

# Miljøkonsekvensrapport Lille Hjøllund Grusgrav

Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS

Dato: 18. maj 2022

# Indhold


1 Indledning ..... 7
1.1 Råstofindvindingen ..... 12
1.2 Læsevejledning ..... 12

2 Ikke-teknisk resumé ..... 13
2.1 Projektbeskrivelse ..... 13
2.2 Alternativer og 0-alternativ ..... 13
2.3 Ikke-væsentlig påvirkede miljøforhold ..... 13
2.4 Landskab og visuelle forhold ..... 13
2.5 Trafik ..... 14
2.6 Støj ..... 14
2.7 Driftstider ..... 15
2.8 Støv ..... 16
2.9 Tekniske anlæg ..... 16
2.10 Arkæologi og kulturarv ..... 16
2.11 Grundvand og overfladevand ..... 17
2.12 Plante- og dyreliv ..... 19
2.13 Natura 2000 ..... 19
2.14 Kumulative effekter ..... 20
2.15 Afværgeforanstaltninger ..... 21
2.16 Overvågningsprogram ..... 21
2.17 Mangler ved miljøkonsekvensrapporten ..... 22

3 VVM-proces og inddragelse af offentligheden ..... 23
3.1 Afgrænsning ..... 23
3.2 Høring af afgrænsningen ..... 26
3.3 Forhold til anden lovgivning ..... 28
3.4 Miljøvurderingsmetode ..... 29
3.5 Vurdering af påvirkning ..... 29

4 Projektbeskrivelse ..... 32
4.1 Råstofgraveområdet ..... 34
4.2 Råstoftilladelse (Hovedforslaget) ..... 34
4.3 Graveplan ..... 35
4.3.1 Indvindingsforhold ..... 35
4.3.2 Etapeopdeling ..... 35
4.3.3 Graveafstande ..... 40
4.3.4 Adgangsveje ..... 42

4.3.5 Anlægsfasen – Muldafrømning ..... 45
4.3.6 Driftsfasen – Råstofindvinding ..... 53
4.4 Mandskab, reparationer og oplag ..... 59
4.5 Driftstider ..... 61
4.6 Efterbehandlingsplan ..... 62

5 Alternativer ..... 66
5.1 Referencescenarie (0-alternativ) ..... 66

6 Planforhold ..... 67
6.1 Kommuneplan ..... 67
6.2 Lokalplan ..... 69

7 Ikke-væsentlig påvirkede miljøforhold ..... 71
7.1 Friluftsliv ..... 71
7.2 Luft, klima, lys og vibrationer ..... 71
7.3 Erhverv og socioøkonomi ..... 71
7.4 Jord og affald ..... 72

8 Landskaber og visuelle forhold ..... 73
8.1 Metode ..... 73
8.2 Lovgrundlag ..... 73
8.3 Eksisterende forhold ..... 73
8.3.1 Naturlandskabets karakter ..... 73
8.3.2 Kulturlandskabets karakter ..... 74
8.4 Konsekvenser ..... 75

9 Trafik ..... 85
9.1 Metode ..... 85
9.2 Lovgrundlag ..... 85
9.3 Eksisterende forhold ..... 85
9.4 Konsekvenser ..... 87

10 Støj ..... 89
10.1 Metode ..... 89
10.2 Lovgrundlag ..... 97
10.3 Eksisterende forhold ..... 98
10.4 Konsekvenser ..... 98
10.4.1 Asklev Sten og Grus ApS ..... 98
10.4.2 Kroghs ..... 103
10.4.3 Kumulativ effekt af støjpåvirkningen fra begge virksomheder ..... 108
10.4.4 Støjpåvirkning af øget trafik på adgangsvejen ..... 110
10.4.5 Impulser ..... 110
10.5 Samlet konklusion ..... 111

11 Driftstider ..... 112
11.1 Metode ..... 112
11.2 Lovgrundlag ..... 112

11.3 Eksisterende forhold ... 112
11.4 Konsekvenser ... 113

12 Støv ... 116
12.1 Metode ... 116
12.2 Lovgrundlag ... 116
12.3 Eksisterende forhold ... 116
12.4 Konsekvenser ... 118

13 Tekniske anlæg ... 120
13.1 Metode ... 120
13.2 Lovgrundlag ... 120
13.3 Eksisterende forhold ... 120
13.4 Konsekvenser ... 121

14 Arkæologi og kulturarv ... 122
14.1 Metode ... 122
14.2 Lovgrundlag ... 122
14.3 Eksisterende forhold ... 122
14.4 Konsekvenser ... 136

15 Grundvand, drikkevand og overfladevand ... 138
15.1 Metode ... 138
15.1.1 Sænkning af grundvandsspejl ... 138
15.1.2 Påvirkning fra naturligt forekommende og miljøfremmede stoffer ... 140
15.1.3 Påvirkning på vandløb ... 141
15.2 Lovgrundlag ... 141
15.3 Eksisterende forhold ... 141
15.3.1 Sænkning af grundvandsspejl ... 142
15.3.2 Grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster ... 143
15.3.3 Grundvandsspejl og grundvandsdannelse ... 144
15.3.4 Vandindvinding ... 147
15.3.5 Nuværende moniteringsprogram ... 151
15.3.6 Mulige forureningskilder ... 153
15.4 Konsekvenser ... 155
15.4.1 Sænkning af grundvandsspejl – påvirkning af vandforsyninger, grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster ... 155
15.4.2 Påvirkning fra naturligt forekommende og miljøfremmede stoffer ... 156
15.4.3 Sænkning af grundvandsspejl – Påvirkning af vandløb ... 158
15.5 Samlet konklusion ... 162

16 Plante- og dyreliv ... 163
16.1 Metode ... 163
16.1.1 Natur- og vegetationsbesigtigelse ... 163
16.1.2 Grundvandssænkning ... 165
16.2 Lovgrundlag ... 166
16.2.1 Fredede og sårbare arter ... 166

16.2.2 Naturbeskyttelseslovens § 3 ..... 166
16.2.3 Skovloven ..... 166
16.2.4 Bilag IV-arter ..... 166
16.3 Eksisterende forhold ..... 167
16.3.1 Økologisk forbindelseskorridor ..... 167
16.3.2 Fredskov ..... 168
16.3.3 Beskyttede naturtyper ..... 169
16.3.4 Vandstandsende lag ..... 179
16.3.5 Arter ..... 180
16.4 Konsekvenser ..... 182
16.4.1 Økologisk forbindelseskorridor ..... 182
16.4.2 Beskyttede naturtyper ..... 183
16.4.3 Bilag IV-arter og andre arter ..... 186

**17 Natura 2000 ..... 189**
17.1 Metode ..... 189
17.1.1 Natura 2000-væsentlighedsvurdering ..... 189
17.1.2 Vurdering i henhold til lov om vandplanlægning ..... 190
17.2 Lovgrundlag ..... 190
17.2.1 Natura 2000 ..... 190
17.2.2 Vandområdeplaner ..... 191
17.2.3 Forholdet mellem vandrammedirektivet og Natura 2000-planlægningen. ..... 192
17.3 Eksisterende forhold ..... 192
17.3.1 Natura 2000-område nr. 53 Sepstrup Sande, Vrads Sande, Vellinge Skov og Palsgård Skov ..... 193
17.3.1.1 Habitatnaturtyper ..... 196
17.3.1.2 Arter ..... 198
17.4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering ..... 199

**18 Kumulative effekter ..... 201**
18.1 Støj ..... 201
18.2 Støv ..... 201
18.3 Grundvand, drikkevand og overfladevand ..... 201

**19 Afværgeforanstaltninger ..... 202**
19.1 Støj ..... 202
19.2 Støv ..... 202
19.3 Tekniske anlæg ..... 202
19.4 Arkæologi og kulturarv ..... 202
19.5 Grundvand ..... 202

**20 Overvågningsprogram ..... 203**
20.1 Støv ..... 203
20.2 Grundvand ..... 203

**21 Mangler ved miljøkonsekvensrapporten ..... 207**
**22 Referencer ..... 208**

Bilag 1: Støjberegninger ..... 212
Bilag 2: Besigtigelsesskemaer natur ..... 225

# 1 Indledning

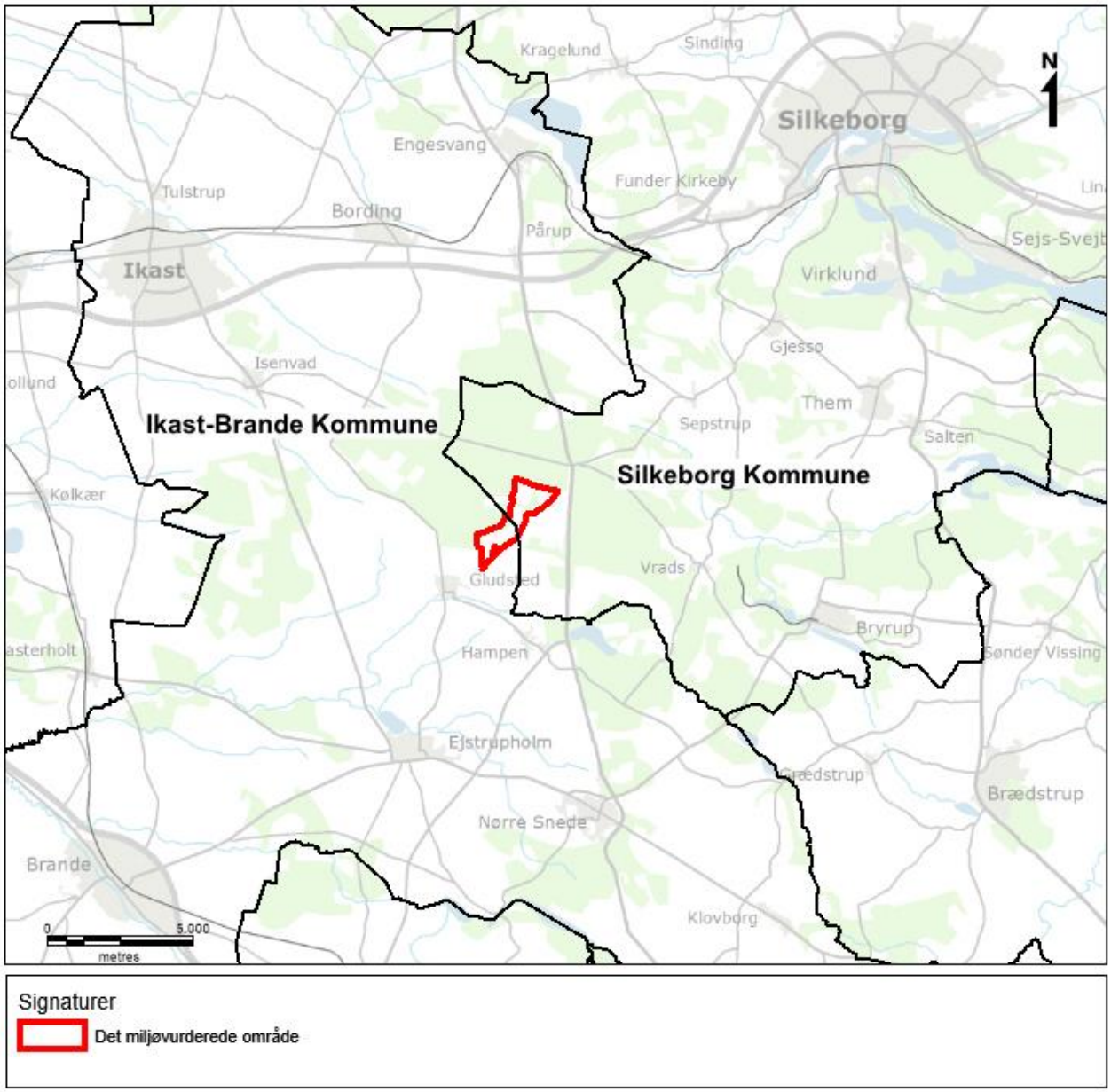
I området Lille Hjøllund mellem Hjøllund og Gludsted, ca. 13 km sydvest for Silkeborg, har de to råstofindvindingsfirmaer Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS i dag hver sin råstofgrav, se Figur 1.1 og Figur 1.2. Begge firmaer har i 2018, 2019 og 2020 ansøgt om nye råstoftilladelser i forlængelse af de eksisterende råstofgrave.

Over de kommende 30 år forventer de to firmaer at skulle fortsætte råstofindvindingen øst og syd for de ansøgte områder. Dette område kaldes i denne rapport "det supplerende areal", mens de ansøgte områder kaldes "de ansøgte arealer". Samlet for disse to arealer bruges betegnelsen "det miljøvurderede område".

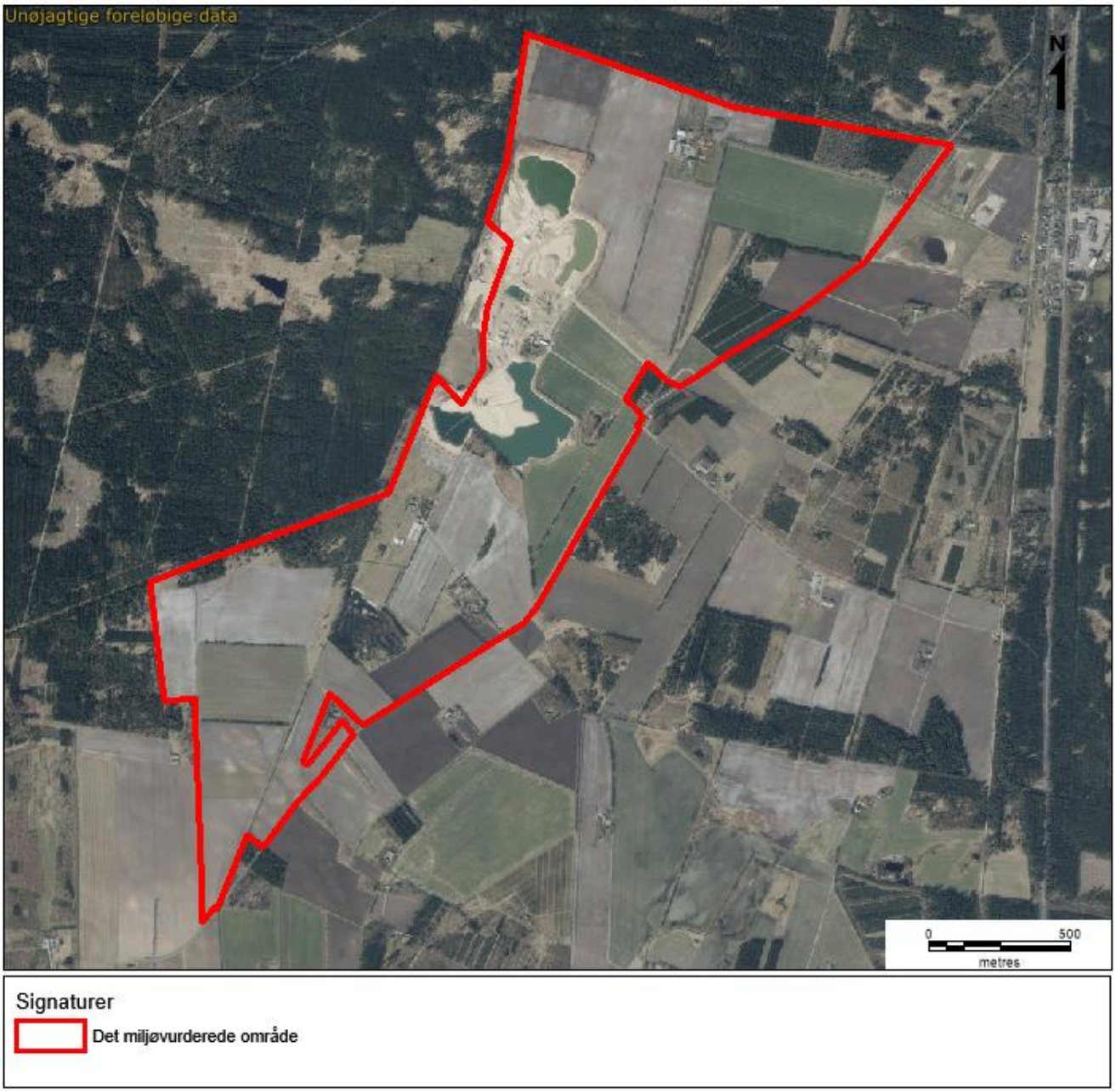
Denne miljøkonsekvensrapport omfatter derfor det miljøvurderede område, som ses på Figur 1.1 og Figur 1.2, der har et samlet areal på ca. 263, 9 hektar eller ca. 2,64 $km^2$. Da det miljøvurderede område er over 25 ha, og da der foregår samdrift af de to råstofgrave, har Region Midtjylland meddelt /6/, at der skal udarbejdes en samlet miljøkonsekvensrapport for de to konkrete projekter ifølge miljøvurderingsloven /10/.

Det miljøvurderede område ligger i både Silkeborg Kommune og Ikast-Brande Kommune, se Figur 1.1, og

dækker ejendommene matr. nr. 1aa, 1am, 1as, 1at, del af 1b, 1n og 2ci Godrum, Vrads samt del at 2m, 5b, del af 5c, 6b og 9e Nr. Gludsted, Ejstrup (ejendommene ses på Figur 4.1).

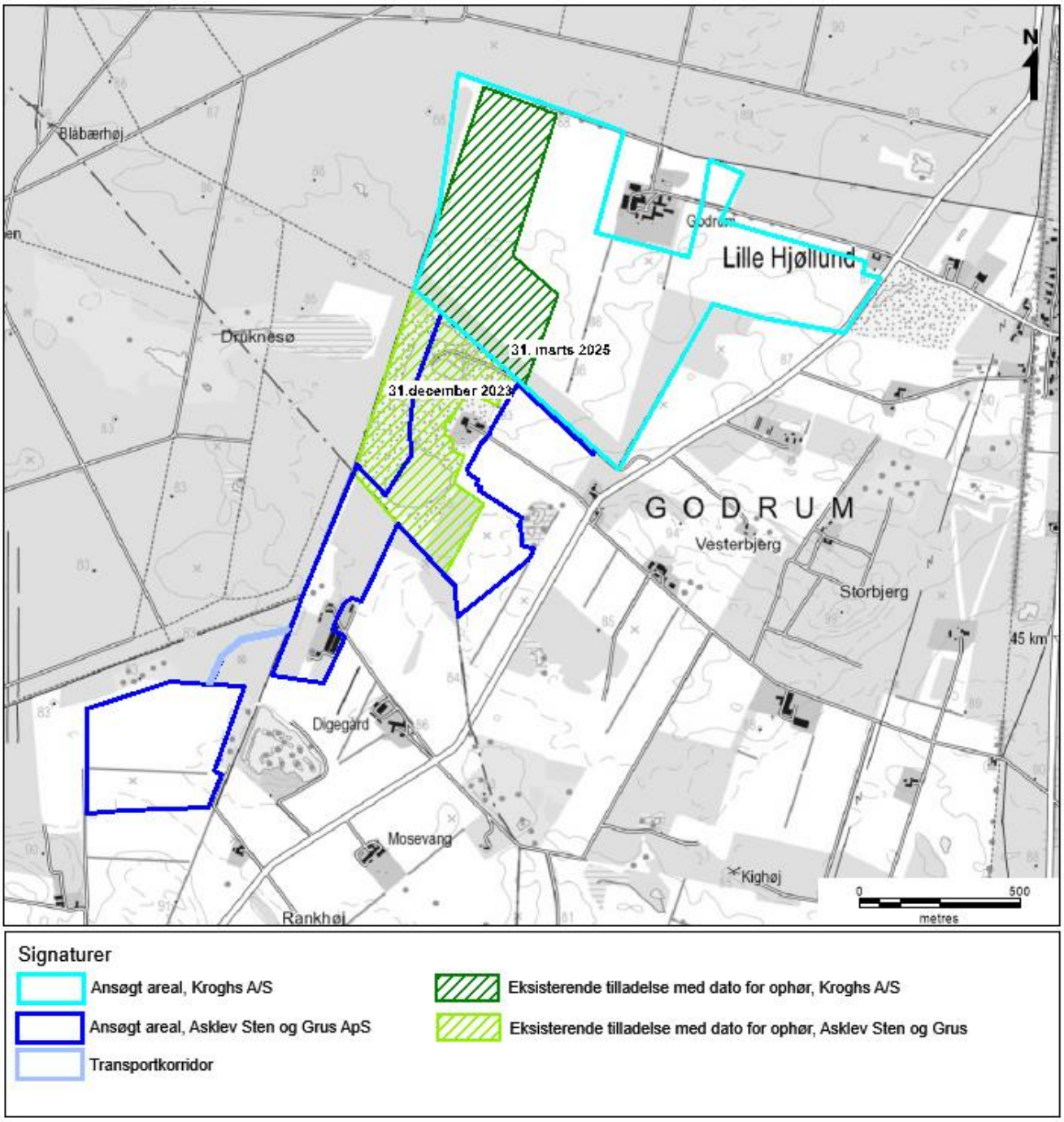



*Figur 1.1: Oversigtskort over det miljøvurderede område med kommunegrænser.*




*Figur 1.2: Det miljøvurderede område*

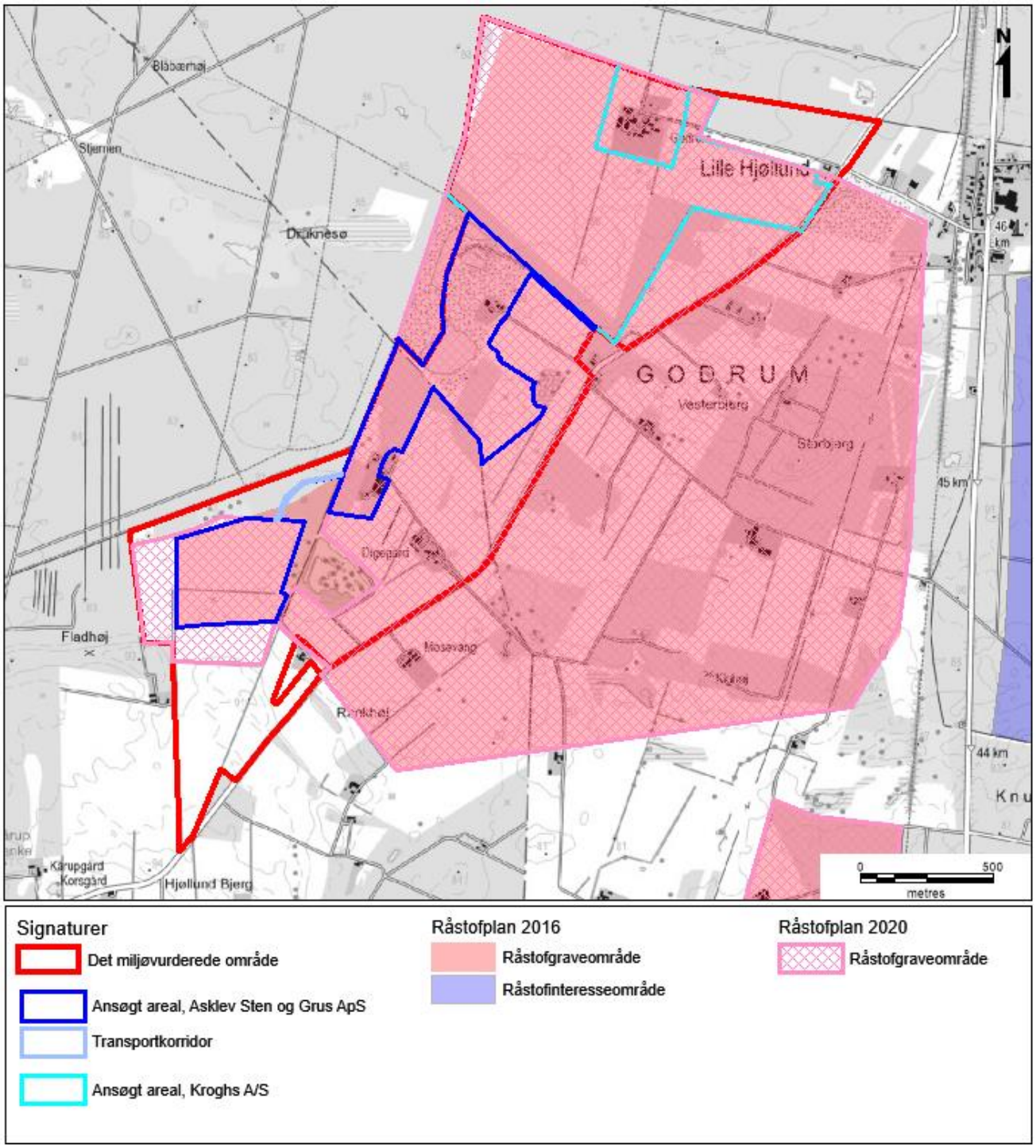
Kroghs A/S ansøgte areal er på ca. 90,0 ha og Asklev Sten og Grus ApS ansøgte areal er på ca. 52,9 ha, i alt ca. 142,9 ha. Begge ansøgte arealer overlapper til dels de arealer, som er omfattet af de to firmaers eksisterende råstoftilladelser, se Figur 1.3. Det supplerende areal er på ca. 121,0 ha. Råstofindvinding i området startede i 2014, og de eksisterende råstoftilladelser løber frem til henholdsvis 31. marts 2025 /1/ og 31. december 2023 /2/.




*Figur 1.3: Ansøgte arealer og eksisterende arealer med råstoftilladelse, samt dato for ophør af de eksisterende råstoftilladelser.*

Størstedelen af det miljøvurderede område er udlagt som råstofgraveområdet Ll. Hjøllund i Region Midtjyllands Råstofplan 2020 /3/, se Figur 1.4. De områder, der ikke er udlagt, er den nordligste, nordøstligste og sydlige del af matr. nr. 2m Nr. Gludsted, Ejstrup, den nordligste del af matr. nr. 6b Nr. Gludsted, Ejstrup, den sydvestlige del af matr. nr. 9e Nr. Gludsted, Ejstrup og den nordøstligste del af mar. nr. 1 Godrum, Vrads (se Figur 4.1 for matrikelnumre og ejendomme) . For at Asklev Sten og Grus ApS kan indvinde fra den nordlige del (mørkeblå på Figur 4.1) til den sydlige del (mørkeblå), fra matr. nr. 5c til matr. nr. 2a, ønsker indvinderen at lave en 10 m bred og 220 m lang korridor mellem områderne (vist med lyseblå på Figur 4.1), hvor en sandsuger kan sejle igennem og hvor råstofferne kan transporteres via rørledninger fra den sydlige del til oparbejdnings- og udleveringspladsen i den nordlige del. Asklev Sten og Grus

har derfor søgt om råstofindvinding i denne transportkorridor /108/, der ligger udenfor råstofgraveområde i Råstofplan 2020.




*Figur 1.4: Det miljøvurderede område, ansøgte arealer og det udlagte graveområde Ll. Hjøllund i Råstofplan 2016 /4/ og Råstofplan 202020 /3/. .*

## 1.1 Råstofindvindingen

Det miljøvurderede område indeholder råstofferne sand, grus og sten. Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS har ansøgt om tilladelse til at indvinde henholdsvis 200.000 $m^3$ og 400.000 $m^3$ pr. år, i alt 600.000 $m^3$ pr. år. Det forventes, at ca. 50 % indvindes under grundvandsspejlet, svarende til en årlig indvinding under grundvandsspejlet på 300.000 $m^3$. De eksisterende tilladelser er på 200.000 $m^3$ og 300.000 $m^3$ pr. år for henholdsvis Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS, så de ansøgte indvindingsmængder er øget med ca. 100.000 $m^3$ i forhold til den nuværende tilladte indvinding. Årlige indvindingsmængder er dog ikke konstante, men vil variere i forhold til efterspørgslen. Råstofferne er af høj kvalitet og skal anvendes til beton- og vejformål. Produkterne leveres til Midtjylland og til Ejby på Fyn. Store sten sælges til Kruså, hvor de videresælges til Tyskland.

Der er ca. 5-7 m råstof over grundvandsspejlet, og der forventes at kunne indvindes råstoffer til ca. 15-17 m under terrænoverfladen, det vil sige til ca. 10-12 m under grundvandsspejlet. Det kan dog variere. F.eks. kan grundvandsspejlet ligge dybere mod syd og nord, så der kun er 8-10 m råstof over grundvandsspejlet. Råstoftykkelsen varierer også indenfor området og er størst mod syd og nord, og kan være mindre i et øst-vest-gående bælte gennem det centrale område /5/.

Der ansøges om 10-årige indvindingstilladelser med udløb 2031 i de ansøgte arealer. Det miljøvurderede område forventes først at være færdiggravet om 30 år i 2051. Det vil derfor kræve, at der gives nye tilladelser til råstofindvinding på de supplerende arealer, der ønskes indvundet på et senere tidspunkt. Varigheden af råstofindvindingen vil dog afhænge af markedsforholdene, dvs. efterspørgslen på råstoffer.

Råstofindvindingen i begge råstofgrave vil som i dag ske med sandsugere, der flyder på gravesøerne. Fra Kroghs' eksisterende råstofgrav indvindes der fra syd mod nord. Når grænsen mod nord nås, fortsætter indvindingen mod syd, derefter mod nordøst og slutter i den sydøstlige del af Kroghs område. Asklev Sten og Grus ApS skal indvinde fra deres nuværende råstofgrav og mod sydvest. Derefter nordpå langs den vestlige grænse af det miljøvurderede område.

Det forventes, at omkring halvdelen af materialerne lægges tilbage og anvendes til efterbehandlingen, da de ikke er rentable at sælge. Efterbehandlingen foregår således løbende med det sand, der lægges tilbage i de åbne gravesøer. Derved vil det miljøvurderede område ikke efterlades som én stor sø, men vil udgøre flere søer. Det miljøvurderede område vil derfor blive efterbehandlet til naturformål med større og mindre søer. Den del af området, som Kroghs A/S indvinder på, kan også blive efterbehandlet til ekstensivt landbrug med søer, afhængig af hvor meget sand der kan sælges og hvor meget der lægges tilbage til efterbehandling.

## 1.2 Læsevejledning

Miljøkonsekvensrapporten starter med et ikke-teknisk resume i kapitel 2, der giver en letforståelig beskrivelse af miljøkonsekvensvurderingens vigtigste konklusioner. Kapitel 3 rummer en kort gennemgang af selve miljøvurderingsprocessen, herunder afgrænsning af miljøvurderingen og metode for miljøvurderingen. Kapitel 4 er en beskrivelse af det ansøgte projekt, og kapitel 5 er en redegørelse for alternativer, herunder hvis en tilladelse til råstofindvinding ikke bliver givet. Kapitel 6 er en beskrivelse af planforhold og kapitel 7 en beskrivelse af de miljøforhold, der ikke er vurderet væsentlige af myndighederne.

Den samlede beskrivelse af mulige miljøpåvirkninger i henholdsvis anlægs- og driftsfasen findes i kapitel 8-17 og kumulative effekter i forhold til andre planlagte projekter findes i kapitel 18.

Endelig beskrives i kapitel 19 hvilke afværgeforanstaltninger, der skal etableres og iværksættes, overvågningsprogram i kapitel 20 og manglende viden i forbindelse med miljøvurderingen af projektet beskrives i kapitel 21.

# 2 Ikke-teknisk resumé

Det ikke-tekniske resumé består af en kort beskrivelse af råstofindvinding på et område ved Lille Hjøllund, ca. 13 km sydvest for Silkeborg, der herefter kaldes "det miljøvurderede område". I det miljøvurderede område har de to firmaer Kroghs A/S samt Asklev Sten og Grus ApS ansøgt om råstoftilladelse på to arealer, og ønsker at indvinde i fremtiden på større arealer. Der beskrives i det ikke-tekniske resumé, hvilke væsentlige miljøpåvirkninger råstofindvindingen på det miljøvurderede område vil kunne medføre på omgivelserne.

## 2.1 Projektbeskrivelse

Der ønskes indvundet råstofferne sand, grus og sten på i alt 263,9 hektar (2,64 $km^2$). Der forventes at blive indvundet ca. 600.000 $m^3$ pr. år i løbet af 30 år, dvs. indtil 2051. Først afrømmes mulden, der anvendes til at opbygge støjvolde, og derefter indvindes råstofferne med sandsugere. Der indvindes ca. 5-7 m råstof over grundvandsspejlet og ca. 10-12 meter råstof under grundvandsspejlet. Råstofferne er af høj kvalitet og anvendes til beton- og vejformål.
Det miljøvurderede område efterbehandles til naturformål med søer. Den del af området, som Kroghs indvinder på, kan også blive efterbehandlet til ekstensivt landbrug med søer, afhængig af hvor meget der lægges tilbage til efterbehandling.

Projektbeskrivelsen ses i kapitel 4.

## 2.2 Alternativer og 0-alternativ

Ud fra et overordnet miljømæssigt og samfundsøkonomisk synspunkt skønnes det at være at foretrække, at råstofferne indvindes og anvendes lokalt og regionalt. Hvis der ikke gives tilladelse til fortsat indvinding i det miljøvurderede område, vil råstofferne i stedet blive indvundet i andre råstofgrave, og det kan dermed forventes at miljøbelastningerne flyttes til disse.

Alternativer er beskrevet nærmere i kapitel 5.

## 2.3 Ikke-væsentlig påvirkede miljøforhold

På baggrund af Region Midtjyllands afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold ses der ikke at skulle vurderes påvirkninger af følgende emner:

- Friluftsliv
- Luft, klima og lys
- Erhverv og socioøkonomi
- Jord og affald

Ikke-væsentlig påvirkede miljøforhold er beskrevet nærmere i kapitel 7.

## 2.4 Landskab og visuelle forhold

Råstofindvindingen vil under og efter indvinding medføre en landskabspåvirkning og påvirkning af de geologiske lag, da terrænet ændres når råstof fjernes fra området. Efterbehandlingen vil blive til naturområde med søer og den nordlige del af det miljøvurderede område kan også blive efterbehandlet til ekstensivt jordbrug med søer. Det efterbehandlede landskab vil ligne de dele af det omkringliggende landskab, som allerede er efterbehandlede råstofgrave.

Etablering af støjvolde mod beboede ejendomme vil under indvindingen være et synligt landskabselement. Støjvoldene fjernes dog løbende under indvindingen. Etablering af støjvolde skønnes ikke generelt at indvirke væsentligt på det landskabelige indtryk, men vil indvirke for de berørte beboere i ejendomme, hvor støjvoldene netop er opført som støj- og støvbeskyttelse. Udformning, placering og højde af støjvolde er vist i projektbeskrivelsen, og varetages via vilkår i en eventuel råstoftilladelse.

Ved beskyttede sten- og jorddiger efterbehandles med blødere skråningshældning på omkring 1:3-1:4, for at give en bedre overgang mellem det efterbehandlede landskab med søer og digerne

De geologiske interesser i kommuneplaner og som nationalt geologisk interesseområde vil ikke blive tilsidesat ved en råstofindvinding, da ingen karakteristiske landskabsovergange vil blive påvirket på den flade hedeslette, og da der vil kunne blive bevaret et geologiske profil ved efterbehandling.

Det vurderes, at landskabet at blive moderat påvirket af råstofindvindingen og efterbehandlingen.

De landskabelige og visuelle påvirkninger er beskrevet nærmere i kapitel 8.

## 2.5 Trafik

Det miljøvurderede område har ind- og udkørsel til Hedevej, fra Asklev Sten og Grus' areal. Nord for denne nuværende ind- og udkørsel vil Kroghs muligvis i fremtiden anlægge egen ind- og udkørsel til Hedevej.

Idag vil den gennemsnitlige trafik være op til 240 lastbiler pr. dag, som kører ad Hedevej mod nord. Trafikken varierer fra dag til dag, og var noget mindre i 2017-2018. Da den ansøgte mængde råstoffer øges med ca. 100.000 $m^3$ pr. år, fra i dag 500.000 $m^3$ pr. år til det ansøgte 600.000 $m^3$ pr. år, stiger indvindingen derfor med 20 % hvilket også er en stigning på 20 % af den maksimale samlede trafik.

Trafikken fra det miljøvurderede område afvikles således, at trafikken kører ad Hedevej mod nord, og videre til Kærshovedgårdvej frem til rundkørslen ved Rute 13, idet forbuddet mod at svinge til højre (mod syd) opretholdes. Trafikken fra råstofindvindingen udgør en betydelig del af trafikken på Hedevej, og er medvirkende til at der er meget tung trafik på Hedevej nord for indkørslen til råstofgraven. På Kærshovedgårdsvej udgør trafikken fra råstofindvindingen en mindre del af den samlede trafik, og Rute 13 en endnu mindre del af trafikken. Hedevej er en relativt smal vej og oversigtsforholdene forbedres ved at beplantningen på hjørnet ved udkørslen reduceres i omfang.

Etablering af ny udkørsel til Hedevej vurderes ikke at ændre de trafikale forhold væsentligt, idet der fortsat vil være den samme mængde tung trafik på Hedevej. Ved etablering af en ny udkørsel, er det væsentligt at sikre gode oversigtsforhold ved udkørslen.

Samlet set vurderes ændringen i de trafikale forhold at være begrænset, da ændringen i de tilladte råstofmængder er begrænset. Det anbefales, at oversigtsforholdene forbedres ved at beplantningen på hjørnet af Hedevej reduceres i omfang.

Trafikpåvirkninger er beskrevet nærmere i kapitel 9.

## 2.6 Støj

Det ansøgte vurderes samlet set at medføre en ubetydelig miljøpåvirkning i området med hensyn til støj, når det sikres, at de forudsatte afværgeforanstaltninger. For at sikre at vejledende støjkrav kan overholdes, skal der ifølge støjberegningsscenarierne ske følgende foranstaltninger:

Det vurderes ikke umiddelbart at være muligt at støjskærme tilstrækkeligt omkring beboelsesejendommen Hedevej 8B i Asklev Sten og Grus' råstofgrav, da det vil betyde, at ejendommen stort set vil lukket inde af støjvolde. Det må derfor konkluderes, at enten må der accepteres et højere støjniveau end den vejledende støjgrænse både i dagsperioden og i perioden fra kl. 5.00-7.00, eller skal ejendommen ændre anvendelse, så der ikke er beboelse.

For at Asklev Sten og Grus' ikke overskrider støjkravene i perioden fra kl. 5.00-7.00 i alle scenarier ved ejendommen Hedevej 6 på grund af støjen fra lastbilerne på adgangsvejen, vil det være nødvendigt at opsætte en støjskærm eller støjvold på 5 meters højde langs adgangsvejen ud for ejendommen. Derved kan Kroghs også foretage døgnudlevering i op til 8 dage pr. år i tidsrummet kl. 4.00-5.00 mandage-fredage fra Asklev Sten og Grus' materialeplads.

Kroghs' overskridelser i dagsperioden ved ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet) i støjscenarie 2, 4 og 5 (graveetape 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 for Kroghs og graveetape 1, 3, 4, 5 for Asklev Sten og Grus), samt hvis de har anlagt egen adgangsvej og materialeplads, undgås ved at anlægge støjvolde vest og syd for ejendommen under støjscenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs og graveetape 2-3 for Asklev Sten og grus) og bibeholde dem under hele den fortsatte indvinding.

Hvis Kroghs undlader at nedlægge støjvolden vest og syd for ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet) under støjscenarie 4 og 5 (graveetape 1, 4, 5, 6, 7, 8 for Kroghs og graveetape 1, 4 og 5 for Asklev Sten og Grus), overholder Asklev Sten og Grus' indvinding de vejledende støjgrænser for alle øvrige ejendomme i dagtimerne.

Både Asklev Sten og Grus' og Kroghs' overskridelser i perioden fra kl. 5.00-7.00 skyldes støjpåvirkning fra sandsugeren og vådsortereren placeret på bredden af gravesøen. Det vil derfor ikke være muligt at anvende sandsugeren og vådsortereren mellem kl. 5.00 og 7.00.

Hvis Kroghs anlægger egen materialeplads og adgangsvej, er det nødvendigt at begrænse antallet af lastbiler på deres adgangsvej til 1 pr. ½ time mellem kl. 5.00 – 7.00, for at de vejledende støjvilkår kan overholdes ved ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet).

De foreslåede afværgeforanstaltninger med hensyn til støj er for Asklev Sten og Grus dermed opsættelse af støjskærm/støjvold på 5 meters højde ud mod adgangsvejen ved ejendommen Hedevej 6 og at undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00. Desuden skal ejendommen Hedevej 8b i Asklev Sten og Grus' råstofgrav enten ikke bebos, eller der må accepteres et højere støjniveau end den vejledende støjgrænse.

De foreslåede afværgeforanstaltninger med hensyn til støj er for Kroghs dermed at anlægge støjvolde omkring ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet) ved scenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs og graveetape 2-3 for Asklev Sten og grus) og bibeholde dem under den hele den fortsatte indvinding, samt at undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00. Hvis Kroghs anlægger egen adgangsvej skal antallet af lastbiler mellem kl. 5.00 – 7.00 begrænses til 1 pr. ½ time.

Påvirkninger fra støj er beskrevet nærmere i kapitel 10.

### 2.7 Driftstider

Der er ansøgt om driftstider mandag-fredag kl. 5.0018.00 (dog ikke knusning før kl. 7.00 og efter kl. 17.00, samt lørdage kl. 7.00-14.00. Disse driftstider er ønsket, for at kunne levere råstoffer af høj kvalitet til bygge- og anlægsprojekter, hvor arbejdet startes kl. 7.00, eller beton- og asfaltværker der starter kl 6.00. Derfor skal råstofferne være afleveret inden start om morgenen, eller afhentes sidst på eftermiddagen så de er leveret ved start.

I dag er der allerede en belastning, da lastbilerne kommer fra 5.00, men holder i kø og afventer at læsning og udlevering kan påbegyndes. Konsekvensen af at udvide driftstiden vurderes derfor ikke at være væsentlig i forhold til den nuværende situation. Den ansøgte udvidede driftstid om morgenen kan betyde, at den lastbiltrafik, der alligevel allerede er ved råstofgravene på dette tidspunkt, kan afvikles hurtigere og bedre, når lastbilerne kan læsses med det samme.

Konsekvenserne af en eventuel kortere driftstid vil være, at råstofgravene ikke kan levere i forhold til efterspørgslen på råstoffer indenfor forsyningsområdet.

Oparbejdningen af materialer kan øges indenfor en kortere driftstid, ved at Kroghs anlægger egen materialeplads, men dette kan øge støjbelastningen i nærområdet. Alternativt skal råstofferne hentes fra andre igangværende råstofgrave indenfor forsyningsområdet, eller der skal åbnes nye råstofgrave, som kan bidrage til områdets behov for at afhente råstoffer i ydertidspunkterne.

Påvirkninger på grund af driftstider er beskrevet nærmere i kapitel 11.

### 2.8 Støv

Støvpåvirkningen skønnes ikke at blive forhøjet i forhold til nuværende, men kan dog øges ved de arealer, hvor der endnu ikke er indvundet. Støvgener håndteres via råstoftilladelsens vilkår ved krav om vanding af interne køreveje, materialestakke, åbne flader mm. efter behov, som det også sker idag. Støjvolde vil også virke som læskærme for støv.

Påvirkninger fra støv er beskrevet nærmere i kapitel 12.

### 2.9 Tekniske anlæg

Indvinderne skal holde en afstand og en graveskråning til el- og vandledninger i området, så de ikke beskadiges og så ingen kommer til skade. Forsyningsselskaberne har tinglyst afstandskrav, som skal overholdes ved indvinding af råstoffer.

Ledninger kan enten flyttes, eller der skal graves udenom ledningerne, efter aftale med ledningsejerne. Da Kroghs har planer om at flytte vejen til forsorgshjemmet, vil det kræve, at spildevandsledningen der løber langs den nuværende vej, også skal omlægges. Hvis der i stedet graves udenom ledninger vil det betyde, at råstoffer ikke vil blive indvundet. Graveafstande og skråningshældninger til ledninger defineres af ledningsejeren.

Påvirkninger af tekniske anlæg er beskrevet nærmere i kapitel 13.

### 2.10 Arkæologi og kulturarv

Råstofindvinding i det miljøvurderede område vurderes at medføre en mindre påvirkning på arkæologi og kulturarv i området. De 5 beskyttede sten- og jorddiger ønskes ikke bortgravet ved råstofindvindingen, så afværgeforanstaltninger i forhold til disse er, at der bliver holdt en afstand på 5 m fra dem og med skrænthældning 1:3-1:4, samt at der efterbehandles med skråningshældninger på 1:3-1:4 langs digerne, så de indpasses bedre i det efterbehandlede landskab. Dette give en bedre overgang mellem det efterbehandlede landskab og de beskyttede diger, som vil blive stående i nuværende terrænniveau. Digerne kan ellers fremstå som en unaturlig formation i landskabet. Krav til skrænthældning ved indvinding til de beskyttede diger vil indgå som vilkår i råstoftilladelsen.

Der vil blive søgt om dispensation til at fjerne det 6. beskyttede sten- og jorddige, indenfor det miljøvurderede område, da diget ligger uhensigtsmæssigt i forhold til udnyttelse af råstofressourcerne. Diget er et ca. 180 m langt, ca. 1 m højde og 2 m bredt jorddige, der har enkelte bevoksninger med brombærkrat. Diget vurderes at have ringe tilstand og værdi.

Hvis der ikke gives dispensation til gennemgravning af Dige 5, vil der blive et reduceret areal og en reduceret råstofmængde at indvinde. Der vil langs digets 180 m være ca. 55.000 $m^3$ råstoffer, der ikke kan indvindes. Hvilket udgør 0,3 % af den totale indvindingsmængde på 18 millioner $m^3$ over 30 år.

Indvindingen vil medføre, at landbrugslandet indskrænkes yderligere, men landbrugsområdet med landsbyer og fritliggende huse er i forvejen påvirket af råstofgravning, inklusiv de nuværende råstofindvindinger på de ansøgte områder. Det værdifulde kulturmiljø Den Skæve Bane og omgivelserne ved kirken i Gludsted ligger i for stor afstand til at blive påvirket væsentligt visuelt, samt af støv, støj og andre aktiviteter som følge af råstofindvindingen.

Jordarbejdet skal ifølge Museumsloven standses, hvis der findes spor af fortidsminder i et omfang, det berører fortidsminderne, og Museum Midtjylland skal underrettes. Museet anbefaler en arkæologisk forundersøgelse af det miljøvurderede område. Der vil efter aftale med museet blive foretage en arkæologisk forundersøgelse af det miljøvurderede område. Hvis der meddeles råstoftilladelse anbefaler museet, at der i god tid inden muldafrømning og råstofindvinding rettes henvendelse til museet.

Påvirkninger af arkæologi og kulturarv er beskrevet nærmere i kapitel 14.

## 2.11 Grundvand og overfladevand

Der beskrives og vurderes, hvilke kvantitative og forureningsmæssige konsekvenser råstofindvinding fra det miljøvurderede område samt indvinding af vand til grusvask vil have på grundvandsressourcen, drikkevandsinteresserne og overfladevand.

Potentielle midlertidige og permanente sænkninger af grundvandsspejlet (kvantitativ påvirkning) kan ske ved råstofindvinding under grundvandsspejl og ved indvinding af vand til grusvask. Dette kan potentielt påvirke vandforsyningsboringer, vandløb, vandafhængige naturtyper og grundvandsforekomsters kvantitative tilstand og miljømål.

Ud fra beregninger og gennemgang af overvågningsdata fra boringer vurderes påvirkningen fra råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask ikke at påvirke vandløbenes mulighed for målopfyldelse. Samtlige vandløb er i god økologisk tilstand, målt vha. smådyrene, hvilket indikerer at vandkvaliteten i vandløbene er acceptabel. Vandløbene opfylder ikke deres målsætning, grundet fiskesamfundets kvalitet. Det vurderes dog ikke at være reduktioner i vandføringen som følge af råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask der bevirker dette, men primært spærringer og forarmede fysiske forhold, samt naturlig lav sommervandføring. Påvirkningen vil ikke reducere vandføringen til et kritisk niveau. Dermed er råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask ikke til hinder for, at vandløbene kan opfylde deres målsætning, ligesom indvindingen ikke vil medføre en negativ tilstandsændring.

Hjøllund Vandværk Syd ligger ca. 450 m øst for det miljøvurderede område, Hjøllund Vandværk Nord ligger ca. 800 m nordøst for det miljøvurderede område. Hjøllund Vandværks kildepladser Syd og Nord er planlagt at blive nedlagt og området vil blive forsynet fra Hampen St. Vandværk. Det er derfor ikke relevant at vurdere i forhold til disse vandværkers kildepladser. Gludsted Vandværk ligger ca. 1.500 m syd for det miljøvurderede område og Hampen St. Vandværk ligger ca. 2,6 km sydøst for det miljøvurderede område. Desuden findes en række markvandinger og enkeltindvindere inden for eller nær ved det miljøvurderede område som vist på
Figur *15.8*. Set ud fra data fra områdets moniteringsboringer, er påvirkningerne fra råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask kun lokal, og spredes ikke til selv små afstande i det omkringliggende grundvandsmagasin. Effekterne observeres lokalt i boring DGU 96.2419 og DGU 96.2420, men ikke i DGU 96.2417 eller DGU 96.2421 beliggende hhv. ca. 680 m og 590 m fra den eksisterende råstofgrav.

Et analytiske modeludarbejde gav en sænkning på maksimalt 20 cm i umiddelbar nærhed af råstofsøerne. Ud fra dette resultat vurderes påvirkninger i vandindvindingsboringerne at være ubetydelig eller ikke eksisterende.

Samlet set vurderes det derfor, at råstofaktiviteterne ikke vil påvirke vandforsyningsboringer, grundet den meget lokale karakter dokumenteret ved anvendelse af både lokale observationsdata og analytisk modeller. Dette gælder også for grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster, således at den kvantitativ tilstand i grundvandsmagasiner og grundvandsforekomsterne ikke vil blive påvirket.
Råstofindvinder er erstatningspligtig, hvis der sker en påvirkning af de nærtliggende vandforsyninger (almen/privat) i en sådan grad, at disse ikke kan fortsætte.

Region Midtjylland vurderer ud fra pejlingerne i moniteringsboringerne, at råstofindvindingen under grundvandet ved Lille Hjøllund ikke har forårsaget en målbar sænkning af grundvandsspejlet

Ved gennemgang af vandkemidata vurderes det, at der ikke vil være risiko for forsuring og forurening med okker, og der vil ikke ske koncentrering af arsen, nikkel og andre metaller i skyllevand og sedimentationsbassin.
Der vil ikke ske opstigning og indtrængning af saltvand som følge af råstofindvinding, da, at indholdet af klorid i de forskellige grundvandsmagasiner ikke er tilstrækkeligt stort til at udgøre en væsentlig miljøpåvirkning.

Nitratsårbarheden vil ikke ændres som følge af råstofindvinding. Ved indvinding fjernes kun de øverste muld- og sandlag, så der vil ikke fjernes eksisterende akkumuleret, ikke-iltet lerdæklag over det øverste primære grundvandsmagasin. Der vil derfor ikke ske ændringer i forhold til den nuværende nitratsårbarhed, da bortgravede muldlag og iltede sandlag yder ringe eller ingen beskyttelse mod nedsivende nitrat, da der ikke sker nitratnedbrydning af betydning i lagene.

Pesticidsårbarheden vil øges ved at muldlag afrømmes, hvilket er standard for al råstofgravning i Danmark. Pesticider brugt på naboarealer vil i stort omfang sive ned på selve det sandede udspredningsareal (markerne) og ikke via råstofgraven.

Der vil ikke blive brugt nitrat og pesticider på det miljøvurderede område under råstofindvinding og efter endt efterbehandling. Efterbehandling til naturformål med søer vil betyde, at der ikke vil blive brugt nitrat og pesticider på det miljøvurderede områdemiljøvurderede område i fremtiden. Det miljøvurderede område går derfor fra at være overvejende konventionelt dyrket landbrugsjord til at være arealer uden brug af nitrat og pesticider. Den del af området som Kroghs indvinder på, kan også blive efterbehandlet til ekstensivt landbrug med søer, afhængig af, hvor meget sand der kan sælges og hvor meget der lægges tilbage til efterbehandling. Her gælder samme forhold, at der ikke vil blive brugt nitrat og pesticider. Dette forventes tinglyst på ejendommene som en del af en eventuel råstoftilladelse.

Der forventes ingen grundvandssænkninger ved de forurenede lokaliteter nær det miljøvurderede område. Det vurderes derfor, at der ikke vil ske påvirkning af strømningsmønsteret omkring de forurenede lokaliteter. Desuden har der foregået råstofindvinding under grundvandsspejl i området i en længere årrække, så det vurderes, at fortsat råstofindvinding under grundvandsspejlet ikke vil påvirke de kortlagte lokaliteter væsentligt anderledes end tidligere.

Samlet vurderes et udslip af dieselolie, ved beregning og erfaringsopsamling, at kunne spredes i grundvandsmagasinet i en afstand på op til 50 m, og en evt. spredning vil ske i sydvestlig til vestlig retning. Forureningsspredningen vil ikke nå ned i de dybereliggende grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster, med en opblandingsdybde på 1 m. Indenfor 50 m i sydvestlig og vestlig retning fra de aktive gravearealer vil der ikke være vandforsyningsboringer og vandløb der kan blive berørt.
Aktiviteterne i det miljøvurderede område vil derfor ikke have en væsentlig miljøpåvirkning på den kemiske tilstand i forhold til forurening af drikkevand, grundvand og overfladevand. Det miljøvurderede område vurderes samlet set ikke have en miljøpåvirkning på den kvantitative og kemiske tilstand i forhold til drikkevand, grundvand og overfladevand.
Påvirkninger af grundvand og overfladevand er beskrevet nærmere i kapitel 15.

## 2.12 Plante- og dyreliv

Det miljøvurderede område ligger i et område med sandet og gruset jordbund og rummer derfor en række næringsfattige naturområder. Området afgrænses mod øst af den store Gludsted Plantage, som udover de store plantageområder med fyrretræer også indeholder større områder af tør hede, men også flere mindre næringsfattige og våde områder med hede og hedemose.

Langt hovedparten af det miljøvurderede område udgøres af landbrugsjord men der er en række større og mindre beskyttede naturområder som søer, mose og hede. Dertil kommer, at en del af området indgår i en økologisk forbindelse udlagt af Ikast-Brande Kommune.

To søer i det miljøvurderede område er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Heraf har særligt den største af søerne, som er en tidligere råstofgravesø, en meget god naturtilstand og rummer flere sjældne og sårbare arter, bl.a. den truede brodbladet vandaks og næsten truede strandbo, samt forekomst af padder som spidsnuet frø (bilag IV-art). Den anden sø i området ligger midt i et lille moseområde, og har også en god tilstand. De andre beskyttede naturområder er tørre hedeområder.

Der skal ikke indvindes i de naturbeskyttede områder og der vil blive holdt en god graveafstand til områderne. Det er dertil vurderet at hverken søer, mose eller heder vil blive hydraulisk påvirket af indvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask. Denne vurderes på, at de i dag ikke er påvirket af den indvinding der foregår meget tæt på. For at sikre, at der ikke mod forventning sker en påvirkning af vandstanden i de våde naturområder, udvides et moniteringsprogram i forbindelse med råstofindvindingen. Udformningen af dette program kan ses i kapitel 20 om overvågningsprogram. Moniteringen vil sikre, at hvis der observeres en tilstandsændring i de våde naturområder, kan der i god tid iværksættes afværge ved at der f.eks. ikke graves tættere på. Det vurderes derfor, at påvirkningen på de beskyttede naturområder og de arter der lever i tilknytning her til vil være mindre eller ubetydelig.

Råstofindvinding vil ikke hindre, at den økologiske forbindelse igennem områdets sydlige del kan opretholde sin funktion og påvirkningen vurderes derfor at være ubetydelig. Dyr og planter vil forsat kunne bevæge sig i området, og de nye gravesøer vil på sigt bidrage til øgede og forbedrede spredningsmuligheder.

De bilag IV-arter som findes i og omkring det miljøvurderede område, udgør arter af flagermus, padder, markfirben odder og ulv. De vil ikke blive påvirket ved råstofindvinding i området. Flagermus benytter området til fouragering og her er det særligt søerne der benyttes til fødesøgning. Padderne spidsnuet frø og stor vandsalamander forekommer formentligt i begge i de to søer i området, og spidsnuet frø er observeret i forbindelse med feltarbejdet. Hverken markfirben, odder eller ulv er observeret i området eller forventes at være i området. Søerne påvirkes ikke, og i takt med at der indvindes råstoffer vil der komme flere søer som kan udgøre ynglested for padder og fourageringssted for flagermus. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet for bilag IV-arterne vil være opretholdt på samme niveau som i dag.

Påvirkninger af plante- og dyreliv er beskrevet nærmere i kapitel 16.

## 2.13 Natura 2000

Det nærmeste Natura 2000-område er nr. 53 Sepstrup Sande, Vrands Sande, Vellinge Skov og Palsgård Skov, der ligger 1-3 km fra det miljøvurderede område. Området omfatter bl.a. en del af Gludsted Plantage som grænser op til området. Det er vurderet, at grundvandspåvirkningen ved indvinding under grundvandsspejl og som følge af oppumpet vand til grusvask kun vil have meget begrænset og lokal påvirkning. Dette er bekræftet af de eksisterende moniteringsboringer som er i området omkring den eksisterende råstofindvinding.

På den baggrund vurderes det, at der ikke vil være en indirekte grundvandspåvirkning på de våde naturtyper i Natura 2000-området, herunder de våde heder i Gludsted Plantage og Hampen Sø, der er en såkaldt lobeliesø.

Eventuel støj- og støvudbredelsen fra indvindingen er også lokal og det vurderes derfor også, at der ikke vil være væsentlig påvirkning på arter, herunder fugle, i Natura 2000-området,

Det vurderes samlet set, at det ansøgte ikke vil medføre væsentlig påvirkning på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 53 eller områdets integritet.

Påvirkninger af NATURA 2000-områder er beskrevet nærmere i kapitel 17. I kapitel 17 er også en væsentlighedsvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 1.

## 2.14 Kumulative effekter

*Støj*: I nærområdet omkring det miljøvurderede område findes endnu en råstofgrav. Råstofgraven ligger umiddelbart øst for Hedevej i den nordlige del af det miljøvurderede område. Råstofgraven tilhører Asklev Sten og Grus, og er efterbehandlet reetablering, da indvindingen er afsluttet. Der forventes derfor ikke at være en støjpåvirkning fra denne råstofgrav af betydning ift. det kumulative støjniveau ved referencepunkterne.
Der forekommer derudover støj fra vejtrafik på de offentlige veje nær referencepunkterne. Støjen herfra er intermitterende, og vurderes i større perioder at maskere støjen fra råstofgraven ved de boliger, der befinder sig nærmeste offentlige veje. Om aftenen, i weekenderne og i størstedelen af natperioden vil trafikstøj generelt være eneste betydende bidragsgiver til støjniveauet ved referencepunkterne. Da vejstøj fastlægges og reguleres for en anden støjindikator end virksomheder, og bl.a. derfor er knyttet til en anden støjgrænse end støj fra virksomheder, kan der ikke fastlægges en kumulativ virkning af vejtrafikstøj og støjen fra de betragtede råstofgrave.
Der er ikke kendskab til andre projekter eller aktiviteter der kan påvirke støj kumulativt.
Kumulativ effekt af støjpåvirkningen fra begge virksomheder Asklev Sten og grus samt Kroghs er gennemgået i kapitel 10 om støj.

*Støv*: Der ligger ingen nabogrusgrave nær det miljøvurderede område, der kan være potentielle støvkilder med en kumulativ effekt med det miljøvurderede områdes potentielle støvgener. Der skønnes ikke at ske støvgener i større omfang fra de omkringliggende dyrkede marker og andre arealer med træ- og plantevækst. Der er ikke kendskab til andre projekter eller aktiviteter der kan påvirke støvgener kumulativt.

*Grundvand, drikkevand og overfladevand*: For nærliggende vandindvindinger til husholdning og markvanding vil der være en mindre kumuleret effekt mellem disse og råstofindvindingen under grundvandsspejlet samt vandindvinding til grusvask. Det vurderes, at den mindre lokale sænkning af grundvandsspejlet der er observeret fra råstofindvinding på det miljøvurderede område vil give ingen eller ubetydelige kumulerede påvirkninger af grundvandsspejlets sænkning og grundvandets strømningsmønster.

For øvrige emner gennemgået i denne rapport, er der ikke kendskab til projekter eller aktiviteter, der kan påvirke kumulativt.

Kumulative effekter er beskrevet nærmere i kapitel 17.

## 2.15 Afværgeforanstaltninger

*Støj*: Hos Asklev Sten og Grus skal der opsættes en støjskærm/støjvold på 5 meters højde ud mod adgangsvejen ved ejendommen Hedevej 6.
Ejendommen Hedevej 8b i Asklev Sten og Grus' råstofgrav skal enten ikke bebos, eller der må accepteres et højere støjniveau end de vejledende støjgrænser.
Hos Kroghs skal der anlægges anlægge støjvolde omkring ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet) ved scenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs og graveetape 2-3 for Asklev Sten og grus) og de skal bibeholdes under hele den fortsatte indvinding.
Både Asklev Sten og grus samt Kroghs skal undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00.
Hvis Kroghs anlægger egen adgangsvej, skal antallet af lastbiler mellem kl. 5.00 – 7.00 begrænses til 1 pr. ½ time.

*Trafik:* Trafikken fra det miljøvurderede område afvikles således, at trafikken kører ad Hedevej mod nord, idet forbuddet mod at svinge til højre (mod syd) opretholdes.
Hedevej er en relativ smal vej og oversigtsforholdene ved Adlersvej er ikke ret gode. Oversigtsforholdene kan forbedres ved, at beplantningen på hjørnet reduceres i omfang. Men da trafikmængderne ikke ændrer sig væsentligt ved nye tilladelser til råstofindvinding, vurderes indvindingen også at kunne fortsætte med de nuværende oversigtsforhold.

*Støv*: Vanding med ferskvand som støvbinder skal ske i god tid inden støvproblemet opstår, ligesom det sker under den nuværende praksis i de aktive råstofgrave.

*Tekniske anlæg*: Ledninger, der ligger inde på det miljøvurderede område, som nævnt i kapitel 13.2, skal enten flyttes, eller der skal graves udenom ledningerne. Flytning af ledninger skal aftales med ledningsejerne, og det er råstofindvinderne der skal betale for flytningen af ledningerne.

*Arkæologi og kulturarv*: Til de 5 beskyttede sten- og jorddiger nr. 1, 2, 3 4 og 6 skal der holdes en graveafstand på 5 m og gravehældning på 1:3-1:4, og der efterbehandles med skråningshældninger på 1:3-1:4. Krav til skråningshældninger ved beskyttede diger vil indgå som vilkår til råstoftilladelsen.

*Grundvand*: Der vil ikke blive brugt nitrat og pesticider på det miljøvurderede område under råstofindvinding og efterendt efterbehandling. Dette forventes tinglyst på ejendommene som en del af en eventuel råstoftilladelse.

For øvrige emner gennemgået i denne rapport, er der ikke kendskab til projekter eller aktiviteter, hvor der er behov for afværgeforanstaltninger.

Afværgeforanstaltninger er beskrevet nærmere i kapitel 19.

## 2.16 Overvågningsprogram

*Støv*: Ifølge rapporten "Støv fra råstofgrave" kan der i helt konkrete tilfælde af støvgener være behov for måling af støvgener. Der er dog ikke grænseværdier for nedfaldsstøv, hvilket skønnes at være den største potentielle støvgene fra det miljøvurderede område. Der foreslås ingen overvågningsprogram, da vanding med ferskvand som støvbinder vurderes tilstrækkeligt til at støvdæmpe.

*Grundvand*: I forhold til den fremtidige råstofindvinding i det miljøvurderede område anbefales det, at det eksisterende moniteringsprogram forsætter, samt at der etableres yderligere 15 moniteringsboringer for at monitere grundvandsspejlet rundt om hele det miljøvurderede område. Der er efter aftale med Silkeborg og Ikast-Brande kommuner lagt vægt på placering af nye moniteringsboringer ved nærliggende naturområder. Det anbefales, at der sættes online loggere i moniteringsboringerne og at der vil blive foretaget daglige målinger. Graferne med pejledata vil være

tilgængelige på alle tidspunkter af døgnet for råstofindvinder, kommuner og regionen via en hjemmeside. Desuden kan man modtage en e-mail fra systemet, hvis vandstanden når ned på et defineret kritisk niveau, hvorefter råstofindvinder kan nå at reagere i tide inden der sker påvirkninger.

Overvågningsprogram er beskrevet nærmere i kapitel 20.

## 2.17 Mangler ved miljøkonsekvensrapporten

Vurderinger er foretaget med baggrund i eksisterende faglig viden om miljøpåvirkninger for de forskellige fagområder, og der er inddraget den nyeste forskningsbaserede viden, så vidt den foreligger. Det vurderes, at konklusionerne i miljøvurderingen er truffet på et tilstrækkeligt grundlag, og at der er foretaget en fuldstændig vurdering af anlæggets indvirkning på miljøet.

Der vil i forbindelse med driften af råstofgraven kunne ske justeringer og mindre ændringer. I miljøkonsekvensrapporten er der på baggrund heraf, hvis der kan være uklarhed om driften, foretaget miljøvurdering af den værst tænkelige situation. Dette betyder, at miljøkonsekvensrapportens konklusioner vurderes at være tilstrækkelige rummelige til at indeholde eventuelle justeringer i driften.

Mangler er beskrevet nærmere i kapitel 21.

# 3 VVM-proces og inddragelse af offentligheden

Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) (lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021 /10/ ) (herefter miljøvurderingsloven) har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau ved gennemførelse af projekter med henblik på at fremme bæredygtig udvikling, ved at udføre miljøvurdering af projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Jf. miljøvurderingsloven skal miljøbegrebet fortolkes i dets brede forstand.

Miljøvurderingsloven har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling, ved at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet.
Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Miljøvurderingsloven implementerer EU's VVM-direktiv og EU's direktiv om vurdering af bestemte planer og programmers indvirkning på miljøet i dansk lovgivning. I miljøvurderingsloven er reglerne om miljøvurdering af projekter således skrevet sammen med reglerne om miljøvurdering af planer og programmer.
Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1 , punkt 19: Råstofindvinding fra åbne brud, hvor minestedets areal er over 25 ha. Derfor skal der ifølge bekendtgørelsen udarbejdes en miljøkonsekvensrapport.

Region Midtjylland er VVM-myndighed og forestår gennemførelsen af VVM-processen.

Formålet med VVM-processen er at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau. Miljøkonsekvensrapporten skal tilvejebringe tilstrækkelig viden til at vurdere projektets virkninger på miljøet og beskrive, hvordan man kan begrænse eller undgå eventuelle negative effekter på miljøet.

Miljøkonsekvensrapporten skal udarbejdes således, at den opfylder kravene beskrevet i miljøvurderingslovens § 20, stk. 1-6 og bilag 7. Miljøstyrelsen har foretaget en afgrænsning af, hvilke væsentlige påvirkninger og rimelige alternative løsninger, som råstofindvinderne skal redegøre for i miljøkonsekvensrapporten. Afgrænsningen fastlægger, hvor omfattende og detaljerede oplysninger, der skal fremgå i miljøkonsekvensrapporten. Miljøkonsekvensrapporten skal beskrive og vurdere den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Ved miljøet forstås her mennesker og samfund, natur og landskab samt vand og jord. Vurderingerne foretages op mod referencescenariet.

Når miljøkonsekvensrapporten er udarbejdet og godkendt af Regionsrådet, foretages en høring af offentligheden og berørte myndigheder af miljøkonsekvensrapporten inden den endelige afgørelse af, om der kan meddeles tilladelse til det ansøgte.

## 3.1 Afgrænsning

Region Midtjylland har som VVM-myndighed foretaget en afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold /6/ til følgende emner, se Figur 3.1.

| Miljøparameter | Belyses |
|---|---|
| Råstofgravens støjpåvirkning | • Vurdering af hvorvidt de vejledende støjgrænser jf. Vejledning nr. 5/1984 fra Miljøstyrelsen "Ekstern støj fra virksomheder" områdetype 3. Blandet bolig og erhvervsbebyggelse kan overholdes ved de omkringliggende beboelser.<br>• Vurdering af hvorvidt de vejledende støjgrænser jf. Vejledning nr. 5/1984 fra Miljøstyrelsen "Ekstern støj fra virksomheder" områdetype 5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse kan overholdes ved Forsorgshjemmet Landlyst på Hedevej 2A.<br>• Støjberegninger for råstofindvindingen dels for hver af de to graveområder, dels kumulativt for begge områder. Støjberegningerne skal omfatte råstofgravene i fuld drift.<br>• Støjberegningen skal baseres på det ansøgte maskinel og worst case placering af flytbare støjkilder.<br>• Vurdering af støjbegrænsende tiltag, herunder særligt etablering af støjvolde og placering af anlæg, knusere mv.<br>• Vurdering af støjbelastning omkring råstofgraven i flere faser af indvindingen.<br>• Støjberegning af maksimalniveauet i natperioden.<br>• Vurdering af eventuelle impulser hos omkringliggende beboelser.<br>• Vurdering af de kumulative effekter af indvindingen. Nærliggende indvindingsområder samt øvrige støjkilder inkluderes i vurderingen.<br>• Støjberegning for øget trafik i forhold til tidligere udførte støjberegninger. |
| Trafikale forhold | • Kortlægning af transportruter til og fra råstofgraven til nærmeste statsvej, rute 13 og relevante kommunale veje. (fastlæggelse af influensvejnettet)<br>• Beregning af øget lastbiltrafik på influensvejnettet som følge af øget råstofindvinding.<br>• Vurdering af om influensvejnettet er egnet til afvikling af lastbiltrafik til/fra råstofgraven.<br>• Vurdering af trafikafvikling, kapacitet og trafiksikkerhed, herunder trafiksikkerheden i krydset Hedevej/Adlersvej.<br>• Vurdering af behov for og eventuelt type af trafiksikkerhedsmæssige tiltag.<br>• Vurdering af mulighed for alternative udkørselsveje for de enkelte graveetaper. |
| Råstofgravens støvpåvirkning | • Vurdering af støvpåvirkning fra råstofgraven, fra bl.a. oplag af råstoffer og intern trafik. Støvpåvirkningen vurderes på grundlag af erfaringer fra lignende råstofgrave.<br>• Der fastsættes afværgeforanstaltninger for at reducere støvpåvirkningen, fx begrænsning af åbne gravearealer, vanding, jordvolde, hastighedsbegrænsning, belægning på interne køreveje, rengøring af veje. |
| Påvirkning af områdets grundvandsinteresser | • Undersøgelse af hvordan den ansøgte råstofindvinding vil påvirke private og offentlige vandforsyninger. Undersøgelsen skal tage udgangspunkt i tilgængelige grundvandsdata og registreringer. Data fra Region Midtjyllands overvågning af grundvandsstanden omkring de eksisterende gravearealer kan rekvireres ved regionen. |

| Miljøparameter | Belyses |
|---|---|
| | • Risiko for påvirkning af grundvandsspejlet som følge af indvinding af råstoffer under grundvandsspejlet skal vurderes, og der skal foretages sænkningsberegninger.<br>• I forhold til den gældende tilladelse er der er ansøgt om en øgning af vandforbruget til vask og sortering m.v. af de opgravede råstoffer. Der skal foretages beregninger og vurderinger af effekten fra den øgede vandindvinding fra søen.<br>• Forbrug af vand under drift af råstofgravningen.<br>• Risikoen for forureningsuheld som følge af råstofindvindingen vurderes.<br>• Grundvandets strømningsforhold og en vurdering af, hvor hurtigt og i hvilken retning en eventuel forurening fra uheld i graven vil kunne nå den nærmeste indvindingsboring.<br>• Vurdering af eventuel pyritoxidation som følge af indvindingen.<br>• Grundvandsbeskyttelsen efter endt råstofindvinding vurderes (herunder også eventuelle positive effekter).<br>• Såfremt der er væsentlige risici for grundvandspåvirkning, skal der fastsættes afværgeforanstaltninger. |
| Påvirkning af<br><br>nærområdets natur | • Undersøgelse af forekomst af beskyttede naturtyper samt af fredede eller beskyttede plante- og dyrearter.<br>• Vurdering af råstofgravningens påvirkning både negativ og positiv af naturtyper, planter og dyr både under råstofindvindingen og efter endt indvinding og efterbehandling. Herunder inddrages sænkningsberegningen (se ovenfor), og naturmæssige konsekvenser af eventuelle grundvandssænkning vurderes, herunder for Hampen Sø og for våde områder i Gludsted Plantage.<br>• Vurdering af, hvorvidt den eksisterende monitering af grundvandsstanden er tilstrækkelig til at belyse eventuelle ændringer som følge af råstofindvindingen.<br>• Vurdering af behov for afværgeforanstaltninger.<br>• Vurdering af reducerede råstofarealer og -mængder såfremt der ikke gives dispensation til gennemgravning af § 3 naturbeskyttede arealer. |
| Visuelle forhold – landskab og geologi | • Beskrivelse af, hvordan indvinding og løbende etablering og fjernelse af støjvolde vil foregå, herunder forventet tidsramme for de forskellige etaper med støjvolde.<br>• Vurdering af, hvordan indvindingen og etableringen af støjvolde vil indvirke på det landskabelige indtryk.<br>• Vurdering af de efterbehandlede arealers påvirkning af landskab og geologiske interesser, specielt overgangen mellem det mere flade landskab og det kuperede morænelandskab omkring Nørre Snede. |
| Kulturarv | • Beskrivelse af forekomsten af eventuel kulturarv, herunder beskyttede sten- og jorddiger.<br>• Vurdering af behov for afværgeforanstaltninger.<br>• Vurdering af reducerede råstofarealer og råstofmængder såfremt der ikke gives dispensation til gennemgravning af beskyttede sten- og jorddiger. |
| Driftstider | • Der redegøres for behovet for de ansøgte driftstider i hverdage fra hhv. kl. 05.00-18.00. |

| Miljøparameter | Belyses |
|---|---|
| | • Der redegøres for konsekvenserne af en eventuelt indskrænket driftstid. |
| Tekniske anlæg | • Kortlægning af tekniske anlæg inden for det ansøgte areal, forsyningsledninger mv.<br>• Beskrivelse af eventuelle afværgetiltag i forhold til tekniske anlæg. |
| Kumulative effekter | • Vurdering af den kumulerede effekt på ovenstående miljøparametre fra gravningen af råstoffer og øvrige råstofgrave i området. Vandindvindinger og eventuelle øvrige relevante kilder. |

*Figur 3.1: Region Midtjyllands afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold /6/.*

### 3.2 Høring af afgrænsningen

Region Midtjylland har i perioden 29. maj – 28. juni 2019 gennemført en høring af berørte myndigheder, og i perioden 14. juni – 28. juni 2019 gennemført en høring for offentligheden omkring afgrænsningen af de miljøfaktorer, der skal belyses i miljøkonsekvensrapporten /6/. Høringssvar er inddraget i forbindelse med udarbejdelse af den endelige afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten. Region Midtjylland modtog i alt 11 skriftlige høringssvar til projektet /6/, se Figur 3.2.

| Dato ind | Interessent | Bemærkninger | Kvittering dato |
|---|---|---|---|
| 13.06.2019 | Museum Silkeborg | Fredet dige i skellet mellem 1c og 1n må ikke fjernes.<br><br>Ingen øvrige indvendinger. | 15.07.2019 |
| 17.06.2019 | Museum Midtjylland | Fredede diger må ikke fjernes.<br><br>Ingen øvrige indvendinger. | 15.07.2019 |
| 17.06.2019 | N1 (telefonisk) | N1 har ledninger og transformerstationer inden for det ansøgte areal, som der skal tages hensyn til i forbindelse med råstofgravningerne.<br><br>Forsyningerne er dog udelukkende til indvinderne selv. | 17.06.2019 |
| 23.06.2019 | DN Ikast-Brande | Nænsom efterbehandling.<br><br>Anbefaler screening for kulturarv.<br><br>Anbefaler oversigt over dyr, planter og § 3 arealer. | 25.06.2019 |

| Dato ind | Interessent | Bemærkninger | Kvittering dato |
|---|---|---|---|
| 24.06.2019 | Godrum Gruppen | Ønsker der tages særlige hensyn til forsorgshjemmet. | 25.06.2019 |
| 24.06.2019 | Uffe Bentzen | Støv, støj, grundvand.<br><br>Indsigelse trukket tilbage den 5. juli 2019. | Møde 03.07.2019 |
| 26.06.2019 | Slots- og Kulturstyrelsen | Beskyttede diger skal undersøges, en del af dem betragtes som væsentlige. Digernes registreringsnumre er angivet.<br><br>Råder til at der stilles vilkår om forundersøgelse. | 15.07.2019 |
| 27.06.2019<br><br>2 x svar | Naturstyrelsen | Betydning for Hampen Sø.<br><br>Våde områder i Gludsted Plantage.<br><br>Trafikale forhold ved Kærshovedgård. | 15.07.2019 |
| 27.06.2019 | Heinrich Johansen | Landskab grænseområdet mellem flade og kuperede. Arealer, der ikke er med i Råstofplan 2016.<br><br>Bekymring for påvirkning af vandforsyning fra egen brønd, trafiksikkerhed, dyreliv, støvgener, jordskred og støj ved de ansøgte driftstider. | 15.07.2019 |
| 28.06.2019 | Ikast-Brande Kommune | Vurdering af landskabelige og geologiske interesser. Påvirkning af fredede diger. Beskyttet hede i det sydvestlige hjørne bør udtages af graveareal og beskyttelseszone på 10 m fastsættes.<br><br>Efterbehandling ønskes til næringsfattig natur. | 15.07.2019 |
| 05.07.2019 | Silkeborg Kommune | Påvirkning af grundvand og drikkevand. Påvirkning af natur både inden for og i nærheden af graveområdet. Vurdering af, hvorvidt det eksisterende moniteringsprogram/moniteringsboringer er tilstrækkeligt. Trafiksikkerhed særligt i krydset Adlersvej/Hedevej.<br><br>Efterbehandling ønskes til næringsfattig natur. | 08.07.2019 |

*Figur 3.2: Høringssvar fra høring over afgrænsning af miljøkonsekvensrapport for det miljøvurderede område. Fra /6/.*

## 3.3 Forhold til anden lovgivning

Følgende anden lovgivning er relevant for miljøvurderingen i indeværende miljøkonsekvensrapport:

- Råstofloven (LBK nr. 124 af 26. januar 2017)
- Planloven (LBK. nr. 1157 af 1. juli 2020)
- Miljøbeskyttelsesloven (LBK. nr. 1218 af 25. november 2019)
- Naturbeskyttelsesloven (LBK. nr. 240 af 13. marts 2019)
- Vandforsyningsloven (LBK. nr. 1450 af 5. oktober 2020)
- Jordforureningsloven (LBK. nr. 282 af 23. marts 2017)
- Museumsloven (LBK. nr. 358 af 8. april 2014)
- Miljømålsloven (LBK. nr. 119 af 26. januar 2017)
- Vejloven (LOV nr. 1520 af 27. december 2014)
- Artsfredningsbekendtgørelsen (Bek. nr. 521 af 25. marts 2021)
- Habitatbekendtgørelsen (Bek. nr. 2019 af 12. november 2021)
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Bek. nr. 1625 af 19. december 2017)

I hvert af de enkelte kapitler i denne miljøkonsekvensrapport er en detaljeret gennemgang af projektets forhold til den relevante lovgivning for den givne miljøparameter. Dog redegøres der herunder for råstofloven og i kapitel 6 redegøres for planforholdene.

Råstoflovens formål er at sikre, at /23/:

- Udnyttelsen af råstofforekomsterne på land og i havet sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning og efter en samlet vurdering af de samfundsmæssige hensyn.
- Indvinding og efterbehandling tilrettelægges således, at det efterbehandlede areal kan indgå som led i anden arealanvendelse.
- Sikre en råstofforsyning på længere sigt.
- Råstofferne anvendes i forhold til deres kvalitet.
- Naturbundne råstoffer i videst muligt omfang erstattes af affaldsprodukter.

Det miljøvurderede område ligger indenfor et råstofgraveområde på land i Råstofplan 2020 for Region Midtjylland /3/.

I forbindelse med myndighedsbehandlingen skal Region Midtjylland, inden råstofindvinding kan igangsættes, give tilladelse efter råstofloven. I råstoftilladelsen stilles der vilkår til såvel indvindingen som efterbehandlingen. Jf. råstoflovens § 10a skal regionsrådet ved fastsættelsen af vilkår om efterbehandling høre kommunalbestyrelsen /23/.

En ansøgning om tilladelse til erhvervsmæssig indvinding af råstoffer gælder ifølge råstoflovens § 8 også som ansøgning om tilladelse efter andre love, når der efter disse love kræves tilladelse til selve den påtænkte indvinding og behandling af råstoffer samt udlevering af råstoffer (samordningspligten). Herunder varetages også miljøbeskyttelsesloven med hensyn til maskiner mm.

I forbindelse med råstofansøgningerne skal Ikast-Brande og Silkeborg kommuner tage stilling til at give tilladelse efter vandforsyningsloven /24/ til indvinding af råstoffer under grundvandsspejl, miljøbeskyttelsesloven /95/ i forhold til udledning af vand til grusvask og efter vejloven til overkørsel ved offentlig vej /28/. Dispensation til gennemgravning af beskyttet sten- og jorddige skal vurderes af Ikast-Brande Kommune efter museumsloven /27/.

Desuden skal Region Midtjylland foretage en høring af Slots- og Kulturstyrelsen om risiko for at ødelægge fortidsminder efter museumsloven /27/. Fredskovpligten reguleres af Naturstyrelsen via skovloven /26/.

### 3.4 Miljøvurderingsmetode

I dette kapitel beskrives overordnet, hvordan miljøkonsekvensvurderingen er gennemført. Metode og omfang af miljøkonsekvensvurderingen for de enkelte emner er beskrevet detaljeret under hvert fagemne, herunder også hvordan kortlægning af eksisterende forhold er udført, om der er udført feltundersøgelser, hvordan eksisterende data er indsamlet tillige med en beskrivelse af, hvilke principper miljøkonsekvensvurderingen er baseret på.

Vurderingerne af miljøpåvirkninger sigter mod at identificere og evaluere signifikante effekter, som har en stor sandsynlighed for at ske. Vurderingerne fokuserer på de miljøpåvirkninger, der identificeres som væsentligste effekter, og mindre på miljøpåvirkninger, som vurderes ikke at være væsentlige. En påvirkning kan være enten positiv eller negativ. Når der er identificeret en væsentlig miljøpåvirkning, undersøges muligheder for at optimere projektet, så påvirkningen kan undgås. Der foreslås også afværgeforanstaltninger, som kan afværge eller minimere påvirkningen.

Metoden tager udgangspunkt i kriterierne i EU's såkaldte VVM-direktiv /11/, som er implementeret i dansk lovgivning i blandt andet miljøvurderingsloven.

Vurderingsmetoden har til formål dels at sikre, at vurderingerne af projektets påvirkninger på omgivelserne baseres på specifikke termer og dels at øge gennemsigtigheden af de udførte miljøvurderinger. Formålet er desuden at foreslå mulige afværgeforanstaltninger og at opgøre de resterende miljøpåvirkninger som grundlag for myndighedens vedtagelse eller afslag til et givent projekt.

Den her beskrevne metode kan ikke stå alene, idet den ikke kan forudsige det eksakte omfang af en miljøpåvirkning eller -ændring i alle situationer, og må således suppleres med faglig viden og projektspecifikke vurderinger.

### 3.5 Vurdering af påvirkning

I indeværende miljøkonsekvensrapport anvendes en række begreber og vurderinger om miljøpåvirkningernes væsentlighed. Vurderingerne foretages ved at kombinere viden om projektets påvirkninger med vigtigheden for en given receptor/recipient. Påvirkningsgraden af en aktivitet bestemmes til at være omfattende, moderat, mindre, ubetydelig eller neutral (
Figur *3.3*). En påvirkning kan også være positiv.

For at bestemme påvirkningsgraden kan anvendes erfaringer, eksisterende viden, modellering og sund fornuft. Vurderingerne af projektet er baseret på ovennævnte, men udbygget med principperne i en metode, der kombinerer faktorer for forskellige kriterier, som sættes op i en matrix, der på den måde leder frem til en påvirkningsgrad.

I metoden indgår kriterier for:

- Grad af forstyrrelse
- Vigtighed
- Sandsynlighed
- Varighed

Graden af forstyrrelse bestemmes til at være høj, middel eller lav i forhold til, hvor stor en ændring projektet vil medføre på de forskellige miljøparametre i forhold til den nuværende situation eller referencescenariet. I vurderingerne indgår påvirkningens geografiske udstrækning, men ikke de øvrige parametre i vurderingsmetoden; vigtighed, sandsynlighed og varighed.

| Påvirkningsgrad | Eksempler på effekter | Afværgeforanstaltninger |
|---|---|---|
| Omfattende påvirkning | Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang. | Påvirkning der anses for så alvorlig, at man bør overveje at ændre projektet eller gennemføre afværgeforanstaltninger for at mindske denne påvirkning. |
| Moderat påvirkning | Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (fx i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer. | Påvirkning af en grad, hvor afværgeforanstaltninger overvejes. |
| Mindre påvirkning | Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader. | Påvirkning af en grad, hvor det er usandsynligt, at afværgeforanstaltninger er nødvendige. |
| Ubetydelig påvirkning og ingen påvirkning | Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til referencescenariet. | Påvirkninger der anses for så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved implementering af projektet. |

*Figur 3.3: Oversigt over påvirkningsgrad, eksempel på effekter og afværgeforanstaltninger*

Vigtigheden af en påvirkning vurderes i forhold til, om den omfatter internationale interesser (f.eks. grænseoverskridende aktiviteter, nationale eller regionale interesser, lokale interesser, eller hvorvidt den er ubetydelig/ikke vigtig).

Sandsynligheden for at en påvirkning opstår, vurderes høj for alle de påvirkninger, som med sikkerhed vil forekomme (>75 %); middel for påvirkninger, der forekommer i bestemte situationer, f.eks. vejrforhold (25-75 %); lav ved påvirkninger, hvor sandsynlighed for at forekomme er mindre end < 25 %.

Varighed af påvirkningen bestemmes som en permanent påvirkning, hvis denne varer mere end 5 år eller omfatter irreversible påvirkninger; som midlertidig påvirkning, hvis påvirkningen varer 1-5 år og som kortvarig påvirkning, når den varer mindre end et år.

Ved at kombinere disse fire faktorer nås frem til påvirkningsgraden.

Vurderingerne er udført på baggrund af de afværgeforanstaltninger, der er indarbejdet i projektet. Hvis vurderingen resulterer i en påvirkningsgrad, der er omfattende (eller moderat) se
Figur *3.3*, er der foreslået yderligere afværgeforanstaltninger til reduktion af påvirkningen.

Det er vigtigt at understrege, at der er tale om et skøn af den sandsynlige påvirkningsgrad, og at metoden aldrig kan stå alene. Det er ikke muligt at etablere en metode, hvor påvirkningsgraden altid kan forudsiges, når metoden skal dække miljøvurderinger indenfor alle relevante emner. Metoden kan ikke erstatte de faglige og projektspecifikke vurderinger, og derfor er miljøkonsekvensvurderingerne foretaget på baggrund af faglig indsigt og med en fyldestgørende argumentation.

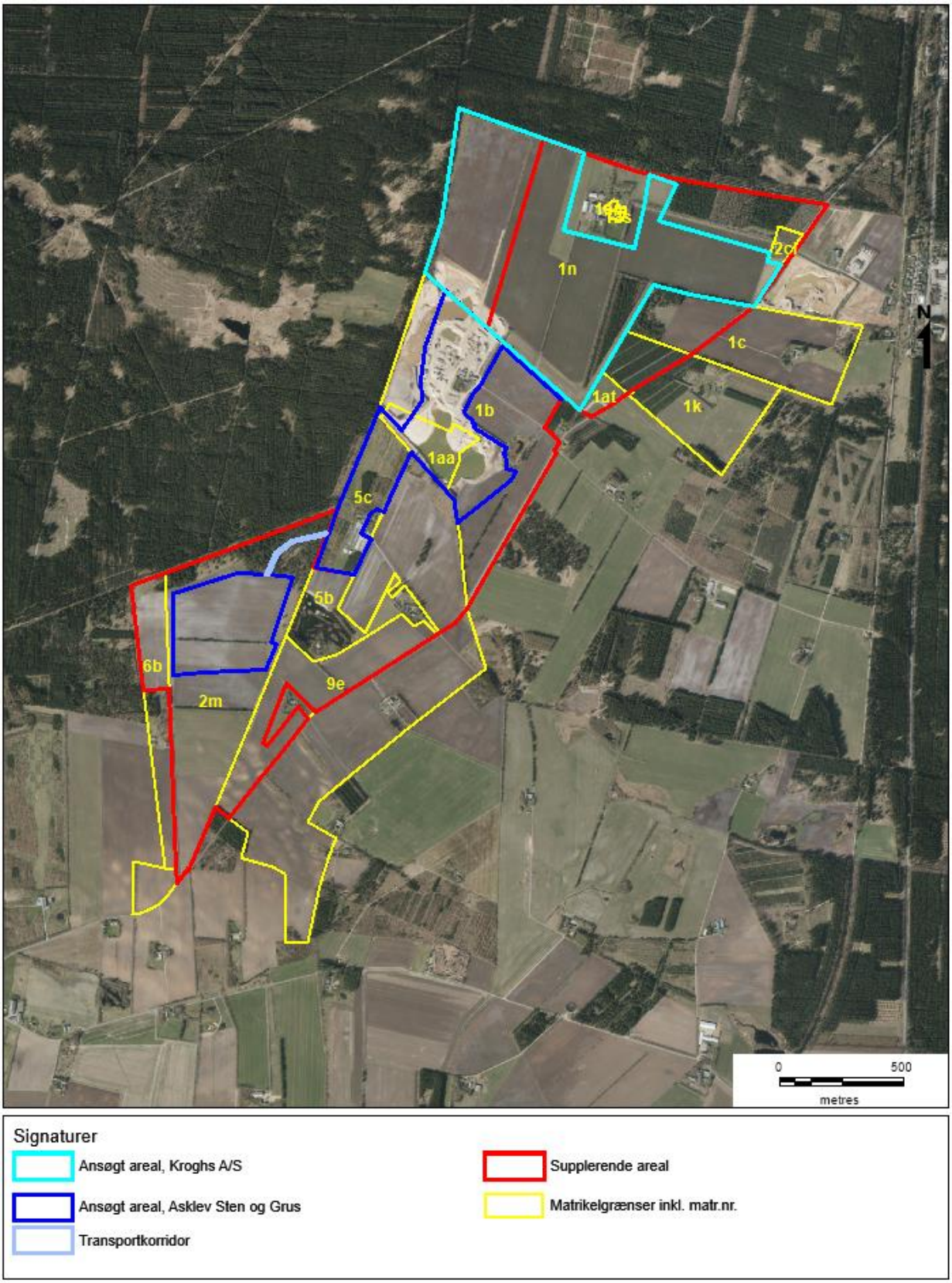
# 4 Projektbeskrivelse

Der er ansøgt på et samlet areal på ca. 142,9 ha (1,42 $km^2$) fordelt mellem de to ansøgere Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS. Hele det miljøvurderede område er på 263,9 ha og heraf ønskes der at indvinde råstoffer på i alt ca. 220,9 ha. Begge virksomheder har allerede aktive råstofgrave på en del af arealet med gældende råstoftilladelser, se Figur 1.3.

Kroghs A/S ansøgte areal ligger på Hedevej 2A, mens Asklev Sten og Grus ApS' ansøgte areal ligger på Hedevej 8. Figur 4.1 og Figur 4.2 viser de matrikler, der er omfattet af de ansøgte arealer og det supplerende areal indenfor det miljøvurderede område. Der ansøges om 10-årige råstofindvindingstilladelser med udløb 2031. Det miljøvurderede område forventes at være færdiggravet indenfor ca. 30 år, men kan også være færdiggravet allerede om ca. 20 år, da varigheden af råstofindvindingen vil afhænge af markedsforholdene, dvs. efterspørgslen på råstoffer.

| Ejerlav | Råstofansøgning, Kroghs A/S | Råstofansøgning, Asklev Sten og Grus | Supplerende areal |
|---|---|---|---|
| Godrum, Vrads | Matr.nr. 1n | Matr.nr. 1aa og del af 1b | Matr.nr. 1am, 1as, 1at og 2ci samt del af 1b,1c og 1k |
| Nr. Gludsted, Ejstrup | - | Del af matr.nr. 2m og del af 5c | Matr.nr. 5b samt del af 2m, 6b og 9e |

*Figur 4.1: Matrikler der indgår i det miljøvurderede område, fordelt på de to råstofansøgninger samt på det supplerende areal.*




*Figur 4.2: Matrikler indenfor det miljøvurderede område og råstofansøgninger.*

## 4.1 Råstofgraveområdet

Det miljøvurderede område ligger i råstofgraveområde LI. Hjøllund, der er udlagt i Råstofplan 2020 /3/, og dækker 209,4 ha af det i alt 492,0 ha store råstofgraveområde. Øst for det miljøvurderede område fortsætter det regionale graveområde på ca. 270 ha, hvor der ikke er indvundet råstoffer. Indenfor det miljøvurderede område er der også arealer, der ikke er udlagt som graveområde, se kapitel 1.

Udenfor graveområdet LI. Hjøllund er der lignende råstoffer i det regionale graveområde St. Bredlund ca. 300 m syd herfor, samt i området St. Bredlund Øst ca. 875 m sydøst herfor. Der er desuden udlagt interesseområderne St. Bredlund Plantage ca. 350 m øst for det miljøvurderede område og ved Lille Bredlund ca. 830 m syd herfor.

Råstofplan 2020 for Region Midtjylland har til formål at sikre en stabil forsyning med råstoffer regionalt. Råstoffer skal indvindes i udlagte graveområder, hvor der findes råstoffer, som kan og må indvindes. Placeringen af graveområder styres bl.a. af, hvor de naturlige processer har aflejret råstoffer, at ikke andre miljø- og samfundsinteresser vil bliver tilsidesat, samt om placeringen er hensigtsmæssig i forhold til at forsyne samfundet med råstoffer.

Asklev Sten og grus ApS og Kroghs A/S ønsker at fortsætte med råstofindvinding fra de eksisterende råstofgrave samt udvide disse, da der er efterspørgsel på råstoffer til bygge- og anlægsarbejder. De indvundne råstoffer er af høj kvalitet og anvendes både som betonsand, tilslag til beton og til vejformål. Der produceres blandt andet deklarerede produkter betonsand og vaskede perle-, ærte- og nøddesten i den lave kvalitet, P (passiv), samt perle-, ærte- og nøddesten i den højere kvalitet, M (moderat). Betonsand sælges i den bedste kvalitet, E (ekstra aggressiv) /13/. Der sælges også sorterede materialer 0-32 mm, der ikke overholder hverken P-, M- eller E-kvaliteter /13/. I mindre omfang sælges også større sten over 32 mm, som singels (32-60 mm) og paksten (32-150 mm) /13/. Desuden sælges også muldjord.

Der er et konstant behov for råstoffer i Danmark samt til eksport. Ifølge "Fremskrivning af råstofforbruget for 2016-2040" vurderes behovet for råstofferne sand, grus og sten i Danmark i årene 2016-2040 at være 1.034 millioner $m^3$ /14/. I samme 24 års periode 2016-2040 vurderes råstofbehovet at være 277 millioner $m^3$ i Region Midtjylland, med et gennemsnit på 11,1 millioner $m^3$ pr. år /15/. For det årlige gennemsnit vurderes 8,9 millioner $m^3$ at skulle indvindes på land, forudsat at der for alle årene indvindes 80 % af råstofferne på land (de sidste 20 % er indvinding til havs, genbrug og import). Den samlede indvinding på land i Region Midtjylland var i 2020 på 9.472.000 $m^3$ /16/.

Det miljøvurderede område ligger i Silkeborg og Ikast-Brande kommuner, der i perioden 2016-2040 har et behov for råstoffer vurderet til samlet 26,8 millioner $m^3$ /15/. I 2020 blev der på landjorden indvundet 2.031.000 $m^3$ samlet i de to kommuner /16/.

Der planlægges indvinding af op til 17 m sand, grus og sten på de resterende ikke-udgravede 220,9 ha af det miljøvurderede areals 263,9 ha. Det giver en samlet indvinding på ca. 37,5 millioner $m^3$ over en 30 årig periode. Det er dog mere korrekt at regne med, at der søges om indvinding af 600.000 $m^3$ pr. år i en 30 årig periode, dvs. ca. 18 millioner $m^3$, da det dels bygger på hvad der forventeligt kan sælges og dels hvad der eventuelt vil blive givet tilladelse til.

## 4.2 Råstoftilladelse (Hovedforslaget)

Hvis der gives tilladelse til råstofindvinding i det miljøvurderede område, vil der ske et bidrag på 600.000 $m^3$ pr. år af råstofferne sand, grus og sten til den lokale, regionale og nationale råstofforsyning, eller ca. 18 millioner $m^3$ over en 30 års indvindingsperiode. Sammenlignes med indvindingen på landjorden i 2020, se kapitel 4.1, vil det bidrage med:

- ca. 29,5 % af den årlige indvinding i Silkeborg og Ikast-Brande kommuner[1]
- ca. 6 % af den årlige indvinding i Region Midtjylland[2]

Det skal bemærkes, at indvindingen varierer fra år til år, alt efter de samfundsmæssige konjunkturer, så procentsatserne kan se anderledes ud, hvis der sammenlignes med andre år end 2020 eller hvis der tages et gennemsnit for en årrække.

Man kan også se på de fremskrevne behov for råstoffer, som er nævnt i kapitel 4.1. Ved sammenligning med det årlige behov på 11,1 millioner $m^3$ for hele Region Midtjylland vil det miljøvurderede område årligt bidrage med 5,4 % af behovet[3]. For behovet i perioden 2016-2040 for Silkeborg og Ikast-Brande kommuner, vil det miljøvurderede område kunne bidrage med ca. 67 % [4].

Samlet kan det antages, at en fortsat råstofindvinding i det miljøvurderede område vil bidrage væsentligt til råstofforsyningen i Silkeborg og Ikast-Brande kommuner og moderat væsentlig til råstofforsyningen i hele Region Midtjylland.

Positive, neutrale og negative påvirkninger af miljøforhold, hvis tilladelsen gives, er gennemgået under kapitlerne 7–18.

## 4.3 Graveplan

I det følgende gennemgås graveplanen for det miljøvurderede område, opdelt efter de områder, der forventes vil blive indvundet af henholdsvis Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS.

### 4.3.1 Indvindingsforhold

Det miljøvurderede område indeholder råstofferne sand, grus og sten. Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS har ansøgt om tilladelse til at indvinde henholdsvis 200.000 $m^3$ og 400.000 $m^3$ pr. år. Det er i alt 600.000 $m^3$ pr. år for hele det miljøvurderede område. Det forventes, at ca. 50 % indvindes under grundvandsspejlet, svarende til en årlig indvinding under grundvandsspejlet på 300.000 $m^3$. De eksisterende tilladelser er på 200.000 $m^3$ og 300.000 $m^3$ pr. år for henholdsvis Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS, så de ansøgte indvindings-mængder er øget med ca. 100.000 $m^3$ i forhold til den nuværende tilladte indvinding. Årlige indvindingsmængder er dog ikke konstante, men vil variere i forhold til efterspørgslen.

Der skal indvindes råstoffer til ca. 15-17 m under terrænoverfladen, heraf 10-12 m under grundvandsspejl. Det kan dog variere. F.eks. kan grundvandsspejlet ligge dybere mod syd og nord, så der kun er 8-10 m råstof over grundvandsspejlet. Råstoftykkelsen varierer også indenfor området og er størst mod syd og nord, og kan være mindre i et øst-vest-gående bælte gennem det centrale område /5/.
Over laget af råstoffer er der ca. 0,3 m muld, der dels anvendes til støjvolde under indvindingen og dels bliver lagt i depot. Der er ingen overjord.

### 4.3.2 Etapeopdeling

Graveplanens 19 etaper viser den rækkefølge, der forventes at blive indvundet i, se Figur 4.3 og Figur 4.4. For etaperne er der desuden angivet en skønnet indvindingsperiode i antal år. Det er ikke muligt at sætte årstal på, hvornår indvindingen er et bestemt sted i det miljøvurderede område. Det skyldes mange usikkerheder, f.eks. afsætning af råstofferne gennem årene, variationer i råstofforekomstens tykkelse og hvor der kan gives tilladelse til indvinding. Det

[1] (600.000 x 100)/ 2.031.000

[2] (600.000 x 100)/9.472.000

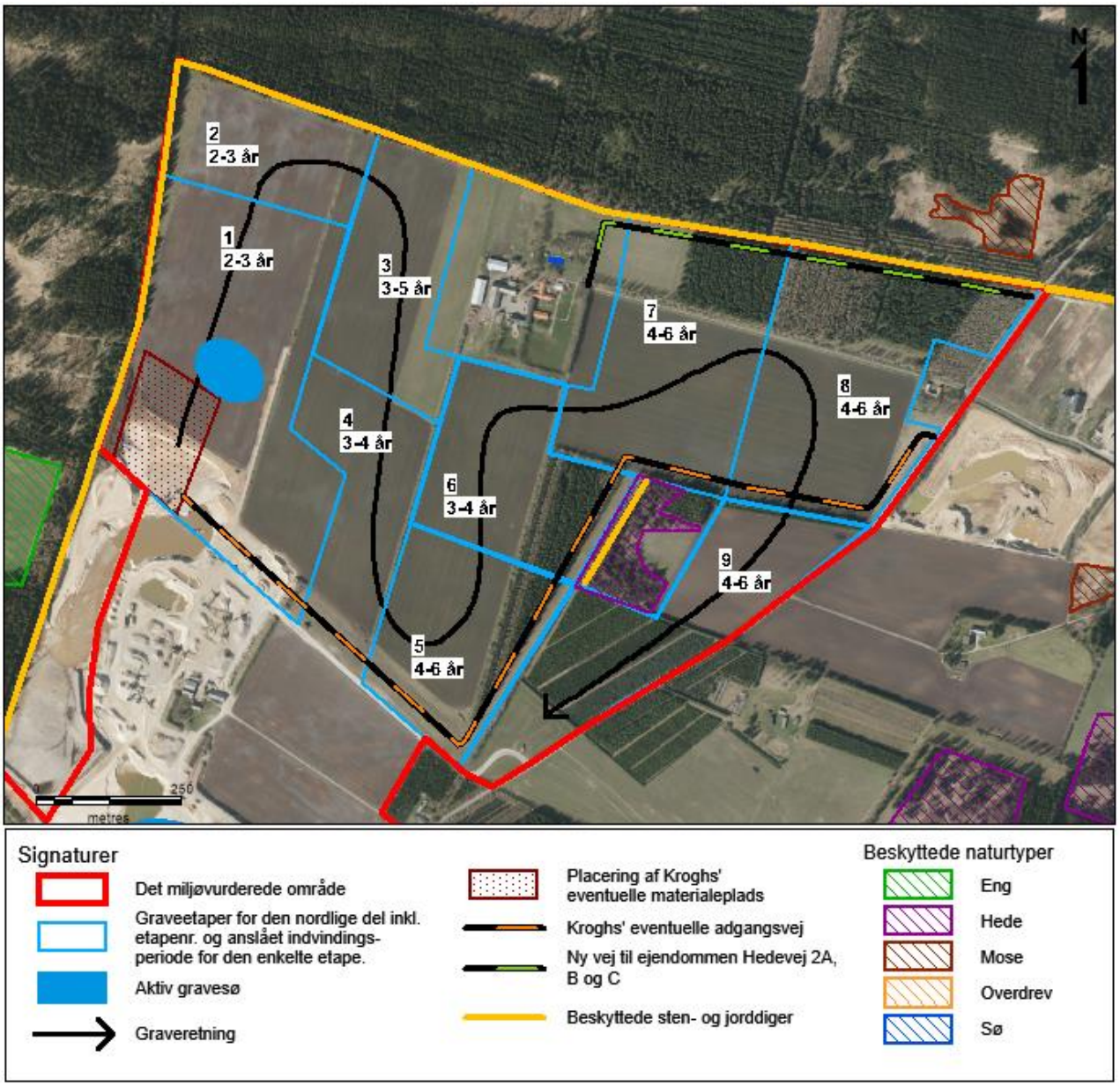
[3] (600.000 $m^3$/år x 100)/11.100.000 $m^3$/år

[4] (18.000.000 $m^3$ x 100)/26.800.000 $m^3$

kan give anledning til forventninger om indvindingens placering fremadrettet, som ikke viser sig mulige at indfri både på kort og lang sigt. Disse usikkerhedsfaktorer over en 30 års graveperiode vil også give store usikkerheder på indvindingsperioden for den enkelte etape. Af samme årsager kan graveretninger og etapeinddelinger ændre sig ved uforudsete ændringer i udbredelsen af råstoflagene eller andre indvindingstekniske forhold, der gør en eller flere etaper uegnede til råstofindvinding.
Den forventede indvindingsperiode i hver af de 19 etaper er skønnet ud fra, at der indvindes på omtrent 14 ha i hver etape på det samlede miljøvurderede areal på 263,9 ha, da det er den etapestørrelse, som giver plads til produktionsforholdene.

Kroghs A/S skal indvinde fra den nuværende aktive gravesø og derfra mod nordvest, se Figur 4.3. Når den nordlige grænse for det miljøvurderede område er nået, vil indvindingen vende og fortsætte fra nord mod syd, hvorefter indvindingsretningen igen vender, så der graves fra syd mod nord til etape 8. Der indvindes ikke ved beboelsesejendommene på etape 8. Ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet) er heller ikke en del af en graveetape. Derefter indvindes til slut mod syd i etape 9. Det er på nuværende tidspunkt ikke endeligt afklaret, hvilken af de to virksomheder, der kommer til at indvinde på etape 9 (matr.nr. 1at, 1c og 1k Godrum, Vrads). Kroghs A/S kommer tæt på området, og det kan derfor være mest hensigtsmæssigt at området indvindes af Kroghs A/S, som vist på graveretning på Figur 4.3. Hvis Asklev Sten og Grus ApS skal indvinde på etape 9 vil indvindingen sandsynligvis først ske, efter at området syd for adgangsvejen er færdiggravet, dvs. efter Asklev Sten og Grus ApS' etape 6 på Figur 4.4.

Indenfor den østlige del af det miljøvurderede område er der et areal med beskyttet hede, hvor der også mod vest er et beskyttet sten- og jorddige (Figur 4.3). På ejendommen Hedevej 2A, B og C (forsorgshjemmet) er der en lille beskyttet sø. Disse arealer skal der ikke indvindes på, og de indgår således ikke i etapeinddelingen.

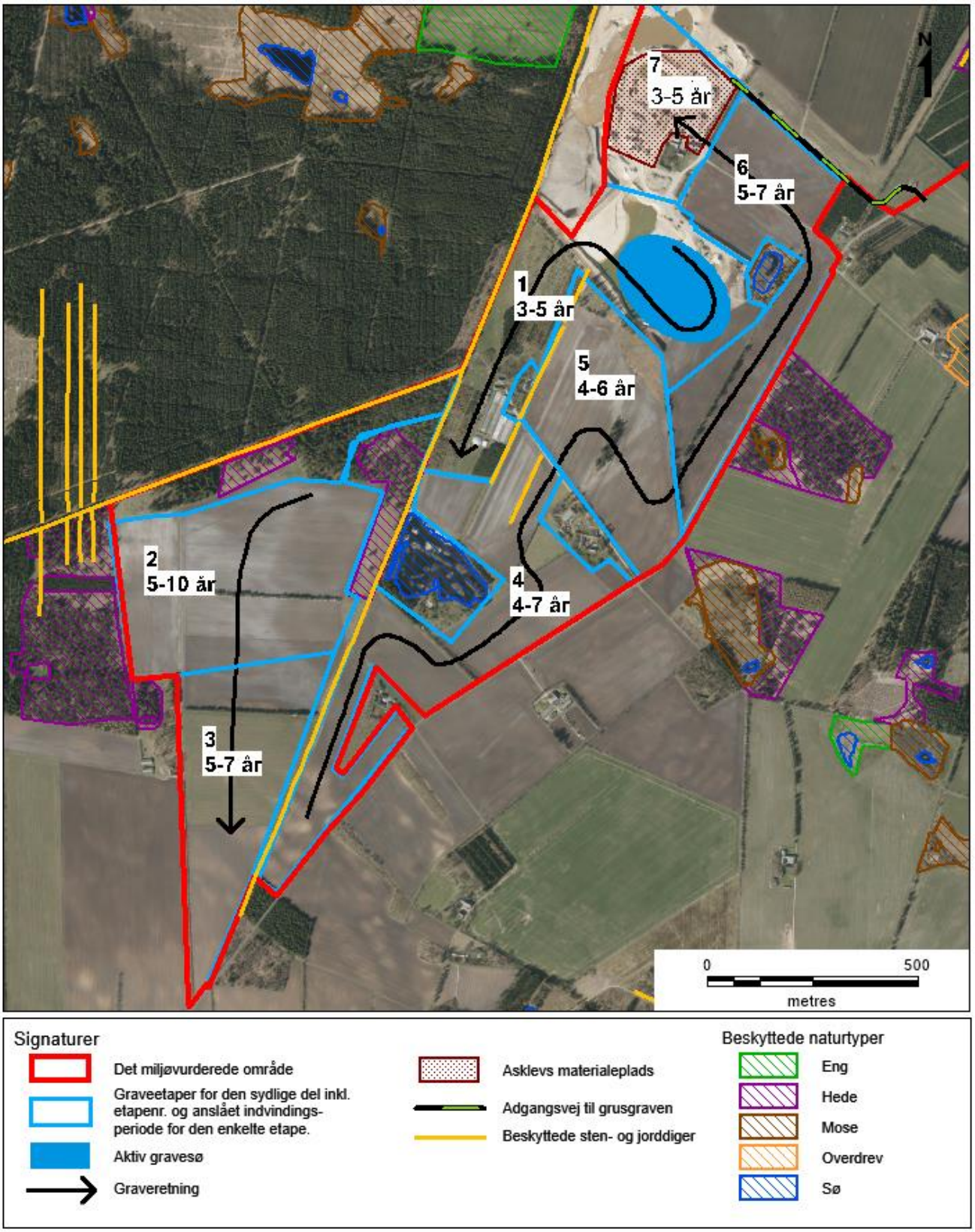



*Figur 4.3: Etapeopdelt graveplan samt forventet graveretning i den nordlige del af området, hvor Kroghs A/S indvinder. Med hvid firkant er angivet etape nr. samt en skønnet indvindingsperiode i antal år. Desuden ses nuværende gravesø, materialeplads, adgangsveje, beskyttede naturtyper og beskyttede sten- og jorddiger.*

Asklev Sten og Grus ApS indvinder i dag fra en gravesø sydøst for materialepladsen, se Figur 4.4. Herfra fortsætter indvindingen mod syd på etape 1. Derefter fortsætter indvindingen mod sydvest, og når den sydligste grænse for det miljøvurderede område er nået, vendes indvindingen og fortsætter i nordlig retning tilbage mod materialepladsen langs den østlige afgrænsning af det miljøvurderede område. Til slut indvindes råstoffer under grundvandsspejl på materialepladsen.

Indenfor den sydlige del af det miljøvurderede område er der også arealer med beskyttede naturtyper samt beskyttet sten- og jorddige (Figur 4.4). Mod nordøst er der en beskyttet sø omgivet af beskyttet mose. I den sydlige del er der

en beskyttet sø i en gammel råstofgrav, og vest for denne er to områder med beskyttet hede. Ingen af disse arealer skal der indvindes på, og de indgår derfor ikke i etapeinddelingen. Gennem den sydlige del af området ligger der et beskyttet sten- og jorddige langs skelgrænsen til matr.nr. 2m Nr. Gludsted, Ejstrup mod vest. Diget ligger mellem etape 2 og 4 og fortsætter mod syd gennem etape 3. Dette dige vil ikke blive fjernet, men der ønskes at gennembryde 10 m af diget i den nordlige ende, så en sandsuger kan komme over til etape 2 og indvinde der. Efter gennemgravning kan diget retableres, så der er en åbning på 5 m til transportvej mellem etape 2-3 og materialepladsen mod nord. Når etaperne 2 og 3 er efterbehandlet, vil de sidste 5 m åbning blive retableret. Figur 4.4 viser det ønskede sted for midlertidig fjernelse af diget, og forholdene er også beskrevet i kapitel 4.3.3 og 14.
Centralt i området er der to diger i skel til matr. nr. 5b og 5c Nr. Gludsted, Ejstrup, se Figur 4.4 for deres placering. Det vestligste og længste af digerne vil ikke blive fjernet. Det østlige dige ønskes nedlagt, således at råstofferne under diget kan udnyttes, hvilket beskrives nøjere i kapitel 14. Der skal søges om dispensation til dette.




*Figur 4.4: Etapeopdelt graveplan samt forventet graveretning i den sydlige del af området, hvor Asklev Sten og Grus ApS indvinder. Med hvid firkant er angivet etape nr. samt en skønnet indvindingsperiode i antal år. Desuden ses nuværende gravesø, materialeplads, adgangsveje, beskyttede naturtyper og beskyttede sten- og jorddiger.*

Det er ikke hele det miljøvurderede område, der er udlagt i Råstofplan 2020 /3/, se Figur 1.4. De områder, der ikke er udlagt, er den nordligste, nordøstligste og sydlige del af matr. nr. 2m Nr. Gludsted, Ejstrup, den nordligste del af matr. nr. 6b Nr. Gludsted, Ejstrup, den sydvestlige del af matr. nr. 9e Nr. Gludsted, Ejstrup og den nordøstligste del af mar. nr. 1n Godrum, Vrads.

Dog var et stykke af den nordøstligste del af matr. nr. 2m Nr. Gludsted, Ejstrup udlagt i Råstofplan 2016 /4/. Da råstofansøgningen for dette område er indkommet 9. april 2021, mens Råstofplan 2016 stadig var gældende, er dette område omfattet af regionalt råstofgraveområde i Råstofplan 2016. De områder, der ikke er udlagt i råstofplanerne, kan derfor ikke forventes at blive indvundet, med mindre de bliver udlagt i kommende råstofplaner. Det kan betyde indskrænkning af etape 8 i Kroghs A/S nordlige areal og indskrænkning af etaperne 2 og 3 i Asklev Sten og Grus ApS' sydlige areal. Etape 3 vil blive indskrænket med ca. 83 % og graveretningen vil ikke gå ned i den sydlige spids.

I kapitel 4.3.3 gennemgås mængden af råstoffer, der ikke kan indvindes som følge af, at områder med beskyttede naturtyper og beskyttede sten- og jorddiger samt områder udenfor råstofplaner ikke skal eller kan forventes at blive indvundet på.

### 4.3.3 Graveafstande

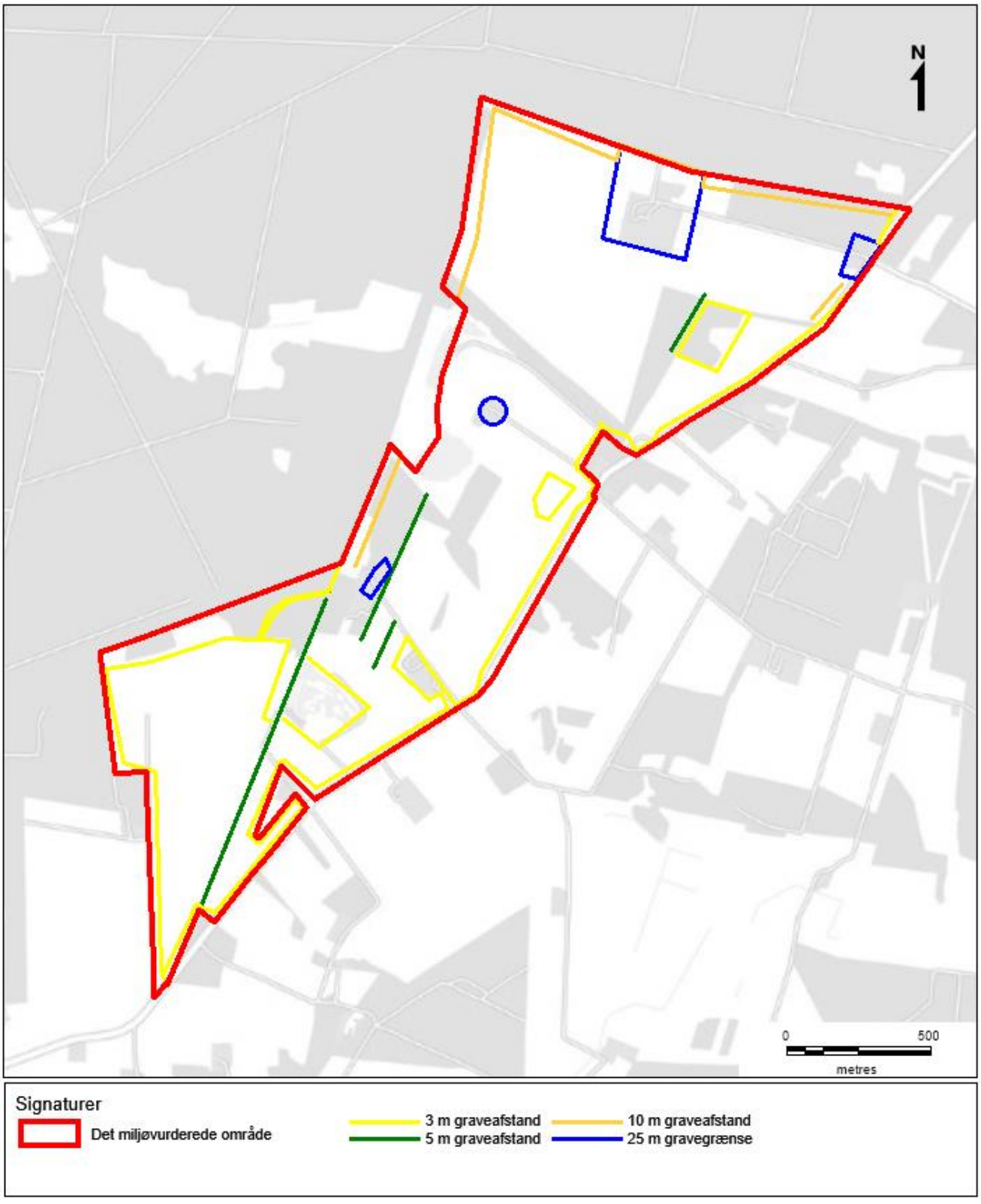
Graveafstande er den afstand, der må indvindes med i forhold til ejendomme, naboskel, veje, vandindvindingsboringer, beskyttede naturområder og kulturarvssteder mm. Efter den vandrette graveafstand angives en skrænthældning, der sættes for at undgå eventuelle skred ind over graveafstanden. De forskellige graveafstande for det miljøvurderede område er nævnt herunder og ses på Figur 4.5.

Over grundvandsspejl vil der ikke blive gravet tættere på naboskel end 3 m og med en skråningshældning på 1:2, herunder ikke afrømmet muld tættere end 3 m til skel. I praksis vil der blive gravet med lodret skråningshældning, men når indvindingen nærmer sig naboskel, vil indvinder bedømme ud fra materialetype og skrænthøjde, hvor tæt der kan indvindes til skel for at materialet lægger sig i en naturlig skredvinkel på 1:1,5 – 1:2. Som standard vurderes graveafstanden ved lodret indvinding at være gravedybden over grundvandsspejl plus ovennævnte 3 m, dvs. ved maksimalt 12 m gravedybde vil det være 15 m. Under grundvandsspejlet vil graveskråningen på søbunden være på 1:3.

Der vil blive holdt en graveafstand på 25 m til alle ejendomme med grundmurede bygninger samt gylletanke, og indvundet med en hældning på 1:2 over grundvandsspejlet. Under grundvandsspejlet vil graveskråningen på søbunden være på 1:3. Det drejer sig om følgende ejendomme:

- Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet)
- Hedevej 6b
- Hedevej 8B (Asklev Sten og Grus ApS' ejendom)
- Hjøllundvej 45

Graveafstand til beskyttede sten- og jorddiger er 5 m til digefod og en skråningshældning på 1:3-1:4 til disse. Graveafstanden fastlægges af Silkeborg og Ikast-Brande kommuner, når der ansøges om råstoftilladelse på arealer, der grænser op til diger eller på arealer hvor der ligger diger, som ikke må fjernes.




*Figur 4.5: Graveafstande til naboskel, vej, naturområder, fredskov, sten- og jorddiger og ejendomme med grundmurede bygninger.*

Graveafstand til beskyttede naturtyper indenfor og op til det miljøvurderede område er 3 m og med en skråningshældning på 1:2. Som beskrevet i kapitel 16 om plante- og dyreliv er der ikke udenfor de beskyttede naturtyper vandstandsende al-lag og/eller lag af tørv/planter/rodnet, der kan gennemgraves (kapitel 16.3.4), hvorved de vandafhængige naturtyper kunne drænes ud gennem graveskrænten. Derfor skønnes en graveafstand på 3 m at være tilstrækkelig. Kapitel 20 foreslår et overvågningsprogram, så råstofindvindingen kan standses i tide, hvis de vandafhængige, beskyttede naturtyper mod forventning skulle blive påvirket af en grundvandssænkning forårsaget af råstofindvindingen.

Graveafstand til fredskov op til det miljøvurderede område mod nord og vest (Gludsted Plantage) samt nordvest er 10 m og med en skråningshældning på 1:2, af hensyn til ikke at beskadige træernes rødder.. Som beskrevet nærmere i kapitel 16 om plante- og dyreliv er der ikke vandstandsende al-lag og lag af tørv/planter/rodnet, der kan gennemgraves ved fredskov, hvorved skoven kunne drænes ud gennem graveskrænten. Indenfor det miljøvurderede område er der registreret fredskov på matr.nr. 1aa Godrum By, Vrads, men dette areal er omfattet af en aktiv råstoftilladelse og er under udgravning. Det miljøvurderede område støder mod nord og øst op til fredskov.

Hedevej og Hjøllundvej vil ikke blive gravet nærmere end 3 m til vejskel og ikke under en hældning på 1:2. Begge er kommunale veje uden tinglyst vejbygelinje, og afstandskrav samt krav til skråningshældninger kan blive fastlagt af Silkeborg og Ikast-Brande kommuner, når der ansøges om råstoftilladelse på arealer, der grænser op til disse veje.

Der findes 20 boringer til markvanding og til privat vandindvinding (enkeltindvindere) indenfor det miljøvurderede område og 300 m fra dette (se Figur 15.7 for placering og Figur 15.8 for DGU nr.). Hvor disse boringer med vandindvindingstilladelser stadig eksisterer, sløjfes boringerne og der indlægges vand fra vandværk. Sløjfning af boringen sker efter brøndborerbekendtgørelsen /12/.Det skal derfor ikke fastlægge en afstand til boringerne.

I alt kan der forventes, at der ikke blive indvundet råstoffer på samlet omtrent 45 ha i det miljøvurderede område som følge af graveafstande. Det er vanskeligt at beregne eksakt hvor mange råstoffer, det vil udgøre, da gravehældninger og graveafstande varierer, men et groft overslag er ca. 4 millioner $m^3$ råstoffer, der ikke kan indvindes som følge af graveafstande. (43 ha gange maksimalt 17 m gravedybde, delt med 2 som overslag over, at halvdelen går tabt ved skrænthældninger).

### 4.3.4 Adgangsveje

Efter indvinding køres materialerne fra Kroghs A/S' råstofgrav til Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrav, hvor den videre oparbejdning af materialerne sker. Det primære salg af råstoffer, der indvindes i Kroghs' råstofgrav sælges derfor videre fra Asklev Sten og Grus' råstofgrav.

På Kroghs A/S arealer mod nord er der i øjeblikket ikke egen materialeplads i tilknytning til råstofgraven, og der er heller ikke anlagt en adgangsvej til råstofgraven, idet materialet køres med gummihjulslæsser mellem de to råstofgrave ad interne køreveje. Kroghs A/S har dog ansøgt og opnået tilladelse til at anlægge en adgangsvej til råstofgraven /7/. Vejadgangen kan blive etableret, hvis Kroghs A/S på et senere tidspunkt ønsker selv at stå for oparbejdning og salg. På Figur 4.3 er vist både placeringen af den vejadgang, som Kroghs A/S har tilladelse til at anlægge samt den forventede placering af en eventuel materialeplads.

Den nuværende adgangsvej til ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet) skal flyttes fra sin nuværende placering, før indvindingen begynder på etape 7 og 8, idet adgangsvejen løber tværs over det område, der skal indvindes. Når indvindingen nærmer sig disse etaper, vil Silkeborg Kommune blive ansøgt om, at vejen flyttes til den nordlige grænse af det miljøvurderede område, se Figur 4.3 for placering.

De overordnede interne køreveje på den nordlige del af det miljøvurderede område vil gå fra materialepladsen og til hver af graveetaperne vist på Figur 4.3. Disse interne køreveje vises ikke på et kort.

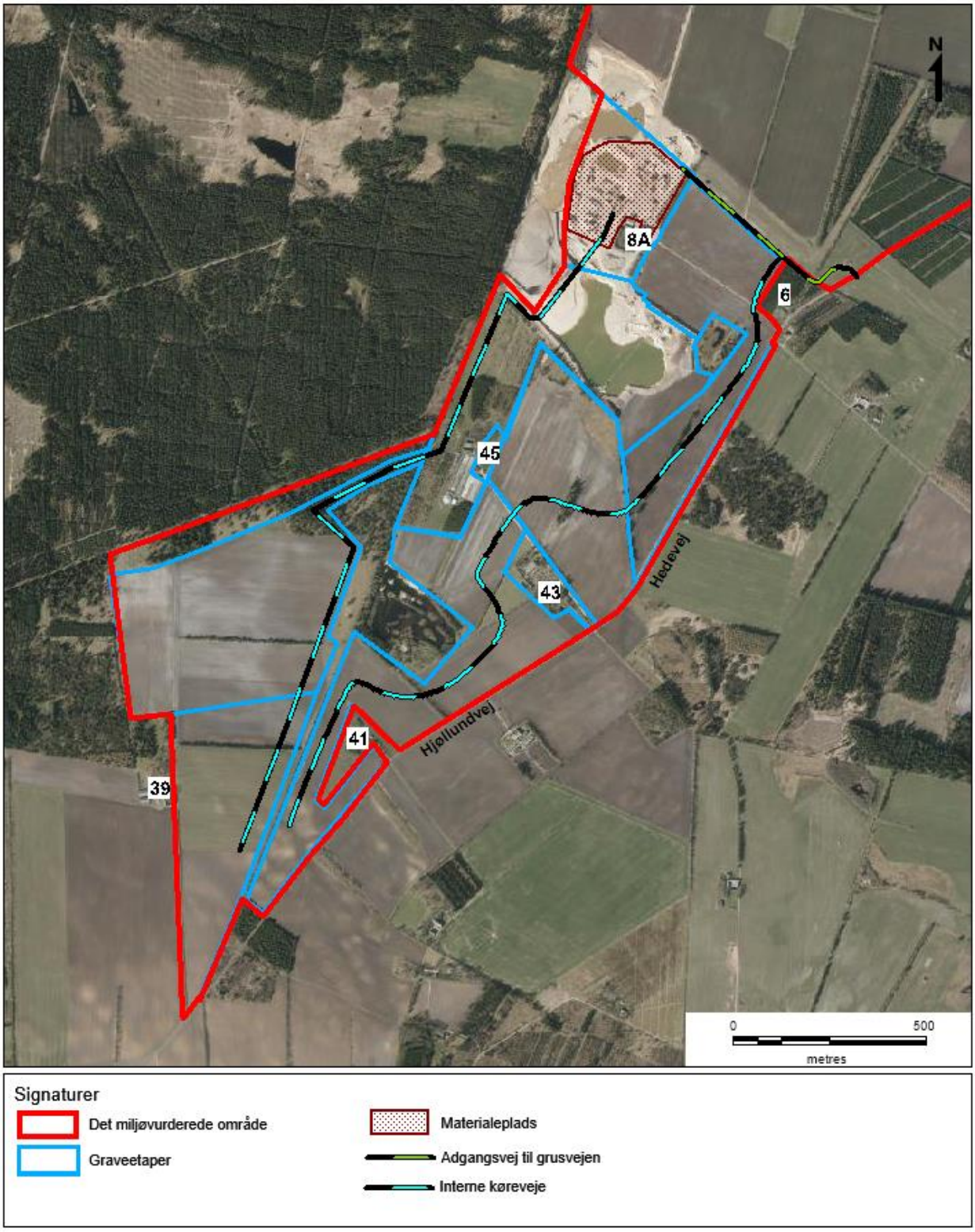
På Asklev Sten og Grus ApS' arealer mod syd køres materialerne med læssemaskiner eller dumpere ad interne køreveje mod nord til materialepladsen, som er placeret i råstofgravens nordvestlige hjørne, som vist på Figur 4.4. Adgangsvejen til materialepladsen er også vist på Figur 4.4. Den vil blive opretholdt gennem hele indvindingsperioden, da salget af materialer vil ske fra materialepladsen.

De overordnede interne køreveje på den sydlige del af det miljøvurderede område forventes placeres som vist på Figur 4.6. Når indvindingen på etape 1 er afsluttet, anlægges en intern kørevej til etape 2 og 3 gennem det beskyttet sten- og jorddige lang skelgrænsen til matr.nr. 2m Nr. Gludsted, Ejstrup. Som beskrevet i kapitel 4.3.2 ønskes gennembrudt 10 m af diget i den nordlige ende, så en sandsuger kan komme over til etape 2 og indvinde der. Efter gennemgravning kan diget retableres, så der er en åbning på 5 m til transportvej. Den interne vej vil fortsættes sydpå i takt med, at indvindingen skrider frem.

På etape 4-6 transporteres råstofferne ad intern kørevej mod nord til materialepladsen. De interne køreveje nedlægges gradvist, efterhånden som indvindingen fortsætter nordpå.

Adgangsvejene til ejendommene Hjøllundvej 41 og 43 vil ikke blive berørt af råstofindvindingen og kan derfor anvendes gennem hele indvindingsperioden, men adgangsvejen til ejendommen Hjøllundvej 45 fjernes ved indvinding på etape 5. Det vil derfor være nødvendigt at anlægge en alternativ adgangsvej til ejendommen. Når indvindingen nærmer sig etape 5 vil Ikast-Brande Kommune blive ansøgt om, at vejen flyttes. Det er endnu ikke besluttet, om vejen flyttes permanent til en ny placering, hvor denne nye placering er, eller om den flyttes tilbage til sin nuværende placering ved efterbehandlingen.

Ved indvinding på etape 6 fjernes også adgangsvejen til ejendommen Hedevej 8, som tilhører råstofgraven. Når indvindingen nærmer sig etape 6 vil Ikast-Brande Kommune blive ansøgt om, at vejen flyttes. Det vil være muligt at anvende råstofgravens adgangsvej i stedet, som muligvis også skal være adgangsvej til ejendommen Hedevej 8b, når indvinding og efterbehandling er afsluttet.




*Figur 4.6: Adgangsvej og de overordnede interne køreveje på den sydlige del af det miljøvurderede område samt materialepladsen. Derudover ses etapeopdelingen og adresser (hvid) på ejendomme indenfor den sydlige del af det miljøvurderede område.*

### 4.3.5 Anlægsfasen – Muldafrømning

I anlægsfasen afrømmes et ca. 0,3 m tykt muldlag på terrænoverfladen med en dozer hos Kroghs A/S og en gravemaskine hos Asklev Sten og Grus ApS. Mulden skubbes op i volde, så de kan fungere som støjvolde mod omgivelserne samt dæmpe støvgener. Støjvoldene vil blive etableret og fjernet efterhånden som indvinding og efterbehandling skrider frem, og så snart støjpåvirkningen ved den enkelte bolig kan overholdes uden en støjvold. Støjvoldene anlægges langs skelgrænserne ind mod de ejendomme, der skal støjskærmes for. Støjvoldene er også afmærkning af gravegrænsen mod veje, skel og beboelsesejendomme. Overskydende afrømmet muld lægges i depoter og sælges.

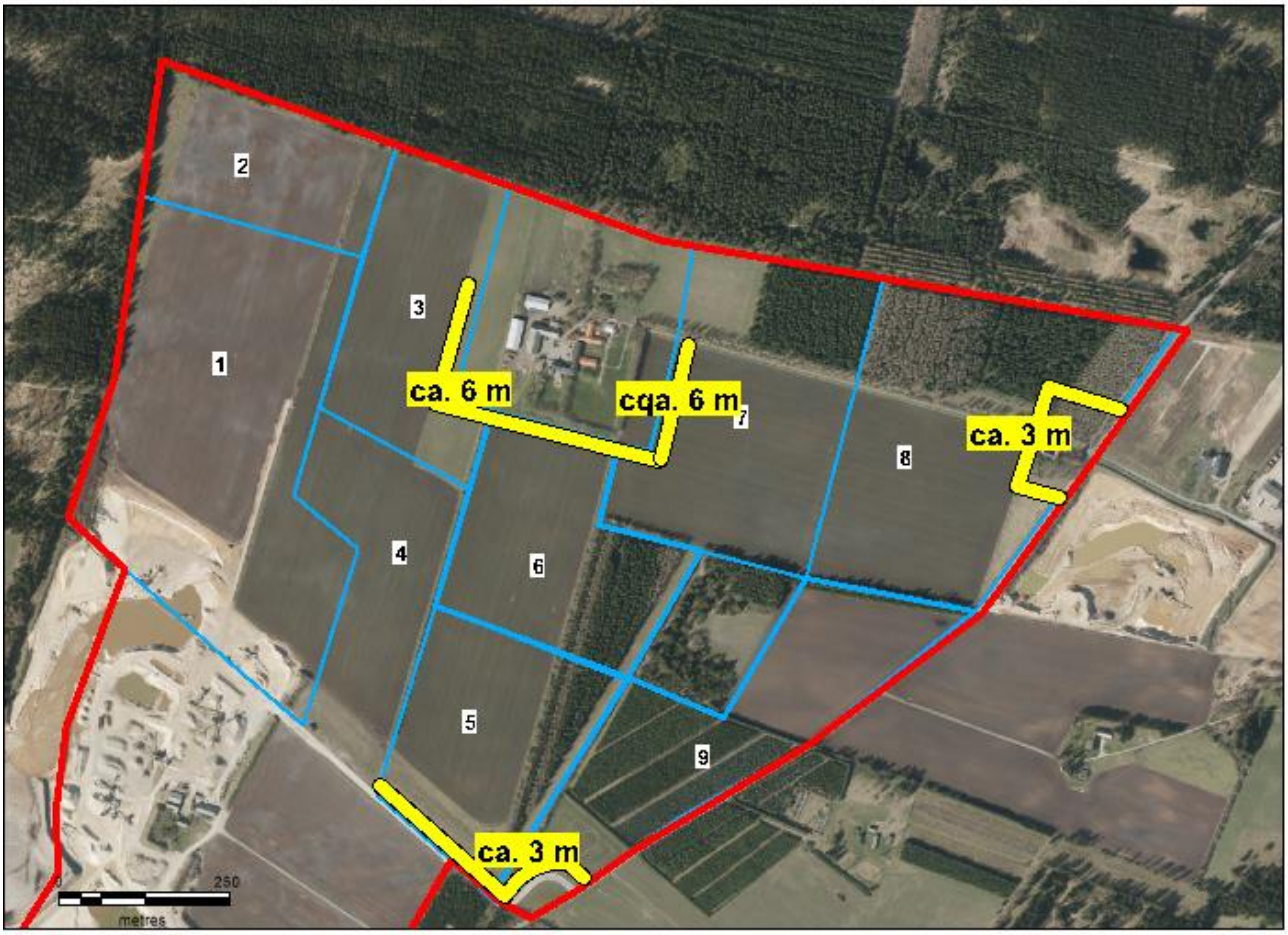
Afrømning af muld sker typisk på 3-4 hektar årligt hos både Kroghs A/S og Asklev Grus og Sten ApS. Der afrømmes derfor muld af på mindre arealer end en graveetape. Afrømningen vil ske 1-2 gange årligt, og hver gang i en periode på ca. 14 dage.

Støjvoldene anlægges med en skråningshældning 1:1,5, så de er sikret mod udskridning. Da de anlægges af muld, vil der også hurtigt etableres en bevoksning af græsser og lignende, som dels sikrer mod udskridning af mulden og dels sikrer, at der ikke støver fra dem.

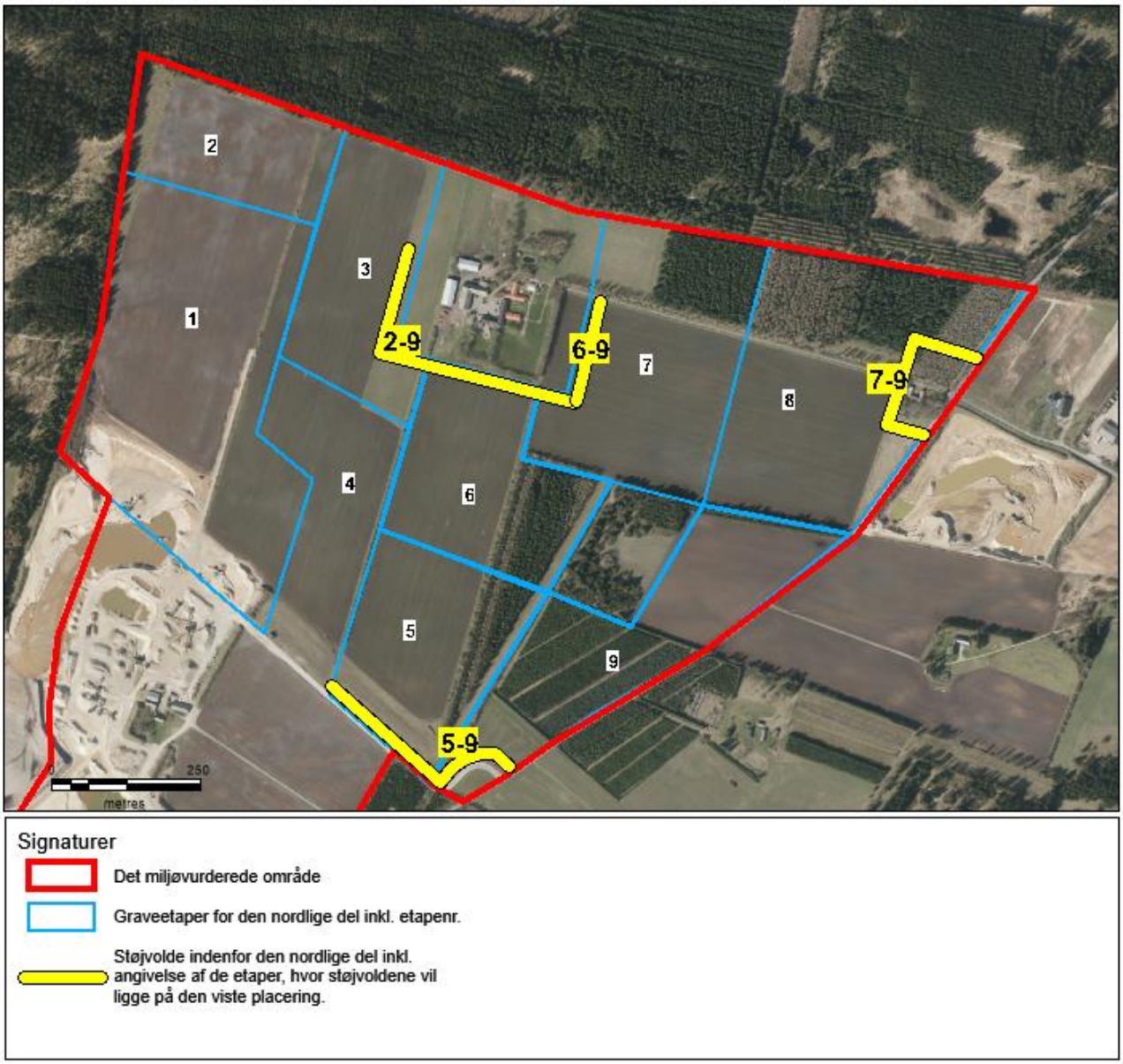
Figur 4.7-Figur 4.10 viser de planlagte støjvoldes placeringer og højder, samt under hvilke graveetaper de vil eksistere. Hvis Kroghs A/S på et tidspunkt vælger at anlægge egen adgangsvej til deres råstofgrav, vil der blive anlagt en 3 m høj støjvold syd og øst for hele adgangsvejen samt syd og vest for ejendommen Hedevej 4, se Figur 4.11. Støjvoldene vil blive liggende, til hele den nordlige del af det miljøvurderede område er færdiggravet.

Højden og længden af støjvoldene er fastlagt ud fra det behov, som defineres af støjberegningerne i kapitel 10, hvor disse danner afskærmning mod beboelsesejendomme. Støjvoldenes afstand til beskyttede sten- og jorddiger, beboelser mm. vil være så stor, at der ikke vil være skyggepåvirkning eller spærring for udsyn ved beboelser.

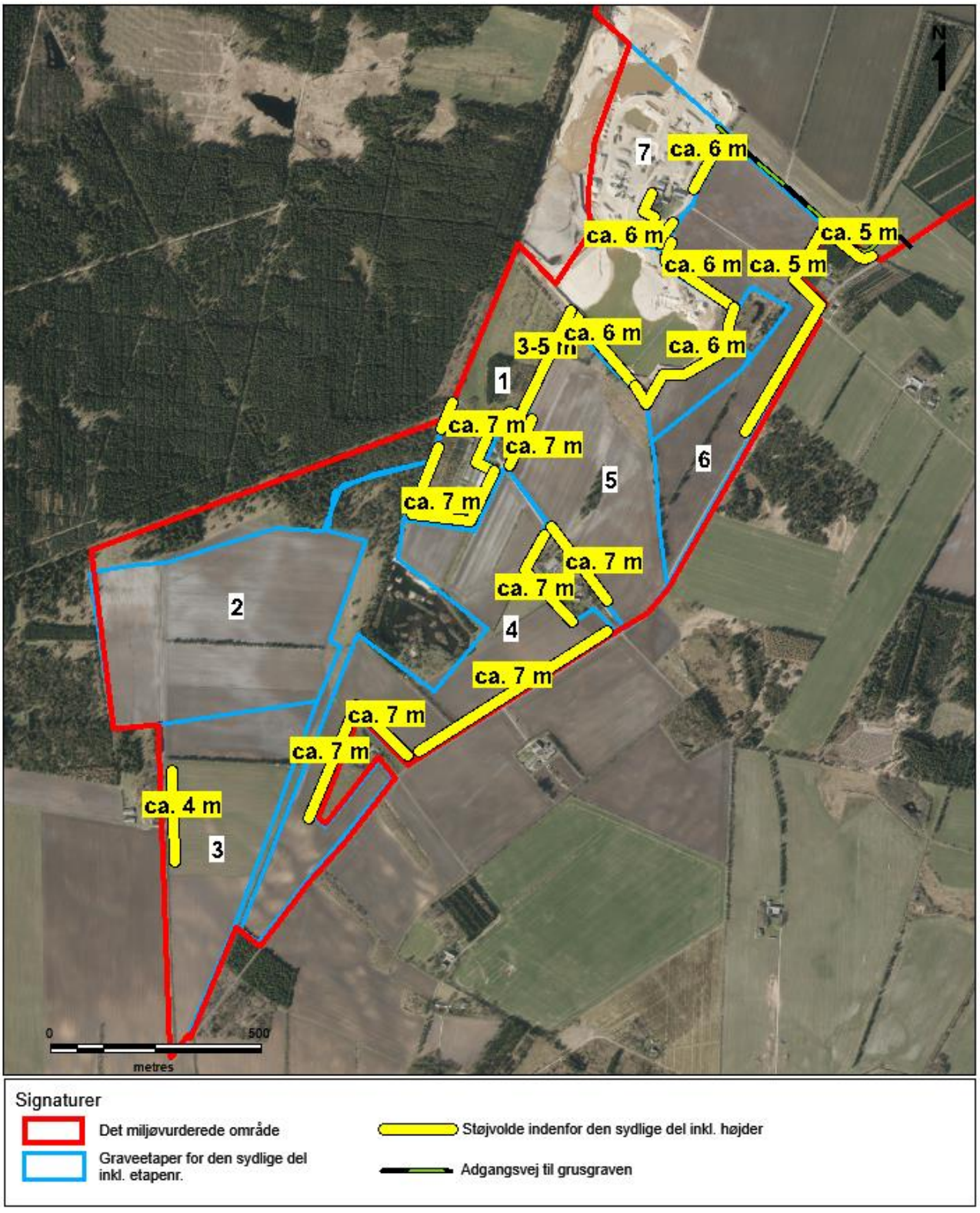
Der er i alt et ca. 217,7 ha stort areal, der skal indvindes råstoffer på indenfor det miljøvurderede område. Heraf er der i dag aktiv indvinding på ca. 36,5 ha, hvor der er afrømmet muld. Der er således ca. 181,2 ha med 0,3 m muld, der skal afrømmes, hvilket giver omtrent 544.000 $m^3$ muld på arealet, der kan anvendes til støjvolde.
Den samlede længde af alle støjvolde er på ca. 6.000 m, og hertil kommer ca. 2.200 m støjvold, hvis Kroghs A/S på et tidspunkt vælger at anlægge en adgangsvej (Figur 4.11) . Hvis den gennemsnitlige højde af støjvoldene er 5 m og de har en hældning på 1:1,5, vil der skulle bruges ca. 223.000 $m^3$ muld til den samlede længde af støjvolde og 304.000 $m^3$ muld, hvis der skal anlægges en støjvold langs Kroghs A/S kommende adgangsvej. Der er således muld nok på arealerne til anlæggelse af støjvolde i det miljøvurderede område. Da støjvoldene også nedlægges igen løbende, vil muld fra tidligere etaper også kunne anvendes til støjvolde på nye etaper.



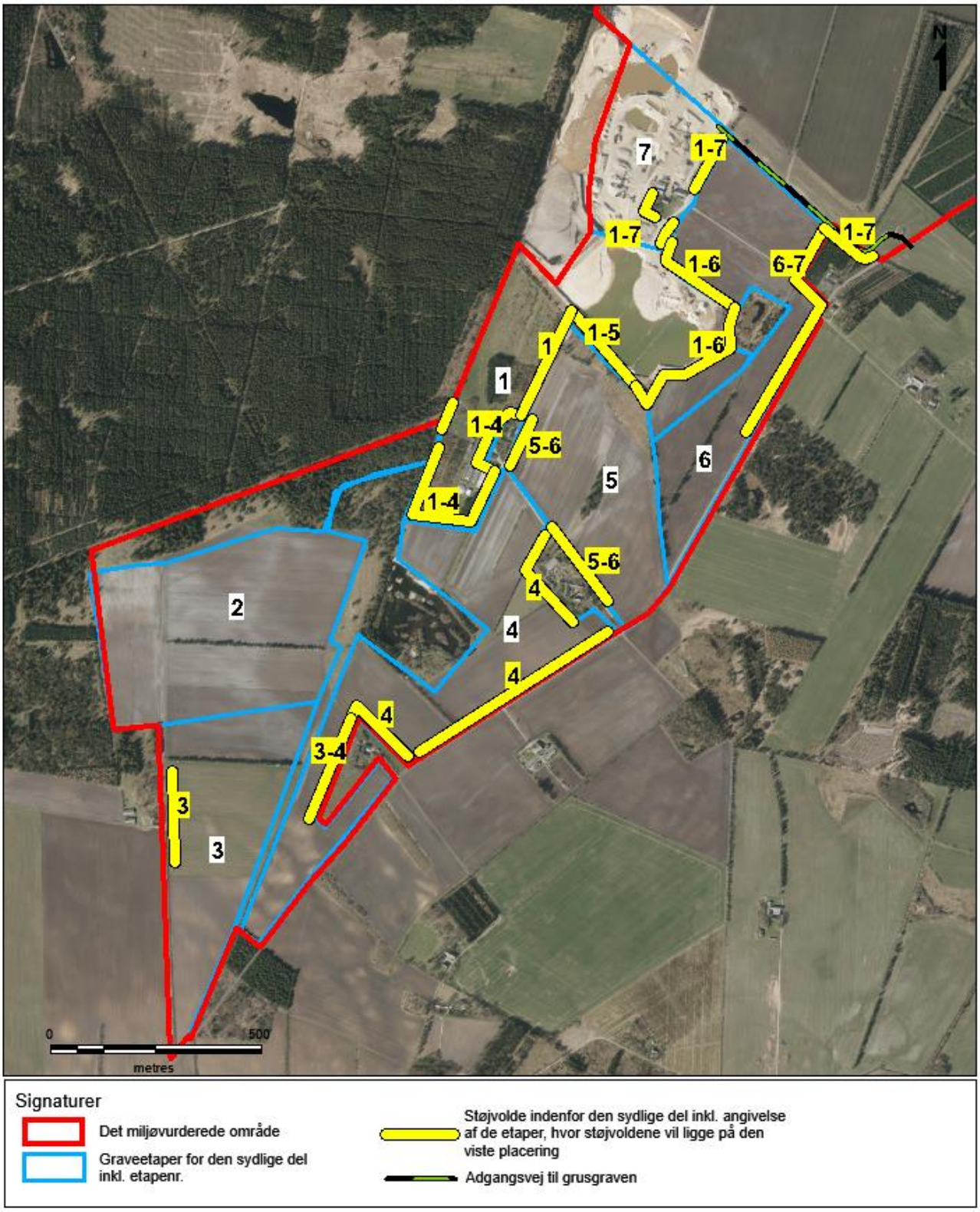

*Figur 4.7: Placering og højde af støjvolde samt graveetaper i det nordlige område, hvor Kroghs A/S indvinder.*



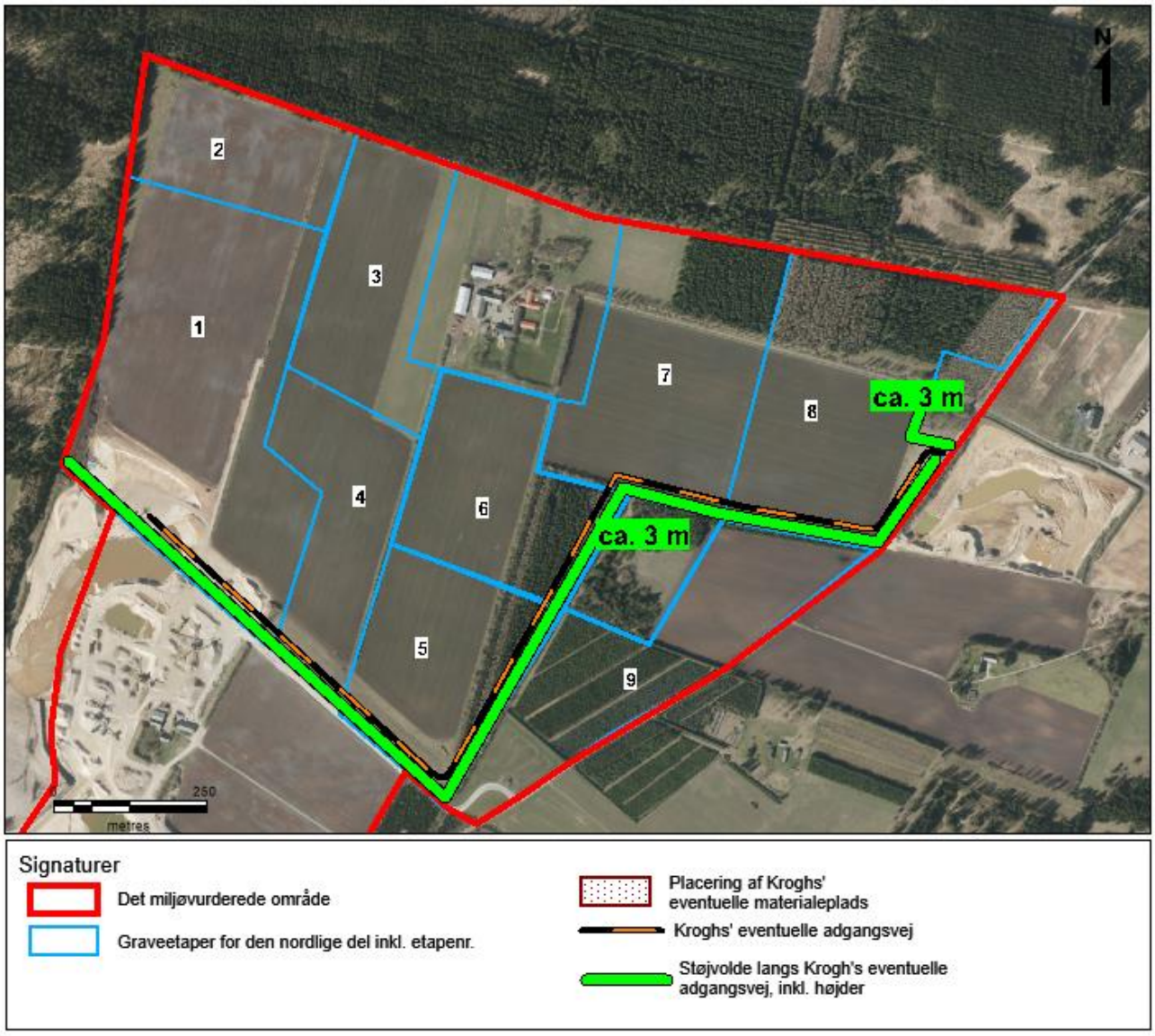

*Figur 4.8 Placering af støjvolde samt graveetaper i det nordlige område, hvor Kroghs A/S indvinder. Intervaller ved støjvolde viser, under hvilke etaper de vil ligge på den viste placering.*




*Figur 4.9: Placering og højde af støjvolde samt graveetaper i det sydlige område, hvor Asklev Sten og Grus ApS indvinder. Adgangsvejen til råstofgraven er vist.*




*Figur 4.10: Placering af støjvolde samt etapeinddeling i det sydlige område, hvor Asklev Sten og Grus ApS indvinder. Intervaller ved støjvolde viser, under hvilke etaper de vil ligge på den viste placering.*




*Figur 4.11: Placering af 3 m høje støjvolde, der etableres, hvis Kroghs A/S på et tidspunkt anlægger egen adgangsvej til deres råstofgrav. Desuden den mulige adgangsvej, materialeplads samt etapeopdeling.*

Figur 4.12 er et eksempel på en allerede anlagt 6 m høj støjvold langs østgrænsen af materialepladsen. Støjvolden ses i en afstand af ca. 8 m.

For at vise udsynet før og efter placering af en støjvold ses på Figur 4.13 foto fra en lignende dansk råstofgrav. På Figur 4.14 er der lagt en støjvold i en afstand af 25 m, hvilket svarer til afstanden mellem en råstofindvinding og en ejendom. De to fotos giver et overordnet indtryk af, hvor synlig en støjvold vil være fra en ejendom.




*Figur 4.12: Foto af en ca. 6 m høj støjvold, der ligger ved indkørslen til materialepladsen på østsiden af pladsen. Der indfinder sig naturligt en græsbevoksning på støjvolden, som sikrer mod udskridning og støv fra støjvolden. Støjvolden ses i en afstand af ca. 8 m Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 4.13: Foto fra en dansk råstofgrav før støjvold. Foto: Niras u.å.*



*Figur 4.14: Samme foto fra en dansk råstofgrav som på Figur 4.12, men her med en 6 m høj støjvold indlagt til højre i billedet. Afstanden hen til støjvolden er ca. 25 m. Foto: NIRAS u. å.*

### 4.3.6 Driftsfasen – Råstofindvinding

Når mulden er afrømmet, kan selve indvindingen af råstofforekomsten påbegyndes, da der ikke skal fjernes overjord først. Til drift af grusgraven er der ansat 7 personer. Der benyttes følgende maskiner og anlæg til råstofindvindingen:

Mobile maskiner og anlæg:

- 2 stk. sugemaskiner (sandsuger), 1 dieseldrevet og 1 eldrevet
- 2 stk. vådsorterere med sandhjul, dieseldrevet
- 2 stk. 30 m stakketransportør, eldrevet
- 1 stk. tørsorterer (powerscreen), eldrevet
- 2 stk. gravemaskiner, dieseldrevet
- 3 stk. læssemaskiner, dieseldrevet
- 1 stk. dozer, dieseldrevet
- 2 stk. dumpere, dieseldrevet (fremtidige maskiner)

Stationære maskiner og anlæg:

- 1 stk. vådsorterer, eldrevet
- 1 stk. knuseanlæg: 2 kegleknusere og 2 tørsorteringsanlæg, dieseldrevet
- 1 stk. jigg, eldrevet
- 1 stk. doseringsanlæg, eldrevet (ikke i brug)

Indvindingen af råstoffer foretages med 2 sandsugere, hvor der ligger 1 ude i den aktive gravesø hos hver af indvinderne Sandsugeren suger materialet op fra bunden af søen, se Figur 4.15, og via rørledninger føres materialet fra sandsugeren til en vådsorterer, der står på søbredden. Materialerne, der ligger over grundvandsspejlet, glider ned i gravesøen foran sandsugeren og suges dermed også op. Hos Kroghs A/S indvindes en mindre del af materialerne over grundvandsspejlet med en læssemaskine, så det indvindes i tør tilstand. Begge råstofgrave har allerede etableret aktive gravesøer, hvor indvindingen foretages fra. Herfra flytter sandsugerne sig fremad i graveretningerne, som er skitseret på Figur 4.3 og Figur 4.4. Gravesøerne udvides dermed gradvist i graveretningerne, mens der efterbehandles bagved sandsugeren, hvor indvindingen er afsluttet.

For at Asklev Sten og Grus ApS kan indvinde fra den nordlige del (matr. nr. 5c) til den sydlige del (matr. nr. 2a), ønsker indvinderen at lave en 10 m bred og 220 m lang korridor mellem områderne (se bl.a. Figur 4.2, transportkorridor vist med lyseblå), hvor sandsuger kan sejle igennem og hvor råstofferne kan transporteres via rørledninger fra den sydlige del, til oparbejdnings- og udleveringspladsen i den nordlige del. Asklev Sten og Grus ApS har søgt om råstofindvinding i denne transportkorridor /108/, udenfor råstofgraveområde i Råstofplan 2020. For at kunne etablere denne transportkorridor mellem to råstofgrave, skal der søges dispensation til at gennemgrave et beskyttet sten- og jorddige, se kapitel 14.

Indvindingsdybden forventes at være ca. 10-12 m under grundvandsspejlet. Ca. 75 % af de indvundne materialer under grundvandsspejl består af sand med kornstørrelse mindre end 2 mm. Da efterspørgslen er størst på materialerne over 2 mm (grus og sten), vil ikke alt det indvundne sand kunne sælges og en del vil derfor blive ledt tilbage til gravesøerne, hvor det indgår i efterbehandlingen. Det forventes, at op mod 50 % af det indvundne materiale ledes tilbage til gravesøerne, men det vil afhænge af efterspørgslen.



*Figur 4.15: Sandsuger der anvendes til indvinding fra gravesøen samt rørledningen, hvor materialerne føres ind til bredden. Længst til højre ses vådsorteringsanlægget, hvor første sortering af materialerne foretages. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

Den første sortering af materialerne sker i begge råstofgrave ved de aktive gravesøer, hvor materialer sorteres i 2 vådsorteringsanlæg, der står 1 af på søbredden hos hver af råstofindvinderne, se Figur 4.15 og Figur 4.16. Her adskilles materialerne i kornstørrelser henholdsvis under og over 2 mm. For sandet (kornstørrelser under 2 mm) føres som nævnt op mod 50 % direkte tilbage i gravesøerne via rør fra vådsortereren. Den del af sandet, der kan sælges, føres videre over i et sandhjul, hvor det overskydende vand fjernes og ledes tilbage til gravesøen.



*Figur 4.16: Vådsorteringsanlægget ved den aktive gravesø hos Asklev Sten og Grus ApS. Her foretages den første sortering af materialerne efter størrelse. Til venstre ses sandhjulet, der fjerner vandet fra det sand, der sælges. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

Hos Asklev Sten og Grus ApS sælges sandet direkte fra anlægget ved gravesøen og køres derfor ikke til materialepladsen. Kroghs A/S sælger også en lille mængde sand direkte far anlægget.

De materialer Kroghs A/S indvinder med en læssemaskine over grundvandsspejlet, sorteres på en mobil tørsorterer (powerscreen) på Kroghs A/S eget indvindingsareal, se Figur 4.17. Dette materiale sælges som fyldsand direkte ved sorteringsanlægget. Det forventes, at der fremadrettet vil være et mindre salg af fyldsand direkte fra tørsortereren. Tørsortereren flyttes med rundt på området i takt med, at indvindingen og dermed sandsugeren flyttes fremad i graveretningen.



*Figur 4.17: Tørsorterer som Kroghs A/S anvender i mindre omfang til oparbejdning af materialer indvundet over grundvandsspejl. De sorterede materialer sælges som fyldsand fra Kroghs A/S egen råstofgrav. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

Materialerne over 2 mm køres fra begge råstofgrave til materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS til videre oparbejdning, da Kroghs A/S på nuværende tidspunkt ikke har egen materialeplads. På længere sigt kan der eventuelt anlægges egen materialeplads i Kroghs A/S råstofgrav, og der vil i så fald blive opstillet mandskabsskur og værkstedscontainer på arealet. En eventuelt materialeplads vil blive placeret som vist på Figur 4.3, og vil omfatte 1 vådsorteringsanlæg, 1 kegleknuser, 1 tørsorteringsanlæg samt 1 jigg, der alle vil blive tilsluttet elnettet.
I øjeblikket foregår transporten af materialerne til materialepladsen fra begge råstofgrave med læssemaskine. Asklev Sten og Grus ApS har 2 læssemaskiner, mens Kroghs A/S på nuværende tidspunkt har 1 læssemaskine. Fremover vil den interne transport af råstofferne ske med 2 dumpere, da afstanden fra indvindingsområderne til materialepladsen øges, efterhånden som indvindingen skrider fremad. En dumper rummer mere ad gangen end læssemaskinen, og derved kan antallet af interne kørsler med råstofferne mindskes. Læssemaskinerne anvendes også til læsning af lastbilerne, der afhenter materialer i råstofgravene ved materialepladsen eller direkte ved de 2 gravesøer.

På materialepladsen foregår oparbejdningen i 3 større anlæg, et vådsorteringsanlæg, et knuseanlæg og en jigg, se Figur 4.19. Materialer med kornstørrelse 2-32 mm køres til vådsorteringsanlægget, hvor det sorteres yderligere efter korntørrelser, mens materialer over 32 mm fragtes direkte til knuseanlægget, hvor de nedknuses og sorteres.

Knuseanlægget består af 2 kegleknusere og 2 tørsorteringsanlæg. Efter nedknusning i den ene knuser, ledes materialet til en tørsorterer, hvor det sorteres efter størrelse. Materiale, som skal knuses yderligere ned, føres via en silo til den anden knuser. Dette nedknuste materiale sorteres yderligere efter størrelser i den anden tørsorterer.

Det meste af materialet over 2 mm, både det, der har været i knuseanlægget, og det, der har været igennem vådsorteringsanlægget på materialepladsen, behandles videre i en jigg, se Figur 4.18, der ved hjælp af vand og vibration sor-

terer materialerne efter vægtfylde, så lette korn (flint) sorteres fra. De lette korn er skadeligt for beton. De jiggede materialer oparbejdes derved til en højere kvalitet. Der er foretaget støjdæmpning af jiggen med plader og gummiflapper på begge sider af jigg'en.

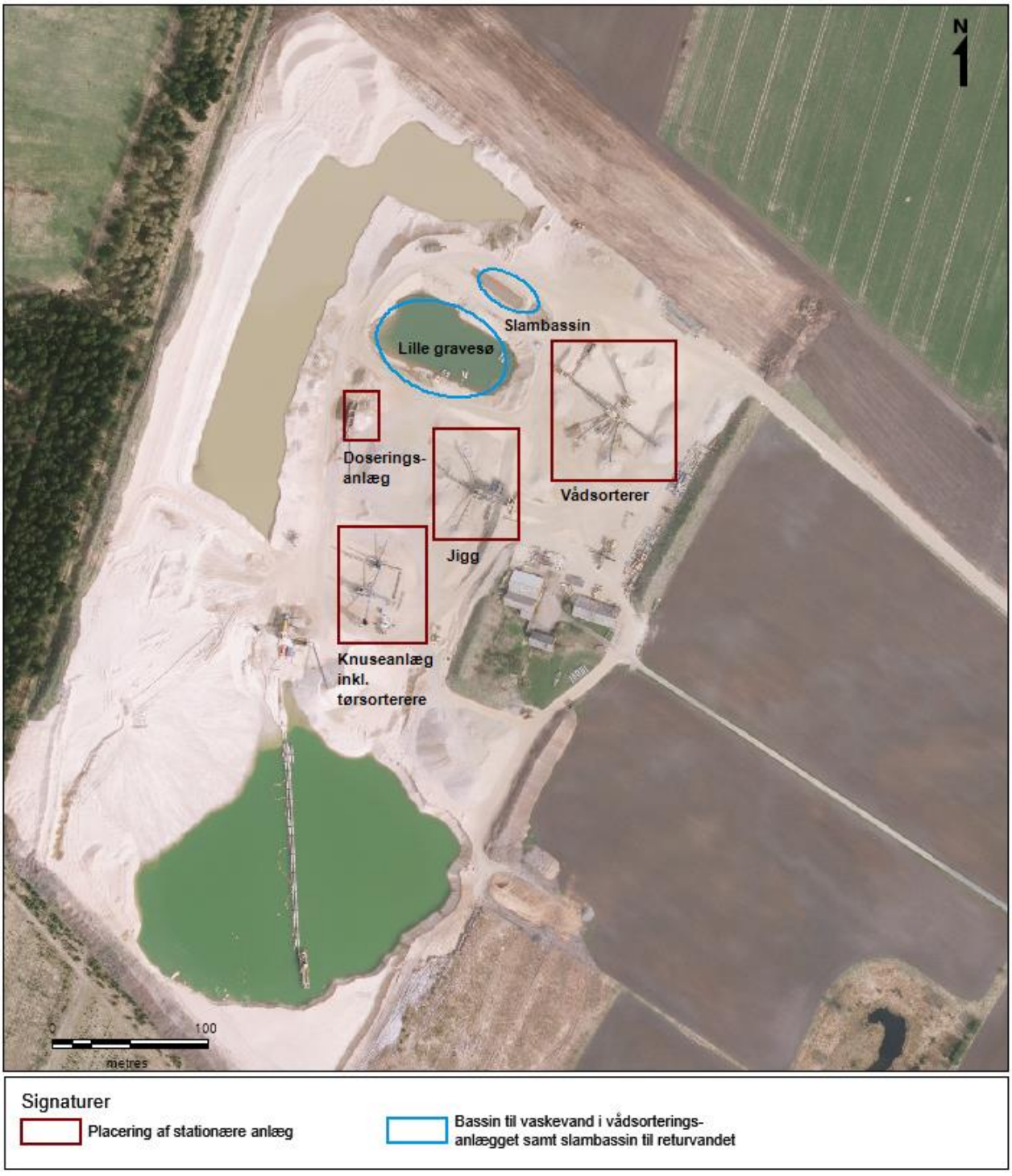



*Figur 4.18: Jigg, der sorterer materialerne efter vægtfylde. Der er foretaget støjdæmpning af jigg'en. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

På den vestlige del af materialepladsen står desuden et doseringsanlæg, som dog ikke er i brug. Anlægget kan anvendes til blanding af f.eks. stabilgrus, støbemix og lignende, og vil eventuelt blive taget i brug senere. Anlægget forventes dog kun brugt i mindre omfang.

På materialepladsen er både vådsortering og sortering i jigg vandforbrugende og kræver derfor tilførsel af vand. Derfor er der en lille gravesø på materialpladsen, som vist på Figur 4.19, hvorfra vandet pumpes via rørledninger til henholdsvis vådsortereren og jig. Det overskydende vand ledes til et lille sedimentationsbassin, hvor de fine partikler i overskudsvandet kan bundfældes. Sedimentationsbassinet ligger lige nord for den lille gravesø, se Figur 4.19.

Når materialer ledes til materialebunkerne efter sorteringen, vil de indeholde en del vand. Vandet dræner gennem det underliggende sandlag og reinfiltreres til grundvandet.




*Figur 4.19: Placering af oparbejdningsanlæg på materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS.*

Der anvendes også vand til vanding af interne køreveje, materialestakke, åbne flader mm. for at mindske støvgener. Vanding foretages med læssemaskinen. Da indvindingen af råstoffer hovedsageligt foretages med sandsugerne direkte fra de aktive råstofsøer, vil øvrige åbne gravearealer overvejende være søflader, som ikke giver anledning til støvgener.

Vanding af adgangsvejen foretages med sprinkleranlæg, der ligger hele vejen fra støjvolden ved indkørsel til materialepladsen til den del af adgangsvejen, der er asfalteret. Der sprinkles automatisk hvert kvarter. I perioder med frostvejr sprinkles ikke, men vand til vanding kan køres ud fra gravesøer. Desuden er der opsat en sprinkler ved udkørslen, hvor lastbiler med åbent lad kan vælge at få sprinklet vand ud over materialerne, for at mindske støvpåvirkninger under transporten, se Figur 4.20 og Figur 4.21.

.




*Figur 4.20: Mast med sprinkler til overrisling af materialerne på lastbilernes lad ved udkørslen fra Asklev Sten og Grus. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

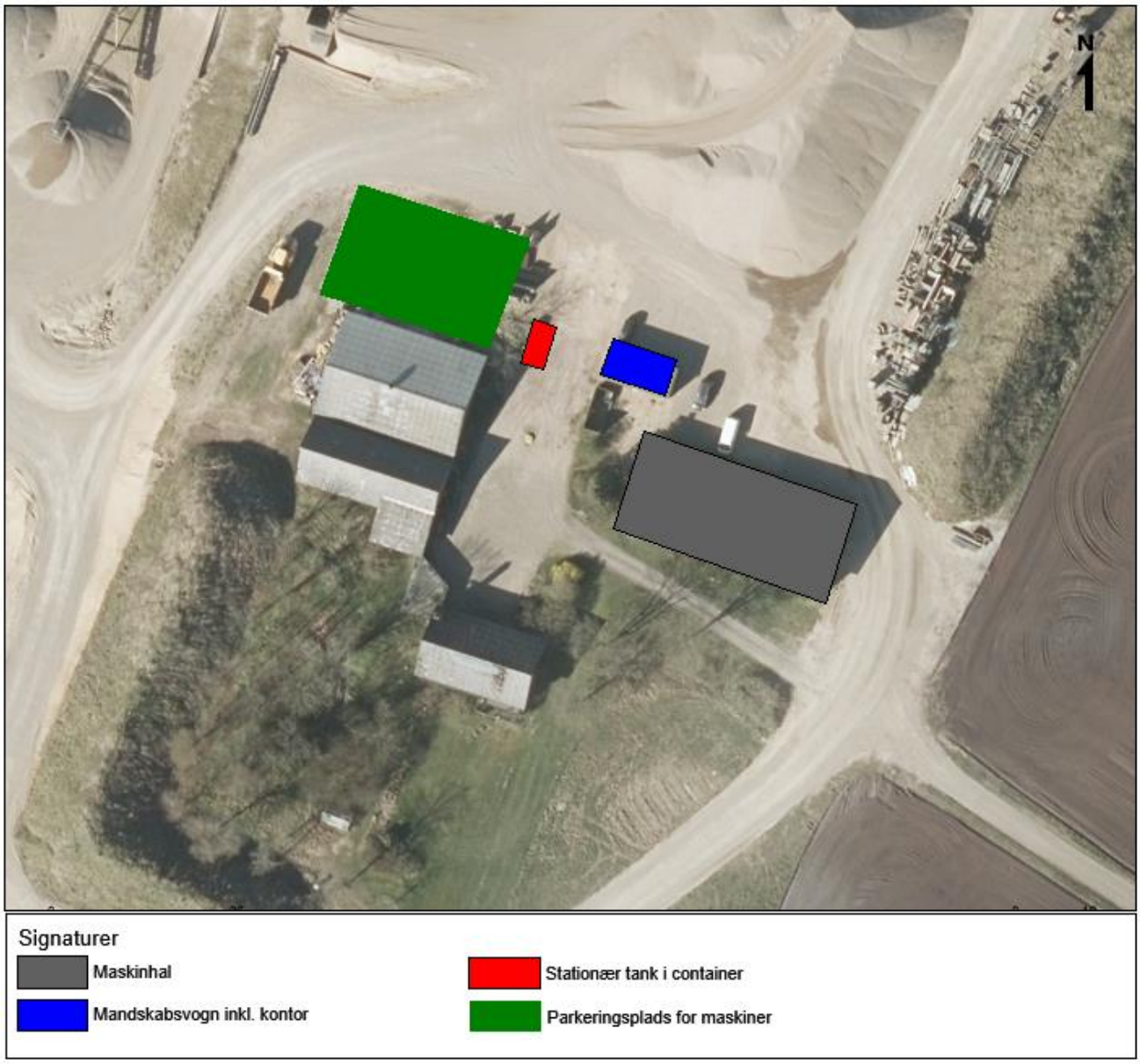
## 4.4 Mandskab, reparationer og oplag

På materialepladsen hos Asklev sten og Grus ApS findes arealer til reservedele, arealer til sorteret affald, mandskabsvogn inklusiv kontor, maskinhal til reparationer mm. samt parkeringsplads for maskiner, når de ikke er i brug. Arealet med parkeringspladsen er befæstet med beton. Se Figur 4.21. Kørende materiel parkeres på materialepladsen udenfor åbningstid, og den fungerer samtidig som vaskeplads.

Affald sorteres i gummirester, jernskrot og brandbart materiale og opbevares i container, inden det afhentes af autoriseret firma. Jernskrot og brandbart materiale afhentes af autoriserede firmaer, mens gummirester køres på genbrugspladsen. Spildolie bortskaffes af autoriseret firma (Volvo), der servicerer alle maskiner i grusgraven. Bortskaffelse af affald sker i henhold til gældende affaldsregulativ for Silkeborg og Ikast-Brande kommuner.

Spildevand fra mandskabsvogn opsamles i septiktank, som tømmes af et autoriseret firma.

Mindre olie- og kemikaliespild opsamles straks og større forurening anmeldes akut til de to kommuner.




*Figur 4.21: Placering af maskinhal, mandskabsvogn inkl. kontor, stationær tank samt parkeringsplads for maskiner udenfor driftstiden. Parkeringspladsen er beliggende på befæstet areal og fungerer også som vaskeplads.*

Sandsugeren, vådsortereren og sandhjulet ved den aktive gravesø får strøm fra en dieseldreven generator, og der er derfor placeret en dieseltank og generator ved anlægget. Knuseanlægget inklusiv begge knusere og tørsorterere får strøm fra en dieseldreven generator, og der er derfor også placeret en dieseltank og generator ved knuseanlægget. Dieseltankene er placeret i container med en spildbakke under. Gravemaskine og dozer kører på diesel. Disse tankes fra en mobil tank på 400 l. Vådsortereren og jiggen på materialepladsen kører begge på strøm fra el-nettet.

Den mobile tørsorterer hos Krogs A/S er tilsluttet en generator og tanken, der forsyner generatoren med diesel, er placeret i en mobil container med spildbakke.

Ved Asklev Sten og Grus ApS´ materialeplads ligger en beboelsesejendom, som i øjeblikket lejes ud. Der er knyttet egen vandboring til beboelsesejendommen, boring DGU.nr. 96.2492. Boringen er placeret midt på gårdspladsen og forsyner også mandskabsvognen med vand.

## 4.5 Driftstider

De ansøgte driftstider i de to råstofgrave ses på Figur 4.22.

| For gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg | | |
|---|---|---|
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 05.00-18.00<br><br>Knuseanlægget på materialepladsen vil dog ikke være i drift i perioden 05.00-07.00 og 17.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |
| **For udlevering og læsning, herunder kørsel inden for virksomhedens område** | | |
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 05.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |

*Figur 4.22 Ansøgte driftstider hos Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS.*

Det er ikke nødvendigt at opstarte knuseanlægget før kl. 7.00, og af hensyn til støjpåvirkningen ved naboejendomme vil knuseanlægget heller ikke være i drift i perioden kl. 17.00-18.00. Indenfor tidsrummet 5.00 – 7.00 og 17.00 – 18.00 er der således kun søgt om drift af de øvrige stationære anlæg på materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS.

Hos Kroghs A/S kan der være behov for døgnudlevering op til 8 dage pr. år, hvilket vil ske fra materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS. Typisk vil det være 2-3 dage pr. år. Derfor indgår der i Kroghs A/S råstofansøgning ønske om tilladelse til op til 8 døgnudleveringer, dvs. udlevering og læsning i tidsrummet kl. 04.00-05.00 mandage-fredage i 8 dage pr. år.

Hvis der i nattimer og vinterhalvåret vil være behov for belysning af arbejdsområder og lys på kørende materiel, som følge at driftstiderne, vil placering og retning af lyskilder sættes, så de ikke generer omgivelserne. Støjvolde vil også dæmpe lysgener mod beboelsesejendomme.

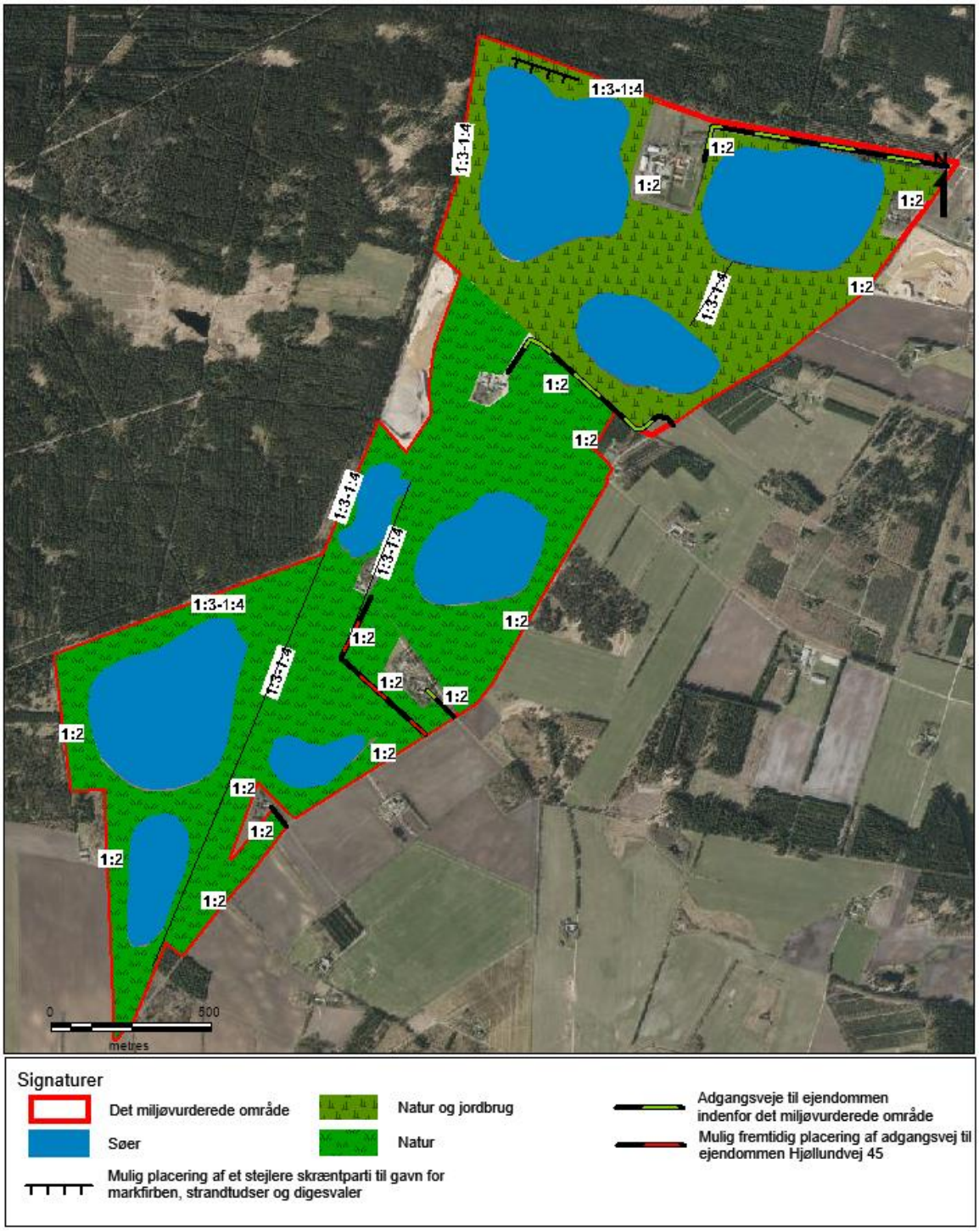
## 4.6 Efterbehandlingsplan

Den del af det miljøvurderede område, som Asklev Sten og Grus ApS indvinder på, efterbehandles overordnet til naturformål med større og mindre søer. Den del af det miljøvurderede område, som Kroghs A/S indvinder på, efterbehandles overordnet til naturformål med søer, men der kan også ske efterbehandling til ekstensivt landbrug med søer, afhængig af hvor meget sand der sælges, og hvor meget der lægges tilbage til efterbehandling. Se Figur 4.23 for efterbehandlingsplan. Den endelige størrelse og placering af søerne vil for hele området blive tilpasset efter, at flest mulige råstoffer indvindes. Den på Figur 4.23 viste adgangsvej til Hjøllundvej 45 svarer til den mulige fremtidige adgangsvej. Det er dog muligt at adgangsvejen til ejendommen lægges tilbage til sin nuværende placering ved efterbehandlingen.

Skråninger over grundvandsspejlet efterbehandles med hældninger op til 1:2, hvor der grænses op til ejendomsskel og boliger samt veje. Mod nordvest kan der være mulighed for at etablere en stejlere skråning (skrændtprofil) til gavn for markfirben, strandtudse og digesvaler, og også for blotning af geologiske lag. Se Figur 4.23 for mulig placering. Dette vil blive afgjort i forbindelse med efterbehandlingen i dette område i forhold til, om det er fysisk muligt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt. Den stejlere skråning efterlades med lodret hældning, hvorefter den på kort tid muligvis vil skride naturligt ned i en hældning 1:1. dette afhænger dog af beskaffenheden af jordlagene i skrændtprofilet.

Ved beskyttede diger vil der blive efterbehandlet med blødere skråningshældning 1:3-1:4, for at give en bedre overgang mellem det efterbehandlede landskab med søer og de beskyttede diger, som vil blive stående i nuværende terrænniveau. Særligt hvor der kan være beskyttede diger indenfor det miljøvurderede område, hvor der ikke opnås dispensation til at fjerne digerne, kan disse ellers fremstå som en unaturlig formation i landskabet. Dette modvirkes til dels ved at etablere blødere skråninger langs digerne. Figur 4.24 viser efterbehandlingen foretaget langs det beskyttede dige vest for materialepladsen, hvor der allerede er foretaget efterbehandling. Som det ses af fotoet, er der ved efterbehandlingen genfyldt materiale, så der ikke er en skråning ned ved diget. Krav til skrænthældninger ved beskyttede diger vil også indgå som vilkår til råstoftilladelsen (Se også kapitel 14 angående beskyttede sten- og jorddiger).

Ved skrændtfoden af skråningerne efterbehandles terrænet fladt.




*Figur 4.23: Efterbehandlingsplan for det miljøvurderede område. Placering, størrelse og udformning af søerne kan variere i forhold til det viste. Skråningshældninger er angivet, men der kan efterbehandles med blødere skråninger alt efter mængderne af overskudsmaterialer til rådighed ved efterbehandlingen. De 3 tynde sorte linjer er placeringen af sten- og jorddiger indenfor det miljøvurderede område, hvor hældningen er 1:3-1:4 Nedenfor skråningerne vil terrænet være vandret. Placering af adgangsveje til ejendommene er vist, som de forventes at ligge efter endt efterbehandling. Pga. områdets størrelse er det ikke muligt at vise højdekurver.*

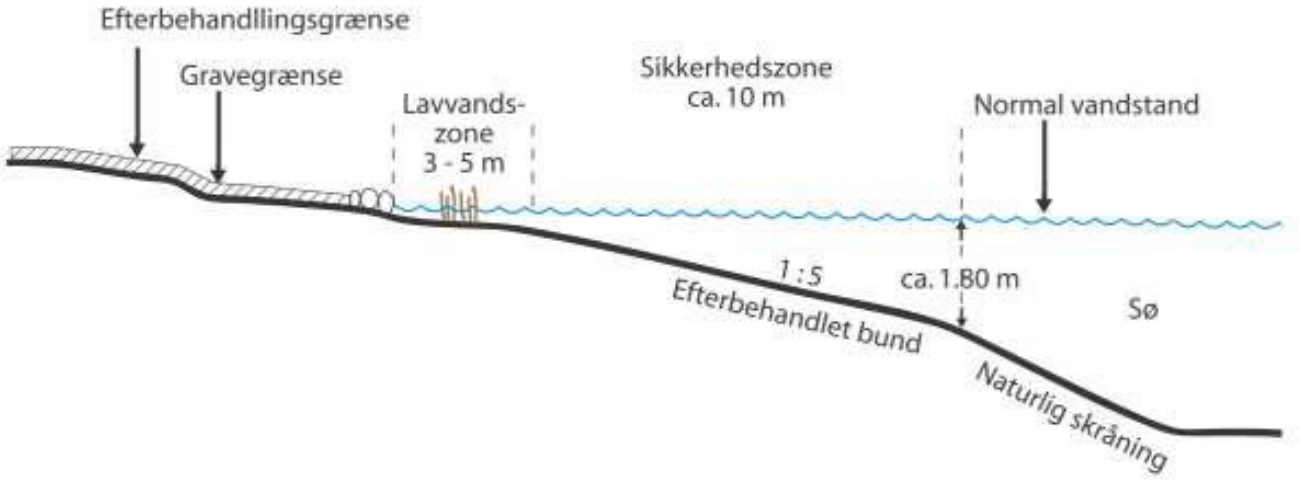


*Figur 4.24: Eksempel på efterbehandling langs et beskyttet dige. Fotoet stammer fra Asklevs Sten og Grus ApS' eksisterende råstofgrav ved Ll. Hjøllund, hvor der allerede er efterbehandlet vest for materialepladsen. Ved efterbehandlingen er fyldt op igen med materiale, så diget ikke efterlades på toppen af en skråning. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

Efterbehandlingen sker løbende ved, at søbrinker og lavvandszoner efterlades med uudnyttede råstoffer, primært sand, som sorteres fra ved vådsortereren ved den aktive gravesø og pumpes tilbage til søbredden. Sandet fordeles efterfølgende med dozer, når et område er færdiggravet.

I kanten af søerne, i det lave vand ud for søbredden, etableres en 3-5 m bred lavvandszone, se Figur 4.25, som har lav hældning og skal gøre det sikkert at færdes langs kanten af søerne. Efter lavvandszonen længere ude i søen etableres en ca. 10 m bred sikkerhedszone med skråningsanlæg på 1:5, således at der ved afslutning af sikkerhedszone udad i søen er ca. 1,8 m dybt. Længere ude i søerne vil efterlades skråningen med den naturlige hældning, som materialet lægger sig i. Konkrete afstande og hældninger af zonerne vil blive fastsat som vilkår i en eventuel råstoftilladelse.

Søbredderne udformes, så der så vidt muligt optræder slyngninger langs bredden med mange næs og vige.




*Figur 4.25: Principskitse for efterbehandling af søen.*

Det forventes, at omkring 50 % af de indvundne materialer ikke kan sælges, men pumpes tilbage i gravesøerne, hvor det indgår direkte i den løbende efterbehandling. Forholdet betyder, at en del af de arealer, der fremstår som gravesøer undervejs i indvindingen, fyldes op igen som led i efterbehandlingen, og søfladerne vil derfor være mindre efter endt efterbehandling. Gravesøernes endelige størrelse og udformning afhænger dermed af mængden af sand, der lægges tilbage.

Den muld, der ikke sælges i råstofgravene, placeres på de arealer, der ikke efterbehandles til søer. Der vil blive friholdt en bræmme på 10 meter omkring søerne, hvor der ikke lægges muld på.

Ved efterbehandlingen fjernes desuden alle de interne køreveje samt al materiel mm.

På de dele af det miljøvurderede område, der tilhører Asklev Sten og Grus ApS som jordejer, har Julianelyst købsretten. Julianelyst har som målsætning for efterbehandlingen, at der skabes bedst mulig højkvalitets-nærringsfattig natur, samt anvendelse til rekreative formål.

# 5 Alternativer

Projektet er en udvidelse af en eksisterende råstofindvinding. Der er derfor ikke nogen alternativ løsning i forhold til valg af lokalitet.
Som alternativ er der referencescenariet (0-alternativet), der er en beskrivelse af, hvordan tilstanden forventes at være, hvis projektet ikke gennemføres.

## 5.1 Referencescenarie (0-alternativ)

Referencescenariet er den situation, hvor indvinding i det miljøvurderede område ikke tillades.

På baggrund af beregningerne i kapitel 4.2 kan det konkluderes, at et ophør af råstofindvindingen på 600.000 $m^3$ pr. år over en periode på 30 år i det miljøvurderede område vil bidrage væsentligt til mangel på råstofforsyning i Silkeborg og Ikast-Brande kommuner. Manglen i hele Region Midtjylland vi være moderat.
Der kan indvindes i andre, nærliggende råstofgraveområder, men det vurderes at give omtrent samme miljøpåvirkninger, som beskrevet i kapitlerne 8–16 for det miljøvurderede område, da råstofindvindingen er sammenlignelig med hensyn til miljøpåvirkninger.

Råstofforbruget i Silkeborg og Ikast-Brande kommuner eller Region Midtjylland vil kunne tilføres fra andre egne af Danmark, samt ved import fra f.eks. Sverige, Norge og Tyskland, som erstatning for råstoffer fra det miljøvurderede område. Desuden vil råstoffer også kunne tilføres fra havet (sømaterialer) og substitueres med genbrugsmaterialer i form af nedknust beton.
Tilførsel af andre landmaterialer og sømaterialer vil give en væsentlig forøgelse af transportafstande. Desuden vil råstoffer indvundet på havet oftest have en længere transport end råstoffer indvundet på land, idet der kun findes et begrænset antal havne med losningsmuligheder for råstoffer. Den forøgede leveringsafstand vil medføre større miljøbelastning i form af større $CO_2$-udledning, luftforurening fra lastbilers forbrænding, slid på vejnettet samt kan øge risikoen for støjgener, trængsel og ulykker på vejnettet /8/.
Samtidig skønnes der at kunne være sammenlignelige væsentlige miljøpåvirkninger ved indvinding af udenlandske råstoffer eller råstoffer indvundet andre steder i Danmark samt på havet, som ved indvinding af råstoffer i det miljøvurderede område.

Råstoffer fra havet kan ikke mængdemæssigt erstatte de materialer, der indvindes på land, da havindvindingen udgør 22 % af den samlede danske råstofindvinding /9/. Hvis også importerede materialer medregnes i råstofforbruget, kommer kun 11 % af sand, grus og sten fra havet /14/ (80 % fra land, 11 % fra havet, 5 % genbrug og 4 % nettoimport). Samtidig vil sømaterialer også kræve større oparbejdning, hvis de skal bruges til samme materialekvaliteter som landmaterialer, og i visse tilfælde, som f.eks. vejmaterialer, er det nødvendigt at tilføje landmaterialer for at overholde kvalitetskrav.

Genanvendelsesmaterialer i form af byggeaffald kan heller ikke mængdemæssigt erstatte de materialer, der indvindes på land, da genbrugsmaterialer udgør 4-5 % af den samlede danske råstofindvinding /8//9//14/. I dag genanvendes 85 % af bygge- og anlægsaffald, 9 % går til forbrænding og 6 % deponeres typisk, fordi det er forurenet.

Det vurderes derfor samlet, at såfremt der ikke gives tilladelse til fortsat indvinding i det miljøvurderede område, vil råstofferne blive indvundet i andre råstofgrave i stedet, da kundernes og samfundets behov for råstoffer vil være uændret for at få en lignende kvalitet og langsigtet forsyningssikkerhed. Det kan dermed forventes, at hele eller dele af miljøbelastningerne flyttes til disse råstofgrave samt til den øgede transport.

Positive, neutrale og negative påvirkninger af miljøforhold, hvis tilladelsen gives, er gennemgået under kapitlerne 7–18.

# 6 Planforhold

Der er foretaget en gennemgang af de eksisterende planforhold i området, herunder kommuneplaner og lokalplaner.

## 6.1 Kommuneplan

Det miljøvurderede område er omfattet af Kommuneplan 2017-2029 /17/ og Forslag til Kommuneplan 2021-2033 /18/ for Ikast-Brande Kommune, samt Kommuneplan 2017-2028 for Silkeborg Kommune /19/. Kommuneplaner tager udgangspunkt i planlovens § 11a, der fastlægger, hvilke emner kommuneplanen skal fastsætte retningslinjer og arealudpegninger for /22/.

I de to kommuneplaner ligger det miljøvurderede område i landzone, se Figur 6.1:. Indenfor det miljøvurderede område ligger ramme nr. 42-O-91 – Forsorgshjemmet Godrum.

Ca. 130 m øst for det miljøvurderede område ligger rammerne nr. 42-D-96 og 42-D-98, der er blandet bolig og erhverv i landsbybebyggelse, samt nr. 42-D-99 – Jordbrugsparceller til ikke-erhvervsmæssigt dyrehold (landsbyen Lille Hjøllund). Ca. 600 m nordøst for det miljøvurderede område ligger nr. 42-D-97, som også er blandet bolig og erhverv i landsbybebyggelse, samt nr. 42-R-93 – Hjøllund camping (landsbyen Hjøllund).

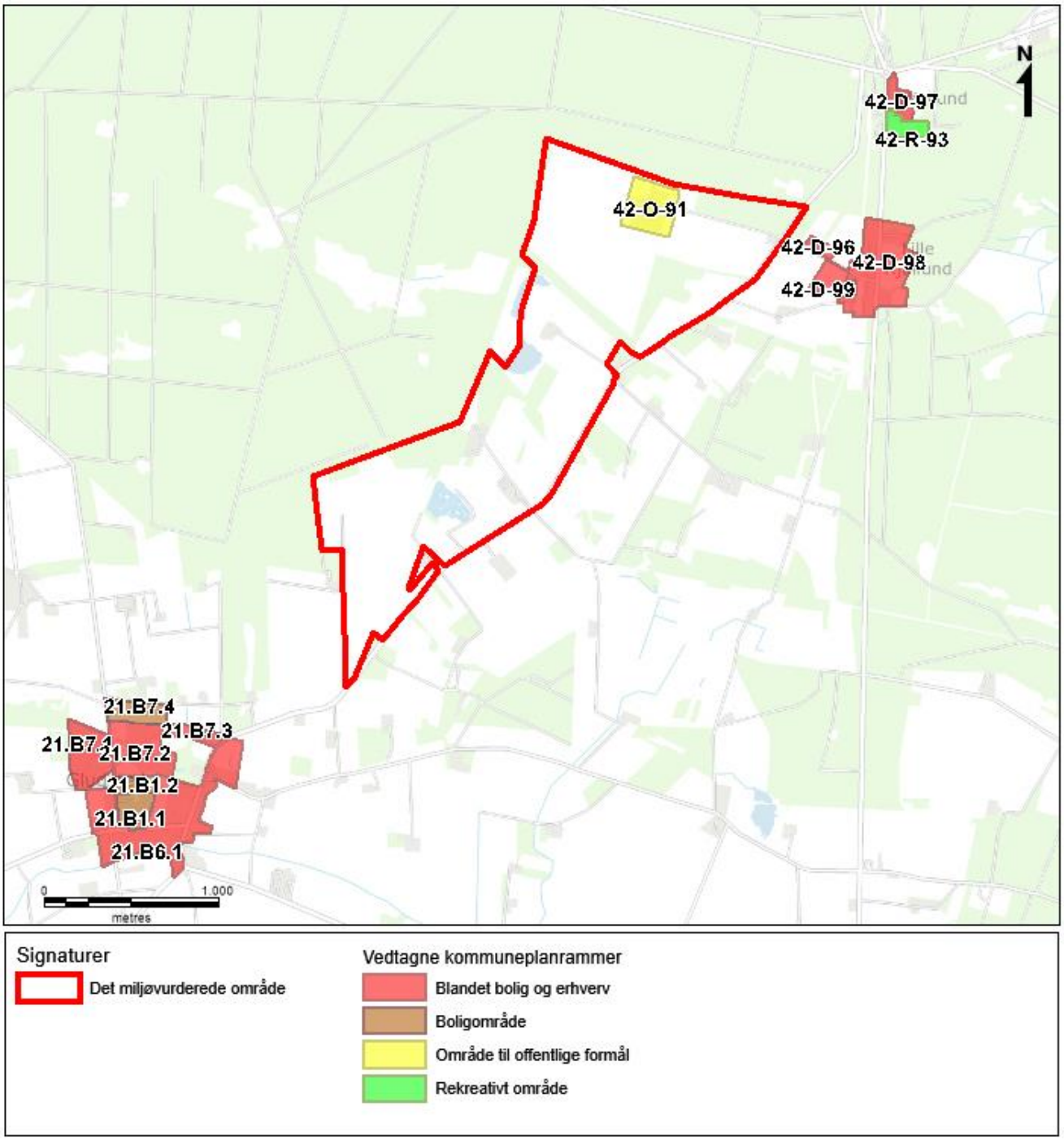
Ca. 650 m sydvest for det miljøvurderede område ligger rammerne nr. 21.B6.1, 21.B7.1, 21.B7.2 og 21.B7.3, der er blandet bolig og erhverv i landsbybebyggelse, samt 21.B1.1, 21.B1.2 og 21.B7.4 der er boligområder (landsbyen Gludsted).

Det miljøvurderede område vurderes ikke at være i konflikt med kommuneplanens rammeområder. For ramme nr. 42-O-91 – Forsorgshjemmet Godrum skal der tages hensyn til potentielle gener fra trafik, støj og støv, se kapitlerne 9, 10 og 12.

I kommuneplanen er en række afgrænsninger og udpegninger, hvor det miljøvurderede område ligger helt eller delvist indenfor følgende:

- Lavbundsareal
- Naturbeskyttelsesinteresser
- Potentielle naturbeskyttelsesområder
- Uønsket skovrejsningsområde
- Geologiske bevaringsværdier
- Særlige værdifulde landbrugsområder
- Økologisk forbindelse

Ovenstående temaer skal behandles af kommunen i forbindelse med en eventuel råstoftilladelse, og har indgået i afgrænsningen af indeværende miljøvurdering.




*Figur 6.1: Kommuneplanrammer omkring det miljøvurderede område.*

## 6.2 Lokalplan

Kommunalbestyrelsen kan tilvejebringe lokalplaner, hvor der gennemføres større udstykninger eller større bygge- eller anlægsarbejder /22/.

Indenfor det miljøvurderede område ligger der ingen lokalplaner, se Figur 6.2. Ca. 130 m øst for det miljøvurderede område ligger lokalplan 81, der er landsbylokalplan for landsbyen Hjøllund (Lille Hjøllund). Ca. 600 m nordøst for det miljøvurderede område ligger samme lokalplan 81 for landsbyen Hjøllund.

Lokalplanens formål er /30/:

- *"sikre landsbyens overlevelse som samfund.*
- *styrke landsbyens karakter af sammenhængende bebyggelse.*
- *give mulighed for at tilføje ny bebyggelse til det allerede eksisterende landsbymiljø.*
- *Give mulighed for et varieret udbud af boliger.*
- *Skabe mulighed for etablering af visse former for erhverv i området.*
- *Fastsætte den maksimale bebyggelsesprocent."*

Ca. 650 m sydvest for det miljøvurderede område ligger lokalplanerne 10.4.J.1, 10.4.J.2 og 4.01, der er henholdsvis blandet bolig og erhverv samt boligområder (landsbyen Gludsted).

Det ansøgte vurderes ikke at være i konflikt med lokalplanerne.




*Figur 6.2: Lokalplaner omkring det miljøvurderede område.*

# 7 Ikke-væsentlig påvirkede miljøforhold

På baggrund af Region Midtjyllands afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold /6/, se kapitel 3.1, ses der ikke at skulle vurderes påvirkninger af følgende emner, der er nævnt i VVM-bekendtgørelsen /10/:

- Friluftsliv
- Luft, klima, lys og vibrationer
- Erhverv og socioøkonomi
- Jord og affald

Det skal derfor ikke vurderes, om det ansøgte har en miljøpåvirkning på disse emner. Det følgende er en kort beskrivelse af hvert af emnerne.

## 7.1 Friluftsliv

Det miljøvurderede område er ikke en del af turismeområder eller naturstier, jf. Kommuneplan 2017-2029 /17/ og Kommuneplan 2017-2028 /19/.

Det miljøvurderede område er privatejet, og adgangen til det er derfor reguleret af bestemmelserne i naturbeskyttelseslovens kapitel 4 /25/.

## 7.2 Luft, klima, lys og vibrationer

De væsentligste kilder til luftforurening ved drift på det miljøvurderede område er emissioner af $NO_X$ ($NO_X$ er en samlet betegnelse for kvælstofilter, der består af NO (kvælstofmonooxid) og $NO_2$ (kvælstofdioxid)) og partikler (diameter <10 µm)) samt klimapåvirkningen ved udslippet af $CO_2$. Disse emissioner stammer fra de 3 dieseldrevne læssemaskiner til råstofindvinding og lastbiler til transport af råstoffer samt de anlæg og generatorer, der ikke får el fra elnettet, se kapitel 4 for nærmere beskrivelse af anlæggenes drivmidler.

Emissioner og udledning af drivhusgasser ved råstofindvindingen svarer til emissioner og udledning for andre lignende råstofgrave. Emissioner af $NO_X$ og partikler fra råstofindvindingen vil hurtigt spredes og opblandes med ren luft, da området er åbent og placeret i det åbne land. Emissioner og udledning af drivhusgasser kan blive lavere i takt med, at maskiner og anlæg fornyes, idet nyere maskiner og anlæg ofte har lavere forbrug af diesel eller strøm.

Der vil i aften- og nattimer være behov for belysning ved det miljøvurderede område indenfor arbejdstid, oparbejdningsanlæg og kørende materiel. Påvirkninger fra lyskilder afhænger af placering og retning af lyskilder. Der vil i vinterhalvåret være behov for belysning ved det miljøvurderede områdes materialeplads indenfor almindelig arbejdstid, samt lys på kørende materiel. Der foregår i dag allerede indvinding på det miljøvurderede område, og der er således allerede en påvirkning i området med hensyn til lys fra materialeplads og kørende materiel.
Belysningen vurderes ikke at give anledning til gener. De eksisterende lysmaster på materialepladsen er placeret, så de ikke oplyser naboarealer til det miljøvurderede område. Støjvolde mellem de aktive indvindingsarealer og naboejendomme afskærmer for lysindfald.

Vurderet ud fra karakteren af det anvendte maskineri og underlagets beskaffenhed skønnes der ikke at komme generende vibrationer, der udgør en væsentlig miljøpåvirkning.

## 7.3 Erhverv og socioøkonomi

Der foregår allerede råstofindvinding i det miljøvurderede område, på ca. 20 ha. Af det miljøvurderede område på 263,9 ha er der således landbrugsjord på ca. 243,9 ha, der yderligere vil blive inddraget til råstofindvinding, dog fratrukket huse, afstande til skel, naturområder mm. Arealerne efterbehandles til naturformål og ekstensivt landbrug med

søer og kan dermed ikke længere dyrkes. Der vil derfor blive mindre landbrugsjord i det miljøvurderede område som konsekvens af råstofindvindingen. Ifølge Kommuneplan 2117-2029 /17/ og Forslag til Kommuneplan 2021-2033 /18/ for Ikast-Brande Kommune er den sydlige halvdel af det miljøvurderede område udlagt til særlig værdifuldt landbrugsområde, mens den nordlige halvdel af det miljøvurderede område ifølge Kommuneplan 2017-2028 /19/ for Silkeborg Kommune ikke er udlagt som særlig værdifuldt landbrugsområde.

Da det miljøvurderede område overvejende er udlagt som graveområde i Regionplan 2020 /3/ er der en politisk accept af, at det miljøvurderede område overgår til råstofgravning og tages permanent ud af landbrugsdrift ved efterbehandling til naturformål.

I forhold til befolkning skal trafik, støj og støv vurderes, hvilket sker i henholdsvis kapitel 9, 10,11 og 12.

### 7.4 Jord og affald

Der modtages ikke jord udefra. Der håndteres kun uforurenet, intern muld, som anvendes til efterhandling eller sælges. Forurenet jord skal derfor ikke håndteres i råstofgraven.

Der findes ingen forurenede grunde på det miljøvurderede område, se kapitel 15.

Som beskrevet i kapitel 4 findes der arealer til reservedele og sorteret affald. Affald sorteres i gummirester, jernskrot og brandbart materiale. Jernskrot og brandbart materiale afhentes af autoriserede firmaer, mens gummirester køres på genbrugspladsen. Affald opmagasineres på arealet ved siden af mandskabsvognen hos Asklev Sten og Grus ApS og i den vestlige del af råstofgraven hos Kroghs A/S, indtil det afhentes. Spildevand opsamles i septiktank, som ligeledes tømmes af et autoriseret firma. Volvo servicerer alle maskiner i råstofgraven og tager spildolie med sig efterfølgende.
I maskinhallen hos Asklev Sten og Grus ApS foretages diverse vask og reparationer af anlæg og lignende samt service af læssemaskinerne. Der er derfor placeret en dieseltank på 5.900 l i spildbakke på befæstet areal i maskinhallen.

Sandsuger, vådsorterer, sandhjul, knuseanlæg og tørsorterer får strøm fra en dieseldreven generator, og der er derfor placeret en dieseltank og generator ved anlæggene. Dieseltankene ved er placeret i container med en spildbakke under. Gravemaskine og dozer kører også på diesel. Disse tankes fra en mobil tank på 400 l. Gravemaskiner og dozere tankes fra 2 mobile tanke.

Den mobile tørsorterer hos Krogs A/S er tilsluttet en generator og tanken, der forsyner generatoren med diesel, er placeret i en mobil container med spildbakke.

Olie og andre stoffer, der skiftes på maskinerne i råstofgraven, samt andet affald fra slitage og reparation af maskiner, bortskaffes i henhold til Ikast-Brande Kommunes /31/ og Silkeborg Kommunes /32/ erhvervsaffaldsregulativer.

# 8 Landskaber og visuelle forhold

Det skal vurderes, om det ansøgte har en miljøpåvirkning på de landskabelige interesser og værdier, både i drifts- og anlægsfasen af råstofindvindingen og efter endt råstofindvinding, når arealerne er efterbehandlede. Der skal lægges vægt på en beskrivelse af, hvordan indvinding og løbende etablering og fjernelse af støjvolde vil foregå, herunder forventet tidsramme for de forskellige etaper med støjvolde, samt vurdering af, hvordan indvindingen og etableringen af støjvolde vil indvirke på det landskabelige indtryk.

## 8.1 Metode

De landskabelige interesser og værdier i området er beskrevet på baggrund af tilgængelige oplysninger fra Kommuneplan 2017-2029 /17/ og Forslag til Kommuneplan 2021-2033 /18/ for Ikast-Brande Kommune samt Kommuneplan 2017-2028 /19/ for Silkeborg Kommune, landskabskarakterkortlægning for Silkeborg Kommune /35/ samt beskrivelse af det nationale geologiske interesseområde /36/. Det miljøvurderede område er ikke omfattet af en landskabskarakterkortlægning fra Ikast-Brande Kommune,

Visualiseringer af forholdene før, under og efter råstofindvinding vises ved et generelt foto fra en råstofgrav. Fotoet er bearbejdet i et billedbehandlingsprogram. Dertil vises fotos fra de nuværende råstofgrave, både hvor der ses støjvolde, og hvor der er sket efterbehandling.

## 8.2 Lovgrundlag

Landskabelige værdier varetages af planloven /22/,hvor formålet er at sikre, at den sammenfattende planlægning forener de samfundsmæssige interesser i arealanvendelsen og medvirker til at værne om landets natur og miljø.

De landskabelige værdier varetages også af råstoflovens § 3 /23/ i form af geologiske og videnskabelige interesser samt landskabelige værdier.

## 8.3 Eksisterende forhold

Beskrivelsen af landskabets karakter har et niveau og et fokus, der er relevant for at vurdere projektets påvirkning af landskabets karakter, herunder den geologiske opbygning og de kulturgeografiske landskabstræk og dernæst landskabets visuelle forhold.

Råstofindvindingen med etapeopdelt graveplan, løbende efterbehandling og placering/fjernelse af støjvolde, der kan have indvirkning på de landskabelige interesser, er gennemgået i kapitel 4. Visualisering af støjvolde er også behandlet i dette kapitel.

### 8.3.1 Naturlandskabets karakter

Landskabet er opbygget af følgende: Det miljøvurderede område er en smeltevandsslette, der blev dannet under Weichsel Istid for 23.000-20.000 år siden /33/. Omkring 3 km øst for det miljøvurderede område findes den Jyske Højderyg, der er en randmoræne, hvor Hovedfremstødets gletsjer nåede til (Hovedstilstandlinjen). Herfra strømmede smeltevand ud over en slette, Karup Hedeslette, og dette smeltevand har aflejret råstofferne og skabt landskabsformerne i det miljøvurderede område.

Det generelt høje stenindhold, der skyldes nærheden til randmorænen, hvor smeltevandet fossede ud, i kombination med ingen overjordstykkelse og stor råstoftykkelse, gør smeltevandssletten til et velegnet graveområde for sand, grus og sten.

Det miljøvurderede område er i Kommuneplan 2017-2029 og Forslag til Kommuneplan 2021-2033 for Ikast-Brande

Kommune udlagt som plan nr. 1119_6 – Søhøjlandet, national interesseområde. I Kommuneplan 2017-2028 for Silkeborg Kommune er det miljøvurderede område udlagt som geologisk rammeområde. Begge betegnelser omfatter også det nationale geologiske interesseområde "Det Midtjyske Søhøjland" /34/. For Ikast-Brande Kommune gælder retningslinjerne, at der skal undgås gravning, der slører de karakteristiske overgange og træk i landskabet, med mindre det tilsidesætter andre hensyn og beskyttelser. For Silkeborg Kommune gælder retningslinjerne, at landskabsformer og blottede profiler mv., som særlig tydeligt afspejler landskabets opbygning og dannelseshistorie, skal søges bevaret og beskyttet, samt at efter endt råstofgravning skal blottede geologiske profiler så vidt muligt bevares.

Der er ikke i forbindelse med afgrænsningen af det nationale geologiske interesseområde "Det Midtjyske Søhøjland" peget på specifikke værdier, trusler og pleje indenfor eller omkring det miljøvurderede område /34/ og /36/, kun generelt, at det er landskabets former, som har geologisk interesse:

"*Landskabets former dokumenterer instruktivt og overbevisende Søhøjlandets opståen under isens bortsmeltning i sidste istid*".

### 8.3.2 Kulturlandskabets karakter

Det er karaktergivende for landskabskarakterområdet, og også for det miljøvurdere område, at det er et jævnt, småkuperet terræn. Indenfor det miljøvurderede område er der i dag råstofindvinding, se Figur 1.3.

Det karaktergivende for området er skovområder og et landbrugslandskab med mellemstore, dyrkede marker. Markstrukturen tegnes af linjer af levende hegn, der stedvist inddeler landskabet og giver det en middel skala.

Bebyggelsen i området består af spredtliggende gårde ud til vejene. Derudover ligger landsbyerne Hjøllund, Lille Hjøllund og Gludsted henholdsvis ca. 300 m nordøst for, 900 m øst for og 900 m syd for det miljøvurderede område, som nærmeste landsbyer. Landsbyerne tegner ikke et særligt mønster i landskabet.

De karaktergivende strukturer (terrænformationer, marker, hegn, dyrkningsstruktur, bebyggelser) giver landskabet en sammensat karakter. Da terrænet er jævnt, har bevoksningen en afgørende betydning for landskabets rumlige karakter og giver en begrænset udsigt på tværs af landskabet.

Landskabskarakteranalysen for Silkeborg Kommune beskriver for det miljøvurderede område, der kaldes Godrum-Bredlund /35/:

"*Landskabskarakter*
*Landskabet ved Godrum og Bredlund er et fladt landskab med sandet jord. Landskabet er inddelt i rum i nord/syd-gående retning, afgrænset af læhegn af delvist nåletræ og delvist løvtræ samt småplantager. Flere steder er der mindre arealer, som ligger brak, eller som har spredte tilgroninger af bjergfyr. Gludsted og Hjøllund Plantager afgrænser landskabet på store strækninger og danner lange lige skovbryn. Der er få lavbundsområder, og de få gårde ligger spredt. Landskabet er uforstyrret af tekniske anlæg, bortset fra hovedvej A13. Vejene i området er lige. Landskabet er enkelt med et gentaget mønster af marker, lange lige nåletræshegn og plantageskovbryn.*

*Forbedringer*
*Naturprojekter - tilbageføre flere arealer til vådområder, moser, søer, hede (se historiske kort).*

*Mål*
*At udnytte området til råstofindvinding (og efterfølgende råstofområdet til et multiområde som Hedeland ved Roskilde?)*

*Skala*
*Middel*
*Det flade terræn og de mange tætte nåletræslæhegn giver mange mellemstore rum.*

*Kompleksitet*
*Enkelt*
*Et enkelt landskab - fladt med gentagne retlinede læhegn og kun få og små afbrud.*

*Struktur*
*Dominerende*
*Den faste læhegnsstruktur er markant i landskabet.*

*Visuel uro*
*Middel*
*Hovedvej gennem området.*

*Landskabskarakterens styrke*
*Karakteristisk*
*Let genkendeligt landskab.*

*Intakthed*
*Middel*

*Vedligehold*
*Middel*
*Huller i strukturen (læhegnene) og i vedligeholdelse af den.*

*Forstyrrethed*
*Middel*

*Tilstand*
*God"*

Der er ingen landskabskarakteranalyse for Ikast-Brande Kommune. Der er i kommuneplanerne ikke udpeget værdifulde eller uforstyrrede landskaber.

## 8.4 Konsekvenser

For at give et indtryk af råstofindvindingens visuelle påvirkning, er der her vist visualiseringer af et areal før, under og efter råstofindvinding. På Figur 8.1 ses udsigt over en nuværende mark, der drives landbrugsmæssigt. Området er fladt og afgrænset af levende hegn ind mod naboejendomme. På Figur 8.2 ses situationen, som den kan være under råstofindvindingen, dvs. som en aktiv råstofgrav. Der kan være frit udsyn ud over råstofgraven, så man vil kunne følge råstofindvindingen og dens fremadskriden, men der kan også være en støjvold, som bevirker, at man ikke kan se ned i råstofgraven (se kapitel 4 for støjvoldenes placering og dimensioner). Det vil også være muligt at se søer med deres fugleliv samt råjorden omkring søerne, hvor der i forårstiden kan være et væld af pionerplanter, der befinder sig godt på den næringsfattige kalkrige jord, dvs. en flora, som ikke er så almindelig i Danmark. På Figur 8.3 ses situationen, som den kan være, når efterbehandlingen er slut. Der vil være frit udsyn ud over området, men man vil nu kunne se søerne med de bugtede brinker og de efterbehandlede, jævne skråninger, der har en fladere hældning end under råstofindvindingen. Området kan gro mere til med træer og buske end vist, hvis ikke den naturlige indvandring af

disse forhindres ved pleje. Der er også store muligheder for at se et rigt dyre- og planteliv.



*Figur 8.1: Visualisering af landbrugsjord før råstofindvinding, svarende til situation ved det miljøvurderede område. Foto: NIRAS, u. å.*



*Figur 8.2 Visualisering af landbrugsjord under råstofindvinding, svarende til situation ved det miljøvurderede område. Foto: NIRAS, u. å.*



*Figur 8.3: Visualisering efter råstofindvinding, svarende til situation ved det miljøvurderede område med efterbehandling til søer. Foto: NIRAS, u. å.*

På Figur 8.4 – Figur 8.8 er vist en række fotos af den nuværende råstofindvinding, som illustration af den landskabspåvirkning, der kan ske fremover i områder, der endnu ikke er indvundet på.
Figur 8.4 viser den åbne gravefront på 5-7 m højde og nedenfor den sø, hvorpå der indvindes råstoffer under grundvandsspejlet. Der vil derfor stå en skrænt i landskabet i selve graveperioden under hver graveetape.
Figur 8.5 viser indvinding op mod skel. Det oprindelige flade slettelandskab er bevaret ind mod skel, og eksisterende jorddige bibeholdes i skel.

Figur 8.6 viser afrømmet muld placeret i passende afstand fra skel med jorddige, så der ikke sker tilstandsændring af digets flora og fauna. Disse mulddepoter, der også vil fungere som støjvolde, fjernes løbende efterhånden som etaper efterbehandles. I kapitel 4 vises og beskrives støjvoldenes placering, dimensioner og varighed. Etablering af støjvolde mod beboede ejendomme vil under indvindingen være et synligt landskabselement, der vil kunne ses af de pågældende beboere, Voldene skal beskytte mod støj og støv. Støjvoldene fjernes dog løbende under indvinding i en ny etape. Placering, dimensioner og varighed af støjvolde varetages via vilkår i en eventuel råstoftilladelse.
Efterbehandling i form af et bakkedrag med skovbeplantning ind mod skel ses på Figur 8.7.

Figur 8.8 er et eksempel på en gammel råstofgrav, der ligger i etape 4. Den er i dag en delvist tilgroet sø med næringsfattig natur udenom (lokalitet 13 i kapitel 16). Også de kommende søer vil have jævne skråninger ned til brink og søflade, og der vil kunne opstå beplantning langs søbredderne og i lavvandszonerne (se også kapitel 4 angående efterbehandling), men der vil ikke være øer ude i søen. Søfladen vil nærmere være som vist på visualiseringen Figur 8.3.



*Figur 8.4: Råstofindvindingen vil foregå 5-7 m over grundvandsspejlet (søfladen) og 10-12 m under grundvandsspejlet (søfladen). Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 8.5: Overgang fra gravefront til venstre i billedet til det oprindelige flade slettelandskab centralt i billedet. Til højre i billedet er jorddige i skel, ind mod beplantning. Flad slette, dige og beplantning vil ikke blive berørt. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 8.6: Mulddepot lagt langs skel. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 8.7: Efterbehandling ind mod skel i form af en bakke med skovbeplantning. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 8.8: Gammelt efterbehandlet område. De fremtidige efterbehandlede råstofsøer kan gro til på lignende måde, men der vil ikke være øer ude i søen. Søfladen vil nærmere være som vist på visualiseringen Figur 8.3. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

Råstofindvindingen vil under og efter indvinding medføre en landskabspåvirkning og påvirkning af de geologiske lag, da terrænet ændres, når råstof fjernes fra området. I afsnit 4.6 om efterbehandlingen beskrives det, at det ansøgte vil blive til naturområde med søer. Den nordlige del af det miljøvurderede område kan dog også blive efterbehandlet til ekstensivt jordbrug med søer. Dette vil være i overensstemmelse med punktet "forbedringer" i Silkeborg Kommunes landskabskarakteranalyse. Det efterbehandlede landskab vil ligne de dele af det omkringliggende landskab, som allerede er efterbehandlede råstofgrave.

Etablering af støjvolde mod beboede ejendomme vil under indvindingen være et synligt landskabselement. Støjvoldene fjernes dog løbende under indvindingen. Etablering af støjvolde skønnes ikke generelt at indvirke væsentligt på det landskabelige indtryk, men vil indvirke for de berørte beboere i ejendomme, hvor støjvoldene netop er opført som støj- og støvbeskyttelse. Udformning, placering og højde af støjvolde er beskrevet i kapitel 4.3.5, og varetages via vilkår i en eventuel råstoftilladelse.

Som beskrevet i kapitel 4.3.3 og 14 vil der ved beskyttede sten- og jorddiger blive efterbehandlet med blødere skråningshældning omkring 1:3-1:4,for at give en bedre overgang mellem det efterbehandlede landskab med søer, og de 3 beskyttede diger som vil blive stående i nuværende terrænniveau.

Råstofindvinding er også i overensstemmelse med punktet "mål" i Silkeborg Kommunes landskabskarakteranalyse.

De geologiske interesser i kommuneplaner og som nationalt geologisk interesseområde vil ikke blive tilsidesat ved en råstofindvinding, da ingen karakteristiske landskabsovergange vil blive påvirket på den flade hedeslette, og da der vil kunne blive bevaret et geologiske profil ved efterbehandling, hvis placering ses på Figur 4.23.

Samlet set vil der derfor ske en påvirkning af det flade hedeslettelandskab, således at det under indvinding vil fremstå som en aktiv råstofgrav ned i landskabet med midlertidige støjvolde ovenpå det nuværende landskab. Efter endt efterbehandling vil det fremstå som et sænket landskab med søer og skråninger, der er indpasset jævnt i det oprindelige landskab. Dette er ikke i modstrid med andre planer eller udpegninger.

Med afsæt i den overordnede landskabsanalyse vurderes landskabet at blive moderat påvirket af råstofindvindingen. Vurderingen af projektets påvirkning på landskab og visuelle forhold vil således forholde sig til et generelt landskabshensyn, hvor ændringer i landskabet i rimeligt omfang indpasses i landskabets karakter og visuelle forhold.

# 9 Trafik

En forudsætning for driften af en grusgrav er salg af råstoffer. Salget foregår løbende ved at lastbiler kører ned i råstofgraven, får læsset råstofferne, afregner med kontoret og kører derfra igen.

Lastbiltrafikken til og fra råstofgraven kan potentielt have store lokale miljøpåvirkninger af det anvendte vejnet og af naboer. Miljøpåvirkningerne afhænger af antal biler, ind- og udkørselsforhold, naboernes placering mm. Region Midtjylland har i afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold /6/ beskrevet, at de trafikale forhold skal beskrives og vurderes, se kapitel 3.1.

## 9.1 Metode

Trafikken til og fra det miljøvurderede område er estimeret ud fra den maksimale produktion af råstoffer i råstofgraven, hvor der ved omregning til lastbiler er regnet med, at hver lastbil henter 30 tons materialer. De miljømæssige påvirkninger fra trafikken på omgivelserne er vurderet i forhold til den øvrige trafik i området og omgivelsernes sårbarhed.

Der er kun medtaget afhentning af råstoffer med lastbiler, idet der ikke sker salg til private, og dermed vurderes kørsel af råstoffer med personbiler at være uden betydning for miljøpåvirkningerne.

## 9.2 Lovgrundlag

Vejloven skal medvirke til at sikre et velfungerende og sammenhængende vejnet, mobiliteten på vejene til gavn for samfundsøkonomien og udviklingen i alle dele af Danmark, gode vej- og stiforbindelser mellem hjem, skole, arbejdsplads, kulturinstitutioner og fritidsaktiviteter m.v., fremme trafiksikkerheden og trafikafviklingen gennem en sammenhængende vejplanlægning og tidssvarende vejanlæg, og andre former for infrastruktur, der placeres i forbindelse med vejnettet /28/. Loven gælder offentlige veje og offentlige stier.

Silkeborg Kommune har i marts 2017 givet tilladelse til udkørsel fra råstofgraven, således at adgang kan ske ad den eksisterende private fællesvej på matr. nr. 1aa og 1b Godrum, Vrads med udkørsel til Hedevej. Indvinder skal asfaltere de første 150 m af adgangsvejen til Hedevej, og derefter udlægge knust asfalt de næste 400 m /2/.

## 9.3 Eksisterende forhold

Kroghs A/S har i øjeblikket ikke deres egen materialeplads i tilknytning til råstofgraven, og der er heller ikke anlagt en adgangsvej til råstofgraven, idet materialet køres mellem de to råstofgrave ad interne køreveje. Kroghs A/S har dog ansøgt og opnået tilladelse til at anlægge en adgangsvej til råstofgraven. Vejadgangen kan blive etableret, hvis Kroghs A/S på et senere tidspunkt ønsker selv at stå for oparbejdning og salg. På Figur 4.3 er vist både placeringen af den vejadgang, som Kroghs A/S har tilladelse til at anlægge samt den forventede placering af en eventuel materialeplads.

Asklev Sten og Grus ApS har adgangsvej fra Hedevej, som vist på Figur 4.4. Ved udkørslen er højresving forbudt, således at al trafikken til og fra råstofgraven kører ad Hedevej mod nord.

Der er i dag tilladelse til indvinding af henholdsvis 200.000 $m^3$ og 300.000 $m^3$ råstoffer i de to råstofgrave. Mængden af trafik til og fra råstofgraven afhænger af det aktuelle salg af materialer fra råstofgraven. På årsbasis har der hidtil været en maksimal produktion på op til ca. 500.000 $m^3$ for de to råstofgrave til sammen. På en hverdag vil der blive hentet i gennemsnit 120 læs råstoffer i råstofgraven. Det svarer til en trafik på op til 240 lastbiler pr. dag, som kører ad Hedevej mod nord. Trafikken varierer fra dag til dag. I 2017 og 2018 har råstofindvindingen været noget mindre end den tilladte årlige indvindingsmængde, således at der i 2017 var 14.000 lastbiler svarende til ca. 115 lastbiler pr. dag i hverdagsdøgnstrafik (HVDT) (trafikken pr. hverdagsdøgn er opgjort som gennemsnit over hele året.), og i 2018 var der 22.000 lastbiler svarende til 180 lastbiler pr. dag i hverdagsdøgnstrafik (HVDT).

Ud over trafik fra salg af materialer, giver de ansatte og servicering af råstofgravens maskiner ligeledes anledning til trafik med personbiler, varevogne og et mindre antal lastbiler. Der er 7 ansatte i de to råstofgrave. På den baggrund vurderes det, at der udover lastbilerne er en trafik til og fra råstofgraven på 14 biler pr. døgn.

Silkeborg Kommune og Ikast-Brande Kommune har talt trafikken i området /37/ /38/. De relevante trafiktællinger er vist på Figur 9.1.

Hedevej er en vej, hvor hastighedsgrænsen ikke overholdes. Hastighedsgrænsen er 80 km/t. Syd for indkørslen kører 15 % mere end 82,6 km/t, og 19,7 % af trafikanterne overskrider hastighedsgrænsen. Nord for Adlersvej kører 15 % mere end 92,5 km/t, og 47,3 % af trafikanterne overskrider hastighedsgrænsen. På Adlersvej er hastighedsgrænsen 80 km/t. Her overskrides den af henholdsvis 2,5 og 1 %. Der vil sige, at den i det store hele bliver overholdt.

| Sted | Årstal | Årsdøgntrafik I alt / lastbiler | Gennemsnitshastighed |
|---|---|---|---|
| Hjøllundvej<br>Vest for Gludsted | 2015 | 537 | 71,0 |
| Hjøllundvej<br>Nord for Møllebakken - byzone | 2019 | 599 | 53,5 |
| Hjøllundvej<br>syd for Bøgevænget | 2018 | 750 | 47,0 |
| Hedevej<br>Syd for eksisterende indkørsel | 2015 | 428 / 21 | 68,4 |
| Hedevej<br>Nord for Adlersvej | 2017 | 565 / 70 | 78,2 |
| Adlersvej 12 | 2018 | 107 / 9 | 48,2 |
| Adlersvej<br>200 m fra Vejlevej | 2018 | 118 / 8 | 45 |
| Kærshovedgårdsvej- vest for Hedevej | 2008 | 633 / 161 | 79,7 |
| Favrholtvej | 2018 | 1317 / 84 | 75,2 |
| St Hjøllundvej | 2017 | 786 / 85 | 76,4 |
| Rute 13 | 2017 | 8512 / 959 | 74,5 |
| Rute 13 | 2017 | 8745 / 1663 | 82,1 |

*Figur 9.1: Nuværende trafik i området jf. Silkeborg Kommune /37/ og Ikast-Brande Kommune /38/.*

Det er ikke muligt direkte at genfinde de opgjorte trafikmængder i trafiktallene, som de er vist i Figur 9.1. Der er usikkerhed på både trafiktællingerne, der er regnet til hverdagsdøgnstrafik, og usikkerhed på opgørelsen af lastbiltrafikken til råstofgravene.

## 9.4 Konsekvenser

Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS har ansøgt om tilladelse til at indvinde henholdsvis 200.000 $m^3$ og 400.000 $m^3$ pr. år, hvilket svarer til en øgning af indvindingen på ca. 100.000 $m^3$. Indvindingen stiger således med 20 %. Den maksimale samlede trafik kan således også stige med op til 20 %.

Indvindingsmængderne er dog ikke konstante, men vil variere i forhold til efterspørgslen. Det samme gælder som følge dermed trafikken. Da indvindingen i 2017 og 2018 har været noget mindre end det maksimalt tilladte, vil trafikken kunne stige noget mere i forhold til den trafik, der har været de seneste år. Største delen af denne stigning kunne ske inden for eksisterende råstoftilladelser.

Med en maksimal produktion på ca. 600.000 $m^3$ for de to råstofgrave tilsammen, vil der på en hverdag blive hentet i gennemsnit 145 læs råstoffer i råstofgraven. Det svarer til en trafik på op til 290 lastbiler.

Det miljøvurderede område vil fortsat have ind- og udkørsel fra Hedevej, idet produktionsanlæg, vægt, lager m.v. ikke flyttes. Trafikken fra det miljøvurderede område afvikles således, at trafikken kører ad Hedevej mod nord, idet forbuddet mod at svinge til højre (mod syd) opretholdes.

Transport til og fra Kroghs A/S nordlige del af området vil ske enten via eksisterende udkørsel fra Asklev Sten & Grus ApS' indvindingsområde til Hedevej, eller ved etablering af ny intern kørevej og vejadgang som vist på Figur 4.3. Intern kørevej bliver langs skel til matr. nr. 1b Godrum, Vrads og videre langs skel til matr. nr. 1at, 1k og 1c med udkørsel til Hedevej syd for matr. nr. 2ci Godrum, Vrads.

Trafikken vil fortsat anvende Hedevej mod nord og Kærshovedgårdvej frem til rundkørslen ved Rute 13.

Trafikken fra råstofindvindingen udgør en betydelig del af trafikken på Hedevej, og er medvirkende til at der er meget tung trafik på Hedevej nord for indkørslen til råstofgraven. På Kærshovedgårdsvej udgør trafikken fra råstofindvindingen en mindre del af den samlede trafik, og på Rute 13 en endnu mindre del af trafikken.

Hedevej er en relativ smal vej og oversigtsforholdene ved Adlersvej er, som det fremgår af Figur 9.2, ikke ret gode. Oversigtsforholdene kan forbedres ved, at beplantningen på hjørnet reduceres i omfang. Men da trafikmængderne ikke ændrer sig væsentligt ved en ny indvindingstilladelse, vurderes indvindingen også at kunne fortsætte med de nuværende oversigtsforhold.




*Figur 9.2: Hedevej set mod nord til krydset med Adlersvej. Fra Google streetview.*

Etablering af ny udkørsel til Hedevej vurderes ikke at ændre de trafikale forhold væsentligt, idet der fortsat vil være den samme mængde tung trafik på Hedevej. Ved etablering af en ny udkørsel er det væsentligt at sikre gode oversigtsforhold ved udkørslen.

Samlet set vurderes ændringen i de trafikale forhold at være begrænset, da ændringen i de tilladte råstofmængder er begrænset.

# 10 Støj

Støjen fra råstofindvinding kommer dels fra klargøring af arealer til grusgravning (afrømning af muld) og arbejdet i selve grusgraven, og dels fra oparbejdning af materialerne på materialepladsen samt fra læsning af lastbiler og lastbilernes kørsel

Flere af støjkilderne kan give anledning til impulser, hvilket der foretages en nærmere vurdering af i afsnit 10.4.5.

## 10.1 Metode

Støjbelastningen i omgivelserne fra den enkelte råstofgrav beskrives ved beregning af støjen ved de nærmeste naboer i repræsentative situationer.

Da aktiviteten i Fase 1 omfatter etablering af afværgeforanstaltning i form af oplægning af støjvolde i en periode af kort varighed, accepteres et højere støjbidrag end under selve indvindingen. Når først afrømningen af muld er sket, fortsætter indvindingen med suger fra den aktive gravesø, og dermed foregår selve indvindingen under omgivende terræn, hvilket dæmper støjen.

Som beskrevet i afsnit 4.3 om graveplanen, sker indvindingen hos de to virksomheder fra hver sin aktive gravesø, som ændres løbende på det miljøvurderede område, efterhånden som indvindingen skrider frem. Der er opstillet 5 forskellige scenarier, som skal illustrere forskellige mulige situationer for placering af indvindingsstederne. Der er desuden foretaget en beregning af støjbidraget fra en mulig fremtidig materialeplads og separat adgangsvej hos Kroghs A/S, som separat scenarie. For dette mulige scenarie er støjbidraget beregnet som et supplement til scenarie-2 beregningerne, hvor Kroghs A/S har deres egen kørevej for lastbiler samt egne anlæg for knusning og sortering af råstofferne.

Scenarierne repræsenterer dermed ikke hver etape, men udvalgte indvindingsscenarier indenfor udvalgte etaper. Scenarierne skal dække de situationer, hvor der forventes den største støjbelastning ved de omkringliggende beboelsesejendomme. Ved scenarierne er der indregnet støj fra alle anlæg samt kørsel med materialerne på de interne kørevej. Desuden er indregnet støj fra lastbiltrafikken på adgangsvejen.

Scenarierne tager udgangspunkt i graveplanerne for de to virksomheder, som beskrevet i afsnit 4. Der er dog lavet støjscenarier som dækker værst tænkelige tilfælde for råstofindvinding, og derfor er der ikke helt overensstemmelse mellem graveetaper og støjscenarier. Derved imødegås også, hvis graveetaper skulle ændres som følge af ændrede indvindingsforhold. Placeringen af aktiviteter ved de forskellige scenarier for indvindingen fremgår heraf. Da det ikke på forhånd vides præcist, hvordan de to virksomheders aktive gravesøer flytter rundt i forhold til hinanden, er der ved opstilling af de 5 scenarier foretaget en vurdering af samtidighed mellem de to virksomheders indvindinger, som vist på Figur 10.2: - Figur 10.6:.

Dette er, inkl. støjkilderne for de viste scenarier, anvendt til beregning af den kumulative støj fra de to virksomheder, hvor støjen fra de forskellige scenarier for hver virksomhed lægges sammen.

Der er tidligere foretaget støjberegninger af støjbelastningen ved Hedevej 6 fra Asklev Sten og Grus' ApS råstofgrav /39/ og /40/. Støjberegningerne indeholdt blandt andet en beregning af støjbidrag fra lastbiltrafikken på adgangsvejen. Ved de tidligere beregninger er der indregnet 50 lastbiler om dagen på adgangsvejen. Ifølge afsnit 9.3 forventes der fremover op til 145 lastbiler om dagen på adgangsvejen (svarende til 290 kørsler tur/retur), så længe Kroghs A/S' indvundne materialer oparbejdes og sælges fra Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrav. Ved støjberegningerne er der anvendt op til 150 lastbiler på adgangsvejen i referenceperioden på 8 timer indenfor dagtimerne, og 6 lastbiler pr. ½ time i perioden fra kl. 5.00 – 7.00. Såfremt Kroghs A/S på et tidspunkt anlægger egen materialeplads og dermed også anlægger egen adgangsvej, vil en 1/3 af lastbiltrafikken på adgangsvejen flyttes til Kroghs A/S' separate adgangsvej.

Denne adgangsvej vil blive anlagt parallelt med den nuværende adgangsvej fra materialepladsen og hen til ejendommen Hedevej 6, men de vil blive adskilt af en 3 m høj støjvold, så det må antages, at støjbelastningen ved Hedevej 6 mindskes, hvis Kroghs A/S anlægger egen adgangsvej. Der foretages en støjberegning af den øgede trafik på den eksisterende adgangsvej i forhold til de tidligere udførte støjberegninger.

Endelig foretages en vurdering af impulser hos omkringliggende beboelser samt en vurdering af kumulative effekter af de to indvindinger samt øvrige nærliggende indvindingsområder og andre omkringliggende støjkilder.

Støjdata for de enkelte maskiner tager udgangspunkt i målte støjdata for de stationære støjkilder i råstofgraven samt erfaringsdata for de mobile støjkilder målt i forskellige andre råstofgrave for tilsvarende støjkilder. Støjmålingerne er dels foretaget i forbindelse med tidligere støjberegninger ved Asklev Sten og Grus ApS hhv. 7. marts 2017 og 19. marts 2019 og suppleret af NIRAS med støjmålinger foretaget 26. september 2019. Støjdata for råstofgravens støjkilder fremgår af Figur 10.1.

| Støjkilde | Lwa |
|---|---|
| 1 Sortereanlæg/Jigg | 108 |
| 2 Vådsorterer/vaskeanlæg | 106 |
| 3 Kegleknuseranlæg (inkl. generator) | 115 |
| 4 Asklev Sten og Grus ApS' sandsuger (inkl. generator) | 116 |
| 5 Powerscreen jord og småsten | 107 |
| 6 Vådsorterere (inkl. sandhjul) | 107 |
| 7 Kroghs A/S sandsuger (elektrisk) | 106 |
| 8 Kroghs A/S mulige anlæg | 109 |
| 9 Kroghs A/S tørsorterer (powerscreen) | 112 |
| GG Læssemaskine/gummihjulslæsser | 103 |
| LB Lastbiler/dumpere | 101 |

*Figur 10.1: Oversigt over støjdata for maskiner og anlæg anvendt i råstofgravene.*

Stakketransportøren tilhørende nogle af anlæggene, vurderes ikke at være væsentlig, men indgår ellers i målingerne i det omfang, de og øvrige transportbånd forekommer ved anlæggene. Eventuelle pumper er ligeledes målt med i støjemissionen fra anlæggene.

Støjdata for kilde 8 (Kroghs A/S mulige egne stationære anlæg) er vurderet som støjbidraget fra Asklev Sten og Grus ApS' kilde 1 (sortereanlæg), en halv kilde 3 (Asklev Sten og Grus ApS' kegleknuseanlæg har to knusere og Kroghs A/S

forventes at have en) samt en Jigg (NIRAS' erfaringsdata). Støjdata for gummihjulslæsser er fra NIRAS' støjdatabase og støjdata for lastbiler er hentet fra Støjdatabogen /41/.

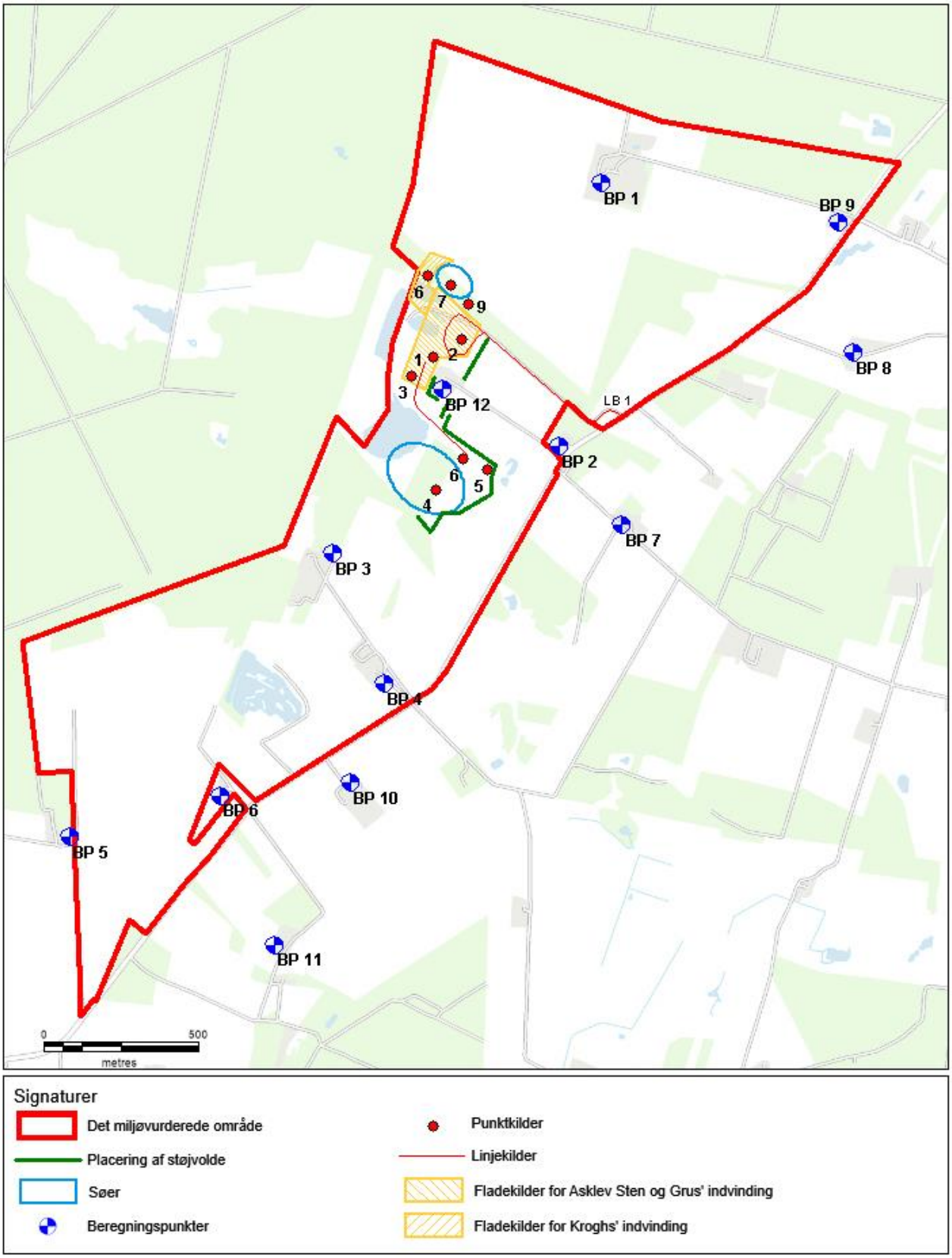
Ved beregningerne tages der udgangspunkt i, at alle støjkilderne som værste tilfælde vil kunne køre i hele dagsperioden på hverdage. Knuseanlægget på materialepladsen vil dog ikke være i drift i perioden kl. 05.00-07.00 og 17.00-18.00 jf. de ansøgte driftstider, se afsnit 4.6. For lastbiler regnes, indenfor referenceperioden på 8 timer, med 100 køreture tur/retur mellem de stationære anlæg ved materialepladsen og Asklev Sten og Grus ApS' aktive indvindingsområde.

Hos Kroghs A/S kan der være behov for døgnudlevering op til 8 dage pr. år, hvilket vil ske fra materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS. Typisk vil det være 2-3 dage pr. år. Derfor indgår der i Kroghs A/S råstofansøgning ønske om tilladelse til op til 8 døgnudleveringer, dvs. udlevering og læsning i tidsrummet kl. 04.00-05.00 mandage-fredage i 8 dage pr. år.

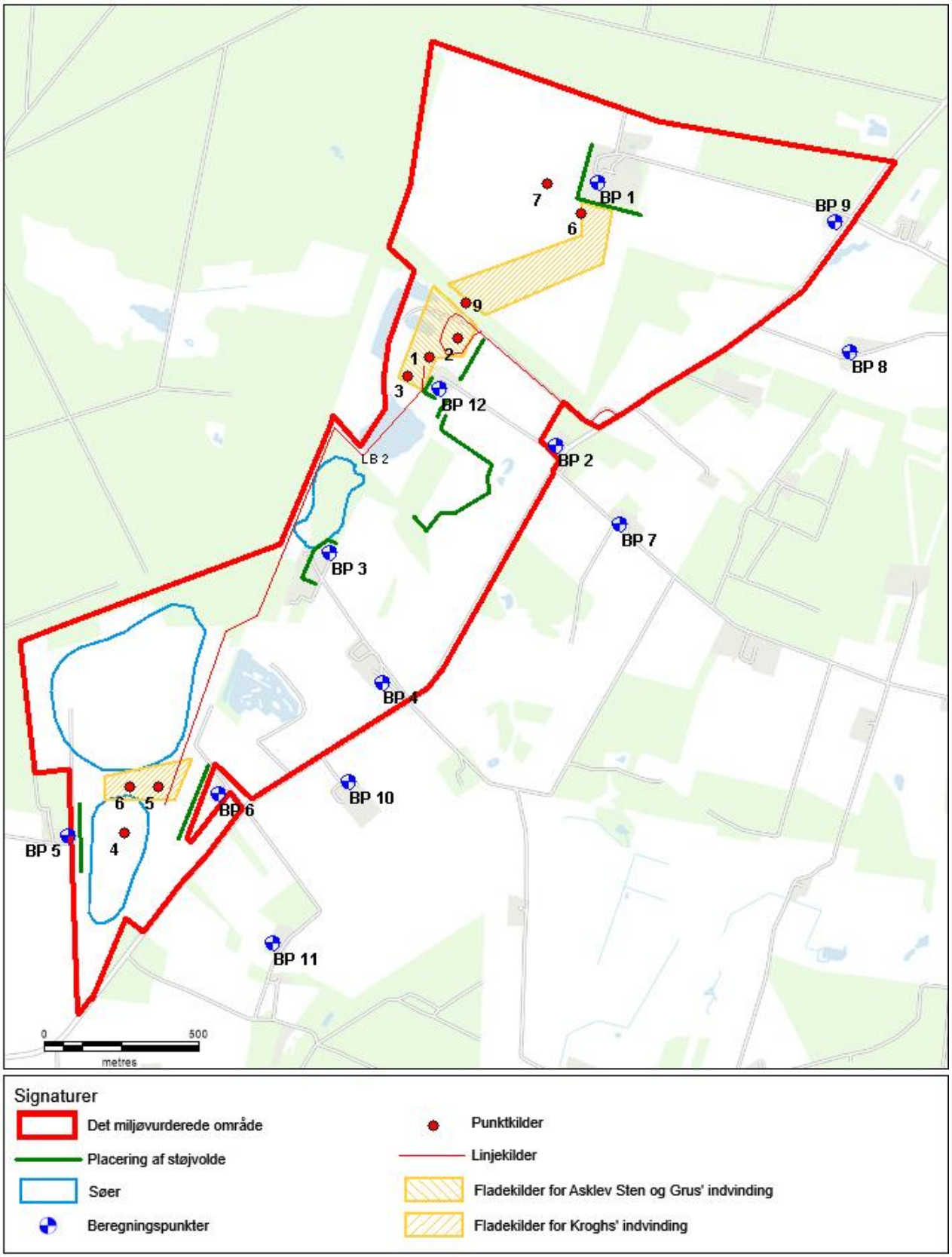
Ved afrømning af muld placeres mulden i volde langs periferien af det ryddede areal, hvor det også fungerer som en støjvold. Mange af støjvoldene har derfor ikke en permanent placering i råstofgraven, men flyttes gradvist som indvindingen skrider fremad. I beregningerne indgår permanente støjvolde samt de støjvolde, der placeres strategisk undervejs for at støjdæmpe ved beboelsesejendomme. Placering af støjvolde under de forskellige scenarier fremgår også af Figur 10.2: - Figur 10.6:.

Der er udpeget 12 referencepunkter, hvor risikoen for overskridelse af støjgrænserne anses for at være størst. Referencepunkterne er beliggende ved boliger i det åbne land. Placeringen af referencepunkter og støjkilder fremgår af situationsplanerne i Figur 10.2 - Figur 10.6.

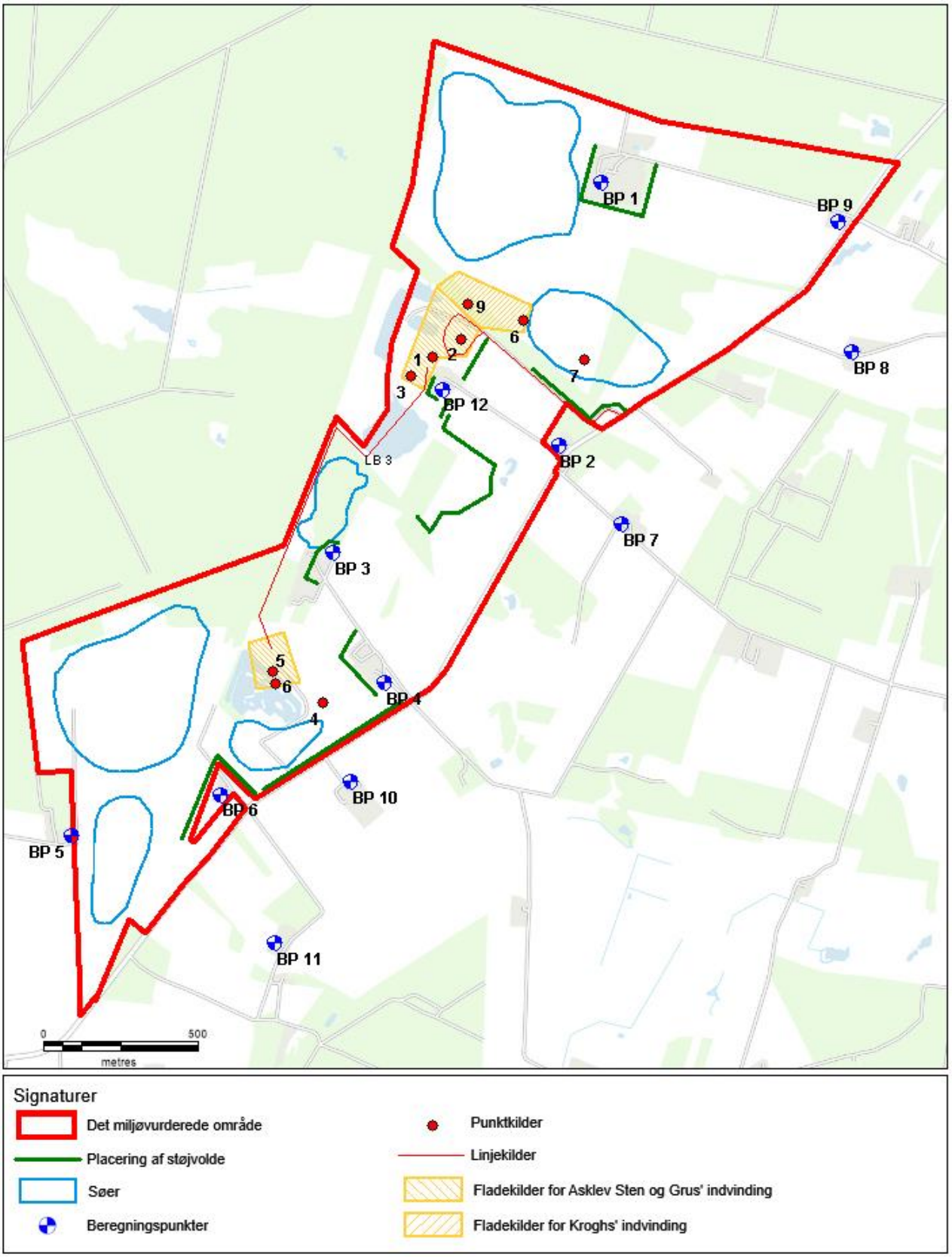
Støjberegningerne er gennemført i henhold til den fællesnordiske beregningsmodel (Nordic Prediction Method), som anført i Miljøstyrelsens vejledning 5/93 om "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" /43/. Detaljerede informationer vedr. de beregnede støjbidrag fremgår af bilag 1. Støjen fra trafikken på offentlig vej er ikke beregnet.



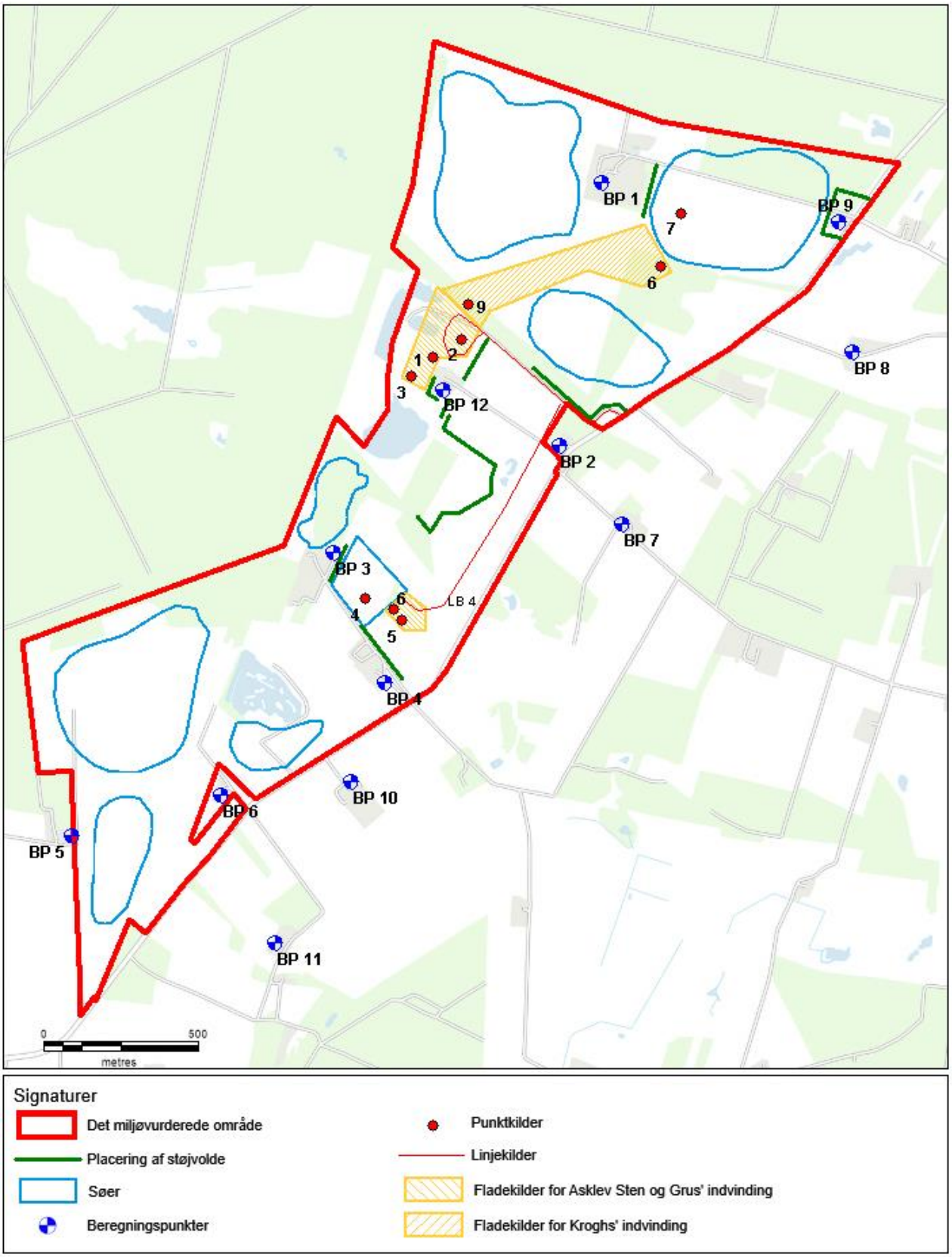

*Figur 10.2: Placering af støjkilder og støjvolde ved beregning af støjpåvirkning for scenarie 1, samt placering af referencepunkter for støjpåvirkningen.*



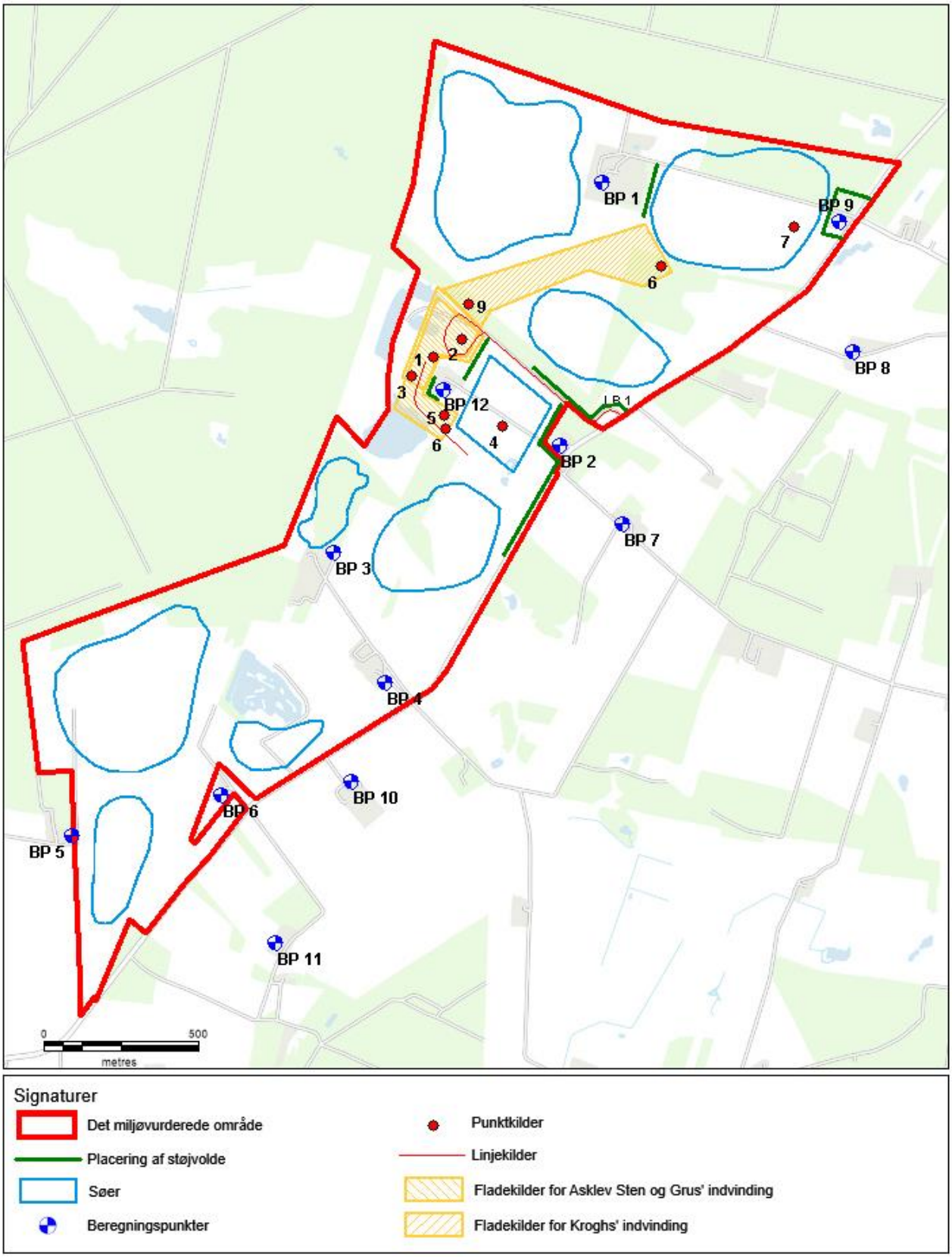

*Figur 10.3: Placering af støjkilder og støjvolde ved beregning af støjpåvirkning for scenarie 2, samt placering af referencepunkter for støjpåvirkningen.*




*Figur 10.4: Placering af støjkilder og støjvolde ved beregning af støjpåvirkning for scenarie 3, samt placering af referencepunkter for støjpåvirkningen.*




*Figur 10.5: Placering af støjkilder og støjvolde ved beregning af støjpåvirkning for scenarie 4, samt placering af referencepunkter for støjpåvirkningen.*




*Figur 10.6: Placering af støjkilder og støjvolde ved beregning af støjpåvirkning for scenarie 5, samt placering af referencepunkter for støjpåvirkningen.*

## 10.2 Lovgrundlag

Støjbelastningen fra driften af råstofgravene sammenlignes med støjen fra aktiviteterne med de vejledende støjgrænser for virksomheder jf. Miljøstyrelsens vejledning /44/, se Figur 10.7.

| | Tidsrum | | |
|---|---|---|---|
| Områdetype | Mandag – fredag<br>kl. 07.00 - 18.00<br>Lørdag<br>kl. 07.00 - 14.00 | Mandag – fredag<br>kl. 18.00- 22.00<br>Lørdag<br>kl. 14.00-22.00<br>Søn- og helligdage<br>kl. 07.00- 22.00 | Alle dage<br>kl. 22.00 – 07.00 |
| 6. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse | 45 | 40 | 35 (50) |
| 8. Det åbne land (inkl. landsbyer og landbrugsarealer) | 55 | 45 | 10 (55) |

*Figur 10.7: Vejledende støjgrænser i dB for virksomheder jf. Miljøstyrelsens vejledning /44/. Tal i parentes angiver de vejledende støjkrav til maksimalstøjniveauet.*

For områdetype 8 er de anførte støjgrænser de sædvanligvis benyttede, idet vejledningen ikke specifikt anfører vejledende støjgrænser for boliger i det åbne land.

Støjgrænserne gælder, bortset fra maksimalværdien, som støjens middelværdi indenfor nærmere definerede referenceperioder, der sædvanligvis defineres som vist på Figur 10.8 /41/.

| Dag | Kl. | Referenceperiode |
|---|---|---|
| Hverdage | 07-18 | 8 timer |
| Søn- og helligdage | 07-18 | 8 timer |
| Lørdage | 07-14 | 7 timer |
| Lørdage | 14-18 | 4 timer |
| Alle dage | 18-22 | 1 time |
| Alle dage | 22-07 | ½ time |

*Figur 10.8: Referenceperioder, som støjgrænserne gælder indenfor /41/.*

## 10.3 Eksisterende forhold

Der foreligger en støjberegning fra maj 2017 for den igangværende råstofindvinding hos Asklev Sten og Grus ApS /42/. Denne viste, at vejledende støjgrænser blev overskredet, men ikke signifikant, for perioderne mandage-fredage kl. 06-00-07.00 og kl. 17.00-18.00. Den beregnede støjbelastninger minus ubestemtheden var mindre end støjgrænsen, så støjgrænsen ansås i praksis for overholdt.

## 10.4 Konsekvenser

Konsekvenserne for de to virksomheders indvinding gennemgås for hver enkelt virksomhed for sig selv i de efterfølgende afsnit, og herefter følger afsnit med den kumulerede støjpåvirkning af de to virksomheder.

### 10.4.1 Asklev Sten og Grus ApS

Støjbelastningen ved referencepunkterne under de 5 scenarier for Asklev Sten og Grus ApS' indvinding vil jf. støjberegningerne forventeligt være som vist på Figur 10.9 til Figur 10.18.

| **Scenarie 1** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 43 | 0 | 41 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 53 | 0 | 52 |
| BP 3 | 53 | 0 | 53 |
| BP 4 | 47 | 0 | 46 |
| BP 5 | 36 | 0 | 35 |
| BP 6 | 38 | 0 | 37 |
| BP 7 | 48 | 0 | 47 |
| BP 8 | 39 | 0 | 38 |
| BP 9 | 38 | 0 | 36 |
| BP 10 | 42 | 0 | 41 |
| BP 11 | 36 | 0 | 35 |
| BP 12 | 57 | 0 | 56 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.9: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 1 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 2** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 42 | 0 | 38 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 49 | 0 | 45 |
| BP 3 | 38 | 0 | 34 |
| BP 4 | 44 | 0 | 42 |
| BP 5 | 47 | 0 | 47 |
| BP 6 | 42 | 0 | 41 |
| BP 7 | 43 | 0 | 38 |
| BP 8 | 37 | 0 | 33 |
| BP 9 | 36 | 0 | 32 |
| BP 10 | 46 | 0 | 45 |
| BP 11 | 47 | 0 | 47 |
| BP 12 | 55 | 0 | 53 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.10: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 2 for forskellige Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 3** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 42 | 0 | 39 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 49 | 0 | 46 |
| BP 3 | 44 | 0 | 44 |
| BP 4 | 46 | 0 | 44 |
| BP 5 | 45 | 0 | 44 |
| BP 6 | 43 | 0 | 43 |
| BP 7 | 44 | 0 | 41 |
| BP 8 | 37 | 0 | 34 |
| BP 9 | 38 | 0 | 34 |
| BP 10 | 49 | 0 | 48 |
| BP 11 | 44 | 0 | 44 |
| BP 12 | 55 | 0 | 53 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.11: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 3 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 4** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 43 | 0 | 39 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 52 | 0 | 47 |
| BP 3 | 47 | 0 | 44 |
| BP 4 | 45 | 0 | 45 |
| BP 5 | 40 | 0 | 38 |
| BP 6 | 43 | 0 | 43 |
| BP 7 | 46 | 0 | 44 |
| BP 8 | 38 | 0 | 35 |
| BP 9 | 38 | 0 | 34 |
| BP 10 | 48 | 0 | 47 |
| BP 11 | 39 | 0 | 38 |
| BP 12 | 55 | 0 | 54 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.12: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 4 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 5** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 46 | 0 | 45 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 53 | 0 | 51 |
| BP 3 | 49 | 0 | 46 |
| BP 4 | 45 | 0 | 43 |
| BP 5 | 36 | 0 | 33 |
| BP 6 | 36 | 0 | 34 |
| BP 7 | 50 | 0 | 49 |
| BP 8 | 41 | 0 | 40 |
| BP 9 | 41 | 0 | 40 |
| BP 10 | 41 | 0 | 39 |
| BP 11 | 34 | 0 | 32 |
| BP 12 | 61 | 0 | 55 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.13: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 5 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

Dagsperioden: For Asklev Sten og Grus ApS' indvinding viser beregningerne, at støjgrænserne overskrides i alle scenarier ved BP 12, som er ejendommen Hedevej 8b tilhørende Asklev Sten og Grus ApS. I scenarie 5 ses desuden en overskridelse ved BP 1. For scenarie 5 gælder imidlertid, at et afværgetiltag for Kroghs A/S, som også overskrider den vejledende støjgrænse ved BP 1, er, at de undlader at nedlægge støjvolden vest og syd for BP 1 under scenarie 4 og 5 (graveetape 1, 4, 5, 6, 7, 8 for Kroghs A/S og graveetape 1, 4 og 5 for Asklev Sten og Grus ApS). Når denne støjvold indgår i terrænet, overholder Asklev Sten og Grus ApS' indvinding også de vejledende støjgrænser.

Perioden fra kl. 5.00 – 7.00: Beregningerne viser, at i perioden fra kl. 5.00 – 7.00, hvor den vejledende støjgrænse ved nærmeste boliger er lavere, kan støjgrænsen ikke overholdes ved indvinding af råstoffer ved følgende scenarier:

- For scenarie 1 og 5 er der overskridelser ved BP 1, 2, 3, 4, 7, 10 og 12.
- For scenarie 2 er der overskridelser ved BP 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11 og 12.
- For scenarie 3 er der overskridelser ved BP 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 og 12.
- For scenarie 4 er der overskridelser ved BP 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10 og 12.

Der er således i alle scenarierne overskridelser af den vejledende støjgrænse ved BP 1, 2 og 12, og dertil en række andre beboelser som varierer afhængig af, hvor indvindingen foretages.

Overskridelserne i natperioden kl. 5.00-7.00 i alle scenarier ved BP 2 skyldes primært støjen fra lastbilerne på adgangsvejen, og det vil derfor være nødvendigt at opsætte en støjskærm eller støjvold langs adgangsvejen ud for ejendommen. Derved kan Kroghs A/S også foretage døgnudlevering i op til 8 dage pr. år i tidsrummet kl. 4.00-5.00 mandage-fredage fra Asklev Sten og Grus ApS' materialeplads.

Ved BP 12 (ejendommen Hedevej 8b) skyldes overskridelserne ejendommens beliggenhed meget tæt på materialepladsen og dermed oparbejdningsanlæggene samt kørsel med lastbilerne i råstofgraven. Det vurderes ikke umiddelbart at være muligt at støjskærme tilstrækkeligt omkring beboelsesejendommen, da det vil betyde, at ejendommen stort set vil være lukket inde af støjvolde. Det må derfor konkluderes, at hvis der skal være beboelse på ejendommen i Asklev Sten og Grus A/S' råstofgrav, må der accepteres et højere støjniveau end den vejledende støjgrænse. Alternativt skal ejendommen ændre anvendelse, så der ikke er beboelse.

Ovenstående vil også gælde for døgnudlevering op til 8 dage pr. år i tidsrummet kl. 4.00-5.00 mandage-fredage.

Overskridelserne for de øvrige beregningspunkter skyldes primært støjpåvirkningen fra sandsugeren og vådsortereren placeret på bredden af gravesøen. Det vil derfor ikke være muligt at anvende sandsugeren og vådsortereren mellem kl. 5.00 og 7.00, hvis den vejledende støjgrænse skal overholdes ved de omkringliggende beboelsesejendomme.

De foreslåede afværgeforanstaltninger er dermed opsætning af 5 m høje støjskærm/støjvold ud mod adgangsvejen ved beboelsesejendommen ved BP 2 (Hedevej 6) og at undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00. Beregninger for støjpåvirkningen ved alle scenarier, inkl. de foreslåede afværgeforanstaltninger fremgår af Figur 10.14 til Figur 10.18.

| **Scenarie 1** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 43 | 0 | 33 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 53 | 0 | 39 |
| BP 4 | 47 | 0 | 27 |
| BP 5 | 36 | 0 | 19 |
| BP 6 | 38 | 0 | 20 |
| BP 7 | 48 | 0 | 31 |
| BP 8 | 39 | 0 | 27 |
| BP 9 | 38 | 0 | 27 |
| BP 10 | 42 | 0 | 24 |
| BP 11 | 36 | 0 | 19 |
| BP 12 | 57 | 0 | 41 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.14: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 1 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 2** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 42 | 0 | 33 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 48 | 0 | 39 |
| BP 3 | 38 | 0 | 26 |
| BP 4 | 44 | 0 | 26 |
| BP 5 | 47 | 0 | 12 |
| BP 6 | 42 | 0 | 27 |
| BP 7 | 43 | 0 | 31 |
| BP 8 | 37 | 0 | 27 |
| BP 9 | 36 | 0 | 27 |
| BP 10 | 46 | 0 | 23 |
| BP 11 | 47 | 0 | 19 |
| BP 12 | 55 | 0 | 39 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.15: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 2 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt.. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 3** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 42 | 0 | 32 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 48 | 0 | 39 |
| BP 3 | 44 | 0 | 26 |
| BP 4 | 46 | 0 | 26 |
| BP 5 | 45 | 0 | 19 |
| BP 6 | 43 | 0 | 17 |
| BP 7 | 44 | 0 | 31 |
| BP 8 | 37 | 0 | 26 |
| BP 9 | 38 | 0 | 26 |
| BP 10 | 49 | 0 | 23 |
| BP 11 | 44 | 0 | 19 |
| BP 12 | 55 | 0 | 41 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.16: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 3 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 4** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 43 | 0 | 32 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 52 | 0 | 39 |
| BP 3 | 47 | 0 | 31 |
| BP 4 | 45 | 0 | 18 |
| BP 5 | 40 | 0 | 19 |
| BP 6 | 43 | 0 | 20 |
| BP 7 | 46 | 0 | 31 |
| BP 8 | 38 | 0 | 26 |
| BP 9 | 38 | 0 | 26 |
| BP 10 | 48 | 0 | 24 |
| BP 11 | 39 | 0 | 19 |
| BP 12 | 55 | 0 | 41 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.17: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 4 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 5** | Asklev sten og grus | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 45 | 0 | 32 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 53 | 0 | 38 |
| BP 3 | 48 | 0 | 32 |
| BP 4 | 45 | 0 | 28 |
| BP 5 | 35 | 0 | 20 |
| BP 6 | 36 | 0 | 20 |
| BP 7 | 50 | 0 | 31 |
| BP 8 | 41 | 0 | 26 |
| BP 9 | 41 | 0 | 26 |
| BP 10 | 41 | 0 | 24 |
| BP 11 | 34 | 0 | 19 |
| BP 12 | 61 | 0 | 41 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.18: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 5 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

Med afværgeforanstaltningerne ses nu kun overskridelser ved BP 12, som er ejendommen Hedevej 8b tilhørende Asklev Sten og Grus ApS.

Maksimalværdierne for støjen i perioden mellem kl. 5.00 og 7.00 overholdes også ved de foreslåede afværgeforanstaltninger, bortset fra en lille (indtil 1 dB) overskridelse i nogle af referencepunkterne. De maksimale støjbidrag vil forventeligt være som vist på Figur 10.19.

**Asklev sten og grus**

| Maksimal støjbidrag | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| scenarie 1 | 33 | 44 | 33 | 28 | 20 | 21 | 33 | 29 | 28 | 26 | 20 | 56 |
| scenarie 2 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| scenarie 3 | 35 | 44 | 26 | 25 | 19 | 16 | 32 | 30 | 29 | 24 | 19 | 38 |
| scenarie 4 | 34 | 44 | 33 | 20 | 20 | 20 | 33 | 29 | 28 | 26 | 20 | 56 |
| scenarie 5 | 32 | 36 | 32 | 26 | 18 | 19 | 29 | 24 | 23 | 24 | 18 | 56 |
| Vilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

*Figur 10.19: Maksimale støjbidrag i referencepunkter fra Asklev Sten og Grus ApS (inkl. afværge-foranstaltninger). Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt.*

### 10.4.2 Kroghs.

Støjbelastningen ved referencepunkterne under de 5 scenarier for Kroghs A/S' indvinding vil jf. støjberegningerne forventeligt være som vist på Figur 10.20 til Figur 10.25.

| **Scenarie 1** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 42 | 0 | 38 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 44 | 0 | 38 |
| BP 3 | 38 | 0 | 34 |
| BP 4 | 34 | 0 | 29 |
| BP 5 | 26 | 0 | 24 |
| BP 6 | 26 | 0 | 23 |
| BP 7 | 39 | 0 | 34 |
| BP 8 | 34 | 0 | 30 |
| BP 9 | 34 | 0 | 31 |
| BP 10 | 31 | 0 | 27 |
| BP 11 | 26 | 0 | 23 |
| BP 12 | 41 | 0 | 38 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.20: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 1 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 2** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 45 | 0 | 43 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 43 | 0 | 38 |
| BP 3 | 28 | 0 | 26 |
| BP 4 | 33 | 0 | 28 |
| BP 5 | 18 | 0 | 15 |
| BP 6 | 29 | 0 | 28 |
| BP 7 | 38 | 0 | 28 |
| BP 8 | 35 | 0 | 32 |
| BP 9 | 36 | 0 | 33 |
| BP 10 | 30 | 0 | 25 |
| BP 11 | 25 | 0 | 21 |
| BP 12 | 38 | 0 | 27 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.21: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 2 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| Scenarie 2, Krogh med egne anlæg | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 46 | 0 | 45 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 44 | 0 | 40 |
| BP 3 | 29 | 0 | 27 |
| BP 4 | 33 | 0 | 29 |
| BP 5 | 19 | 0 | 17 |
| BP 6 | 26 | 0 | 24 |
| BP 7 | 38 | 0 | 33 |
| BP 8 | 35 | 0 | 35 |
| BP 9 | 42 | 0 | 41 |
| BP 10 | 31 | 0 | 27 |
| BP 11 | 26 | 0 | 23 |
| BP 12 | 39 | 0 | 34 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.22: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 2 inkl. separat kørevej og eget anlæg for Kroghs A(S råstofgrav, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| Scenarie 3 | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 44 | 0 | 41 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 48 | 0 | 46 |
| BP 3 | 34 | 0 | 33 |
| BP 4 | 33 | 0 | 29 |
| BP 5 | 27 | 0 | 24 |
| BP 6 | 24 | 0 | 20 |
| BP 7 | 38 | 0 | 33 |
| BP 8 | 37 | 0 | 36 |
| BP 9 | 37 | 0 | 35 |
| BP 10 | 30 | 0 | 27 |
| BP 11 | 26 | 0 | 23 |
| BP 12 | 42 | 0 | 40 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.23: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 3 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| Scenarie 4 | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 46 | 0 | 45 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 44 | 0 | 39 |
| BP 3 | 37 | 0 | 30 |
| BP 4 | 23 | 0 | 17 |
| BP 5 | 27 | 0 | 21 |
| BP 6 | 26 | 0 | 21 |
| BP 7 | 39 | 0 | 34 |
| BP 8 | 39 | 0 | 38 |
| BP 9 | 43 | 0 | 42 |
| BP 10 | 30 | 0 | 25 |
| BP 11 | 25 | 0 | 21 |
| BP 12 | 38 | 0 | 27 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.24: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 4 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| Scenarie 5 | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 47 | 0 | 45 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 45 | 0 | 38 |
| BP 3 | 37 | 0 | 29 |
| BP 4 | 32 | 0 | 23 |
| BP 5 | 27 | 0 | 21 |
| BP 6 | 26 | 0 | 21 |
| BP 7 | 39 | 0 | 32 |
| BP 8 | 42 | 0 | 41 |
| BP 9 | 52 | 0 | 52 |
| BP 10 | 30 | 0 | 25 |
| BP 11 | 25 | 0 | 20 |
| BP 12 | 38 | 0 | 27 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.25: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 5 for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

Dagsperioden: For Kroghs A/S' indvinding viser beregningerne, at støjen ved BP 1 i scenarie 2, 4 og 5 overskrider grænseværdien. Ved scenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs A/S og graveetape 3 for Asklev Sten og Grus ApS) anlægges imidlertid støjvolde vest og syd for ejendommen ved BP 1, og ved at bibeholde disse under den fortsatte indvinding kan den vejledende støjgrænse overholdes for alle scenarier i dagsperioden.

Perioden fra kl. 5.00 – 7.00: I perioden fra kl. 5.00 – 7.00, hvor den vejledende støjgrænse ved nærmeste boliger kun er 40 dB og ved BP 1 kun 35 dB, kan støjgrænsen ikke overholdes ved indvinding af råstoffer ved følgende scenarier:

- For scenarie 1 og 2 er der overskridelser ved BP 1.
- For scenarie 2 inkl. at Kroghs A/S har anlagt egen materialeplads og adgangsvej, er der overskridelser ved BP 1, 2 og 9.
- For scenarie 3 er der overskridelser ved BP 1 og 2.
- For scenarie 4 er der overskridelser ved BP 1 og 9.
- For scenarie 5 er der overskridelser ved BP 1, 8 og 9.

Da eneste aktivitet i perioden mellem kl. 5.00 og 7.00 hos Kroghs A/S er selve råstofindvindingen med sandsuger og vådsorterer, kan det konkluderes, at eneste mulige afværgeforanstaltning er, at der ikke kan indvindes råstoffer før kl. 7.00. Der indregnes, at der i denne periode alligevel køres med gummiged, så materialer, der allerede er indvundet, kan transporteres til materialepladsen.

Ved beregningen, hvor det antages, at Kroghs A/S har anlagt egen materialeplads og adgangsvej, er det desuden nødvendigt at begrænse antallet af lastbiler på deres adgangsvej til 1 pr. ½ time mellem kl. 5.00 – 7.00, for at de vejledende støjvilkår kan overholdes ved BP 1 (Forsorgshjemmet).

Beregninger for støjpåvirkningen ved alle scenarier, inkl. de foreslåede afværgeforanstaltninger fremgår af Figur 10.26 – Figur 10.31.

| **Scenarie 1** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 42 | 0 | 30 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 44 | 0 | 30 |
| BP 3 | 38 | 0 | 27 |
| BP 4 | 34 | 0 | 23 |
| BP 5 | 26 | 0 | 16 |
| BP 6 | 26 | 0 | 16 |
| BP 7 | 39 | 0 | 26 |
| BP 8 | 34 | 0 | 21 |
| BP 9 | 34 | 0 | 22 |
| BP 10 | 31 | 0 | 19 |
| BP 11 | 26 | 0 | 15 |
| BP 12 | 41 | 0 | 34 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.26: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 1 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 2** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 45 | 0 | 32 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 43 | 0 | 32 |
| BP 3 | 28 | 0 | 21 |
| BP 4 | 33 | 0 | 21 |
| BP 5 | 18 | 0 | 8 |
| BP 6 | 29 | 0 | 27 |
| BP 7 | 37 | 0 | 22 |
| BP 8 | 35 | 0 | 25 |
| BP 9 | 36 | 0 | 26 |
| BP 10 | 30 | 0 | 18 |
| BP 11 | 25 | 0 | 14 |
| BP 12 | 38 | 0 | 19 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.27: Beregnet støjbelastning i dB for scenarie 2 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 45 | 0 | 34 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 44 | 0 | 34 |
| BP 3 | 29 | 0 | 22 |
| BP 4 | 33 | 0 | 21 |
| BP 5 | 19 | 0 | 9 |
| BP 6 | 26 | 0 | 15 |
| BP 7 | 38 | 0 | 24 |
| BP 8 | 35 | 0 | 28 |
| BP 9 | 42 | 0 | 37 |
| BP 10 | 31 | 0 | 19 |
| BP 11 | 26 | 0 | 15 |
| BP 12 | 39 | 0 | 26 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.28: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 2 inkl. separat kørevej og eget anlæg for Kroghs A/S råstofgrav, efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

| **Scenarie 3** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 44 | 0 | 33 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 47 | 0 | 33 |
| BP 3 | 34 | 0 | 19 |
| BP 4 | 33 | 0 | 22 |
| BP 5 | 27 | 0 | 15 |
| BP 6 | 24 | 0 | 13 |
| BP 7 | 38 | 0 | 26 |
| BP 8 | 37 | 0 | 25 |
| BP 9 | 37 | 0 | 25 |
| BP 10 | 30 | 0 | 18 |
| BP 11 | 26 | 0 | 15 |
| BP 12 | 42 | 0 | 27 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.29*: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 3 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.

| **Scenarie 4** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 45 | 0 | 33 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 44 | 0 | 32 |
| BP 3 | 37 | 0 | 24 |
| BP 4 | 23 | 0 | 13 |
| BP 5 | 27 | 0 | 15 |
| BP 6 | 26 | 0 | 15 |
| BP 7 | 39 | 0 | 24 |
| BP 8 | 39 | 0 | 27 |
| BP 9 | 43 | 0 | 29 |
| BP 10 | 30 | 0 | 18 |
| BP 11 | 25 | 0 | 14 |
| BP 12 | 38 | 0 | 24 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.30: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 4 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt.. Tallene er afrundet*

| **Scenarie 5** | | Krogh | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 45 | 0 | 33 |
| Vilkår | 45 | 40 | 35 |
| BP 2 | 45 | 0 | 33 |
| BP 3 | 37 | 0 | 24 |
| BP 4 | 32 | 0 | 21 |
| BP 5 | 27 | 0 | 15 |
| BP 6 | 26 | 0 | 15 |
| BP 7 | 39 | 0 | 24 |
| BP 8 | 42 | 0 | 27 |
| BP 9 | 52 | 0 | 29 |
| BP 10 | 30 | 0 | 19 |
| BP 11 | 25 | 0 | 15 |
| BP 12 | 38 | 0 | 24 |
| Vilkår | 55 | 45 | 40 |

*Figur 10.31: Beregningerne af støjbelastningen i dB for scenarie 5 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter. Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

Med afværgeforanstaltningerne kan de vejledende støjgrænser for støjens middelværdi overholdes.

Maksimalværdierne for støjen i perioden mellem kl. 5.00 og 7.00 overholdes også ved de foreslåede afværgeforanstaltninger, bortset fra en lille (indtil 1 dB) overskridelse for scenarie 3 ved BP 12 (ejendommen Hedevej 8b). De maksimale støjbidrag vil forventeligt være som vist Figur 10.32.

| Maksimal støjbidrag | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| scenarie 1 | 31 | 31 | 28 | 24 | 17 | 16 | 27 | 22 | 22 | 21 | 16 | 41 |
| scenarie 2 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| scenarie 2, Krogh solo | 39 | 39 | 27 | 24 | 11 | 18 | 31 | 36 | 52 | 22 | 18 | 34 |
| scenarie 3 | 37 | 39 | 28 | 28 | 21 | 19 | 32 | 28 | 28 | 25 | 20 | 56 |
| scenarie 4 | 36 | 34 | 29 | 15 | 18 | 17 | 29 | 31 | 34 | 21 | 17 | 32 |
| scenarie 5 | 36 | 36 | 29 | 25 | 18 | 18 | 29 | 31 | 34 | 22 | 17 | 32 |
| Vilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

*Figur 10.32: Maksimal støjbidrag i referencepunkter fra Kroghs A/S (inkl. afværge-foranstaltninger). Overskridelserne af de vejledende støjgrænser er markeret med rødt. Tallene er afrundet.*

### 10.4.3 Kumulativ effekt af støjpåvirkningen fra begge virksomheder

Den samlede støjbelastning fra de to virksomheder efter gennemførte afværgeforanstaltninger vil forventeligt være som vist på i Figur 10.33 - Figur 10.38.

Da de vejledende støjgrænser gælder for støjbidragene for den enkelte virksomhed, kan de kumulative støjbidrag ikke sammenlignes med disse grænseværdier.

| **Scenarie 1** | | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 46 | 0 | 34 |
| BP 2 | 53 | 0 | 39 |
| BP 3 | 53 | 0 | 33 |
| BP 4 | 47 | 0 | 28 |
| BP 5 | 37 | 0 | 21 |
| BP 6 | 38 | 0 | 21 |
| BP 7 | 49 | 0 | 32 |
| BP 8 | 40 | 0 | 28 |
| BP 9 | 40 | 0 | 28 |
| BP 10 | 42 | 0 | 25 |
| BP 11 | 36 | 0 | 20 |
| BP 12 | 57 | 0 | 42 |

*Figur 10.33: Beregnet kumulativ støjbelastning i dB for scenarie 1 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter.*

| Scenarie 2 | | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 47 | 0 | 35 |
| BP 2 | 49 | 0 | 40 |
| BP 3 | 38 | 0 | 27 |
| BP 4 | 45 | 0 | 27 |
| BP 5 | 47 | 0 | 13 |
| BP 6 | 42 | 0 | 30 |
| BP 7 | 44 | 0 | 31 |
| BP 8 | 39 | 0 | 29 |
| BP 9 | 39 | 0 | 29 |
| BP 10 | 46 | 0 | 25 |
| BP 11 | 47 | 0 | 20 |
| BP 12 | 55 | 0 | 39 |

*Figur 10.34: Beregnet kumulativ støjbelastning i dB for scenarie 2 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter.*

| Scenarie 2, Krogh med egne anlæg | | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 47 | 0 | 36 |
| BP 2 | 49 | 0 | 40 |
| BP 3 | 38 | 0 | 27 |
| BP 4 | 45 | 0 | 27 |
| BP 5 | 47 | 0 | 14 |
| BP 6 | 43 | 0 | 21 |
| BP 7 | 44 | 0 | 31 |
| BP 8 | 39 | 0 | 30 |
| BP 9 | 43 | 0 | 37 |
| BP 10 | 46 | 0 | 25 |
| BP 11 | 47 | 0 | 20 |
| BP 12 | 55 | 0 | 42 |

*Figur 10.35: Beregnet kumulativ støjbelastning i dB for scenarie 2 inkl. separat kørevej og eget anlæg for Kroghs A/S råstofgrav, efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter.*

| Scenarie 3 | | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 46 | 0 | 36 |
| BP 2 | 51 | 0 | 40 |
| BP 3 | 45 | 0 | 27 |
| BP 4 | 46 | 0 | 28 |
| BP 5 | 45 | 0 | 21 |
| BP 6 | 44 | 0 | 18 |
| BP 7 | 45 | 0 | 32 |
| BP 8 | 40 | 0 | 29 |
| BP 9 | 40 | 0 | 28 |
| BP 10 | 49 | 0 | 25 |
| BP 11 | 44 | 0 | 20 |
| BP 12 | 55 | 0 | 42 |

*Figur 10.36: Beregnet kumulativ støjbelastning i dB for scenarie 3 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter.*

| Scenarie 4 | | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 47 | 0 | 35 |
| BP 2 | 52 | 0 | 40 |
| BP 3 | 48 | 0 | 32 |
| BP 4 | 45 | 0 | 19 |
| BP 5 | 40 | 0 | 21 |
| BP 6 | 43 | 0 | 21 |
| BP 7 | 47 | 0 | 31 |
| BP 8 | 42 | 0 | 30 |
| BP 9 | 44 | 0 | 31 |
| BP 10 | 48 | 0 | 25 |
| BP 11 | 39 | 0 | 20 |
| BP 12 | 56 | 0 | 41 |

*Figur 10.37: Beregnet kumulativ støjbelastning i dB for scenarie 4 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter.*

| Scenarie 5 | | | |
|---|---|---|---|
| Ref.pkt. | Dag | Aften | Nat |
| BP 1 | 48 | 0 | 35 |
| BP 2 | 53 | 0 | 39 |
| BP 3 | 49 | 0 | 32 |
| BP 4 | 45 | 0 | 29 |
| BP 5 | 36 | 0 | 21 |
| BP 6 | 37 | 0 | 22 |
| BP 7 | 51 | 0 | 32 |
| BP 8 | 44 | 0 | 30 |
| BP 9 | 52 | 0 | 31 |
| BP 10 | 41 | 0 | 26 |
| BP 11 | 35 | 0 | 21 |
| BP 12 | 61 | 0 | 41 |

*Figur 10.38: Beregnet kumulativ støjbelastning i dB for scenarie 5 efter afværgeforanstaltninger er gennemført, for forskellige referencepunkter.*

### 10.4.4 Støjpåvirkning af øget trafik på adgangsvejen

I forhold til støjberegningen udført i 2017 /42/ forventes trafikken på adgangsvejen i dagsperioden fremover at blive ca. tredoblet. Dette betyder overslagsmæssigt en forøgelse af trafikkens støjbidrag i referencepunkterne på ca. 4,8 dB i dagsperioden. Ved den tidligere støjberegning har der ikke været beregnet støj i natperioden, herunder heller ikke fra trafik på adgangsvejen.

### 10.4.5 Impulser

Flere af støjkilderne vurderes med jævne mellemrum at udsende impulsholdige lyde, ligesom nogle af støjkildernes støjemission vurderes at være toneholdig.

Pga. afstande til og afskærmningsforhold mod referencepunkterne (de nærmeste boliger), vurderes støjen fra råstofgravene dog ikke at være impulsholdig eller toneholdig ved naboerne. Dette gør sig særligt gældende efter gennemførelse af de afværgeforanstaltninger, der anføres (se afsnit 10.3).

## 10.5 Samlet konklusion

Det ansøgte vurderes samlet set at medføre en ubetydelig miljøpåvirkning i området med hensyn til støj, når det sikres, at de forudsatte afværgeforanstaltninger etableres.

Det vurderes ikke umiddelbart at være muligt at støjskærme tilstrækkeligt omkring beboelsesejendommen Hedevej 8B i Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrav, da det vil betyde, at ejendommen stort set vil blive lukket inde af støjvolde. Det må derfor konkluderes, at enten må der accepteres et højere støjniveau end den vejledende støjgrænse både i dagsperioden og i perioden fra kl. 5.00-7.00, eller ejendommen skal ændre anvendelse, så der ikke er beboelse.

For at Asklev Sten og Grus ApS' ikke overskrider støjkravene i perioden fra kl. 5.00-7.00 i alle scenarier ved ejendommen Hedevej 6 på grund af støjen fra lastbilerne på adgangsvejen, vil det være nødvendigt at opsætte en 5 m høj støjskærm eller støjvold langs adgangsvejen ud for ejendommen. Derved kan Kroghs A/S også foretage døgnudlevering i op til 8 dage pr. år i tidsrummet kl. 4.00-5.00 mandage-fredage fra Asklev Sten og Grus ApS' materialeplads.

Kroghs A/S' overskridelser i dagsperioden ved ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet) i støjscenarie 2, 4 og 5 (graveetape 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 for Kroghs A/S og graveetape 1, 3, 4, 5 for Asklev Sten og Grus ApS), samt hvis de har anlagt egen adgangsvej og materialeplads, undgås ved at anlægge støjvolde vest og syd for ejendommen under støjscenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs A/S og graveetape 2-3 for Asklev Sten og Grus ApS) og bibeholde dem under hele den fortsatte indvinding.

Hvis Kroghs A/S undlader at nedlægge støjvolden vest og syd for ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet) under støjscenarie 4 og 5 (graveetape 1, 4, 5, 6, 7, 8 for Kroghs A/S og graveetape 1, 4 og 5 for Asklev Sten og Grus ApS), overholder Asklev Sten og Grus ApS' indvinding de vejledende støjgrænser for alle øvrige ejendomme i dagtimerne.

Både Asklev Sten og Grus ApS' og Kroghs A/S' overskridelser i perioden fra kl. 5.00-7.00 skyldes støjpåvirkning fra sandsugeren og vådsortereren placeret på bredden af gravesøen. Det vil derfor ikke være muligt at anvende sandsugeren og vådsortereren mellem kl. 5.00 og 7.00.

Hvis Kroghs A/S anlægger egen materialeplads og adgangsvej, er det nødvendigt at begrænse antallet af lastbiler på deres adgangsvej til 1 pr. ½ time mellem kl. 5.00 – 7.00, for at de vejledende støjvilkår kan overholdes ved ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet).

De foreslåede afværgeforanstaltninger med hensyn til støj er for Asklev Sten og Grus ApS dermed at opsætte 5 m høj støjskærm/støjvold ud mod adgangsvejen ved ejendommen Hedevej 6 og at undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00. Desuden skal ejendommen Hedevej 8b i Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrav enten ikke bebos, eller der må accepteres et højere støjniveau end den vejledende støjgrænse.

De foreslåede afværgeforanstaltninger med hensyn til støj er for Kroghs A/S dermed at anlægge støjvolde omkring ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet) ved scenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs A/S og graveetape 2-3 for Asklev Sten og Grus ApS) og bibeholde dem under hele den fortsatte indvinding, samt at undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00. Hvis Kroghs A/S anlægger egen adgangsvej skal antallet af lastbiler mellem kl. 5.00 – 7.00 begrænses til 1 pr. ½ time.

I kapitel 4.3.5 vises og beskrives støjvoldenes placering, dimensioner og varighed.

# 11 Driftstider

Driftstiden af en råstofgrav indrettes efter behovet for at få indvundet og oparbejdet materialer nok til at imødegå efterspørgslen, og for at kunderne kan afhente materialerne, når de har brug for det.

## 11.1 Metode

Det beskrives, hvilke aktiviteter der foregår i forskellige intervaller indenfor de ansøgte driftstider, og hvad der er baggrunden for de ansøgte driftstider.

Vurderingen af konsekvensen af en eventuel indskrænkning i driftstiden tager udgangspunkt i de ansøgte driftstider samt i behovet for at imødekomme efterspørgslen på råstoffer indenfor forsyningsområdet til de to råstofgrave.

## 11.2 Lovgrundlag

Driftstider varetages af råstoflovens § 3 /23/ ved hensynet til miljøbeskyttelse.

## 11.3 Eksisterende forhold

De nuværende tilladte driftstider i Kroghs A/S' råstofgrav fremgår af Figur 11.1, mens de nuværende tilladte driftstider for Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrav fremgår af
Figur *11.2*.

Da knuseanlægget ikke behøver at være i drift under hele produktionstiden, er det ikke nødvendigt at opstarte knuseanlægget før kl. 7.00, og af hensyn til støjpåvirkningen ved naboejendomme vil knuseanlægget heller ikke være i drift i perioden 17.00-18.00. Indenfor tidsrummet kl. 5.00 – 7.00 og 17.00 – 18.00 er der således kun søgt om drift af de øvrige stationære anlæg på materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS.

Hos Kroghs A/S kan der være behov for døgnudlevering op til 8 dage pr. år, hvilket vil ske fra materialepladsen hos Asklev Sten og Grus ApS. Typisk vil det være 2-3 dage pr. år. Derfor indgår der i Kroghs A/S råstofansøgning ønske om tilladelse til op til 8 døgnudleveringer, dvs. udlevering og læsning i tidsrummet kl. 4.00-5.00 mandage-fredage i 8 dage pr. år.

De tilladte driftstider i råstofgravene er angivet dels for aktiviteterne med selve råstofindvindingen og oparbejdningen af materialerne, og dels for aktiviteten med salg af råstofferne herunder udlevering af materialerne og læsning af lastbilerne.

Aktiviteten med salg af råstofferne og læsning har i de fleste råstofgrave en driftstid, der begynder tidligere end driftstiden for aktiviteterne med selve råstofindvindingen og oparbejdningen af materialerne. Baggrunden for dette er en afvejning af hensyn til dels støjpåvirkningen af omgivelserne til råstofgraven og dels hensynet til, hvornår kunderne har brug for at kunne afhente produkterne.

| For gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg | | |
|---|---|---|
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 06.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |
| For udlevering og læsning, herunder kørsel inden for virksomhedens område | | |
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 06.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |

*Figur 11.1: Nuværende tilladte arbejdstider i Kroghs A/S' råstofgrav /1/.*

| For gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg | | |
|---|---|---|
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 07.00-17.00<br><br>Knusere må kun være i drift i perioden 10.00-14.00 | 08.00-13.00<br><br>Knuseren må ikke være i drift på lørdage | - |
| For udlevering og læsning, herunder kørsel inden for virksomhedens område | | |
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 06.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |

*Figur 11.2: Nuværende tilladte arbejdstider i Asklev Sten og Grus' råstofgrav ApS /2/.*

## 11.4 Konsekvenser

De ansøgte driftstider i Kroghs A/S' og Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrave i det miljøvurderede område er vist i Figur 11.3: (se også kapitel 4.5). Da der nu er samdrift af de to råstofgrave, er det mest hensigtsmæssigt, at råstofgravene fremover har samme driftstider, og derfor er der nu ansøgt om dette.

Råstofferne i en råstofgrav sælges typisk til firmaer, der laver bygge- og anlægsprojekter, hvor arbejdet på pladserne startes kl. 7.00. Derfor skal råstofferne være hentet og bragt til pladsen, så de er klar til brug ved byggepladsens opstart. Der er derfor behov for at salg, herunder læsning og udlevering af materialerne, kan foregå før kl. 7.00, og dermed indenfor natperioden.

| For gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg | | |
|---|---|---|
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 05.00-18.00<br><br>Knuseanlægget på materialepladsen vil dog ikke være i drift i perioden 05.00-07.00 og 17.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |
| **For udlevering og læsning, herunder kørsel inden for virksomhedens område** | | |
| Mandag - fredag | Lørdage | Søn- og helligdage |
| 05.00-18.00 | 07.00-14.00 | - |

*Figur 11.3: Ansøgte driftstider hos Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS.*

Råstofferne fra det miljøvurderede område har høj kvalitet, og en stor del af materialerne oparbejdes og sælges som betonsand, tilslag til beton i betonproduktionen og som tilslag til asfalt. Betonværkerne og asfaltværkerne starter imidlertid deres produktion op allerede kl. 6.00 og har derfor brug for at kunne afhente råstofferne til beton- og asfaltproduktionen allerede inden kl. 6.00. Derfor skal lastbiler afhente råstoffer til beton- og asfaltværkerne allerede kl. 5.00 – 6.00. Da den tilladte driftstid for læsning og udlevering af råstoffer først starter kl. 6.00, holder lastbilerne i kø, mens de afventer læsning. Nogle lastbiler kommer også sidst på eftermiddagen for at afhente råstoffer til beton- og asfaltværkerne, for at værkerne har råstoffer klar til den første produktionsgang næste morgen.
Baggrunden for, at der nu ansøges om at den tilladte driftstid allerede starter kl. 5.00 og strækker sig til kl. 18.00, er derfor ønsket om at imødekomme kundernes behov for at kunne afhente råstoffer i ydertidspunkterne.

For at indvindingen og især oparbejdningen af råstofferne kan følge med efterspørgslen, er det også nødvendigt for råstofgravene at have længere driftstid til indvinding og oparbejdning.

De ansøgte driftstider for de to råstofgrave har derfor udgangspunkt i den efterspørgsel, der allerede på nuværende tidspunkt er på råstofferne.

For perioden fra kl. 5.00 – 6.00 vurderes det, at der allerede i dag er en belastning, da lastbilerne kommer fra kl. 5.00, men holder i kø og afventer at læsning og udlevering kan påbegyndes. Konsekvensen af at udvide driftstiden vurderes derfor ikke at være væsentlig i forhold til den nuværende situation. Den ansøgte udvidede driftstid om morgenen kan betyde, at den lastbiltrafik, der alligevel allerede er ved råstofgravene på dette tidspunkt, kan afvikles hurtigere og bedre, når lastbilerne kan læsses med det samme.

Konsekvenserne af en eventuel kortere driftstid vil være, at råstofgravene ikke kan levere i forhold til efterspørgslen på råstoffer indenfor forsyningsområdet.

Oparbejdningen af materialer kan øges indenfor en kortere driftstid, ved at Kroghs A/S anlægger egen materialeplads. Dette kan dog øge den kumulerede støjbelastning i nærområdet, da antallet af oparbejdningsanlæg dermed fordobles.

Alternativt skal råstofferne hentes fra andre igangværende råstofgrave indenfor forsyningsområdet, eller der skal åbnes nye råstofgrave, som kan bidrage til områdets behov for at afhente råstoffer i ydertidspunkterne.

Nærmeste andre igangværende råstofgrave findes ved Asklev ca. 9 km nordøst for det miljøvurderede område og ved Toftlund graveområde ca. 11 km nordvest for det miljøvurderede område. Råstofindvinding i disse områder, herunder tilsvarende kvaliteter og konsekvenser heraf, er beskrevet i kapitel 5.

# 12 Støv

Støvgener skyldes, at synligt støv ophobes på overflader og transporteres med vinden. I kapitlet ses på kilder og årsager til støv fra det miljøvurderede område, og muligheder for at håndtere støvgener.

## 12.1 Metode

Vurderingen af støvgener er baseret på en kvalitativ vurdering af miljøpåvirkningen. Håndtering og tiltag i forhold til støvgener følger rapporten "Støv fra råstofgrave" /45/, der bygger på erfaringer fra andre råstofgrave og fra lignende diffuse støvkilder.

## 12.2 Lovgrundlag

Støvgener fraråstofindvinding varetages af råstoflovens § 3 /23/ ved hensynet til miljøbeskyttelse.

## 12.3 Eksisterende forhold

Ifølge "Støv fra råstofgrave" /45/ beskrives væsentlige faktorer for støvdannelse og -problemer omkring en råstofgrav således:

"*De væsentligste generelle faktorer for støvdannelse i råstofgrave er transport og bearbejdning af råstofferne, vindhastighed, vindeksponering, partikelstørrelse og jordfugtighed. Især vil blæst og tør jordoverflade være væsentlige faktorer.*

*Af ringe betydning antages faktorer som overfladens hældning, kornform og de atmosfæriske forhold.*""

*"I råstofgrave er de primære støvkilder nedknusning og sortering af råstofferne, materialestakke samt transport."*

Ovenstående vurderes også at være gældende for det miljøvurderede område. Rapporten har ikke åbne indvindingsflader i råstofgrave med som en primær støvkilde, da regionerne i Danmark ikke har erfaring for dette som støvkilde. I det miljøvurderede område vil der være meget få tørre flader under råstofindvindingen, da der jf. kapitel 4 højst er 3-4 hektar åbent og afrømmet areal ad gangen på henholdsvis Kroghs A/S' og Asklev Sten og Grus ApS' indvindingsarealer. Da indvindingen af råstoffer hovedsageligt foretages med sandsugerne direkte fra de aktive råstofsøer, vil øvrige åbne graveareal er være søflader, som ikke giver anledning til støvgener, og desuden er stort set alt materiale, der indvindes og oparbejdes, vådt.
De små åbne arealer vil følge graveplanens etaper, som beskrevet i kapitel 4.

Ved efterbehandling med finkornet sand kan der være åbne flader, som kan give anledning til støv i tørre perioder, indtil plantevækst har dækket fladerne.

Som nævnt i kapitel 4.3 sker vanding af interne køreveje, materialestakke, åbne flader mm. med læssemaskiner. Da indvindingen af råstoffer hovedsageligt foretages med sandsugerne direkte fra de aktive råstofsøer, vil øvrige åbne graveareal er overvejende være søflader, som ikke giver anledning til støvgener

Vanding af adgangsvej foretages med sprinkleranlæg, se Figur 12.1, der løber hele vejen fra støjvolden ved indkørslen til materialepladsen til den del af adgangsvejen, der er asfalteret. Der sprinkles automatisk hvert kvarter. I perioder med frostvejr sprinkles ikke, men vand til vanding kan køres ud fra gravesøer. Desuden er der opsat en sprinkler lige ved udkørslen, hvor lastbiler med åbent lad kan vælge at få sprinklet vand ud over materialerne, for at mindske støvpåvirkninger under den videre transport, se Figur 12.2.



*Figur 12.1: Sprinkleranlæg langs adgangsvejen, set mod østsydøst. Hvid pil viser en af sprinklerne. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*




*Figur 12.2: Mast med sprinkler til overrisling af materialerne på lastbilernes lad ved udkørslen fra Asklev Sten og Grus ApS. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

## 12.4 Konsekvenser

Ifølge "Støv fra råstofgrave" /45/ er problemer omkring en råstofgrav:

*"Det væsentligste støvproblem fra råstofgrave, overfor mennesker og dyr, er fysiske gener, f.eks. synligt støv der lægger sig på vasketøj, havemøbler, biler, vinduesruder m.m. Støv fra råstofgrave vil på grund af det høje kvartsindhold også kunne give slibeskader af overflader på biler, ruder m.m."*

*" I forhold til mennesker og dyr er de sundhedsskadelige og irriterende effekter af støv fra råstofgrave ikke et problem, da der ikke sker en langvarig eksponering af beboelsesejendomme, dyrehold og lignende."*

Den nuværende håndtering af støvproblemer ved vanding med ferskvand vurderes at være tilstrækkelig, og den permanente vanding af lastbiler og kørevej er en ekstra foranstaltning i forhold til mange råstofgrave i Danmark. Dertil er der asfaltering af de sidste ca. 50 m af adgangsvejen, inden den støder til Hedevej, hvilket også dæmper støvgener fra denne del af adgangsvejen.

De lange interne køreveje, der ses af graveplanen i kapitel 4.1, kan potentielt give årsag til støvgener. Det kan derfor vurderes ved anlæggelse af kørevejene, om der skal opstilles permanent vanding med sprinkleranlæg langs de interne køreveje, ligesom der i dag er opstillet sprinkleranlæg ved adgangsvejen.

For det miljøvurderede område vurderes støvpåvirkningen ikke at blive øget i forhold til den nuværende situation, hvis materiale- og oparbejdningsplads samt adgangsvej ikke ændrer placering i forhold til det nuværende. Dog skal der ved Kroghs A/S' arealer etableres nye sprinkleranlæg langs adgangsvej og til lastbiler ved udkørsel, hvis denne del skal drives som en selvstændig råstofgrav (se kapitel 4) med egen adgangsvej. Støvmængden fra hver af de fremtidige graveetaper forventes ikke øget, men støvgener kan dog øges i nærområderne, efterhånden som nye etaper tages i brug og gamle efterbehandles.

Ifølge "Støv fra råstofgrave" /45/ findes der i Danmark og internationalt for øjeblikket ikke et bedre middel end vanding med ferskvand som støvbinder. Vanding skal ske i god tid inden støvproblemet opstår. Den nuværende praksis, som foregår i de fleste danske råstofgrave, er derfor tilstrækkelig afværgeforanstaltning.

Støvgener håndteres via råstoftilladelsens vilkår, typisk ved vilkår om vanding af interne køreveje, materialestakke, åbne flader mm. Støjvolde vil også virke som læskærme for støv, se kapitel 4.3.2 for placering, og graveetaper og løbende efterbehandling af etaperne vil betyde, at kun mindre arealer ad gangen indenfor det miljøvurderede område vil være eksponeret for vinden.

Ifølge "Støv fra råstofgrave" /45/ kan der i helt konkrete tilfælde af støvgener være behov for måling af støvgener. Beregninger af støv er derimod for usikre på nuværende tidspunkt. Desuden er der ikke grænseværdier for nedfaldsstøv, hvilket skønnes at være den største potentielle støvgene fra det miljøvurderede område. "Støv fra råstofgrave" anbefaler også vanding med ferskvand som støvbinder med store fordele og ubetydelige ulemper frem for andre støvbindere.

Der vurderes derfor ikke at ske påvirkninger fra støvgener, når der i råstoftilladelser fastsættes vilkår om håndtering af støvgener og disse vilkår overholdes, samt med de eksisterende afværgeforanstaltninger som vanding og asfaltering af kørevej og vanding af lastbilernes lad. Hertil kommer støvdæmpning fra støjvolde og mindre støvpåvirkning ved indvinding og efterbehandling af delarealer. Det vurderes, at støv fra de enkelte graveetaper vil være af mindre betydning, og at der også her kan ske vanding for at undgå generne, når de opstår.

# 13 Tekniske anlæg

I dette afsnit beskrives de væsentligste forsyningsledninger indenfor det miljøvurderede område. Der vurderes, hvilke af disse tekniske anlæg, der kan blive påvirkede af indvinding af råstoffer på arealerne samt eventuelle afværgetiltag i forhold til disse tekniske anlæg.

## 13.1 Metode

Der er via det offentlige ledningsregister LER indhentet oplysninger fra ledningsejere i området om eksisterende nedgravede forsyningsledninger. Desuden er der ud fra luftfoto identificeret eventuelle elmaster.
Der fokuseres her på de væsentligste forsyningsledninger som olieledninger, gasledninger, elkabler, vandforsynings- og spildevandsledninger. Der ses ikke på telefonkabler, fibernetkabler og bredbånd. Disse vil blive varetaget enten via vilkår i en eventuel råstoftilladelse (almindelig lovgivning og retningslinjer) eller via direkte aftale mellem ledningsejer og råstofindvinder.

## 13.2 Lovgrundlag

Graveafstand, graveskråning og færdsel ved forsyningsledninger fastsættes individuelt af den enkelte ledningsejer for det konkrete tilfælde.

## 13.3 Eksisterende forhold

Der er følgende ledningsejere i området, som har væsentlige forsyningsledninger indenfor det miljøvurderede område:

- N1 har elkabler på 10 / 20 kV samt 0,4 kV og tilhørende transformerstationer
- Silkeborg Forsyning A/S har en spildevandsledning

Da placering af ledningerne ikke udleveres digitalt, er placering ikke vist i denne rapport. Derved undgås fejltolkning af den præcise ledningsforings placering ud fra LER-oplysninger. Den præcise placering har indvinderne pligt til at undersøge og sikre, at der holdes den nødvendige afstand til ledningerne.

De elkabler og transformerstationer, der findes i området, følger primært vejene, hvor de går ind til beboelsesejendommene langs Hedevej og Hjøllundvej samt langs adgangsvejen til Asklev Sten og Grus ApS' råstofgrav. Et enkelt sted, ved Hjøllundvej nr. 41, skærer et 0,4 kV kabel ind over hjørnet af en mark i stedet for at følge vejene, og der løber et 10 / 20 kV elkabel langs skelgrænsen mellem matr.nr. 1b og 1ø Godrum, Vrads, og følger dermed også afgrænsningen af det miljøvurderede område.

Matr.nr. 1n Godrum, Vrads, hvor Kroghs A/S indvinder, gennemskæres af et 10 / 20 kV elkabel fra nord mod syd til og fra ejendommen Hedevej nr. 2A, B og C. Langs 10 / 20 kV kablet løber også et 0,4 kV kabel fra ejendommen og ca. halvvejs mod syd, hvor det er tilsluttet en transformerstation. Omtrent midt på marken har 10 / 20 kV elkablet en afstikker mod vest til en transformerstation.

Spildevandsledningen løber langs vejen fra Hedevej til ejendommen Hedevej 2A, B og C.

## 13.4 Konsekvenser

Ved råstofindvindingen skal indvinderne holde afstand og etablere en graveskråning til ledningerne i området, så de ikke graves over eller beskadiges, og så ingen kommer til skade. De forsyningsselskaber, der har ledninger i området, har tinglyst afstandskrav til deres ledninger, som skal overholdes ved indvinding af råstoffer.

Ledninger, der løber langs de veje, der ikke skal gennemgraves ved råstofindvindingen, vil blive liggende, og der holdes en afstand til ledningerne svarende til kravene fra ledningsejerne.

Ledninger, der ligger midt på arealer, som nævnt i kapitel 13.2, hvor der skal graves, skal enten flyttes, eller der skal graves udenom ledningerne. Flytning af ledninger, der ligger i vejen for råstofindvindingen, skal aftales med ledningsejerne, og det er råstofindvinderne, der skal betale for flytningen af ledningerne. De elkabler, der forsyner råstofgravene med el til deres anlæg, skal eventuelt flyttes undervejs i råstofindvindingen.

Da Kroghs A/S har planer om at flytte vejen til ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet) op til den nordligere grænse af det miljøvurderede område, vil det kræve, at spildevandsledningen, der løber langs den nuværende vej, også skal omlægges.

Hvis der i stedet graves udenom ledninger, vil det medføre, at de råstoffer, som ligger under ledningerne og i graveafstand til ledningerne, ikke vil blive indvundet. Der er ikke her regnet på volumenet af råstoffer, som eventuelt ikke vil blive indvundet, da det er vanskeligt at beregne et volumen, når ledningernes præcise placering og dybde samt ledningsejernes individuelle krav til graveafstande og -hældninger ikke kendes.

# 14 Arkæologi og kulturarv

I dette afsnit beskrives arkæologi og kulturarv, og der gennemføres en vurdering af det miljøvurderedes påvirkninger af disse. Desuden vurderes størrelsen af de reducerede råstofarealer og råstofmængder, såfremt der ikke gives dispensation til gennemgravning af beskyttede sten- og jorddiger.

## 14.1 Metode

Arkæologi og kulturarv beskrives på baggrund af eksisterende data fra Slots- og Kulturstyrelsens databaser /46/ og /47/, og Kommuneplan 2017-2029 /17/ og Forslag til Kommuneplan 2021-2033 /18/ for Ikast-Brande Kommune, samt Kommuneplan 2017-2028 /19/ for Silkeborg Kommune. Det omhandler kulturspor fra forskellige perioder fra oldtiden op til nyere tid. Sporene omfatter arkæologiske fund, fortidsminder og kulturarvsarealer, kirker, beskyttede sten- og jorddiger, kulturmiljøer samt fredede og bevaringsværdige bygninger.

Kulturarvsarealer er udpeget af Kulturstyrelsen som særligt bevaringsværdige arkæologiske lokaliteter. Arealerne er ikke fredede, men er af national betydning, da der typisk er gjort værdifulde fund, og der kan fortsat være ikke-kendte fund.

Dertil er samtlige beskyttede sten- og jorddiger indenfor og i randen af det miljøvurderede område besigtiget 24. februar 2020, for at beskrive og fotografere deres tilstand. Efter aftale med Silkeborg og Ikast-Brande kommuner er følgende beskrevet og opmålt: Højde, bredde, huller i diger, manglende digestrækninger, om der er beplantning, og om det er stendiger eller jorddiger.

## 14.2 Lovgrundlag

Museumslovens formål er at sikre kulturarv og naturarv i Danmark og udvikle betydningen af disse i samspil med verden omkring os. Loven har endvidere til formål at sikre varetagelse af opgaver, der vedrører beskyttede sten- og jorddiger samt fredede og ikke-fredede fortidsminder /27/.

Efter museumslovens § 27 stk. 2 (Kulturministeriet, 2014) skal jordarbejdet standses, såfremt der findes spor af fortidsminder. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af beskyttede sten- og jorddiger, jf. museumslovens § 29a, eller tilstanden af fortidsminder, jf. museumslovens §29e, uden dispensation. I forbindelse med sagsbehandling efter råstofloven indhenter Regionsrådet udtalelse fra Slots- og Kulturstyrelsen jf. museumslovens § 25, stk. 1 /27/ (I praksis hentes udtalelsen fra det lokale kulturhistoriske museum).

Efter naturbeskyttelseslovens §18 må der inden for 100 m fortidsmindebeskyttelseslinje ikke foretages ændringer i tilstanden, dvs. for eksempel tilplantninger eller ændringer i terrænet, uden dispensation /25/.

## 14.3 Eksisterende forhold

Kulturmiljøet i og omkring det miljøvurderede område kan beskrives som følgende: Det miljøvurderede område ligger mellem landsbyerne Hjøllund, Lille Hjøllund, Gludsted og Hampen, der alle er landsbyer med huse langs en landevej. Ingen af landsbyerne er udpeget som bevaringsværdige landsbyer i kommuneplanerne.
Derudover ligger der spredte fritliggende ejendomme og gårde omkring det miljøvurderede område. Området er i dag præget af råstofgravning, både igangværende og efterbehandlede råstofgrave. Den resterende del anvendes til landbrug og skovbrug.

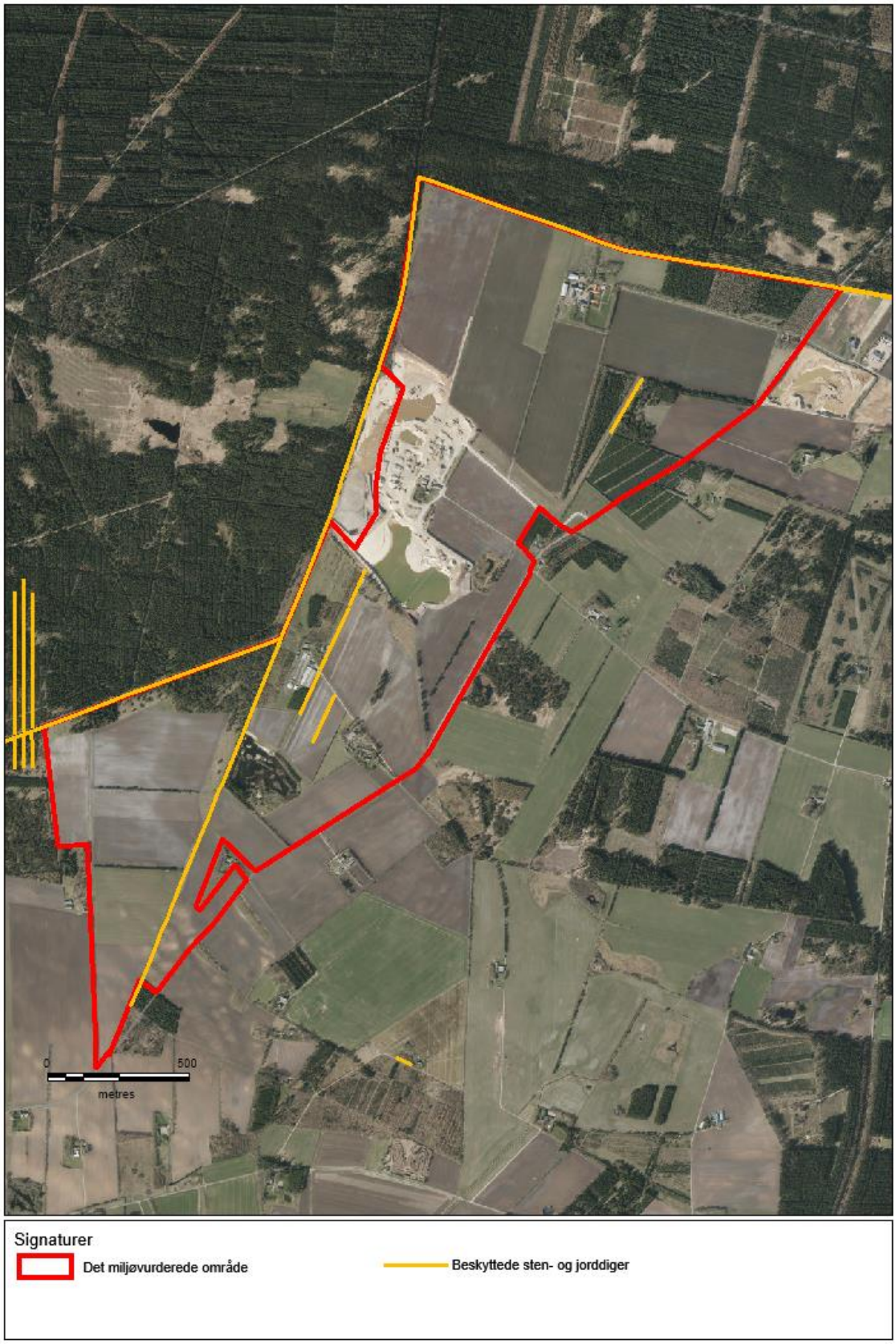
Øst for det miljøvurderede område, omtrent parallelt med den nord-syd gående Vejlevej, findes Den Skæve Bane, der er et værdifuldt kulturmiljø i kommuneplanen for Silkeborg Kommune. Den Skæve Bane er en nu nedlagt jernbanestrækning, der i dag er natursti.

Der er ingen fredninger, fredede fortidsminder, og ikke-fredede fortidsminder (arkæologiske fundsteder) indenfor det miljøvurderede område.

Omgivelserne ved kirken i Gludsten er fredet. Den ligger ca. 1,5 km sydvest for det miljøvurderede område.

Der er 6 linjer med beskyttede sten- og jorddiger indenfor eller op til det miljøvurderede område, se

Figur 14.1.Ikast-Brande Kommune skriver i deres høringssvar til afgrænsning af miljøkonsekvensrapporten /6/, at digerne kan være svære at erkende i landskabet.




*Figur 14.1: Beskyttede sten- og jorddiger indenfor det miljøvurderede område.*

Ved besigtigelsen af de beskyttede sten- og jorddiger indenfor og i randen af det miljøvurderede område den 24. februar 2020 blev følgende observeret omkring de 6 digestrækninger, her inddelt i Dige 1 – Dige 6, som vist på Figur 14.2.

Dige 1: Diget er ca. 3.200 m langt og ligger langs det nordlige og nordvestlige skel af det miljøvurderede område. Diget er et ca. 1 m højt og 2 m bredt jorddige, der er bevokset med fyr mv. på den nordvestlige og nordlige del, omtrent fra strækningen ud for materialepladsen og videre nordpå samt på øst-vest strækningen, se Figur 14.3. Enkelte steder på denne strækning er diget gennembrudt/ikke til stede. På Figur 14.4 ses et stykke af jorddiget uden beplantning, der forekommer omtrent ud for sydenden af materialepladsen og videre mod syd til start af Dige 2 og 3. Dette digestykke er ca. 0,5 m højt og 2 m bredt.

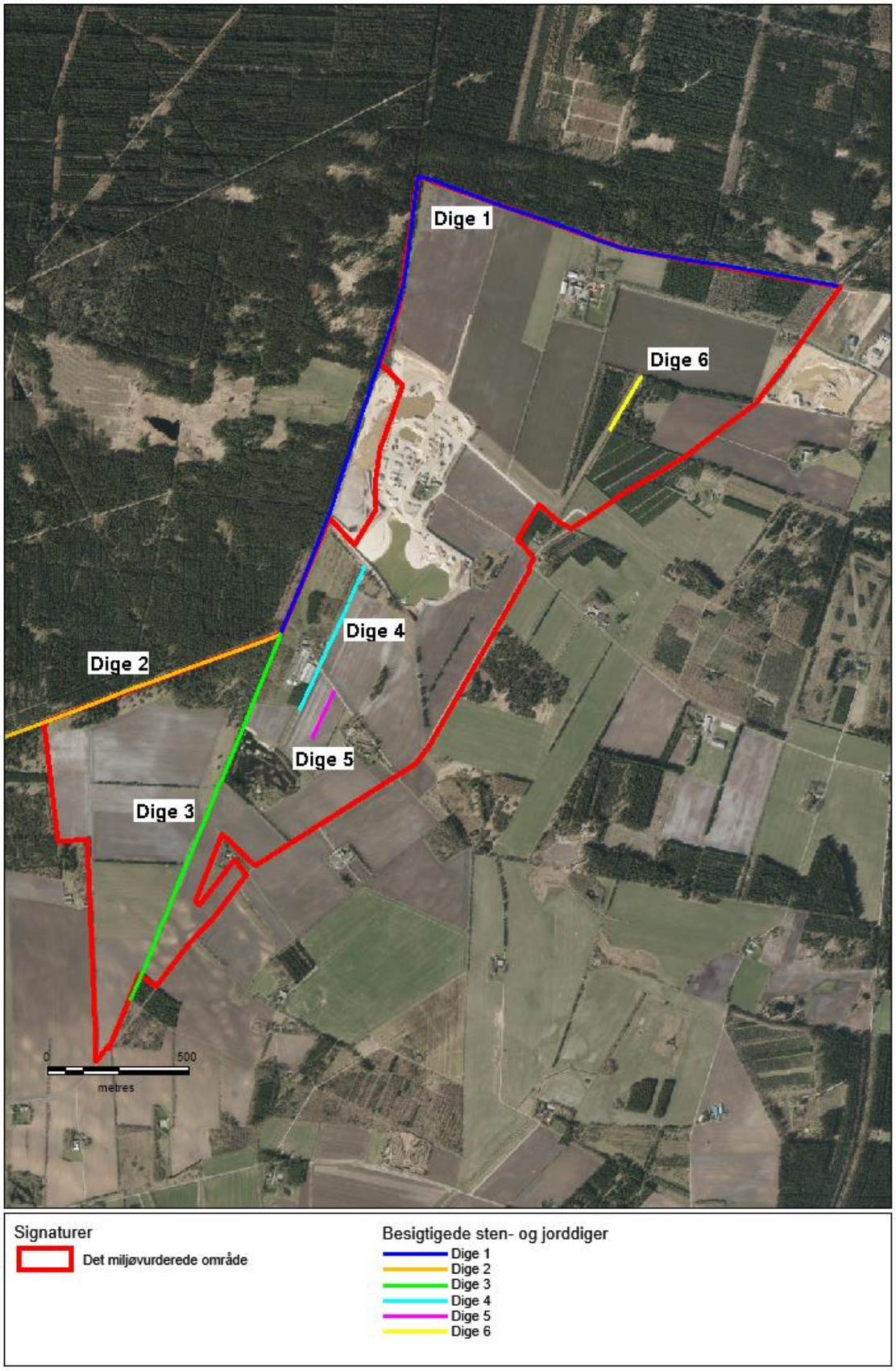
Dige 2: Diget er ca. 890 m langt og ligger langs afgrænsningen af det miljøvurderede område. Diget er et ca. 0,5 m højt og 2 m bredt jorddige, der ikke er bevokset, undtagen med spredte buske, se Figur 14.5.

Dige 3: Digestrækningen er ca. 1.400 m lang og er en forlængelse af Dige 1. På strækningen fra Dige 1/Dige 2 til den tidligere råstofgrav (se søområdet på Figur 14.2, samt beskrivelse i kapitel 4) er der intet dige, men kun en række træstubbe, se Figur 14.5 og Figur 14.6. Ud for den gamle råstofgrav er der intet dige, men en skrænt, som antages at være en gammel gravefront fra råstofindvindingen, der muligvis blev foretaget i 1970'erne, se Figur 14.7. På det sidste digestykke fra den gamle råstofgrav og videre mod syd er der ikke et synligt jorddige, men et levende hegn, se Figur 14.8. Jorden under det levende hegn hæver sig lidt højere end de dyrkede marker op til hegnet.

Dige 4: Digestrækningen er ca. 560 m lang. Syd for adgangsvejen til ejendommen (tidligere minkfarm) er t jorddiget ca. 1 m høj og 2 m bred, og er bevokset med fyr, se Figur 14.9. Nord for adgangsvejen eksisterer diget ikke længere. Der er på første strækning i dag græsrabat og allétræer og markskel samt sø på sidste strækning, se Figur 14.10.

Dige 5: Diget er ca. 180 m langt. Det er et jorddige ca. 1 m høj og 2 m bred, der har enkelte bevoksninger med brombærkrat, se Figur 14.11.

Dige 6: Diget er ca. 220 m langt og under 0,5 m højt. Det fremstår mest som et levende hegn langs en jordforhøjning; derfor er bredden svær at bestemme, men den er ikke over 2 m. Diget fortsætter i et levende hegn mod syd, men hegnet er ikke registreret som beskyttet.




*Figur 14.2: Inddeling af beskyttede sten- og jorddiger til brug for besigtigelse den 24. februar 2020.*



*Figur 14.3: Dige 1, foto fra nordvestlige del ud for oparbejdningspladsen. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.4: Dige 1, foto fra nordvestlige del ud for nuværende aktive råstofsø. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.5: Tredelingen mellem Dige 1 (nærmest, i venstre side af fotoet), Dige 2 (diget der går på tværs af billedet fra venstre mod højre) og Dige 3 (i forlængelse af Dige 1, venstre billedside, men er ikke til stede på strækningen). Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.6: Dige 3 er ikke til stede på strækningen fra Dige 1/Dige 2 til den gamle råstofgrav. Der ses træstubbe på strækningen, centralt i billedet. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.7: Dige 3 eksisterer ikke ud for den gamle råstofgrav, men som fotoet viser, er der en skrænt, som antages at være en gravefront fra 1970'erne. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.8: Dige 3 fra sydenden af den gamle råstofgrav til digets sydspids. Der er ikke et jorddige, men et levende hegn. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.9: Dige 4 syd for adgangsvej til ejendom (tidligere minkfarm). Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.10: Dige 4 nord for adgangsvej til ejendom (tidligere minkfarm). Diget eksisterer ikke længere. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.11: Dige 5. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*



*Figur 14.12: Dige 6. Foto: NIRAS, 24. februar 2020.*

## 14.4 Konsekvenser

Råstofindvinding i det miljøvurderede område vurderes at medføre en mindre påvirkning på arkæologi og kulturarv i området. De beskyttede sten- og jorddiger nr. 1, 2, 3, 4, 5 og 6 ønskes ikke bortgravet ved råstofindvindingen, så afværgeforanstaltninger i forhold til disse er, at der bliver holdt en afstand på 5 m og med skrænthældning 1:3-1:4, samt at der efterbehandles med skråningshældninger på 1:3-1:4 langs digerne, så de indpasses bedre i det efterbehandlede landskab. Dette give en bedre overgang mellem det efterbehandlede landskab og de beskyttede diger, som vil blive stående i nuværende terrænniveau. Digerne kan ellers fremstå som en unaturlig formation i landskabet. Krav til skrænthældning til de beskyttede diger ved indvinding vil indgå som vilkår i råstoftilladelsen.
Dige 3 eksisterer ikke længere på den nordligste halvdel og er et levende hegn på den sydligste halvdel. Dige 4 eksisterer i dag på den sydligste 1/3.

For at Asklev Sten og Grus ApS kan indvinde fra den nordlige del (matr. nr. 5c Nr. Gludsted, Ejstrup) til den sydlige del (matr. nr. 2a Nr. Gludsted, Ejstrup), ønsker indvinderen at lave en 10 m bred og 220 m lang korridor mellem områderne, se kapitel 4.3.6 og figur 1.3 - transportkorridor vist med lyseblå på figuren), hvor en sandsuger kan sejle igennem og hvor råstofferne kan transporteres via rørledninger fra den sydlige del, til oparbejdnings- og udleveringspladsen i den nordlige del. Asklev Sten og Grus ApS har søgt om råstofindvinding i denne transportkorridor /108/, udenfor råstofgraveområde i Råstofplan 2020. For at kunne etablere denne transportkorridor mellem de to råstofgrave, skal der søges dispensation fra museumsloven til at gennemgrave et beskyttet jorddige på en 10 m lang strækning, hos Ikast-Brande Kommune. Som nævnt eksisterer diget ikke på strækningen. Hvis korridoren ikke kan etableres, skal sandsugeren flyttes ad landevejen Hjøllundvej, for at kunne komme ind i området fra syd (etape 3 på Figur 4.4). Samtidig skal alle råstoffer transporteres ud ad området mod syd, ud på Hjøllundvej og køres ad denne og Hedevej op til

materialepladsen mod nord. Denne transport vil give voldsom øget belastning med hensyn til støj- og støvgener, risiko for trafikuheld og slitage på vejnettet.

Indvindingen vil medføre, at landbrugslandet indskrænkes yderligere, men landbrugsområdet med landsbyer og fritliggende huse er i forvejen påvirket af råstofgravning, inklusiv de nuværende råstofindvindinger på de ansøgte områder. Det værdifulde kulturmiljø Den Skæve Bane og omgivelserne ved kirken i Gludsted ligger i for stor afstand til at blive påvirket væsentligt visuelt eller påvirket af støv, støj og andre aktiviteter som følge af råstofindvindingen.

Jordarbejdet skal ifølge museumsloven /27/ standses, såfremt der findes spor af fortidsminder i et omfang, det berører fortidsminderne, og Museum Midtjylland skal underrettes. Museet anbefaler en arkæologisk forundersøgelse af det miljøvurderede område, da /6/:

"*En gennemgang af de "Høje Målebordsblade" og reliefkort viser, at der kan være flere ikke-registrerede høje inden for det aktuelle graveområde. Med baggrund i de kendte, arkæologiske lokaliteter i nærområdet samt områdets topografi er det museets vurdering, at der kan være risiko for forekomst af væsentlige fortidsminder.*"

Kroghs A/S og Asklev Sten og Grus ApS vil efter aftale med museet foretage en arkæologisk forundersøgelse af det miljøvurderede område. Hvis der meddeles råstoftilladelse anbefaler museet, at der i god tid inden muldafrømning og råstofindvinding rettes henvendelse til museet.

# 15 Grundvand, drikkevand og overfladevand

I dette afsnit beskrives og vurderes, hvilke kvantitative og forureningsmæssige konsekvenser råstofindvinding fra det miljøvurderede område samt indvinding af vand til grusvask vil have på grundvandsressourcen, drikkevandsinteresserne og overfladevand. I forhold til overfladevand indeholder kapitlet kun en vurdering af den direkte påvirkning af indvindingens konsekvens på afstrømningen i vandløb.

Vurderinger for målsatte søer i området omkring er foretaget i forbindelse med vurdering på Natura 2000-område nr. 53, hvor nærmest beliggende målsatte sø (Hampen Sø) indgår (se kapitel 17 om Natura 2000).

## 15.1 Metode

### 15.1.1 Sænkning af grundvandsspejl

Potentielle midlertidige og permanente sænkninger af grundvandsspejlet (kvantitativ påvirkning) kan ske ved råstofindvinding under grundvandsspejl og ved indvinding af vand til grusvask. Dette kan potentielt påvirke vandforsyningsboringer, vandløb, vandafhængige naturtyper og grundvandsforekomsters kvantitative tilstand og miljømål.

I forbindelse med råstofindvinding under grundvandsspejlet i det miljøvurderede område kan der potentielt være en påvirkning af grundvandsstanden. Der fjernes ikke grundvand fra magasinet, men der flyttes grundvand fra magasinet til gravesøen, da grundvandet vil udfylde den plads, som råstoffet under grundvandsspejl optog før opgravning. Der er altså tale om, at vand flyttes fra et nærområde omkring råstofgraven ind i selve råstofgraven /48/. En eventuel sænkningseffekt, der kan observeres i grundvandsspejlet, skyldes derfor udelukkende omfordeling af grundvandet fra magasinet til gravesøen, samt evt. grundvandsindvinding til grusvask.

Der foretages et estimat af grundvandssænkningerne forårsaget af råstofindvindingen ved at analysere på observationsdata for perioden januar 2016 til juni 2020. Resultaterne er analyseret på baggrund af de teoretiske udledninger beskrevet af Miljøstyrelsen /48/, samt ved anvendelse af analytiske modeller. De observerede sænkninger i det miljøvurderede områder er sammenholdt med en generel hydrologisk analyse, der inkluderer nedbørshændelser, omkringliggende vandindvinding og de hydrogeologiske forhold i og omkring det miljøvurderede område. De udførte beregninger til dokumentation af sænkningsudbredelserne er vedlagt i bilag 3.

Der er foretaget en beregning af det samlede råstofvolumen, der kan indvindes indenfor det miljøvurderede område. Der er regnet med, at der indvindes råstoffer under grundvandsspejl på hele det miljøvurderede områdes areal på ca. 263,9 ha og ikke de ca. 220,9 ha, der forventes at kunne ske råstofindvinding på i fremtiden, se kapitel 4.3.1, dvs. inklusiv veje, huse, beskyttede naturtyper, sten- og jorddiger m.m. Det er således et maksimalvolumen, og det reelle volumen vil blive mindre.

Det vurderes, at grundvandsspejlet gennemsnitlig ligger 5 m under terræn ud fra pejlinger i området. Det forudsættes derfor i beregningerne, at tykkelsen af den umættede zone er 5 m, heraf 0,3 m muld. Der er ingen overjord. Gravedybden under grundvandsspejlet er i hele området forudsat at være 10 m. I den umættede zone er der regnet med en gravehældning i skråningszonen på 1:1, mens der under grundvandsspejlet er regnet med en gravehældning på 1:3. I skråningszonerne er antaget, at 50 % af råstoffet kan udvindes, mens de resterende 50 % udgør skråningerne. Det antages, at ca. 25-75 % af den indvundne råstofmængde ledes tilbage til gravesøerne.
Det samlede volumen råstof, der ud fra disse antagelser estimeres at kunne indvindes under grundvandsspejl indenfor det miljøvurderede område, udgør ca. 11,1 millioner $m^3$.

Forudsættes det, at råstofindvindingen pågår over en periode på 30 år, kan den årlige tilstrømning fra det omkringliggende grundvandsmagasin til råstofsøen som følge af fjernelsen af materiale opgøres til imellem 60.000 $m^3$ - 250.000 $m^3$ pr. år. Denne påvirkning er korrigeret for tilbageførsel af finkornet materiale, samt tilstedeværelsen af vand i det indvundne materiale. Den nedre grænse er dermed estimeret ved en tilbageledning af finkornet materiale på 75 % og en porøsitet på maksimalt 35 % fordelt over en 30 årig periode. Dette er givet ved:

$$\frac{(11{,}1\ \text{mio.}\,\text{m}^3\ *\ (1-0{,}75)*\ (1-0{,}35))}{30\ \text{år}} \approx 60.000\ \text{m}^3/\text{år}$$

Og den øvre grænse er givet ved tilbageledning af finkornet materiale på 25 % og en porøsitet på 10 %:

$$\frac{(11{,}1\ \text{mio.}\,\text{m}^3\ *\ (1-0{,}25)*\ (1-0{,}1))}{30\ \text{år}} \approx 250.000\ \text{m}^3/\text{år}$$

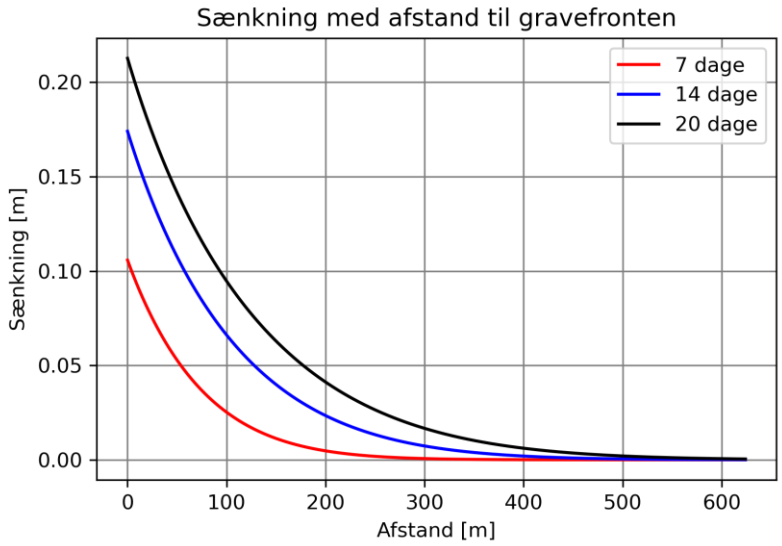
Det forudsættes endvidere, at de etablerede råstofsøer bibeholdes i efterbehandling af råstofgraven. Placeringen og størrelsen af søerne er dog ikke endeligt fastlagt, men efterbehandlingsplanen i Figur 4.23 er et bud på, hvorledes slutresultatet kan komme til at se ud. Etableringen af disse søer indgår derfor i den udarbejdede analyse.

Samtidig med mulig grundvandspåvirkning ved råstofindvinding under grundvandsspejl sker der en indvinding af overfladevand til grusvask. Indvindingen sker fra den eksisterende gravesø i den nordlige del af det miljøvurderede område, se placering på Figur 4.19. Den potentielle sænkning ved indvinding af vand til grusvask indregnes i den potentielle sænkning ved råstofindvinding under grundvandsspejl.

I de nye ansøgninger har Krogs A/S og Asklev Sten og Grus ApS ansøgt om de samme indvindingsmængder til grusvask, som i de nuværende vandindvindingstilladelser, dvs. henholdsvis 20 $m^3$ pr. time og 30 $m^3$ pr. time, i alt 50 $m^3$ pr. time for begge virksomheder. Dog vil det være begrænset til maksimalt 280.000 $m^3$ pr. år. Vandet til grusvask vil blive pumpet op fra gravesøen og ledes tilbage via sedimentationsbassin (slambassin), hvor de fine partikler i overskudsvandet bundfældes. Det indvundne vand nedsiver derefter til grundvandet fra sedimentationsbassinet. Det antages ud fra erfaring, at 15 % af vandet vil fordampe i processen, og de resterende 85 % således går retur til grundvandet. Dette giver en effektiv indvinding til grusvask på 42.000 $m^3$ pr. år, når der korrigeres for tilbageledning og fordampning.

Dokumentationen for de udførte sænkningsberegninger er vedlagt i bilag 3. Sænkningerne i råstofsøen er estimeret til at være i størrelsesordenen 20 cm. De endelige effekter i det pågældende område vil dog være afhængige af indvindingsstruktur. I beregningerne er det forudsat at indvindingen pågår som en kontinuert proces. Dette er ikke tilfældet, da der vil være naturlige ophold i processen som følge af helligdage, ferier, perioder med reduceret produktion mv. I disse perioder vil grundvandsspejlet have mulighed for at stabilisere sig og grundvandsspejlet vil gå tilbage imod udgangsniveauet som følge af grundvandsdannelsen i nærheden af det miljøvurderede område. Et eksempel på dette er dokumenteret i bilag 3. De endelige sænkninger i både råstofsøen og det omkringliggende grundvandsmagasin vil ligeledes være afhængige af det størrelsen på den råstofsø der indvindes fra. En sø med en større overflade vil således have en mere dæmpende effekt på sænkningerne end en lille råstofsø.

De beregnede sænkninger som funktion af afstanden til gravefronten fremgår af Figur 15.1. Sænkningerne vil være afhængige af, i hvor lang en periode der graves kontinuert. Der er udført beregninger for perioder med 7, 14 og 20 dage med kontinuert råstofindvinding uden ophold. Tages der udgangspunkt i en kontinuert graveperiode på 20 dage, vil sænkningen være på ca. 20 cm ved gravefronten. Denne vil have aftaget til ca. 10 cm i 100 meter fra gravefronten og ca. 2.5 cm i en afstand på 300 meter fra gravefronten.




*Figur 15.1: Beregnede sænkninger som funktion af afstande til gravefronten. Kurverne viser sænkningerne ved kontinuert gravning i hhv. 7, 14 og 20 dage.*

Da sænkningerne er en funktion af størrelsen på råstofsøen, kan dette med fordel tænkes ind i indvindingen op mod naturområder. Indenfor et givent graveområde vil det således give anledning til de mindste påvirkninger, såfremt gravningen etableres med størst mulig afstand til naturområdet, for derefter at bevæge sig i retningen af naturområdet.

### 15.1.2 Påvirkning fra naturligt forekommende og miljøfremmede stoffer

Ved indvinding af grundvand til grusvask og udledning til sedimentationsbassin samt ved iltning af opgravede råstoffer, kan der potentielt ske mobilisering, udfældning og udvaskning af en række naturligt forekommende stoffer. Såfremt disse udledes i høje koncentrationer, vil de kunne være forurenende. Dette vurderes ud fra sedimentbeskrivelser og -analyser af vand- og sedimentkemi fra Jupiter-databasen /49/, herunder sammenstilling og tolkning af disse data i forbindelse med statens grundvandskortlægning for området /55/ /56/.

Der kan ved sænkning af grundvandsspejlet og ved ændringer i det hydrauliske strømningsmønster ske ændrede forureningsrisici omkring forurenede lokaliteter (forurenede grunde), som følge af råstofindvinding under grundvandsspejl. Data om forurenede lokaliteter er udleveret af Region Midtjylland, og vurderes i forhold til resultaterne omkring grundvandssænkning.

Ved råstofindvinding fjernes det terrænnære muldlag og lerdæklaget (overjord) over grundvandsmagasinet. Det vurderes ud fra tilgængelig litteratur, om dette kan give årsag til øget sårbarhed overfor nedsivning af nitrat og pesticider.

Råstofindvinding omhandler en række aktiviteter som kørsel med dieseldrevne maskiner og opbevaring af dieseltanke. Disse aktiviteter kan medføre risici for forurening af jord og grundvand ved spild og uheld. Det er vurderet, hvordan risikoen bør håndteres, samt hvor hurtigt og i hvilken retning en eventuel forurening vil udbredes. Vurderingen er foretaget ud fra viden om typen og håndteringen af maskinel og tanke på det miljøvurderede område. Dertil anvendes Miljøstyrelsens risikovurderingsprogram JAGG (MST, 2021) /62/, som anvendes til at foretage risikovurderinger af jordforureninger i relation til indeluft i boliger og grundvand. I forhold til risikovurdering over for grundvand kan der foretages beregninger af forureningsspredning i grundvand, hvor koncentrationen for en valgt forureningskomponent kan beregnes i en afstand fra forureningskilden, svarende til et års transporttid i grundvandet fra kildeområdet, dog max

100 m. Version 1.5 af programmet kan udvides til at regne på afstande større end 100 m, men det bemærkes, at det er en ekstrapolering udover modellens anbefalede anvendelsesområde. Der er derfor valgt en tilgang til belysning af konsekvenserne af udslip af brændstof, hvor der indledningsvis laves en opsamling af publicerede erfaringsprojekter. Efterfølgende anvendes Miljøstyrelsens risikovurderingsværktøj til beregning af fanelængde med hhv. grunddata og estimerede data for den givne lokalitet. Beregnede fanelængder fra lokaliteten sammenholdes med erfaringsdata og ud fra dette foretages den endelige risikovurdering.

### 15.1.3 Påvirkning på vandløb

For den direkte påvirkning som følge af indvinding under grundvandsspejl er der foretaget en beskrivelse og vurdering af påvirkningen af grundvandssænkning på vandløb i oplandet. Der er taget udgangspunkt i de nærliggende hovedvandoplande, beskyttede vandløb (jf. Danmarks Miljøportal /73/), samt beregningspunkter med vandføring fra DK modellen /49/).

## 15.2 Lovgrundlag

Vandforsyningslovens /24/ formål er at sikre, at udnyttelsen og den dertil knyttede beskyttelse af vandforekomster sker efter en samlet planlægning og vurdering, og at der sikres en samordning af den eksisterende vandforsyning med henblik på en hensigtsmæssig anvendelse af vandforekomsterne /24/.

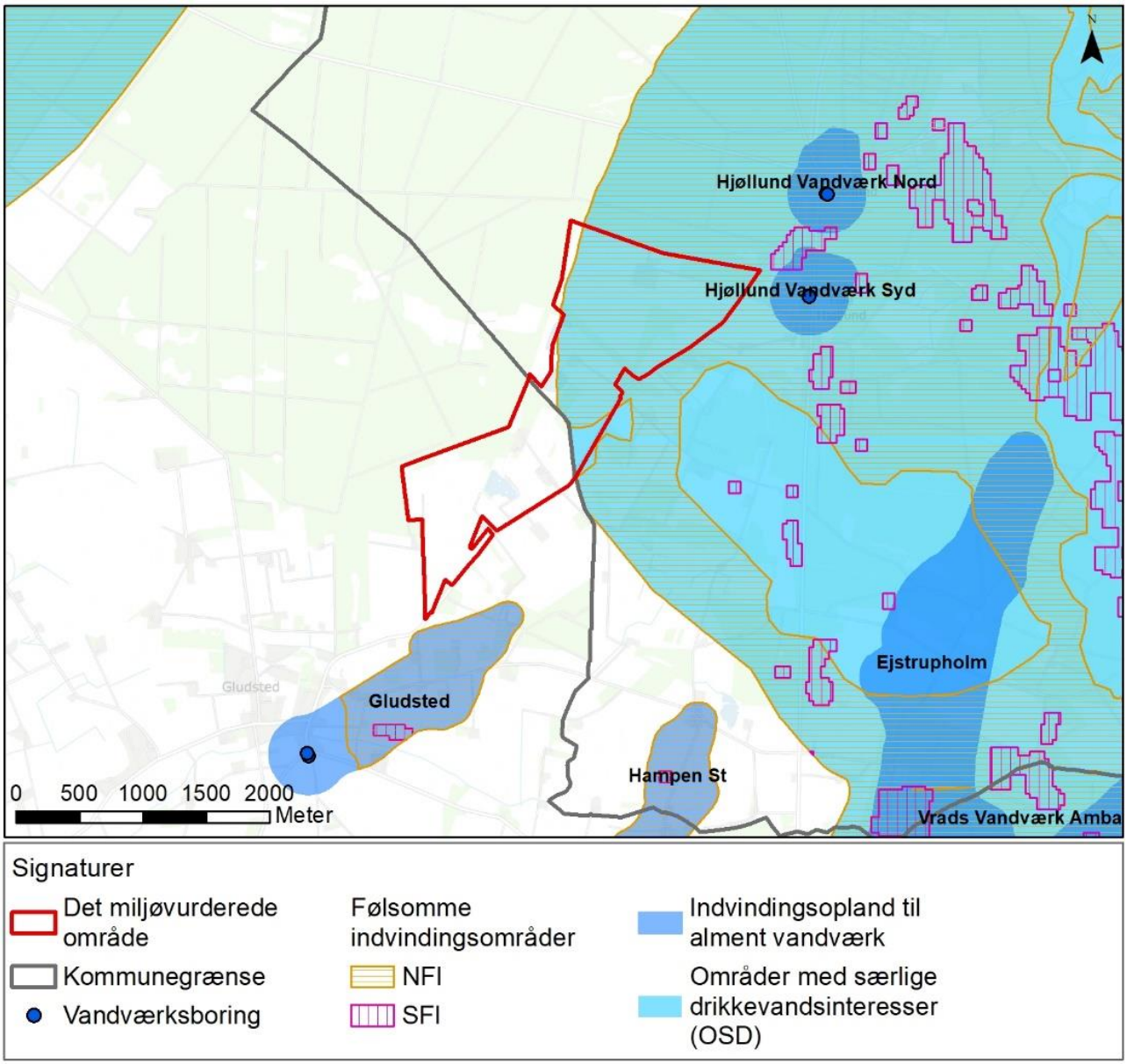
Ved administrationen af loven skal der lægges vægt på vandforekomsternes omfang, på befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning, på miljøbeskyttelse og naturbeskyttelse, herunder bevarelse af omgivelsernes kvalitet, og på anvendelse af råstofforekomster /24/.
Da der skal indvindes sand, grus og sten under grundvandsspejl, skal der gives tilladelse efter vandforsyningslovens § 26, idet indvinding af råstoffer under grundvandsspejl sidestilles med sænkning af grundvandsstanden. Indvinding af overfladevand til grusvask og støvbekæmpelse kræver tilladelse efter vandforsyningslovens § 20, stk. 1. Tilladelser meddeles af Silkeborg og Ikast-Brande kommuner.

De kystnære farvande, søer, vandløb og grundvandsforekomster er inddelt i vandområder, og det daværende Miljø- og Fødevareministerium har udarbejdet vandområdeplaner for disse områder. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og de skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv /70/. Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning /75/, som er grundlag for vandområdeplanerne. Loven beskriver de tiltag, som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand inden udgangen af 2027. Denne tilstand er opnået for grundvandsforekomster, når både den kvantitative og kemiske tilstand er god.

## 15.3 Eksisterende forhold

Det miljøvurderede område ligger delvist inden for Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og delvist inden for Nitratfølsomme Indvindingsområder (NFI), se Figur 15.2. NFI indenfor det miljøvurderede område er også udpeget som indsatsområde (IO).

Det miljøvurderede område ligger ikke inden for indvindingsoplande til almene vandværker, boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) eller sprøjtemiddelfølsomme indvindingsområder (SFI). Det miljøvurderede område ligger desuden indenfor en række, i vandområdeplanerne, målsatte terrænnære regionale og dybe grundvandsforekomster.




*Figur 15.2 Område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), nitrat/sprøjtemiddel følsomme indvindingsområder (NFI/SFI) og indvindingsoplande til almene* vandværker. Fra MiljøGIS .

### 15.3.1 Sænkning af grundvandsspejl

Ved indvinding af vand til grusvask har Kroghs A/S i den nuværende tilladelse efter vandforsyningsloven tilladelse til indvinding af vand til grusvask på op til 20 $m^3$ pr. time og maksimalt 200.000 $m^3$ pr. år. Asklev Sten og Grus ApS har tilladelse til indvinding af 300 $m^3$ pr. døgn /2/ (svarende til 30 $m^3$ pr. time) og maksimalt 80.000 $m^3$ pr. år. Samlet er dette i alt 50 $m^3$ pr. time. I de nye ansøgninger har Krogs A/S og Asklev Sten og Grus ApS ansøgt om de samme indvindingsmængder til grusvask, i alt 50 $m^3$ pr. time.

Region Midtjylland vurderer ud fra pejlingerne i moniteringsboringerne, at råstofindvindingen under grundvandet ved Lille Hjøllund ikke har forårsaget en målbar sænkning af grundvandsspejlet /66/. At der ikke sker en væsentlig påvirkning af grundvandsspejlet ved råstofindvinding under grundvand konkluderes også i et notat til Region Syddanmark,

udarbejdet af Grontmij på baggrund af en række typeeksempler /52/, hvor der ingen påvirkning ses i en lang række danske råstofgrave. Eksempelvis Store Rosenbusk Råstofgrav, hvor det konkluderes ud fra overvågningsdata, at der kun sker en minimal og helt lokal påvirkning, der samtidig er mindre end grundvandsspejlets naturlige variation /53/.

### 15.3.2 Grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster

Ifølge Miljøministeriets grundvandskortlægning /55//56/ er der i området ét grundvandsmagasin, det sekundære grundvandsmagasin Sand 1 Kvartær. der er det øverste sandlag, svarende til råstofforekomstens lag af sand, grus og sten. Sand 1 Kvartær er angivet til at være 10-20 meter tykt i det miljøvurderede område. Ingen almene vandforsyninger indvinder fra dette lag. Under Kvartærtidens sandlag kommer sandmagasiner fra Paleogen: Sand 4 Bastrup og Sand 6 Billund.
Over Sand 1 Kvartær er der i det miljøvurderede område intet akkumuleret, reduceret lerdæklag. Over Sand 4 Bastrup, der er områdets øverste, primære grundvandsmagasin, er der mere end 30 m akkumuleret, reduceret lerdæklag i det miljøvurderede områdes sydlige halvdel og under 15 m i den nordlige halvdel. Dette er, sammen med at der er stor grundvandsdannelse til Sand 4 Bastrup, baggrunden for at der er udpeget NFI og IO i den nordlige halvdel af det miljøvurderede område.

Det miljøvurderede område ligger i vandområdeplanernes Hovedvandopland 1.8 Ringkøbing Fjord. Ifølge Vandområdeplan 2015-2021 /59/ og de nyeste tilstandsvurderinger fra juni 2021/106/ ligger den sydlige halvdel af det miljøvurderede område indenfor én terrænnær grundvandsforekomst, og hele det miljøvurderede område ligger indenfor to regionale grundvandsforekomster og to dybe grundvandsforekomster. Grundvandsforekomst DK108_dkmj_599_ks svarer til grundvandsmagasin Sand 1 Kvartær, DK108_dkmj_1065 svarer til Sand 4 Bastrup og DK108_dkmj_1024_ps svarer til Sand 6 Billund. De øvrige grundvandsforekomster eksisterer ikke som grundvandsmagasiner i det miljøvurderede område.

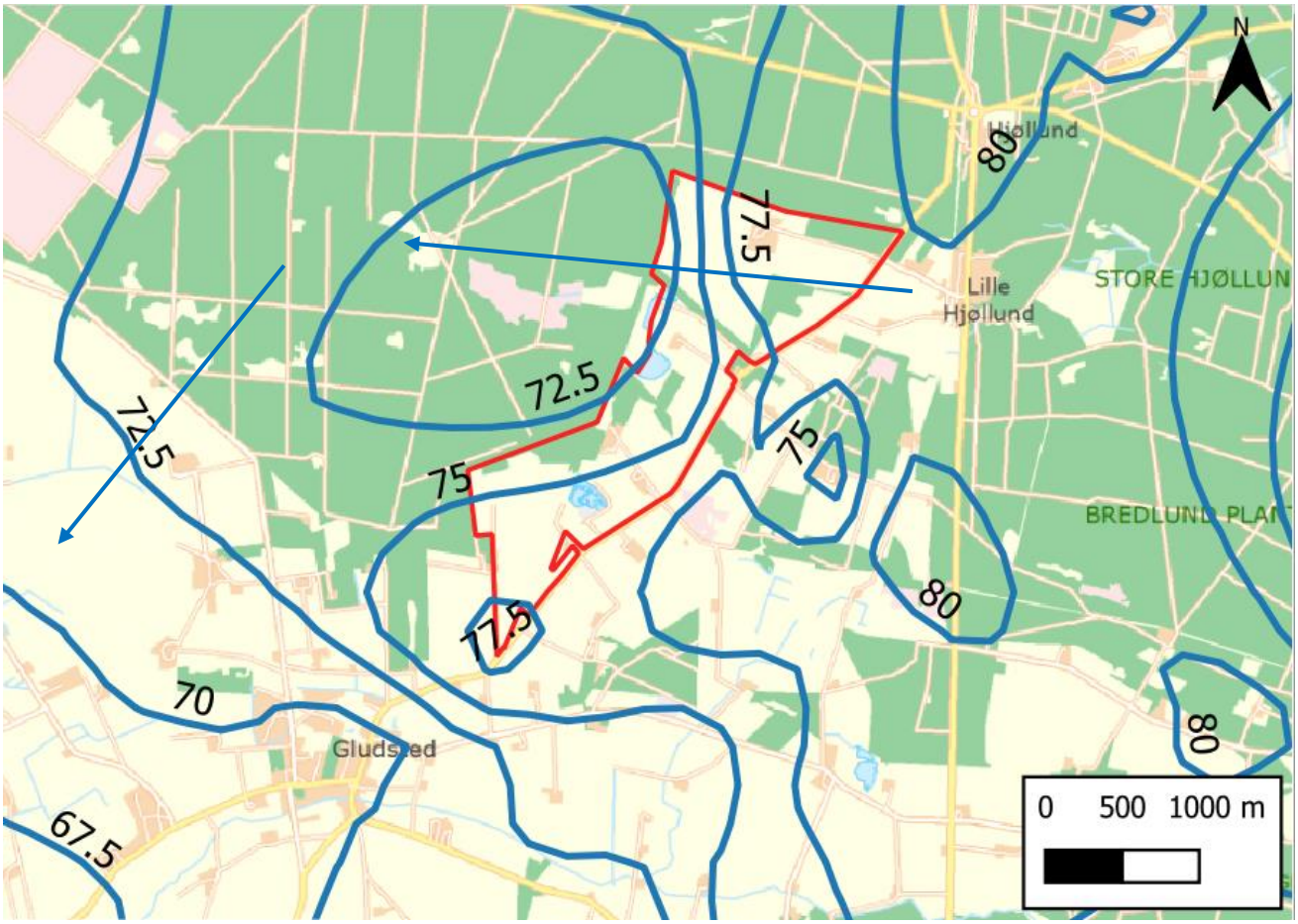
Figur 15.3 viser grundvandsforekomsternes miljømål og evt. årsag til manglende målopfyldelse som fastlagt i Vandområdeplan 2015-2021, samt tilstand fastlagt i Vandområdeplan 2021-2027. Der er ikke opgjort et indsatsbehov for grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand i Vandområdeplan 2015-2021, og indsatsbehov er endnu ikke vurderet for Vandområdeplan 2021-2027.

| Forekomst ID nr. | Miljømål | Kvantitativ tilstand | Kemisk tilstand | Årsag til manglende målopfyldelse |
|---|---|---|---|---|
| Terrænnære grundvandsforekomster | | | | |
| DK108_dkmj_599_ks | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | God | Nej |
| Regionale grundvandsforekomster | | | | |
| DK102_dkmj_1104_ps | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | Ringe | Ja (pesticider) |
| DK108_dkmj_1065_ps | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | God | Nej |
| Dybe grundvandsforekomster | | | | |
| DK108_dkmj_1012_ps | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | God | Nej |
| DK108_dkmj_1024_ps | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | God | Nej |

*Figur 15.3: Grundvandsforekomster, deres miljømål, tilstand og manglende målopfyldelse, jf. tilstandsvurdering juni 2021.*

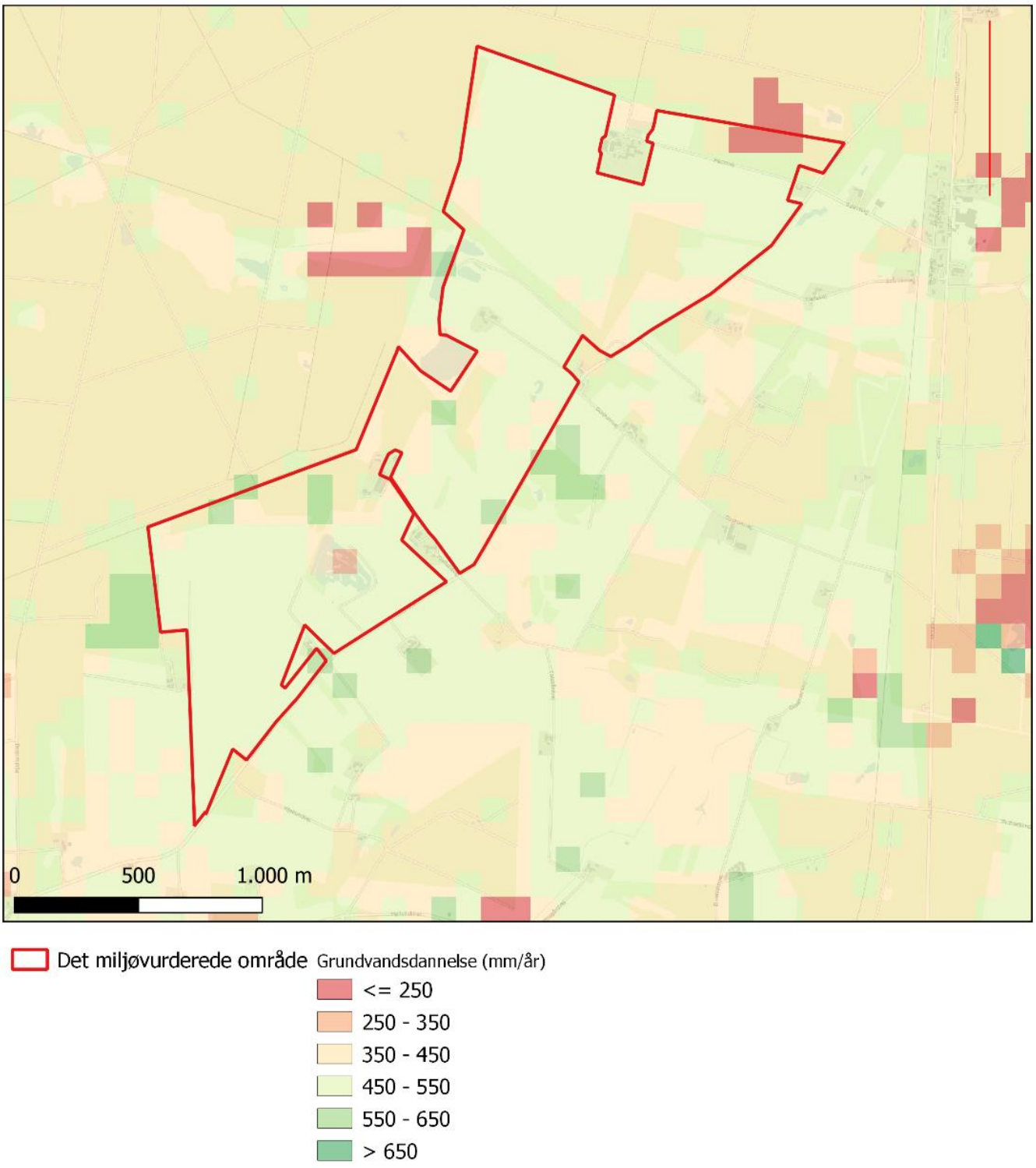
### 15.3.3 Grundvandsspejl og grundvandsdannelse

Grundvandsspejlet ligger ca. 5 m under terrænoverfladen og strømningsretningen for grundvandet i det terrænnære smeltevandssand (Sand 1 Kvartær/ DK108_dkmj_599_ks) er mod vest og sydvest. På Figur 15.4. ses potentialekort for det regionale grundvandsmagasin.




*Figur 15.4: Regionalt potentialekort for det terrænnære grundvandsmagasin dækkende Region Midtjylland. Fede blå linjer er grundvandspotentialets højdeforhold (kote med sorte tal) og de to pile angivergrundvandets strømningsretning. Potentialekortet har ingen grundvandsskel, Region Midtjylland /104/.*

På baggrund af et estimat af grundvandsdannelse fra det offentligt tilgængelige hydrologisk informations- og prognosesystem (HIP) /50/ er nettonedbøren inden for området estimeret til at være imellem 400-550 mm/år. Nettonedbøren er en beskrivelse af den nedbør, der falder på jorden fratrukket fordampningen og overfladeafstrømningen til dræn og vandløb. Den relativt høje nettonedbør er i god tråd med nedbørsforholdene på lokaliteten og de sandede aflejringer, der findes ved terræn. Nettonedbøren har stor betydning for de resulterende påvirkninger fra råstofindvindingen på grundvandsniveauet. Samlet set svarer dette til, at der dannes imellem 900.000-1.300.000 $m^3$ grundvand inden for det miljøvurderede område pr. år.




*Figur 15.5: Nettonedbør inden for det miljøvurderede område estimeret på baggrund af HIP /50/.*

### 15.3.4 Vandindvinding

De nærmeste almene vandværker med tilhørende vandforsyningsboringer er Hjøllund Vandværk Syd, Hjøllund Vandværk Nord, Gludsted Vandværk, Hampen St. Vandværk, Munklinde Vandværk og Engesvang Vandværk.

Hjøllund Vandværk Syd ligger ca. 450 m øst for det miljøvurderede område. Vandværket har to aktive boringer DGU nr. 96.2068 og 96.2069 og en indvindingstilladelse på 7.000 $m^3$ pr. år. Der er ikke oplysninger om geologi eller filtersætning i boringerne, der er hhv. 38 m og 20,5 m dybe. Grundvandsspejlet er i boringerne pejlet til ca. 7 - 8 m under terræn.

Hjøllund Vandværk Nord ligger ca. 800 m nordøst for det miljøvurderede område. Vandværket har to aktive boringer DGU nr. 96.1214 og 96.1548. Vandværkets indvindingstilladelse på 3.000 $m^3$ pr. år udløb i 2018. Vandværket indvinder fra et øvre sand- og grusmagasin, der må antages at være samme magasin, som der er ansøgt om råstofgravning fra, og boringerne er filtersatte hhv. 14,5 – 16, 5 m under terræn og 11 – 15 m under terræn. Grundvandsspejlet er i boring DGU nr. 96.1548 pejlet til at være ca. 9,5 m under terræn.

Både Hjøllund Vandværks kildepladser Syd og Nord er planlagt nedlagt i år 2020, og området vil derefter blive forsynet fra Hampen St. Vandværk.

Gludsted Vandværk ligger ca. 1.500 m syd for det miljøvurderede område. Vandværket har to aktive indvindingsboringer DGU nr. 96.1325 og 96.2324, der er filtersat i miocænt kvartssand og -grus, 55 – 64 m u.t. Magasinet er adskilt fra det terrænnære magasin af mere end 20 m ler, primært glimmerler. Vandværkets indvindingstilladelse på 30.000 $m^3$ pr. år udløb i 2051.

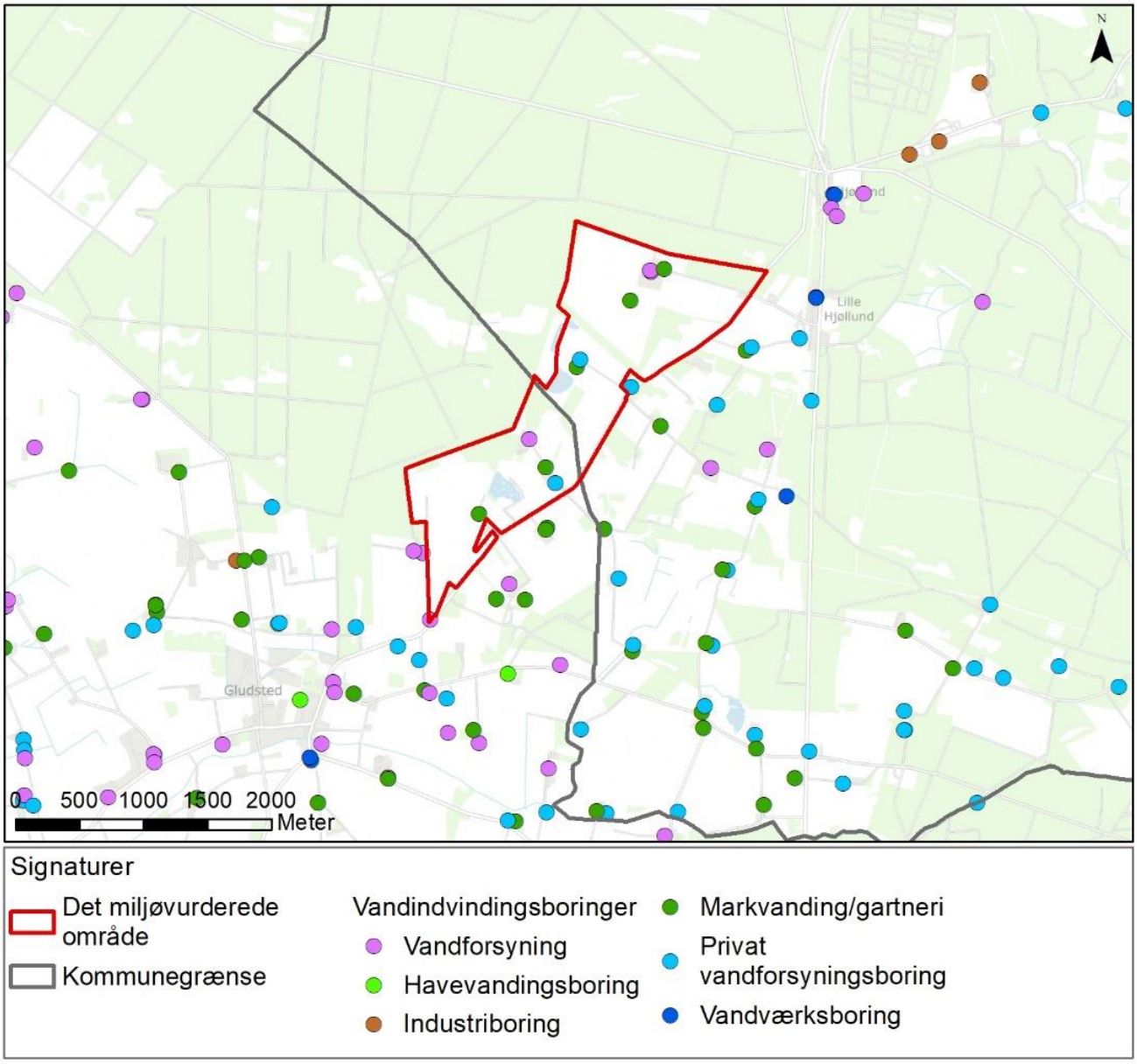
Hampen St. Vandværk ligger ca. 2,6 km sydøst for det miljøvurderede område. Vandværket har to aktive indvindingsboringer DGU nr. 96.1778 og 96.1897, der er filtersat i miocænt kvartssand 62 – 74 m u.t. Vandværket har indvindingstilladelse til 35.000 $m^3$ pr. år.

Munklinde Vandværk ligger ca. 4,8 km nordvest for det miljøvurderede område, og Engesvang Vandværk ca. 4,8 km sydøst for området /49/. Munklinde Vandværks boring indvinder fra et lag af paleogent sand med filterdybde 48,5-54,5 m under terræn. Vandværket indvinder således fra et dybereliggende grundvandsmagasin end Sand 1, der indvindes råstoffer fra. Engesvang Vandværks tre boringer indvinder også fra paleogent sand i forskellige dybder fra 56 til 176 m under terræn.

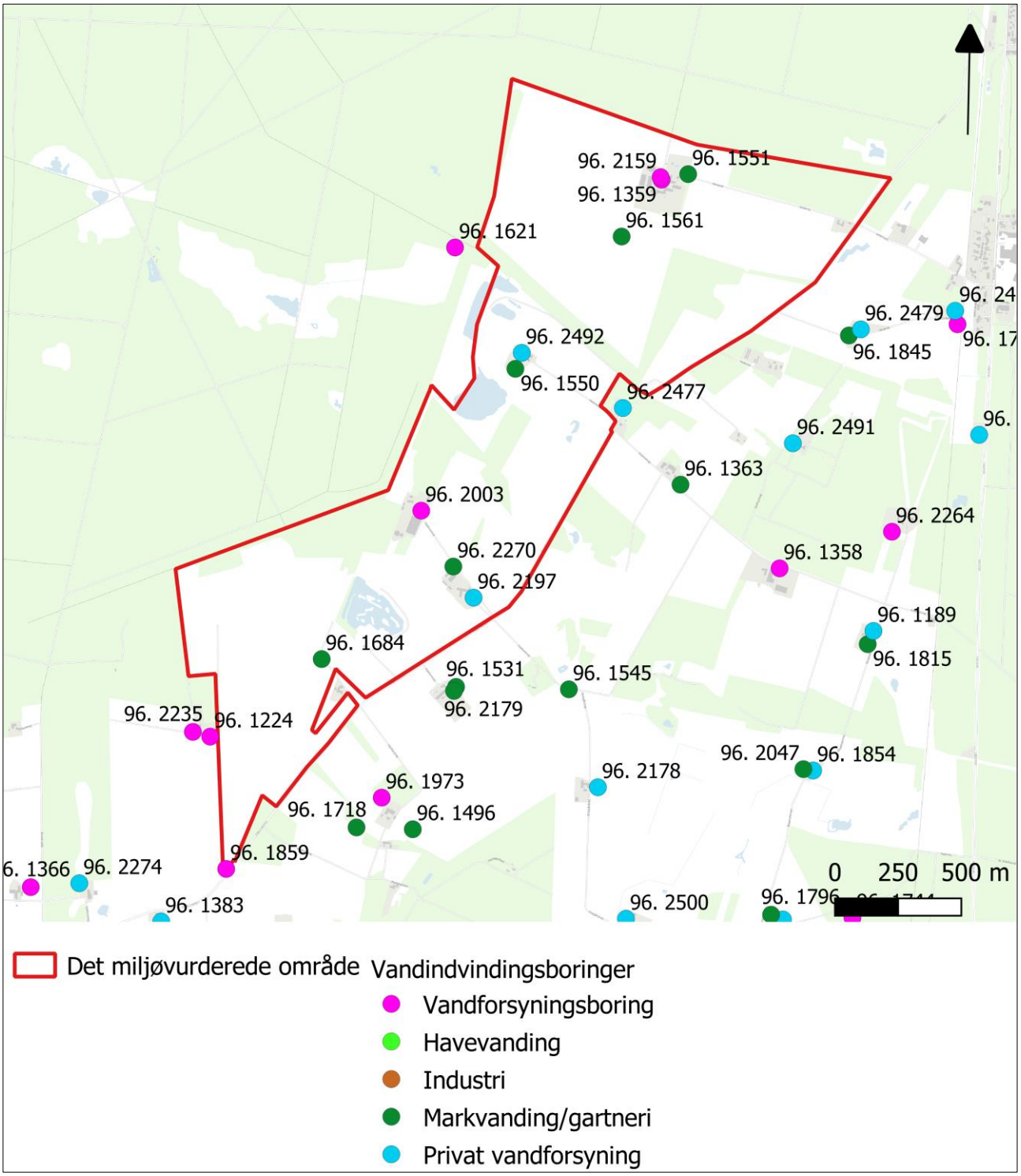
Udover de ovennævnte almene vandforsyningsboringer (vandværksboringer) findes der i Jupiter-databasen /49/ registreret en række øvrige vandforsyningsboringer (enkeltindvindere) omkring det miljøvurderede område, primært markvandingsboringer og private husholdningsboringer. Figur 15.6 viser boringer op til 4 km omkring det miljøvurderede område. Figur 15.7 og Figur 15.8 angiver ikke-almene vandværksboringer samt enkeltindvindinger indenfor og 300 m omkring det miljøvurderede område.

Omkring vandindvindingsboringer er der næsten altid en 10 m zone (fredningsbælte), hvor der ikke må gødskes og sprøjtes indenfor /Cirkulære om vandindvinding og vandforsyning. CIR nr 64 af 28/02/1980/. For boringer til almene vandforsyninger er jf. miljøbeskyttelseslovens §21b /95/ tillige en 25 m zone, hvor der ikke må ske dyrkning og anvendes pesticider og gødning til erhvervsmæssige og offentlige formål. Almene vandforsyningsboringer har også et Boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) der er konkret defineret for den pågældende boring. Indenfor BNBO er der forbud mod brug af pesticider /65/. Både almene og ikke-almene (markvanding, privat husholdning mm.) vandforsyningsboringer har en 300 m zone jf., miljøbeskyttelseslovens § 21c /95/, hvor der ikke må håndteres pesticider, etableres nedsivningsanlæg og jordvarmeanlæg /65/. denne zone kaldes også for hygiejnezonen, og ses anvendt som den zone der ikke må indvindes råstoffer indenfor. Region Midtjylland har oplyst, at afstandskrav for råstofindvinding til

almene vandforsyningsboringer sættes til 150 m og for enkeltindvindere til 75 m.




*Figur 15.6: Vandværksboringer samt enkeltindvindinger ved det miljøvurderede område, GEUS' Jupiter-database /49/.*



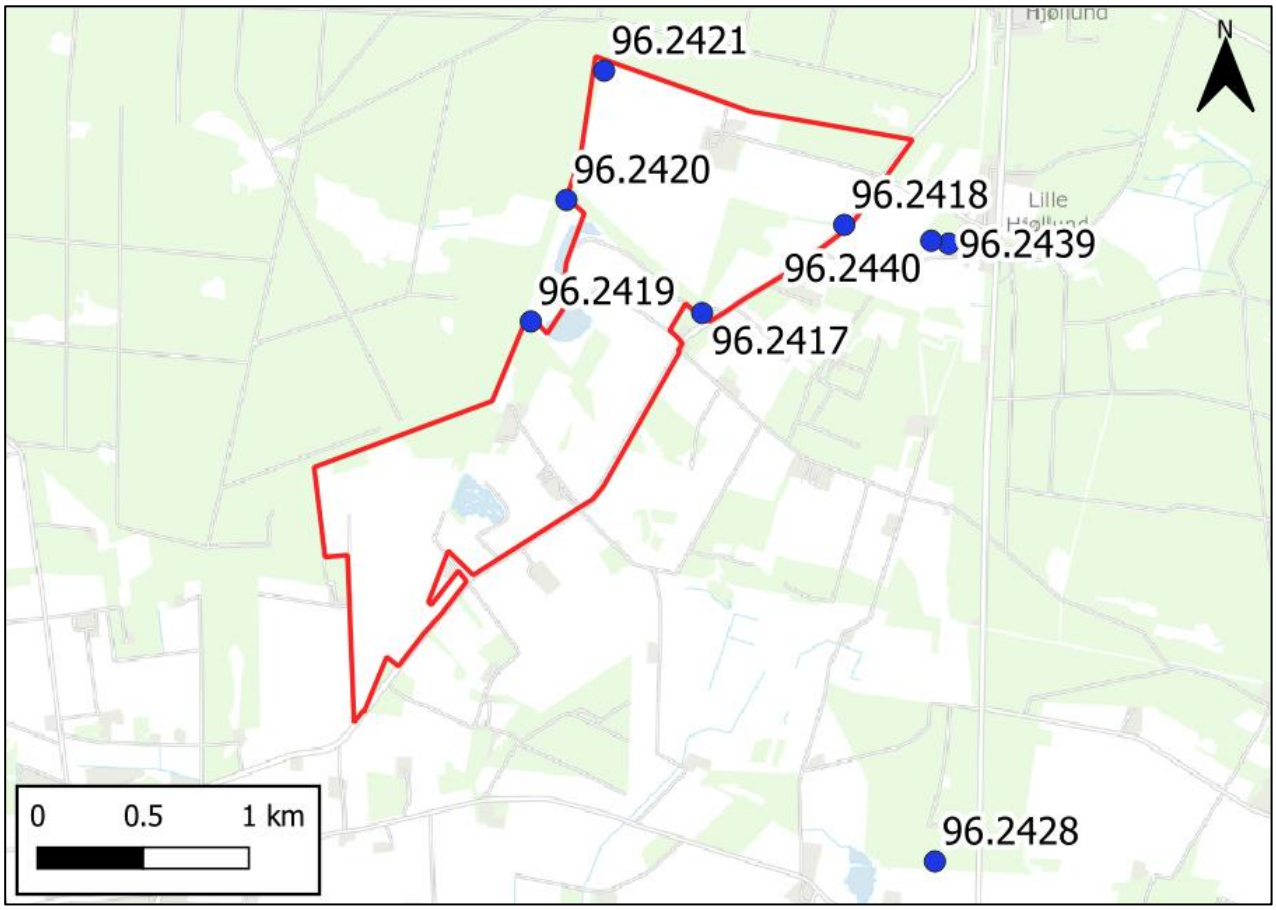

*Figur 15.7 Vandværksboringer samt enkeltindvindinger i og 300 m omkring det miljøvurderede område, GEUS' Jupiter-database /49/.*

| Boring<br><br>DGU nr. | Aktivitet | Dybde | Filter m.u.t. | Vandspejl m.u.t. | Tilladelse |
|---|---|---|---|---|---|
| 96. 1359 | Vandforsyning | 25 | 14-20 | 9 | Inaktiv tilladelse på 3.000 $m^3$/år. Godrum vandværk/Forsorgshjem-met |
| 96. 1550 | Markvanding/gartneri | 15 | 6-15 | 5,67 | Asklev Stenleje tilladelse på 40.000 $m^3$/år. |
| 96. 1551 | Markvanding/gartneri | 20 | 12-18 | 8 | Tilladelse på 66.000 $m^3$/år (sam-men med boring DGU nr. 96.1561) |
| 96. 1561 | Markvanding/gartneri | 24 | 14-23 | 6,56 | Tilladelse på 66.000 $m^3$/år (sam-men med boring DGU nr. 96.1551) |
| 96. 1684 | Markvanding/gartneri | 16 | 10-19 | 5,09 | Inaktiv tilladelse på 16.000 $m^3$/år. |
| 96. 1859 | Markvanding/gartneri | 60 | 48-60 | 14,73 | Tilladelse på 63.600 $m^3$/år |
| 96. 2197 | Privat husholdning | 36 | 30-33 | 4,4 | Ukendt |
| 96. 2270 | Markvanding/gartneri | 72 | 48-72 | 4,65 | Ingen tilladelse, men en indvinding på 12.150 $m^3$ i 2019. |
| 96. 2477 | Privat husholdning | Ukendt | Ukendt | Ukendt | Ukendt |
| 96. 2492 | Privat husholdning | Ukendt | Ukendt | Ukendt | Ukendt |
| 96.1621 | Privat husholdning | 15 | 13-15 | 5,9 | Ingen tilladelse |
| 96.2479 | Privat husholdning | Ukendt | Ukendt | Ukendt | Ukendt |
| 96.1845 | Markvanding/gartneri | 48 | 38-47 | 11,21 | Tilladelse til 24.000 $m^3$/år |
| 96.1363 | Markvanding/gartneri | 28 | 22-28 | 6,99 | Tilladelse på 30.000 $m^3$/år til AJ Sten og Grus Invest. |
| 96.2491 | Privat husholdning | Ukendt | Ukendt | Ukendt | Ukendt |
| 96.2003 | Privat husholdning | 27 | 23-27 | 4,0 | Ukendt |
| 96.3208 | Privat husholdning | Ukendt | Ukendt | Ukendt | Ukendt |
| 96.1973 | Privat husholdning | 22 | 20-22 | 8,5 | Ukendt |
| 96.2235 | Markvanding/gartneri | 93 | 82-91 | 10,5 | Tilladelse til 38.400 $m^3$/år. |
| 96.1224 | Privat husholdning | 16 | 14-16 | 9,5 | Ukendt |

*Figur 15.8: Oplysninger om indvindingsboringer i og 300 m omkring det miljøvurderede område, GEUS' Jupiter-database /49/.*

### 15.3.5 Nuværende moniteringsprogram

Region Midtjylland har siden december 2015 foretaget daglige pejlinger af det terrænnære grundvandsspejl i 8 moniteringsboringer omkring den eksisterende råstofgrav ved Lille Hjøllund samt øst herfor /66/, se Figur 15.9 for placering af moniteringsboringerne.



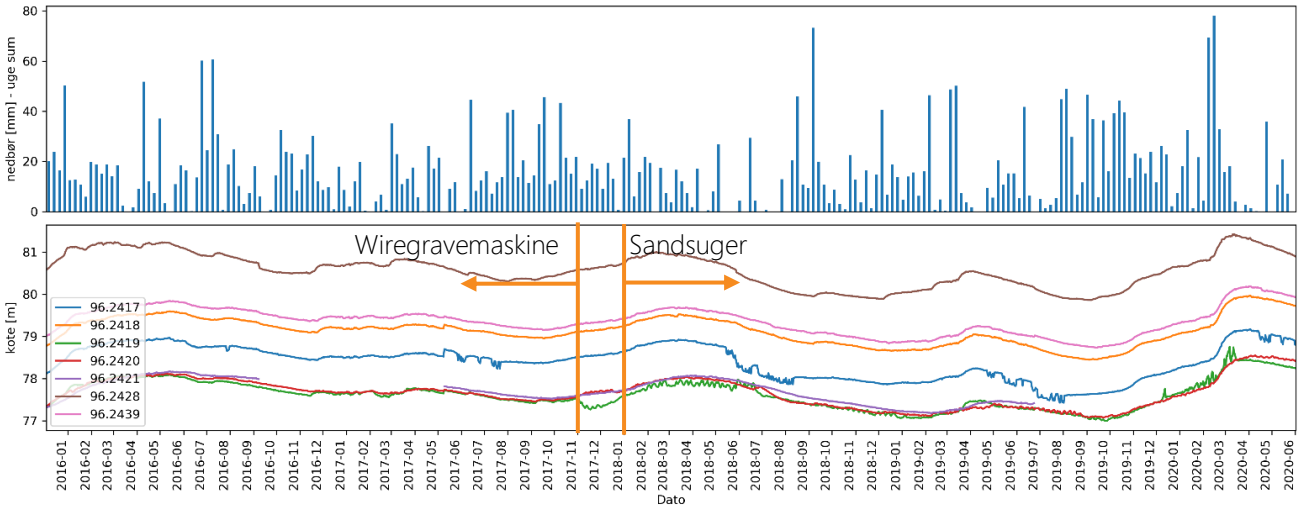

*Figur 15.9: Placering af moniteringsboringer.*

Asklev Sten og Grus ApS har meddelt, at der er gravet under grundvandsspejlet i følgende perioder:

- 31. december 2015 erhverves en wiregravemaskine. Derefter har man brugt denne til at indvinde under grundvandsspejl.
- 30. november 2017 ophører brug af wiregravemaskinen. Sandsynligvis er der ikke gravet under grundvandsspejl i november 2017, hverken med wiregravemaskinen eller med andet.
- 1. december 2017 anskaffes en sandsuger, der sandsynligvis tages i brug 1. januar 2018. Den har kørt kontinuert lige siden på alle arbejdsdage, undtagen i op til ca. 1 dag på forskellige ikke-registrerede tidspunkter, hvor den skulle smøres eller repareres.

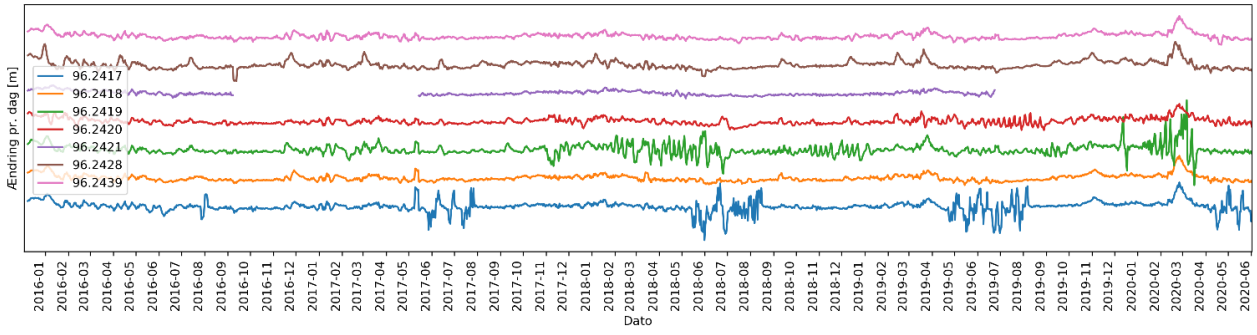
Ud fra pejledata siden 2015 for området ses det, at moniteringsboringernes grundvandsspejl overordnet følger årstidsvariationen. Alle boringer følger den samme overordnede variation i grundvandsspejlet på op til 1 m, som viser en stigning i vandspejlet i vinter- og forårsmånederne, og et fald i vandspejlet i den mellemliggende sommerperiode.

Pejledataene fra de 8 moniteringsboringer er vist nederst i Figur 15.10 sammen med metode til at grave under grundvandsspejlet. Øverst i figuren er den ugentlige summerede nedbør fra DMI-måler st. 06068, Isenvad vist.




*Figur 15.10: Grundvandsspejl i nuværende moniteringsboringer i området /66/ og ugentlig nedbør fra station nr. 06068, Isenvad (kilde: DMI). Det er desuden vist med orange pile, hvornår der sandsynligvis er sket indvinding under grundvandsspejl i råstofgravene med hhv. wiregravemaskine og sandsuger.*

På Figur 15.11. ses de relative ændringer i vandspejlet over en 5 dags periode, således ændringer af vandspejlet i moniteringsboringerne bliver nemmere at sammenligne. Figuren skal læses således, at det udsving, der ses på kurven, er ændringen i forhold til vandstanden 5 dage tidligere. Perioder, hvor der er store ændringer i vandspejlet, vil fremstå som udsving på kurven, og visualiseringen fremhæver dermed perioder, hvor grundvandsspejlet er påvirket af eksterne faktorer som nedbør eller nærtliggende råstofindvinding.




*Figur 15.11: Ændringer i grundvandsspejl over en 5 dags periode. Figuren fremhæver perioder, hvor der er sket en påvirkning af grundvandsspejlet i området. Figuren er vist med relative ændringer til visualisering af påvirkningen af trykniveauet i de enkelte boringer.*

Der ses desuden nogle kortvarige mere blødt varierende trends i alle monitoreringsboringer. Den mest tydelige påvirkning ses i marts 2020, hvor der sker en jævn men markant stigning i grundvandsspejlet i alle boringerne. På Figur 15.10 ses dette som en jævn stigning, hvorimod det fremstår som en spids på Figur 15.11. Sammenholdes vandspejlsobservationerne med nedbørsmønstret, forekommer stigningen i en periode med kraftig nedbør. Samme tendens kan

i mindre omfang observeres i flere perioder, f.eks. april 2019, oktober 2019, december 2016 mm. Dette er igen i god tråd med, at grundvandsdannelsen i området er estimeret til at være høj.

I boring DGU 96.2417 er der en tydelig påvirkning fra vandindvinding til markvanding jf. Figur 15.10 og Figur 15.11. Effekten af markvandingen ses som en fluktuerende (op og ned) påvirkning i den primære vækstsæson fra omkring maj til august med sænkninger på op til 70 cm. I området nær gravesøerne er der en række markvandingsboringer med aktive indvindingstilladelser: DGU nr. 96.1550 (40.000 $m^3$/år), 96.1551, 96.1561 (66.000 $m^3$/år) og 96.2270 (12.150 $m^3$ i 2019). Disse har alle været aktive i moniteringsperioden. Påvirkningen ses i både 2017, 2018, 2019 og 2020. Påvirkningen er lokal og ses kun tydeligt i boring 96.2417.

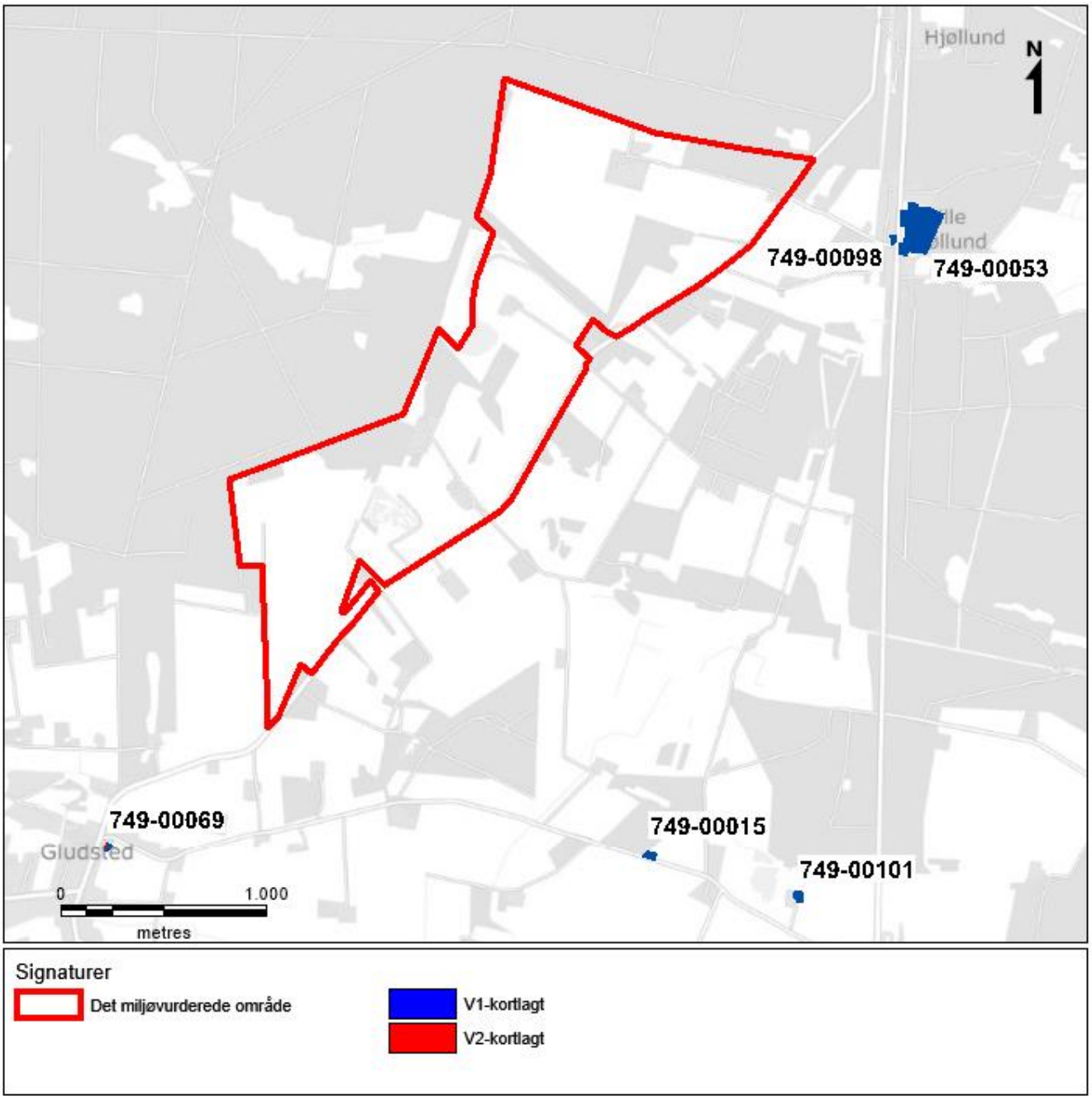
Der har siden 2015 været gravet råstoffer i den nordvestlige del af det miljøvurderede område. Ved at nærstudere moniteringsdataene fra pejleboring DGU nr. 96.2419 og 96.2420, som er beliggende ved det aktive råstofområde, ses en række kortvarige, mindre påvirkninger i vandspejlet. Det er især vandstanden i moniteringsboring DGU nr. 96.2419, der vurderes at være påvirket af råstofgravningen under grundvandsspejl efter udskiftning fra wiregravemaskine til sandsuger. På kurven ses tydeligt skift af gravemetode fra wiregravemaskine og sandsuger den 1. november 2017. Sandsugeren er blevet sat op og testet i perioden, hvor wiregravemaskinen er nedtaget, og dette har medført et midlertidig mindre fald i vandspejlet i moniteringsboring DGU nr. 96.2419 på op til 35 cm. Vandstanden steg samtidig i moniteringsboring DGU nr. 96.2420, hvilke forventes at skyldes, at der er gravet tættere på moniteringsboring DGU nr. 96.2419, og vandet fra grusvasken er ledt ud i søen ved moniteringsboring DGU nr. 96.2420. Sandsugeren blev taget i brug den 1. januar 2018, og her ses en mere jævn påvirkning af vandspejlet på under 20 cm i moniteringsboring DGU nr. 96.2419 og måske få cm i moniteringsboring DGU nr. 96.2420. Der er ingen påvirkninger fra gravning under grundvandsspejlet i de øvrige moniteringsboringer. Gravning under grundvandsspejlet vurderes derfor kun at påvirke vandspejlet lidt og meget lokalt, og gravesøerne er en barriere for udbredelsen af påvirkningerne. Dette er i tråd med sænkningsberegningerne dokumenteret i afsnit 15.1.1.

### 15.3.6 Mulige forureningskilder

Mobilisering, udfældning og udvaskning af en række naturligt forekommende stoffer kan også forekomme i dag, da der allerede sker råstofindvinding i området. Fjernelse af muldlag og sandlag ved råstofindvinding sker også i dag ved de nuværende råstofgrave. Der er ikke foretaget undersøgelser af, om der ved den nuværende indvinding sker forureningsudledning af naturligt forekommende stoffer, samt om fjernelse af muld- og sandlag øger sårbarheden overfor nitrat og pesticider i grundvandet.

Der er ikke registreret forurenede lokaliteter (V2) eller muligt forurenede lokaliteter (V1) indenfor det miljøvurderede område jf. Figur 15.12. Den nærmeste kortlagte lokalitet er kortlagt på vidensniveau 1 (V1), i Skygge ca. 550 m syd for det miljøvurderede område. Lokaliteten (lok. nr. 663-30181) er kortlagt på grund af benzinsalg i perioden 1945 – 1965. Region Midt har på baggrund af en risikovurdering ikke nogen forventet indsats over for forureningen.

Aktiviteter ved råstofindvindingen, der kan give risiko for spild og uheld, er kørsel med dieseldrevne maskiner og opbevaring af dieseltanke, som beskrevet i kapitel 4.4.




*Figur 15.12: Kortlagte mulige forurenede lokaliteter (V1-kortlagt: Vidensniveau 1) og forurenede lokaliteter (V2-kortlagt: Vidensniveau 2).*

| Lokalitetsnr. | Aktivitet/branche | Status | Evt. konstateret forurening (stofgrupper) | Regionens indsats ift. grundvand* | Kommune |
|---|---|---|---|---|---|
| 740-00015 | Transformatorstation, Silkeborg 3 | V1-kortlagt | | Ingen indsats, ikke omfattet af offentlig indsats | Silkeborg Kommune |
| 749-00053 | Autoreparationsværksted. Materielgård. Vognmandsvirksomhed | V1-kortlagt | | Ingen indsats, pga. risikovurdering | Silkeborg Kommune |
| 749-00098 | Autoreparationsværksted. Maskinindustri | V1-kortlagt | | Ingen indsats, ikke omfattet af offentlig indsats | Silkeborg Kommune |
| 749-00101 | Autoreparationsværksted. Landbrug, skovbrug, fiskeri | V1-kortlagt | | Ingen indsats, ikke omfattet af offentlig indsats | Silkeborg Kommune |
| 756-00069 | Gludsted Autoværksted (benzin og olie) | V1 og V2 - kortlagt | Olie/benzin | Ingen indsats, pga. undersøgelse | Ikast-Brande Kommune |
| 756-00220 | Gludsted Friskole og Børnehave | V1-kortlagt | | Ingen indsats, ikke omfattet af offentlig indsats | Ikast-Brande Kommune |

*Figur 15.13: Kortlagte mulige forurenede lokaliteter (V1) og forurenede lokaliteter (V2). Fra JAR-databasen, udleveret af Region Midtjylland.*

## 15.4 Konsekvenser

### 15.4.1 Sænkning af grundvandsspejl – påvirkning af vandforsyninger, grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster

Hjøllund Vandværk Syd ligger ca. 450 m øst for det miljøvurderede område og Hjøllund Vandværk Nord ligger ca. 800 m nordøst for det miljøvurderede område. Hjøllund Vandværks kildepladser Syd og Nord er planlagt nedlagt, og området vil blive forsynet fra Hampen St. Vandværk. Det er derfor ikke relevant at vurdere i forhold til disse vandværkers kildepladser.

Gludsted Vandværk ligger ca. 1.500 m syd for det miljøvurderede område og Hampen St. Vandværk ligger ca. 2,6 km sydøst for det miljøvurderede område. Desuden findes en række markvandinger og enkeltindvindere inden for eller nær ved det miljøvurderede område som vist på Figur 15.8. På baggrund af data fra områdets moniteringsboringer, vurderes påvirkningen fra råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask at være lokal, og ikke at spredes i selv små afstande i det omkringliggende grundvandsmagasin. Effekterne observeres lokalt i boring DGU 96.2419 og DGU 96.2420, men ikke i DGU 96.2417 eller DGU 96.2421 beliggende hhv. ca. 680 m og 590 m fra den eksisterende råstofgrav.

Den analytiske model udarbejdet til prøvepumpningsfortolkning /51/ beregnede en sænkning på maksimalt 20 cm i umiddelbar nærhed af råstofsøerne. Ud fra dette resultat vurderes påvirkninger i vandindvindingsboringerne at være ubetydelig eller ikke eksisterende.

Samlet set vurderes det derfor, at råstofaktiviteterne ikke vil påvirke vandforsyningsboringer grundet den meget lokale karakter dokumenteret ved anvendelse af både lokale observationsdata og analytisk modeller. Dette gælder også for grundvandsmagasiner og målsatte grundvandsforekomster, således at den kvantitative tilstand i grundvandsmagasiner og grundvandsforekomsterne ikke vil blive forringet.

Råstofindvinder er erstatningspligtig, hvis der sker en påvirkning af de nærtliggende vandforsyninger (almen/privat) i en sådan grad, at disse ikke kan fortsætte /24/.

### 15.4.2 Påvirkning fra naturligt forekommende og miljøfremmede stoffer

Ved gennemgang af vandkemidata i Jupiter samt konklusionerne i statens grundvandskortlægning for det miljøvurderede område kan det konkluderes, at hele sandlaget, der skal indvindes råstoffer fra (Sand 1 Kvartær), alt overvejende er vandtype A og AB. Disse er stærkt oxiderede vandtyper, og derfor er miljøet i råstoflagene under grundvandsspejl stærkt iltet. Dette er også i overensstemmelse med det miljøvurderede områdes beliggenhed vest for Hovedstilstandslinjen (den Jyske Højderyg) /36/, hvor jordlagene har været eksponeret for iltning siden sidste istids ophør for 11.500 år siden. Iltningen er derfor trængt langt ned under grundvandsspejlet, hvorved redoxgrænsen ligger 15-50 m under terrænoverfladen /55/. Det ses også af et meget lille indhold af calcium i grundvandet, høj forvitringsgrad samt forhøjet sulfatindhold (i forhold til baggrundsværdien omkring 20 mg/l).
Pyrit og jernoxider i sandlagene (råstoflagene) antages derfor ikke at være til stede, da de er iltet bort. Der ses også et lavt indhold af jern i nærliggende vandboringer, så der kan ikke spores frigivelse af jern ved iltning af pyrit ($FeS_2$) eller jernoxider, ligesom der er et lavt indhold af arsen og nikkel, der kommer fra iltning af samme mineraler.

Dertil kommer, at smeltevandssand erfaringsmæssigt ved analyser af sedimentet har et meget ringe indhold af pyrit, modsat moræneler, hvorfor staten i udpegning af nitratsårbarhed ikke medregner sand- og gruslag som beskyttelseslag overfor nitrat /64/. Det skønnes også, at hovedparten af den finkornede, og dermed mest reaktive, mængde pyrit kan blive returneret til råstofsøen sammen med det ca. 50 % frasorterede sand, se kapitel 4.

Der vil derfor ikke være risiko for forsuring og forurening med okker, og der vil ikke ske koncentrering af arsen, nikkel og andre metaller i skyllevand og sedimentationsbassin.

Der vil ikke ske opstigning og indtrængning af saltvand som følge af råstofindvinding, da indholdet af klorid i de forskellige grundvandsmagasiner ikke er tilstrækkeligt stort til at udgøre en væsentlig miljøpåvirkning /49/.

Nitratsårbarheden vil ikke ændres som følge af råstofindvinding. Ved indvinding fjernes kun de øverste muld- og sandlag, så der vil ikke fjernes eksisterende akkumuleret, ikke-iltet lerdæklag over det øverste primære grundvandsmagasin /64/. Der vil derfor ikke ske ændringer i forhold til den nuværende nitratsårbarhed, da bortgravede muldlag og iltede sandlag yder ringe eller ingen beskyttelse mod nedsivende nitrat, da der ikke sker nitratnedbrydning af betydning i lagene.

Pesticidsårbarheden vil øges ved at muldlag afrømmes, hvilket er standard for al råstofgravning i Danmark. Pesticider brugt på naboarealer vil i stort omfang sive ned på selve det sandede udspredningsareal (markerne) og ikke via råstofgraven.

Der vil ikke blive brugt nitrat og pesticider på det miljøvurderede område under råstofindvinding og efter endt efterbehandling. Efterbehandling til naturformål med søer vil betyde, at der ikke vil blive brugt nitrat og pesticider på det

miljøvurderede område i fremtiden. Det miljøvurderede område går derfor fra at være overvejende konventionelt dyrket landbrugsjord til at være arealer uden brug af nitrat og pesticider. Den del af området som Kroghs A/S indvinder på, kan også blive efterbehandlet til ekstensivt landbrug med søer, afhængig af, hvor meget sand, der kan sælges, og hvor meget der lægges tilbage til efterbehandling. Her gælder samme forhold, at der ikke vil blive brugt nitrat og pesticider. Dette forventes tinglyst på ejendommene som en del af en eventuel råstoftilladelse.

For de forurenede lokaliteter nær det miljøvurderede område er der kun konstateret miljøfremmede stoffer, der kan mobiliseres med grundvandet, på lokalitet 756-00069 (Gludsted Autoværksted: olie/benzin). Lokaliteten ligger ca. 950 m sydvest for det miljøvurderede område, og på lokalitet 749-00053 (autoværksted, materielgård, vognmand), der ligger ca. 550 m øst for det miljøvurderede område. Region Midtjylland har vurderet, at der ikke er behov for indsats i forhold til grundvandet på disse lokaliteter.
Der forventes ingen grundvandssænkninger ved nogen af de forurenede lokaliteter, jf. kapitel 15.4.1. Det vurderes derfor, at der ikke vil ske påvirkning af strømningsmønsteret omkring de forurenede lokaliteter. Desuden har der foregået råstofindvinding under grundvandsspejl i området i en længere årrække, så det vurderes, at fortsat råstofindvinding under grundvandsspejlet ikke vil påvirke de kortlagte lokaliteter væsentligt anderledes end tidligere.

Risiko for påvirkning af jord og grundvand ved spild og uheld fra indvinding og transport med dieselolie kan sammenlignes med den aktivitet, der sker ved byggeri- og anlægsarbejder samt ved landbrugets anvendelse af tunge maskiner på de nuværende marker.
Som nævnt ovenfor vil der ved råstofindvinding kun blive fjernet de øverste muld- og sandlag, så der vil ikke ske ændring i den nuværende sårbarhed overfor spild og uheld som følge af råstofindvindingen, da muld- og sandlag ikke udgør nogen væsentlig beskyttelse mod forureningskomponenter fra spild og uheld med dieselolie.

Til belysning af konsekvens af uheld med udslip af dieselolie, kan der overordnet være to værst tænkelige uheldstyper:

1. Det samlede indhold af en dieseltank spildes f.eks. i forbindelse med flytning af fuld tank, hvor tanken vælter, springer læk eller lignende. Her må det forventes at spildet opdages, og der udstedes påbud om akut oprydning af forurening. Dvs. at forureningen fjernes inden den over tid kan spredes fra spildstedet. Det antages dog, at der kan være restforurening, det ikke umiddelbart vil være muligt at fjerne ved akutindsatsen.

2. Udvikling af en forureningsfane, og dermed spredning af forurening i jord og grundvand, f.eks. fra en utæt produktledning fra en stationær tank, hvor udsivning sker over en længere tidsperiode og kan udgøre flere tusinde liter.

*Erfaringsopsamling:* Miljøstyrelsen har udarbejdet en erfaringsopsamling for forureninger fra villaolietanke /57/. Erfaringsopsamlingen er udført på nogle af de største villaolietankforureninger i Danmark, hvad angår spildte mængder af produkt og omfang af grundvandsforureninger. Villaolietanke har en størrelse på op til 5.900 l, dvs. svarende til størrelser af tanke til dieseloplag i råstofgrave. Sammensætning af produkterne fyringsolie og dieselolie til brændstof i motorer er overordnet set ens, som det fremgår af Miljøprojekt nr. 1220 /58/: Fyringsolie består primært af decan til nonadecan, dvs. kulbrinter i fraktionen $C_{10}$-$C_{19}$ mens dieselolie primært består af undecan til nonadecan, dvs. kulbrinter i fraktionen $C_{11}$-$C_{19}$.
Erfaringsopsamlingen viser, at olieforureninger fra villatanke har en begrænset udbredelse, og at der kun i ekstraordinære tilfælde kan forventes forureningsfaner på op til 50 m. Medianlængden er ud fra erfaringsopsamlingen 13 m. Hvis restforureningen udgøres af en produktmængde på mindre end 500 kg, kan man forvente forureningsfaner med en medianlængde på 11 m, mens en produktmængde over 500 kg resulterer i fanelængder, der er 2 gange større. Ses der på jordkoncentrationerne fordelt på, om koncentrationerne er større eller mindre end 5.000 mg/kg TS kulbrinter (TS står for tørstof), er der ingen entydig forskel på fanelængderne og de efterladte jordkoncentrationer er således

ikke afgørende for forureningsfanens udbredelse. Hvis der er fri fase til stede, er fanelængderne dog typisk 1,5-2 gange længere.

I erfaringsopsamlingen er der desuden foretaget sammenligninger mellem beregnede fanelængder i JAGG og opmålte fanelængder (hvor længden af fanen er til det punkt, hvor den beregnede koncentration svarer til grundvandskvalitetskriteriet for totalkulbrinter på 9 µg/l). Her fremgår det, at den beregnede fanelængde i JAGG-programmets trin II (som er en ren fortyndingsberegning over afstand) typisk er op til en faktor 20 større end de målte fanelængder.

*Beregning af forureningsspredning med JAGG*: Hvis der antages et hotspot fra en olieforurening, som giver en resulterende koncentration i grundvandet lige ved kilden (spildstedet) på 1.000 µg/l totalkulbrinter, og man antager, at indholdet spredes i et grundvandsmagasin, der består af mellemkornet sand med en gradient på 1 promille, vil en grundvandsforurening kunne spredes ca. 1.100 m fra kilden (afstanden svarer til det punkt, hvor grundvandskvalitetskriteriet på 9 µg/l overholdes). Det er en konservativ beregning, hvor der alene tages hensyn til fortynding og ikke nedbrydning eller sorption af forureningskomponenter.

Korrigeres den beregnede fanelængde på 1.100 m med en faktor 20 jf. /57/, reduceres fanelængden til ca. 55 m. Inden for denne afstand vil opblandingsdybden i magasinet være ca. 1 m, beregnet på baggrund af dispersion i magasinet. Som nævnt ovenfor viser erfaringsopsamlingen, at olieforureninger fra villatanke har en begrænset udbredelse, og at der kun i ekstraordinære tilfælde kan forventes forureningsfaner på op til 50 m.

Strømningsretningen i det terrænnære grundvandsmagasin i området er sydvestlig og vestlig, jf. Figur 15.4. En eventuel forurening vurderes således at ville strømme i sydvestlig til vestlig retning, uanset hvor et eventuelt udslip i råstofgraven vil ske.

Samlet vurderes et udslip af dieselolie, uanset om det er jf. værste tilfælde scenarie 1 eller 2 beskrevet ovenfor, at kunne spredes i grundvandsmagasinet i en afstand på op til 50 m, og en evt. spredning vil ske i sydvestlig til vestlig retning. Forureningsspredningen vil ikke nå ned i de dybereliggende grundvandsmagasiner og grundvandsforekomster, med en opblandingsdybde på 1 m. Indenfor 50 m i sydvestlig og vestlig retning fra de aktive gravearealer vil der ikke være vandforsyningsboringer og vandløb, der kan blive berørt. Spild og uheld fra dieselolie og lignende regnes generelt ikke for at udgøre en særlig risiko for forurening af jord og grundvand.

Angående diverse beskyttelseszoner omkring vandindvindingsboringer, er der ingen beskyttelseszoner for almen vandforsyninger der berører det miljøvurderede område, dvs. ingen 10 m zoner (fredningsbælter), 25 m zoner for gødskning og sprøjtning, BNBO og 300 m zoner. For ikke-almene enkeltindvindere indenfor det miljøvurderede område (Figur 15.7) er der 10 m zoner (fredningsbælte) og 75 m zoner. Asklev Sten og Grus ApS og Kroghs A/S vil foranledige at der bliver indlagt ledningsført vandværksvand ved samtlige enkeltindvindere indenfor det miljøvurderede område.

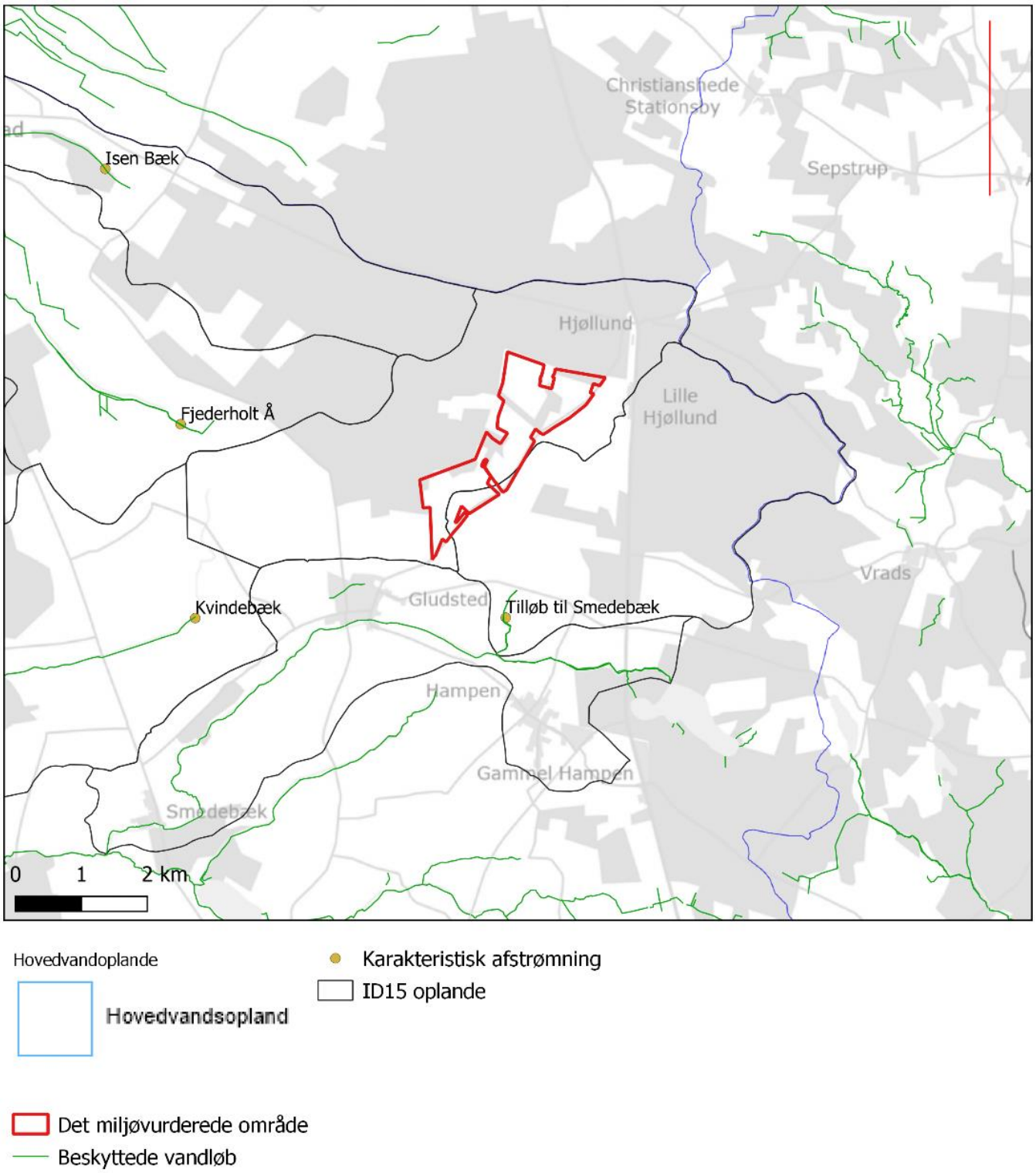
Aktiviteterne i det miljøvurderede område vil derfor ikke forringe den kemiske tilstand i forhold til forurening af drikkevand og grundvand.

### 15.4.3 Sænkning af grundvandsspejl – Påvirkning af vandløb

Der er tale om flytning af mellem 60.000-250.000 $m^3$ vand om året fra grundvandsmagasinet til gravesøerne som følge af råstofindvindingen under grundvandsspejlet. Dertil kommer en påvirkning fra vandindvinding til grusvask på ca. 42.000 $m^3$/år, som er svarende til den mængde af vand, der fordamper som en konsekvens af vandindvindingen (15 % af indvindingsmængden på maksimalt 280.000 $m^3$ pr. år til grusvask). Samlet set sker der dermed en påvirkning af vandbalancen i størrelsesordenen 102.000-292.000 $m^3$ pr. år i den 30 års periode, hvor råstofindvindingen forventes at ske. Hvilken påvirkning dette har på afstrømningen til vandløb i oplandet er vurderet nedenfor.

Figur 15.14 viser beliggenheden af lokale beskyttede vandløb. Figuren viser også lokale ID15 oplande, som er nationalt dækkende topografiske oplande med en gennemsnitlig størrelse på ca. 15 ha. Derudover viser figuren hovedvandoplande og punkter i nærliggende vandløb, hvor der er beregnet afstrømninger ved anvendelse af den nationale vandressourcemodel. Som nævnt viser det eksisterende moniteringsprogram og beregninger, at påvirkningen af grundvandsspejlet er meget lokal, så det vurderes, at de resulterende sænkninger af grundvandsspejlet ikke giver anledning til ændring af hovedvandoplandenes afgrænsning. I nærheden af det miljøvurderede område findes der tre hovedvandoplande: mod øst er oplandet til Gudenåsystemet, mod nord oplandet til Storå og det miljøvurderede område er beliggende i oplandet til Skjern Å-systemet. Da det vurderes, at grænserne for disse hovedvandoplande ikke ændres, vil det kun være vandløb i hovedoplandet til Skjern Å, der potentielt kan være påvirket af råstofindvindingen.

I henhold til Hydrologisk Informations- og Prognosesystem (HIP, /50/) er den gennemsnitlige grundvandsdannelse omkring 440 mm i det ID15 opland, hvor hovedparten af det miljøvurderede område er beliggende (Figur 15.14). Til trods for denne store grundvandsdannelse findes der kun et enkelt vandløb i den vestlige del af ID15 oplandet. Det andet ID15 opland, som delvis er overlappende med det miljøvurderede område, har ligeledes meget begrænset overfladenær afstrømning, og kun et enkelt mindre vandløb med Tilløb til Smedebæk. Dette viser, at det grundvand, der dannes inden for de to ID15 oplande, primært bidrager til regional grundvandsstrømning. Ganges grundvandsdannelsen med ID15-oplandenes areal, opnås et samlet estimat af grundvandsdannelsen inden for de to oplande. For det første opland dannes ca. 7.4 mio. $m^3$ grundvand pr. år og i det andet opland dannes ca. 6,8 mio. $m^3$ pr. år. Ved anvendelse af den maksimale estimerede årlige påvirkning på 292.000 $m^3$ pr. år, svarer det til omkring 2 % af den samlede vandbalance for de to ID15 oplande.

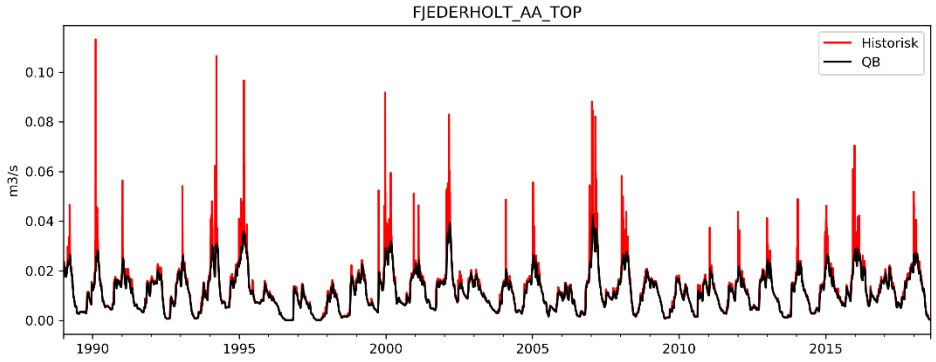



*Figur 15.14: Visualisering af nærliggende hovedvandoplande, lokale ID15 oplande, beskyttede vandløb og beregningspunkter med vandføring fra DK modellen (https://vandmodel.dk).*

Af Figur 15.15 til Figur 15.17 fremgår de modelberegnede afstrømninger i nærliggende vandløb. Isen Bæk er ikke medtaget, da den er beliggende længst fra det miljøvurderede område, og da der ikke beregnes nogen afstrømning i den øvre del af vandløbet med den nationale vandressourcemodel. Modelberegnede værdier er det bedste datagrundlag,

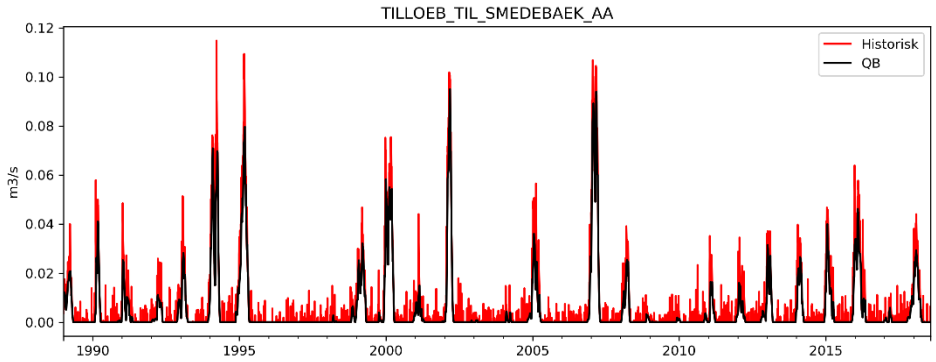
da der ikke foreligger længere afstrømningstidsserier for vandløbene. Figurerne viser både den modelberegnede afstrømning og baseflow estimatet, som er den andel af vandløbsafstrømningen, der kommer fra grundvandet. Baseflow er beregnet ved anvendelse af metoderne beskrevet i /54/. En eventuel påvirkning af vandløbene som resultat af råstofindvindingen vil kun påvirke baseflow estimaterne.

Afstrømningen i den øvre del af Fjederholt Å er beregnet til maksimalt ca. 110 l/s, men varierer kraftigt mellem sommer og vinter. I sommerperioden er vandføringen lav, hvilket indikerer, at en meget begrænset mængde af afstrømningen stammer fra tilstrømmende grundvand. Det ses af forskellen imellem den røde og den sorte kurve, at afstrømningen i vinterperioden er eventpræget, og i høj grad er domineret af terrænnær afstrømning.



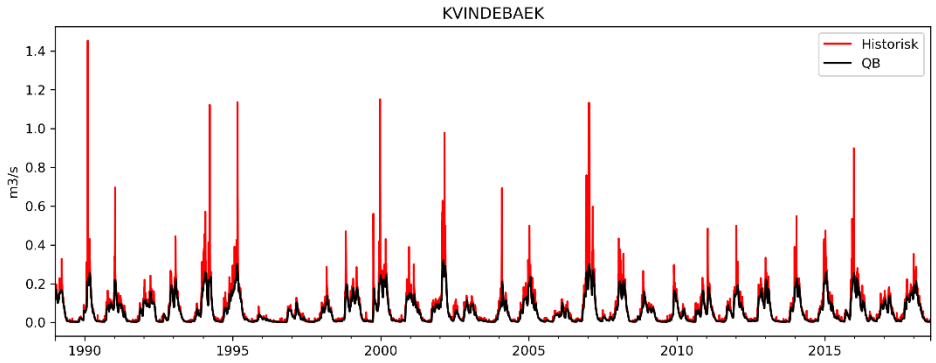

*Figur 15.15: Afstrømning beregnet med den nationale vandressource model ved punktet Fjederholt Å markeret på Figur 15.14 (beregningspunkter med vandføring fra DK modellen). Den historiske afstrømning er vist med rødt, og baseflow er vist med sort.*

Afstrømningen fra Tilløb til Smedebæk er vist på Figur 15.16. Den maksimale afstrømning er estimeret til tæt ved 120 l/s i vinterperioderne, men vandløbet kan ifølge beregningerne ikke opretholde en kontinuert vandføring i sommerperioden, hvor vandløbet løber tør for vand. Eventuel strømning i vandløbet er eventpræget, og dermed nedbørsafhængigt. Dette ses også af baseflow kurven, som er nul eller tæt ved nul i store dele af perioden.




*Figur 15.16: Afstrømning beregnet med den nationale vandressourcemodel ved punktet Tilløb til Smedebæk markeret på Figur 15.14 (beregningspunkter med vandføring fra DK modellen). Den historiske afstrømning er vist med rødt, og baseflow er vist med sort.*

Den beregnede afstrømning fra Kvindebæk er vist på Figur 15.17. Den laveste vandføring i sommerperioden er beregnet til ca. 3 l/s, og den maksimale til 1.500 l/s. Denne meget høje værdi er for en enkelt event, og kan ikke tages som udtryk for den generelle vinterafstrømnng i vandløbet. Igen indikerer det store udsving imellem sommer og vintervandføring, at tilstrømningen fra grundvand til vandløbet er begrænset. Den gennemsnitlige årlige afstrømning for Kvindebæk over perioden 1990-2017 er beregnet til 2,15 millioner $m^3$ pr. år, hvoraf 1,77 millioner $m^3$ pr. år kommer fra grundvandet. Dette svarer til ca. 24 % af grundvandsdannelsen i ID15 oplandet, hvor det miljøvurderede område primært er beliggende. Forudsættes det, at hele den potentielle påvirkning tilskrives Kvindebæk, og fratrækkes baseflow, vil dette således maksimalt kunne resultere i en reduktion i den gennemsnitlige vandføring på 3 %.




*Figur 15.17: Afstrømning beregnet med den nationale vandressource model ved punktet Kvindebæk markeret på Figur 15.14 (beregningspunkter med vandføring fra DK modellen). Den historiske afstrømning er vist med rødt, og baseflow er vist med sort.*

Samlet set vurderes påvirkningen fra råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask ikke at påvirke vandløbenes mulighed for målopfyldelse. Samtlige målsatte vandløb er i god økologisk tilstand, målt vha. smådyrene, hvilket indikerer at vandkvaliteten i vandløbene er acceptabel. Vandløbene opfylder ikke deres målsætning, grundet fiskesamfundets kvalitet. Det vurderes dog ikke, at være reduktioner i vandføringen, som følge af råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask, der bevirker dette, men primært spærringer og forarmede fysiske forhold samt naturlig lav sommervandføring. Påvirkningen vil ikke reducere vandføringen til et kritisk niveau. Dermed er råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask ikke til hinder for, at vandløbene kan opfylde deres målsætning, ligesom indvindingen ikke vil medføre en negativ tilstandsændring.

## 15.5 Samlet konklusion

Det miljøvurderede område vurderes samlet set ikke at have en miljøpåvirkning på den kvantitative og kemiske tilstand i forhold til drikkevand og grundvand, og vil derved ikke forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelsen for de målsatte grundvandsforekomster. Desuden vurderes, at der ikke vil være en påvirkning på afstrømning i vandløb som følge af påvirkninger på grundvandsstanden.

# 16 Plante- og dyreliv

I dette kapitel beskrives plante- og dyrelivet i de naturområder der er beliggende i og omkring det miljøvurderede område og der gennemføres en vurdering af det miljøvurderedes påvirkninger af disse. Indvirkningen af det ansøgte på plante- og dyreliv, samt beskyttede naturtyper og arter beskrives og vurderes.

Kapitlet indeholder desuden en vurdering i henhold til habitatbekendtgørelses § 10 /74/, som omfatter vurderinger af påvirkninger på arter opført på habitatdirektivets bilag IV /73/.

Påvirkning af grundvandssænkning som følge af indvindingen på beskyttede vandløb og i grundvandsafhængige naturtyper er beskrevet i kapitel 15 om grundvand, drikkevand og overfladevand og vurderinger i indeværende kapitel bygger på disse vurderinger.

## 16.1 Metode

Beskrivelser og vurderinger af plante- og dyreliv er baseret på feltbesigtigelser i området i sommeren 2019 og 2021, samt oplysninger fra Natura 2000-planerne /68/, Natura 2000-basisanalysen /69/, data om beskyttede naturtyper og arter fra Danmarks Miljøportal /73/, relevant faglitteratur og faglige rapporter såsom Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV /78/, Dansk Pattedyrsatlas /79/, DOFbasen /82/, kommunale data, tidligere undersøgelser i området /83/, Naturstyrelsens artsbeskrivelser /84/, Danmarks Naturdata /98/ og artsregistreringer på NaturBasen /100/.

### 16.1.1 Natur- og vegetationsbesigtigelse

Der er foretaget naturbesigtigelser 2019 og 2021. I forsommeren 2019 af Silkeborg Kommune /98/, i sensommeren 2019 og i sommeren 2021 af NIRAS.

I sensommeren 2019 blev næsten alle relevante lokaliteter indenfor og omkring de ansøgte arealer besøgt. I 2021 blev de sidste af de relevante naturlokaliteterne besigtiget. I alt 30 lokaliteter blev besøgt, se Figur 16.1.

*Botaniske lokaliteter*

Besigtigelser af beskyttede naturområder i 2019 blev foretaget som ekstensive § 3-besigtigelser, med fokus på at bekræfte naturtilstanden, og de udfyldte § 3-skemaer kan findes i bilag 2. I 2021 blev yderligere 6 botaniske lokaliteter besigtiget d. 17/6 af NIRAS efter samme metode som i 2019. Yderligere blev lokalitet 13 (Figur 16.1) genbesøgt i en tilstand med normal vandstand. I bilag 2 findes besigtigelsesskemaer og notater fra besigtigelserne. Resultaterne af besigtigelserne fremgår desuden af afsnit om eksisterende forhold og konsekvenser af projektet.

*Markfirben*

I 2021 blev der også eftersøgt markfirben af NIRAS på lokalitet 12, 13 og i den eksisterende råstofgrav og arealerne rundtom. Denne eftersøgning blev foretaget forår (30/4), sommer (8/6, 17/6 og 27/7) og sensommer (3/9). Lokalitet 13 blev dog kun undersøgt forår og sommer pga. adgangsrestriktioner fra lodsejers side. Markfirben blev eftersøgt iflg. den tekniske anvisning fra DCE, AU /87/.

*Padder*

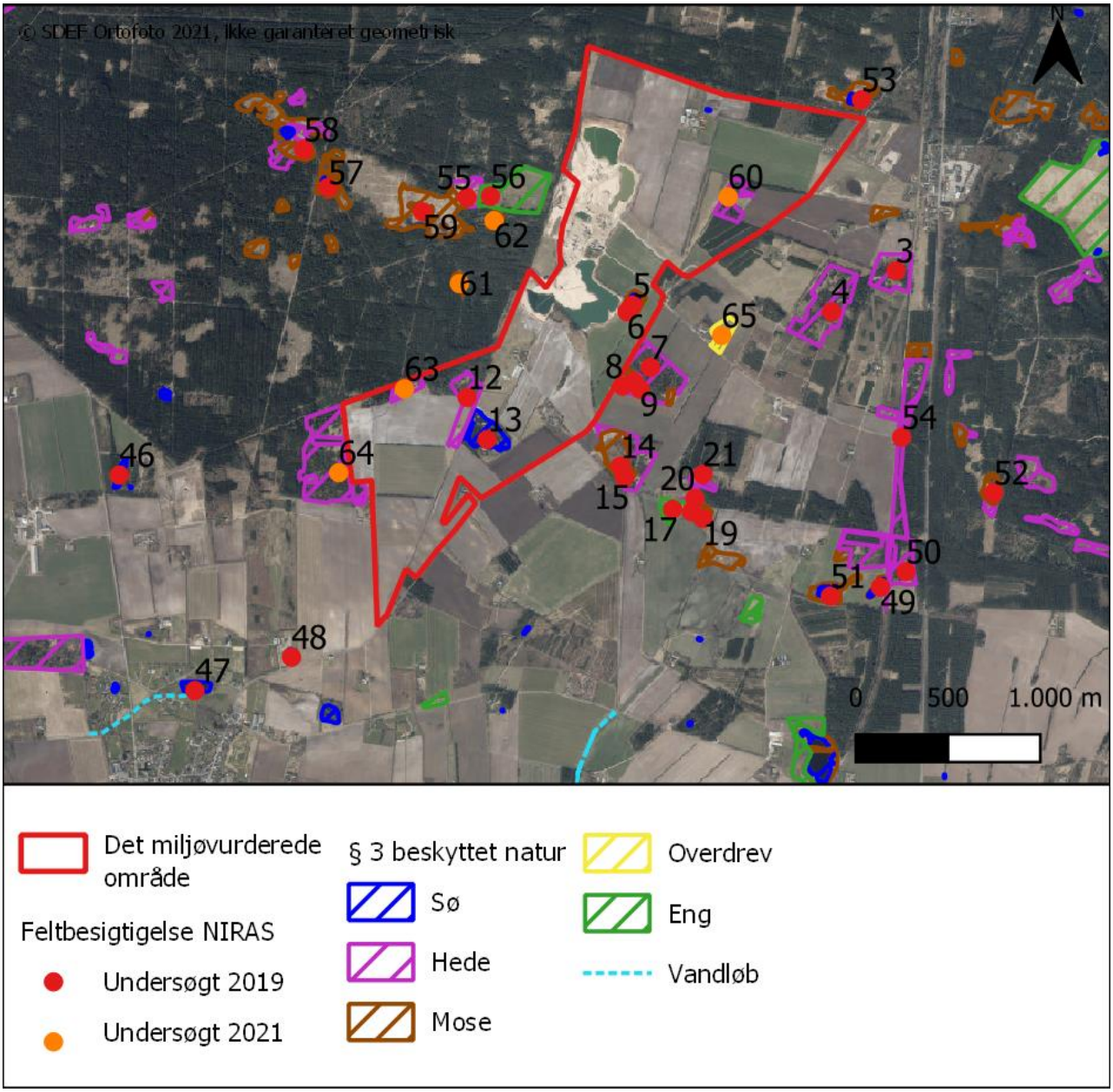
D. 8/6 og 17/6 blev der også eftersøgt for padder af NIRAS på lokalitet 6, 11, 13 og 15. Padderne blev eftersøgt ved ketchning i vandhullerne efter retningslinjerne i den tekniske anvisning fra DCE, AU /86//88/.

*Flagermus*

I 2021 blev der også eftersøgt flagermus indenfor det ansøgte område i foråret (30/4), yngleperioden for flagermus (27/7 og 5/8) og i den, for flagermus vigtige sensommer (3-5/9). Eftersøgningen blev foretaget efter 'species richness' metoden hvor flagermus eftersøges på alle egnede lokaliteter i områder. Dette er metoden beskrevet i den tekniske

anvisning for eftersøgning af flagermus fra DCE, AU /88/. Eftersøgningen blev foretaget som en manuel lytning efter flagermus i området på lune nætter med svag vind og uden nedbør, hvor der er mest aktivitet af flagermus. Ud over den manuelle lytning blev der også udlagt to automatiske lyttebokse der registrerede aktivitet af flagermus kontinuerligt gennem natten. Disse bokse blev fordelt men en i den sydlige del af området og i den nordlige del ved oplagte ledelinjer eller fødesøgningsområder for flagermus.

*Andre arter (fugle, pattedyr, insekter m.m.)*
Særlige forekomster af fugle og pattedyr blev registreret sideløbende med udførelsen af de øvrige undersøgelser af natur, plante- og dyreliv i felten. Der blev særligt eftersøgt guldsmede på habitatdirektivets bilag IV på lokalitet 5 og 13, samt i de eksisterende råstofgrave.




*Figur 16.1 Feltlokaliteter undersøgt af NIRAS i henholdsvis 2019 og 2021 i og omkring det miljøvurderede områdemiljøvurderede område..*

### 16.1.2 Grundvandssænkning

Ved analyse af de indsamlede monitoreringsdata af grundvandsstanden, som beskrevet i kapitel 15 om grundvand drikkevand og overfladevand, er der gennemgået tendenser grundvandsmagasiners fluktuationer, for at se om råstofindvinding under grundvandsspejl og vandindvinding til grusvask kvantitativt kan påvirke grundvandsspejlet, og dermed påvirke vandafhængige terrestriske naturtyper, vandområder og Natura 2000-områder. Grundvandsspejlets beliggenhed i forhold til naturtypernes bund er også vurderet, sammen med risikoen for, at vandstandsende lag under naturtyperne vil blive gennembrudt, så naturtypen drænes.

## 16.2 Lovgrundlag

Plante- og dyreliv er beskyttet igennem en række forskellig lovgivning, der har vidtgående påvirkning på hinanden.

### 16.2.1 Fredede og sårbare arter

Mange arter er beskyttet indirekte gennem beskyttelse af deres levesteder, hvorved en stor del af artsbeskyttelsen sker gennem naturbeskyttelsesloven. Derudover findes der også en række arter, som er fredet i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen /107/, fordi de er truet af udryddelse. Fredede dyr og planter må ikke samles ind eller slås ihjel, og fredede planter må ikke flyttes fra det sted, de vokser, uden forudgående dispensation fra den ansvarlige myndighed.

Den danske rødliste er fortegnelsen over de danske plante- og dyrearter, der er blevet rødlistevurderet efter retningslinjer udarbejdet af den internationale naturbeskyttelsesorganisation (IUCN). At rødlistevurdere vil sige at foretage en vurdering af plante- og dyrearternes risiko for at uddø. For at skabe overblik og mulighed for sammenligning, er alle arter, der er taget stilling til, medtaget på den danske rødliste. Rødlisten er senest opdateret i 2019 og giver et billede af udviklingen for de rødlistevurderede arter i Danmark /89/. At en art er rødlistevurderet betyder ikke at den er omfattet af særlig beskyttelse, men at der planlægningsmæssigt tages højde for arter, der er vurderet sårbare, truede eller uddøde.

### 16.2.2 Naturbeskyttelseslovens § 3

Ifølge naturbeskyttelsesloven § 3 /25/ må der ikke foretages ændringer i tilstanden af beskyttede naturtyper som enge, moser, overdrev og heder samt søer og vandløb. Naturområder er beskyttede hvis de lever op til beskyttelseskriterierne som er beskrevet i loven, også selvom områderne ikke er registret som beskyttet på Danmarks Arealinfomation. Påvirkninger, der kan medføre tilstandsændringer, kan både være direkte (som f.eks. arealinddragelse) og indirekte (som f.eks. ændrede drænforhold). Tilstandsændring af et naturområde omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, må kun ske med forudgående dispensation fra den ansvarlige myndighed.

### 16.2.3 Skovloven

Størstedelen af de private og offentlige skove er omfattet af den næsten 200 år gamle 'fredsskovspligt', der oprindeligt blev indført for at sikre Danmarks forsyning af træ. Fredsskovpligten reguleres via skovloven /26/ som har til formål at bevare og værne landets skove og hertil forøge skovarealet og sikre en bæredygtig drift. Ifølge skovloven kan der ikke opføres bygninger, etableres anlæg, gennemføres terrænændringer eller anbringes affald i fredskovspligtige arealer.

Moser, enge, søer, heder, vandløb m.m., der ligger inden for fredsskovspligtige arealer og som ikke er omfattet af naturbeskyttelsesloven, er beskyttede mod dyrkning, afvanding samt øvrige ændringer, jf. skovlovens § 28.

For at kunne indvinde råstoffer i fredsskovspligtige områder skal der indhentes en dispensation jf. skovlovens § 11. Efter råstofloven gælder en ansøgning om indvinding også som ansøgning efter anden lovgivning, herunder som ansøgning efter skovloven.

### 16.2.4 Bilag IV-arter

Arter, som er på habitatdirektivets bilag IV, er strengt beskyttede. Deres yngle- og rastesteder er beskyttede, uanset om de forekommer i eller uden for beskyttet natur.

I forhold til bilag IV-arterne skal det sikres, at planer og projekter ikke forsætligt forstyrrer bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområde eller beskadiger eller ødelægger arternes yngle- og rasteområde i arternes naturlige udbredelsesområde. Det er ikke tilladt at gennemføre projekter, der kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for disse arter. Forudsætningen for dette er, at den økologiske funktionalitet af et yngle– eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

## 16.3 Eksisterende forhold

Indeværende afsnit beskriver de plan- og naturmæssige forhold, som omfatter national naturbeskyttelse og som gør sig gældende i og omkring det miljøvurderede område.

### 16.3.1 Økologisk forbindelseskorridor

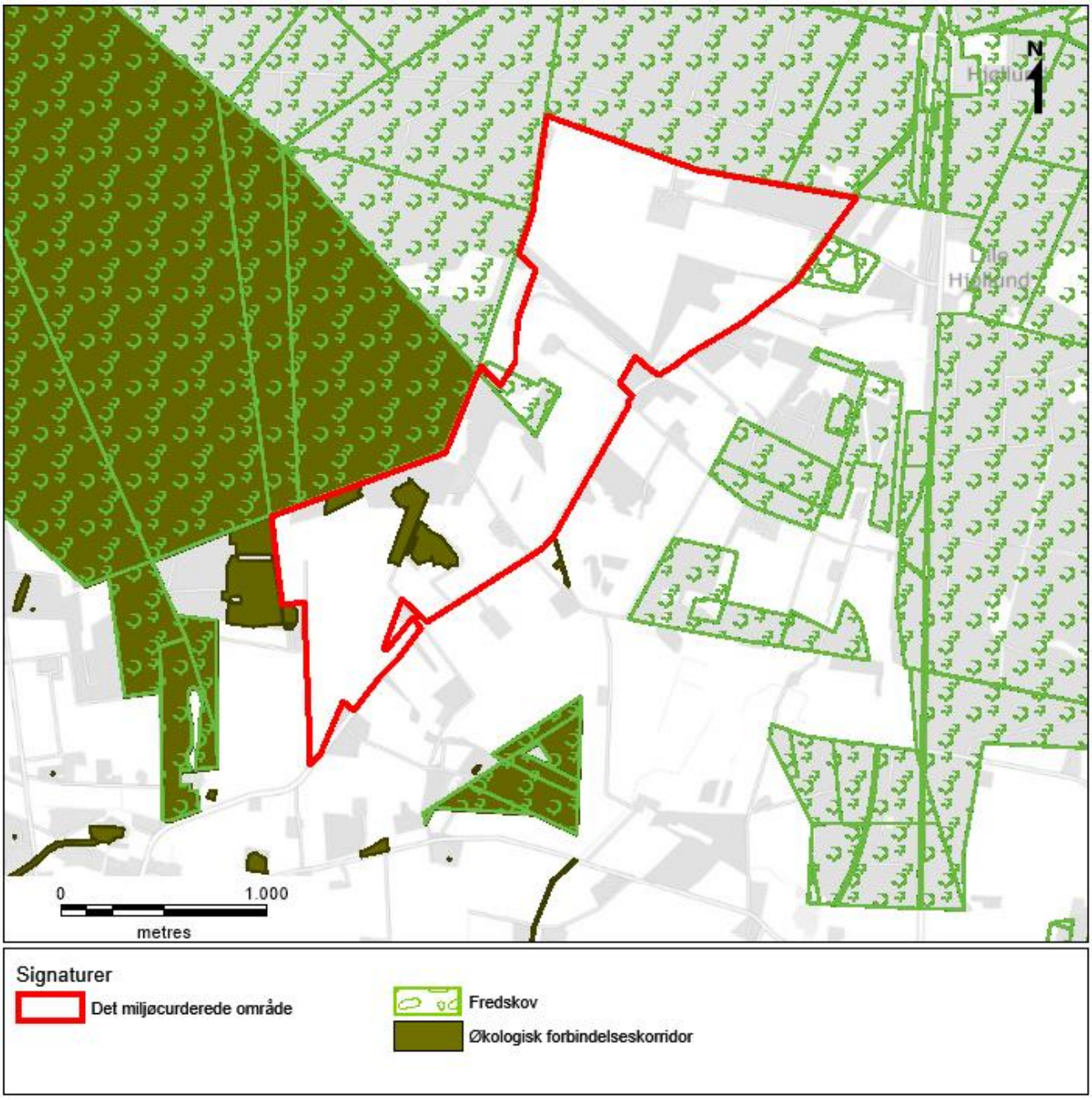
Ifølge Kommuneplan 2017-2029 /17/ og Forslag til Kommuneplan 2021-2033 /18/ for Ikast-Brande Kommune er der en økologisk forbindelseskorridor (spredningsvej for dyr og planter i kommuneplanen) lige vest for det miljøvurderede område, se Figur 16.2. Også en sø og hede i den sydlige del af det miljøvurderede område er udlagt til økologisk forbindelse, samt et levende hegn lige syd for den aktive råstofgrav. Relevante retningslinjer for de økologiske forbindelser i Ikast-Brande Kommune er /17/:

"*I de områder, der er udpeget som "Spredningsveje for dyr og planter", må en ændret anvendelse af arealerne som eksempelvis nyt byggeri og tekniske anlæg ikke i væsentlig grad forringe spredningsmulighederne for dyr og planter og sammenhænge mellem eksisterende naturområder. I det tilfælde, hvor dette alligevel er tilfældet, skal der stilles krav om tiltag, der sikrer hensynet til mere sammenhængende natur eller der skal etableres faunapassager, hvor dette er relevant.*

*I de områder, der er udpeget som spredningsveje for dyr og planter, skal dyr og planters bevægelsesveje styrkes. I byudviklingsområder kan dette ske gennem indarbejdelse af naturværdierne i planlægningen og dermed sikring af højere kvalitet af byområderne.*

*I forbindelse med lokalplanlægning skal der arbejdes for, at de mindre, ofte ikke juridisk beskyttede, naturområder, som er af stor værdi som trædesten og spredningsveje, beskyttes gennem den nye lokalplan*."

I Silkeborg Kommune er der ikke udlagt økologiske forbindelser i og nær det miljøvurderede område.




*Figur 16.2: Økologisk forbindelseskorridor (spredningsvej for dyr og planter), jf. Ikast-Brande Kommuneplan og fredskov i og omkring det miljøvurderede område.*

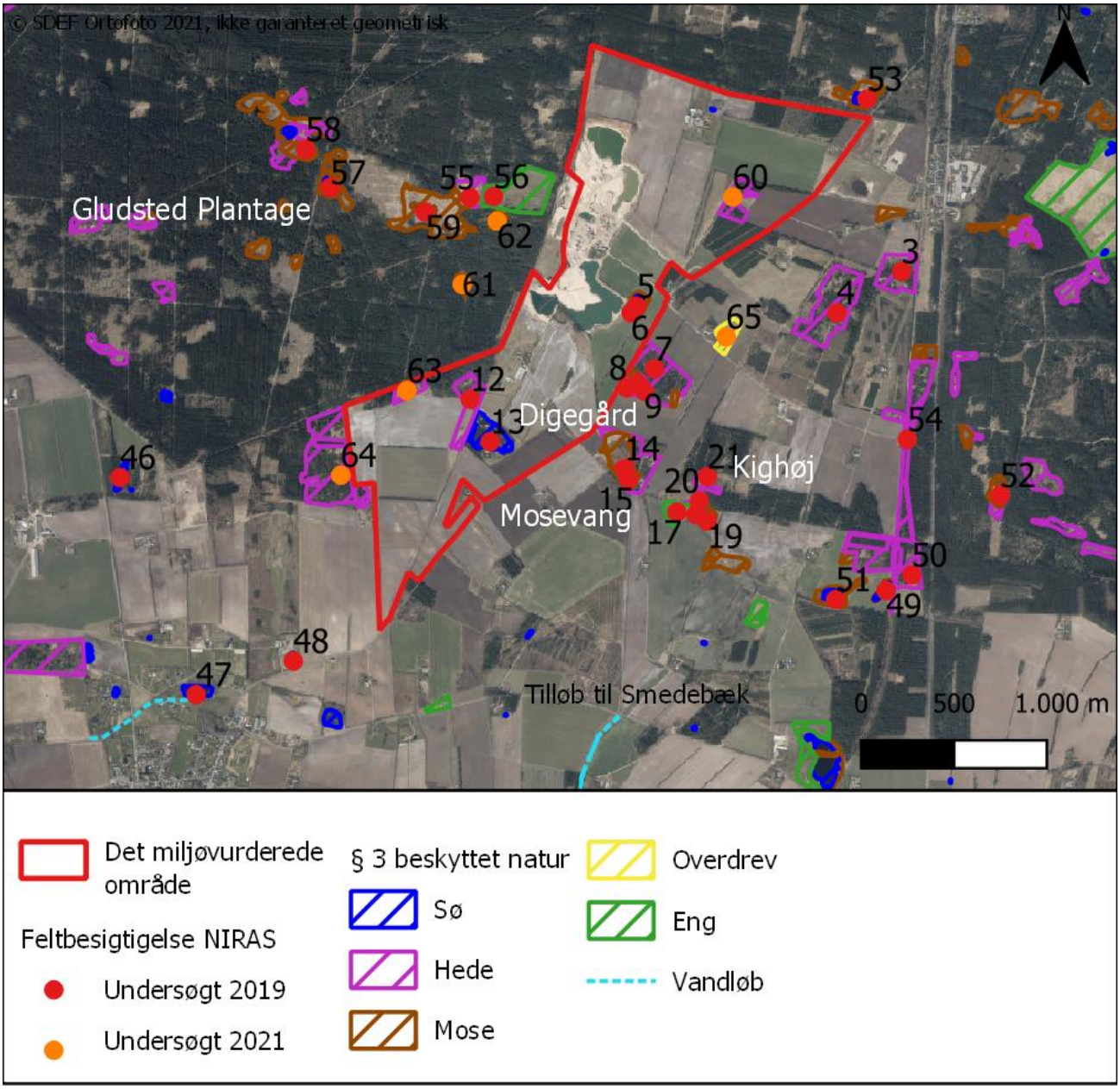
### 16.3.2 Fredskov

Der er fredskov op til det miljøvurderede område mod nord og vest (Gludsted Plantage) samt nordvest, se Figur 16.2. Afgrænsningen mod Gludsted Plantage udgøres af et beskyttet dige med levende hegn. Indenfor det miljøvurderede område er der registreret fredskov på matr.nr. 1aa Godrum By, Vrads, men dette areal er omfattet af en aktiv råstoftil-ladelse og er under indvinding. Det miljøvurderede område støder mod nord og øst op til fredskov.

### 16.3.3 Beskyttede naturtyper

Jorden i området i og omkring det miljøvurderede område er generelt sandet og næringsfattig med vekslende mængder af grus og sten. Hovedparten af det miljøvurderede område er landbrugsarealer, som næsten alle dyrkes intensivt med afgrøder og kun ganske få er periodevis med græsning.

I området omkring det miljøvurderede område er der store arealer med plantage med gran- og fyrretræer, bl.a. ligger den store Gludsted Plantage helt op til vestsiden af det miljøvurderede område (se Figur 16.2). Dertil kommer at der i og omkring det miljøvurderede område findes flere større og mindre hedeområder, særligt i plantagerne er der store hedeområder. Hederne her har en typisk lyngvegetation og er i varierende grad groet til med nåletræer, især skov- og bjergfyr. Der findes desuden en del mindre arealer med mose spredt i det omkringliggende område. Alle moser er hedemoser med sur og næringsfattig tørvejord med en naturtypisk vegetation med bl.a. en del bevoksninger af tørvemosser. Foruden større mosearealer i Gludsted Plantage ligger der et største moseareal med karakter af højmose, lidt nordøst for gården Mosevang. Mosevang ligger ud til Hedevej som afgrænser det miljøvurderede område mod øst. Indenfor det miljøvurderede område ligger der også 3 hedeområder og en mose. Rundt om det miljøvurderede område ligger der en del naturområder, heraf 7 moser, 2 enge, 7 heder og tre mindre vandhuller. Alle er beskyttede af naturbeskyttelseslovens § 3.




*Figur 16.3: Beskyttet natur i og omkring det miljøvurderede område, inkl. relevante stednavne.*

Indenfor det miljøvurderede område findes 3 små søer og en større sø som er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3, se Figur 16.3. Herudover er der to aktive grave søer indenfor det miljøvurderede område og er derfor ikke omfattet af beskyttelsen i naturbeskyttelsesloven (se Figur 16.3).

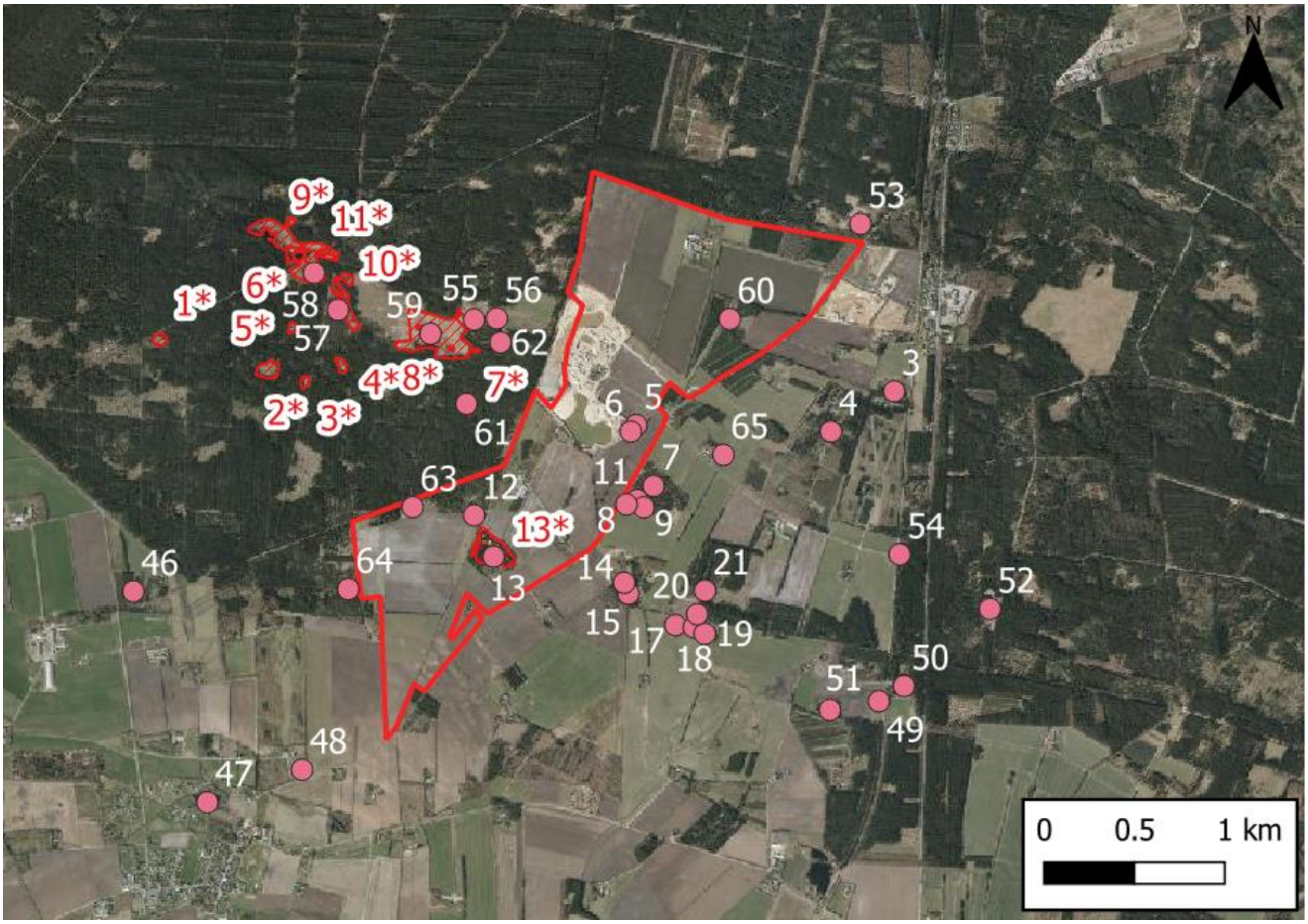
Den større sø i den sydvestlige del af det miljøvurderede område ved gården Digegård er en tidligere råstofgrav (se Figur 16.4), som nu har klart vand og har udviklet en artsrig land- og vandvegetation. Fælles for søerne i det miljøvurderede område er, at de er næringsfattige og brunvandede, da de har et højt indhold af humusstoffer fra mosetørven. Søerne er derfor ret sure og har en karakteristisk vegetation med bl.a. bevoksninger af tørvemosser.



*Figur 16.4 Nordvestlige hjørne af sø på lokalitet 13 ved lav vandstand i sensommeren 2019. Bemærk de tydelige spor af krondyr i sandet overalt ved søen. Foto: NIRAS, 13. september 2019.*

De beskyttede naturområder i og en del i nærheden af det miljøvurderede område er undersøgt under feltarbejdet i 2019 og 2021, samt tidligere undersøgt i forbindelse med målrettet kortlægning i områder samt besigtigelser i 2019 af Silkeborg Kommune.

I Figur 16.5 er en oversigt over de lokaliteter som er besigtiget (lyserød cirkel) i forbindelse med naturundersøgelserne og de 13 lokaliteter som Ikast-Brande Kommune har vurderet til at være af særlig sårbar karakter (rødskravering) i og i nærheden af det miljøvurderede område.




*Figur 16.5: Besøgte lokaliteter og udvalgte sårbare naturtyper fra Ikast-Brande Kommune. De besøgte lokaliteter fremgår som en lyse-rød cirkel og med fortløbende nr. De sårbare naturområder fra Ikast-Brande Komme er fremhævet med rød skravering og med fort-løbende nr. fra 1-13, samt fremhævet med *.*

I Figur 16.6 er en tabeloversigt over alle besigtigede lokaliteter og de af Ikast-Brande Kommune udvalgte lokaliteter, samt en vurdering af, om lokaliteterne vurderes at være grundvandsafhængige og dermed sårbare overfor ændringer i grundvandsstanden som følge af den fremtidige indvinding. I tabellen er der foretaget en beskrivelse af de forskel-lige naturtyper, vurdering af afstanden fra naturtypen til det primære grundvandsmagasin samt vist jordart ud fra jordartskort /103/. I tabellen er afstanden til det primære grundvandsmagasin vurderet ud fra terrænkoter og koten til det primære grundvandsmagasin fra et regionalt potentialekort dækkende Region Midtjylland /104/. Det er ikke for-svarligt at feltundersøge de eksakte vandspejlsdybder i naturtyperne, da det kræver udførelse af 2 boringer med bo-rerig i hvert naturområde, hvor 1 boring skal bores ned og måle vandspejl i det primære grundvandsmagasin og 1 boring skal ned i det øvre terrænnære grundvandsmagasinmagasin. Denne boreaktivitet vil være meget ødelæg-gende for naturområderne grundet kørsel mm., samt gennemboring og dermed dræning af de vandstandsende lag under naturtyperne.

Det har ikke været muligt at verificere tørvelagene i boringer i og omkring det miljøvurderede område, men i en række boringer, blandt andet moniteringsboringerne nævnt i kapitel 15.2.1, er der noteret muld i de øverst 0,3 -0,6 meter under terræn. Flere af boringerne er kun beskrevet af brøndboreren og ikke af et boretilsyn eller hos GEUS, og

der har ikke være fokus på beskrivelsen af de øvre jordlag. Normalt etableres der ikke boringer i områder med tørve- og moselag, da dette er våde/sumpede områder hvor det er besværligt at få en borerig ud uden af ødelægge størstedelen af naturområderne. Der er ingen boringer etableret ved de 13 naturområder som Ikast-Brande Kommune har vurderet at være sårbare eller i de besigtigede områder.

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| 1* | Mose | Lille lavning med en del sphagnum og tue-kæruld. Hvilket indikerer potentiale til at holde på overfladevandet. Moderat estimeret naturtilstand.<br><br>Naturværdi 2 | 5,2 | Ferskvands-sand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 2* | Mose | Flot fattigkær domineret af sphagnum og megen kæruld (mest tuekæruld). Mod vest findes et mindre hængesæksområde og mod øst findes lidt hede.<br><br>Naturværdi 2 | 8,2 | Ferskvands-sand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 3* | Mose | Lille fint fattigkær domineret af sphagnum og almindelig star. God hydrologi. God estimeret naturtilstand<br><br>Naturværdi 1 | 8,44 | Ferskvands-sand (TS)/Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 4* | Mose | Lille fint fattigkærsområde domineret af sphagnum og almindelig star samt trådsiv enkelte steder. Meget fin hydrologi og nogle gode arter. God estimeret naturtilstand<br><br>Naturværdi 2 | 8,3 | Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 5* | Mose | Fint sphagnumdækket fattigkær med meget almindelig star og tråd-siv. I kanterne findes en del revling og smalbladet kæruld. Hvilket indikerer potentiale til at holde på overfladevandet. God estimeret naturtilstand<br><br>Naturværdi 1 | 8,9 | Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| 6* | Mose | Fattigkær med pletvis hængesæk. Generelt domineret af sphagnum og star med en del smalbladet kæruld. God estimeret naturtilstand.<br><br>Naturværdi 2 | 8,3 | Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl og Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig.<br><br>Samme som lok. 58 |
| 7* | Mose/sø | Sphagnum-mose med god hydrologi over næsten hele arealet. God estimeret naturtilstand.<br><br>Naturværdi 1 | 6,9 | Ferskvandssand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig.<br><br>Samme som lok. 61 |
| 8* | Mose/sø | Sø og kærområder ligger omringet af blåtop-eng. Meget vand og vejen fungerer som dige<br><br>Naturværdi 2 | 8,9 | Ferskvandssand (FS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstanden til det primære grundvandsspejl. Området vurderes nedbørsafhængig.<br><br>Samme som lok. 59 |
| 9* | Mose | Flot fattigkær med dværgbuske flere steder. Der findes begyndende hængesæksdannelse ved vandhul og enkelte andre steder. God hydrologi, men meget græs. God estimeret naturtilstand<br><br>Naturværdi 2 | 9,2 | Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstanden til det primære grundvandsspejl. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 10* | Mose | Flot fattigkær der stedvis tenderer 4010. Generelt domineret af sphagnum (flere arter) og med store forekomster af smalbladet kæruld. God estimeret naturtilstand<br><br>Naturværdi 2 | 7,7 | Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig.<br><br>Samme som lok. 57 |
| 11* | Hede | Mindre tørt hedeareal. Godt med dværgbuske og en del positive -og indikatorarter, dog også stedvist domineret af græsser. Moderat estimeret naturtilstand. | 9,1 | Flyvesand (ES) | Tørt naturområde. |

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Naturværdi 2 | | | |
| 12* | Mose | Flot hedemose med god tuet struktur og sphagnumdækket bund. Store dele dækket af græs men fugtig og tilsyneladende regnvandspåvirket.<br><br>Naturværdi 2 | 8,8 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphag-num. Området vurderes nedbørsaf-hængig.<br><br>Samme som lok. 55 |
| 13* | Sø | Næsten udtørret sø i tidligere råstofgrav der er reetableret som sø. Vandstand vur-deret i grundvandsspejl. God estimeret na-turværdi.<br><br>Naturværdi 3 | 1,6-8,0 | Ferskvands-sand (TS) | Kan være både grundvand/nedbørbe-tinget. Dog er grundvandsspejlet målt til 1,8-8,0 m.u.t., så måske et terræn-nært magasin i området.<br><br>Samme som lok. 13 |
| 3 | Hede, tør | Tør hede med god estimeret naturtilstand. | 2,7-5,8 | Smeltevands-sand (DS) | Tørt naturområde. |
| 4 | Hede, tør | Ret tilgroet tør hede med moderat vurde-ret naturtilstand. | 4,4-16 | Smeltevands-sand (DS) | Tørt naturområde. |
| 5 | Fattigkær | Næringsfattig hedemose under tilgroning omgivende brunvandet sø. God estimeret naturtilstand og hydrologi. | 6,7 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og fersk-vandstørv. Området vurderes nedbørs-afhængig. |
| 6 | Sø, brun-vandet | Fin brunvandet sø men truet af andefod-ring. God estimeret naturtilstand og vand-spejl lig gravesøen øst for eller højere. | 6,7 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og fersk-vandstørv. Området vurderes nedbørs-afhængig. |
| 7 | Hede, tør/he-dekrat | Tilgroet i bjergfyr og forholdsvis tør. Ringe estimeret naturtilstand. | 5,7-7,9 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |
| 8 | Hede | Tilgroet tør hede med ringe estimeret na-turtilstand. | 5,6-7,4 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Hænge-sæk/Fat-tigkær | Sump omkring fin brunvandet sø. Vand-stand tilsyneladende mest regnvandspåvir-ket og tydeligt over vandspejl i gravesøen. God estimeret naturtilstand. | 6,4 | Ferskvands-sand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstanden til det primære grundvandsspejl. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 11 | Sø, brun-vandet | Brunvandet sø med kær omkring. Vand-stand tilsyneladende mest regnvandspåvir-ket og tydeligt over vandspejl i gravesøen. God estimeret naturtilstand Vandstand til-syneladende mest regnvandspåvirket og tydeligt over vandspejl i gravesøen. God estimeret naturtilstand | 6,8 | Ferskvands-sand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstanden til det primære grundvandsspejl. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 12 | Hede, tør | Tør hede med en del græs. God estimeret naturtilstand. | 6,2 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |
| 13 | Sø, næ-ringsfat-tig | Sø i tidligere råstofgrav der er reetableret som sø. Vandstand vurderet i grundvands-spejl. Udtørrer næsten sidst på sommeren i tørre år. God estimeret naturværdi. | 1,6-8,0 | Ferskvands-sand (TS) | Kan være både grundvand/nedbørbe-tinget, da vandspejlet er vurderet til 1,6-8,0 m.u.t. |
| 14 | Høj-mose/h æng-sæk | Meget fin mose/våd hede med højmose. Høj estimeret naturtilstand og tydeligt vandstand over terræn. | 2,2-4,0 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og fersk-vandstørv. Området vurderes nedbørs-afhængig. |
| 15 | Sø, brun-vandet | Meget fint vandhul i meget fin våd hede. Høj estimeret naturtilstand og god hydro-logi fra omliggende højmose. | 2,2-4,0 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og fersk-vandstørv. Området vurderes nedbørs-afhængig. |
| 17 | Eng | Rimelig tør og kan godt holde til nogen udtørring ret våd på nordlige dl sydlige på-virket af marker. God estimeret naturtil-stand. | 1,1,0-8,8 | Ferskvands-tørv (FT) | Tørt naturområde. |
| 18 | Fugtigt krat | Helt tilgroet i pil og tør i bunden. Moderat estimeret naturtilstand. | 1,0-1,8 | Ferskvands-tørv (FT) | Tørt naturområde. |

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Sø, brun-vandet | Fin brunvandet sø med god hydrologi og god estimeret naturtilstand. | 0,9-1,9 | Ferskvands-tørv (FT) | Kan være grundvandsafhængigt, men der er tørv i området til at holde på vandet. |
| 20 | Hede, tør | Tør hede der er vokset meget til i græs. Moderat estimeret naturtilstand. | 1,6-3,4 | Ferskvands-tørv (FT) | Tørt naturområde. |
| 21 | Sø | Lille sø der er helt udtørret om sommeren og har fodring på forhøjning i midten. Moderat estimeret naturtilstand. | 1,6 | Ferskvands-tørv (FT) | Kan være grundvandsafhængigt, men der er tørv i området til at holde på vandet. |
| 46 | Sø, næ-ringsrig | Mindre vandhul der kan holde til en del vandstandsændring pga. stejle kanter. God estimeret naturtilstand. | 2,2-4,6 | Ferskvands-sand (TS) | Kan være grundvandsafhængigt. |
| 47 | Sø, næ-ringsrig | Større skygget sø i krat med god dybde og hydrologi. Moderat vurderet naturtilstand. | 3,3-5,5 | Smeltevands-ler (DL) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og ler i området. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 48 | Sø, næ-ringsrig | Lille vandhul i fold med god hydrologi. God estimeret naturtilstand. | 7,7 | Smeltevands-ler (DL) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og ler i området. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 49 | Hænge-sæk | Med frit vand i den nordlige del, brunvandet sø. God hydrologi og god estimeret naturtilstand. | 0,8-4,4 | Ferskvands-tørv (FT) | Kan være grundvandsafhængigt, men der er tørv i området til at holde på vandet. |
| 50 | Hede, tør | Delvis tilgroet tør hede med god estimeret naturtilstand. | 1,5-4,9 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |
| 51 | Sø, næ-ringsfat-tig | Større sø med fugtigt krat omkring. God hydrologi og god estimeret naturtilstand. | 0,6-1,9 | Ferskvands-tørv (FT) | Kan være grundvandsafhængigt, men der er tørv i området til at holde på vandet. |
| 52 | Sø, brun-vandet | Sø i skovlysning omgivet af græs. Relativt lavvandet, men med god hydrologi. God estimeret naturtilstand. | 3,3 | Ferskvands-sand (TS) | Kan være grundvandsafhængig. |
| 53 | Fattigkær | Kær med vand omgivet af skov. Moderat estimeret naturstilstand. | 4,2 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl og Kan være grundvandsafhængigt, men |

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | der er tørv i området til at holde på vandet. |
| 54 | Hede, tør | Hede langs gammel baneskråning. Moderat estimeret naturtilstand. | 6,6-7,8 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |
| 55 | Hede, våd | Ret våd og græspræget hede. God estimeret naturtilstand. | 8,8 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 56 | Eng | Nyligt slået hø på hele arealet. God estimeret naturtilstand og grøftet. | 9,7-10,8 | Ferskvands-tørv (FT) | Tørt naturområde. |
| 57 | Hede, tør/våd | Hede med små søer og mange krondyr, Moderat estimeret naturtilstand og god hydrologi. | 7,7 | Flyvesand (ES) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 58 | Hede, tør/våd | Fattigkær med pletvis hængesæk. Generelt domineret af sphagnum og star med en del smalbladet kæruld. God estimeret naturtilstand. | 8,3 | Ferskvands-tørv (FT) | Her vurderes hængende vandspejl og Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 59 | Sø, brunvandet | Sø og kærområder ligger omringet af blåtop-eng. Meget vand og vejen fungere som dige | 8,9 | Ferskvands-sand (FS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstanden til det primære grundvandsspejl. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 60 | Hede, tør. | Tilgroet hede med større skovfyr og glansbladet høg. Ringe estimeret naturtilstand | 5,2 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |
| 61 | Fattigkær og sø, brunvandet | Fattigkær med sphagnum og mindre brunvandet sø med en del nærringsfølsomme planter. Omgivet af surbund med blåtop. God estimeret naturtilstand og hydrologi. | 6,9 | Ferskvands-sand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og sphagnum. Området vurderes nedbørsafhængig. |

| Nr. | Natur-type | Beskrivelse af natur | Vandstand m.u.t. | Geologi | Bemærkning |
|---|---|---|---|---|---|
| 62 | Fattigkær | Fattigkær uden åbent vandspejl i delvis rydning i skoven. En del nærringsfølsomme arter. Moderat estimeret naturtilstand. | 9,9 | Ferskvands-sand (TS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 63 | Hede, tør | Delvis tilgroet tør hede. Mest åben i den vestlige del og tilgroet ud mod lok. 13. Moderat estimeret naturtilstand. | 8,1 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde. |
| 64 | Hede, tør/våd | Tilgroet hede med forholdsvis store træer. Det meste tør med partier af udprægede tørbundsarter men enkelte fugtige partier. Stor påvirkning fra kronhjort. Moderat estimeret naturtilstand. | 5,5 | Ferskvands-sand (TS) | Tørt naturområde med delvist våde naturområder. I de våde områder vurderes der hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl. |
| 65 | Over-drev, surt | Gammelt overdrev i tilknytning til gård. Tidligere græsset men ikke pt. Tydeligt nærringsstofpåvirket nær gården og de nedre dele mod vejen. Moderat estimeret naturtilstand. | 6,9 | Smeltevands-ler (DL) og smeltevands-sand (DS) | Her vurderes hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl og lerjorden. Området vurderes nedbørsafhængig. |
| 1n Godrum, Vrads | Sø | Har præg af have dam. Søen har iflg. luftfoto fra sommer 2012 plastik eller fiber membran i bunden. | 8,5 | smeltevands-sand (DS) | Her vurderes der hængende vandspejl oppe ved terræn pga. afstand til det primære grundvandsspejl. |

*Figur 16.6: Tabeloversigt over besigtigede lokaliteter (3-65) samt de 13 naturområder som ifølge Ikast-Brande Kommune er særligt sårbare (1*-13*).*
**** Vandstanden er vurderet ud fra den umættede zones størrelse. Dvs. en beregning af hvor vandspejlet er i forhold til terræn, ved at koten for grundvandspotentialet (for det primære magasin) er fratrukket terrænkoten.*

### 16.3.4 Vandstandsende lag

I det miljøvurderede område vurderes der flere steder, at være vandstandsende lag i form af tørvelag og planter/rodnet, der holder på vandet i terrænet. Et vandstandsende lag medfører, at der i området ses hængende vandspejl (et terrænnært sekundært magasin), som er vurderet at være regnvandsafhængigt. I Figur 16.6 er der en tabeloversigt som viser hvilke naturområder, hvor der ses hængende vandspejl som følge af et udviklet tørv/planter/rodnet.

Det miljøvurderede område ligger vest for den Jyske Højderyg, der også betegnes Hovedstilstandslinjen, da gletsjerne under den sidste istid ikke nåede vest for denne linje /33/. Det betyder, at jordlagene har været udsat for udvaskning fra nedbør i ca. 120.000 år, hvorved der kan være dannet et hårdt lag (al-lag) cementeret af humus, jern og aluminium i en dybde få meter under jordoverfladen. Disse hårde, vandstandsende lag kan blive gennembrudt ved råstofindvinding, hvorved nærliggende våde naturtyper kan blive drænet.
Ifølge boringsdatabasen Jupiter /49/ og Region Midtjyllands råstofkortlægning /94/ er der ikke konstateret egentlige

hårde, sammenkittede lag i eller nær det miljøvurderede område. For 4 boringer er der fundet jernudfældninger omtrent 2 meter under terrænoverfladen, men disse er beskrevet som en udfældning i sandet og ikke som en sammenkitning af sandet. Kalkudvaskning i jordlagene ses i boringerne typisk til 15-20 meter under terræn, så der er sket en kalkopløsning til stor dybde, men grundvandskemien i området viser ikke tegn på forsuring af jordlagene. pH er ca. 6, hvilket er et stykke fra pH 4-5 der indikerer forsuring, og indholdet af aluminium er ca. 3 µg/l. Et højt aluminiumindhold på over ca. 100 µg/l er indikation på forsuring og mulig dannelse af al-lag.

Det kan derfor konkluderes, at hårde, vandstandsende lag ikke forekommer sammenhængende og udbredt i det miljøvurderede område, og at der ikke er tegn på dannelse af disse lag. Der vil derfor ikke forekomme gennembrud af vandstandsende al-lag under råstofindvinding, der vil kunne medføre dræning af våde naturtyper og fredskov. Det skal derfor pointeres, at hængende vandspejl alene skyldes lag af tørv/planter/rodnet og ikke al-lag. Dræning af våde naturtyper kan derfor kun forekomme, hvis lag af tørv/planter/rodnet under naturtyperne bortgraves. Det vurderes dog ud fra besigtigelserne af naturtyperne, at lag af tørv/planter/rodnet ikke strækker sig ud over den registrerede naturtypes areal. Det bekræftes også ved en gennemgang af GEUS jordartskort /103/ i forhold til registrerede naturtyper, hvor arealer med vandafhængige naturtyper er sammenfaldende med arealer med postglacial ferskvanstørv. Under områder med fredskov indenfor det miljøvurderede område er der sand og ikke tørv/planter/rodnet som kan bortgraves.

### 16.3.5 Arter

Ifølge Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV /78/ er der i det 10 x 10 km kvadrat, som projektområdet omfatter, samt de tre nærliggende kvadrater potentielt raste- og ynglesteder for følgende bilag IV-arter: Stor vandsalamander, spidssnudet frø, flere arter af flagermus, markfirben, odder og ulv. Hertil kommer at der som følge af områdets nærringsfattige naturtyper kan forekomme flere ualmindelige, sjældne og sårbare arter, af bl.a. insekter, planter og dyr. I de følgende afsnit er en gennemgang af de bilag IV arter som vurderes at kunne forekomme i og omkring det miljøvurderede område, og en kortere gennemgang af forekomsten af andre mere ualmindelige og sårbare arter.

*Padder (bilag IV og fredede arter + bilag V)*

Der blev ikke undersøgt for padder i 2019 men tidligere er der undersøg for padder i området /83/, hvor der blev registreret følgende arter: Butsnudet frø, spidssnudet frø, lille vandsalamander, stor vandsalamander og skrubtudse. Alle arterne er fundet i den tidligere råstofgrav ved Digegård (lok. 13) i den sydlige del af det miljøvurderede område. Ligeledes er spidssnudet frø fundet i mosen lige øst for det aktive graveområde (lok. 6). Der er dermed kendte forekomster af 2 arter på habitatdirektivets bilag IV indenfor det miljøvurderede område. Ved feltarbejdet i august 2019 blev der ved gennemgang af søer dog fundet spidssnudet frø i Gludsted Plantage lige vest for det miljøvurderede område og i mosen lige øst for det miljøvurderede område (lok. 11). Derfor er det sandsynligt at arterne yngler i de tidligere kendte vandhuller.

Ved eftersøgningen af padder i 2021 blev der registreret haletudser af but- og spidssnudet frø (sidstnævnte er bilag IV-art) i vandhullerne på lokalitet 6, og 11, samt spidssnudet frø på lokalitet 15. Derudover fandtes lille vandsalamander på lokalitet 11 og 15. I den gamle gravesø ved Digegård (lok. 13) blev der i 2021 kun fundet yngel af skrubtudse og dette i rigelige mængder. Det vurderes dog at de arter der tidligere har benyttet søen, bl.a. stor vandsalamander (bilag IV-art) stadig kan benyttet søen, da den er egnet levested for alle arterne pga. søens varierende topografi med mange fladvandede områder og dybe partier.

Især spids- og butsnudet frø er almindelige i området omkring det miljøvurderede område og forventes ynglende i alle egnede levesteder, inkl. lokalitet 6 og 13 i det miljøvurderede område.

*Flagermus (bilag IV)*

Ifølge Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV /78/ og Forvaltningsplanen for flagermus /93/ er der registreret

potentielle yngle- og rastepladser for følgende flagermusarter indenfor det 10 x 10 km kvadrat som projektområdet omfatter, samt de tre nærliggende kvadrater: Damflagermus, vandflagermus, brunflagermus, langøret flagermus og sydflagermus. Ved tidligere undersøgelser i området er der registeret damflagermus, vandflagermus, dværgflagermus og sydflagermus /83/. Alle arterne undtagen dværgflagermus er registeret indenfor de miljøvurderede område. Det er især vandhullerne, der besøges af flagermus indenfor det miljøvurderede område.

Ved feltundersøgelserne i 2021 blev der fundet aktivitet af dværg- og vandflagermus i forårsmånederne ved den gamle gravesø ved Digegård (lok. 13). Derudover var der ikke aktivitet af flagermus i området i foråret.

I yngleperioden var der en del arter af flagermus der benyttede området. Således er der både registeret dværg-, pipistrel-, trold-, vand-, dam-, brun- og sydflagermus. De klart hyppigste arter var ved besigtigelserne dværg-, pipistrel- og sydflagermus og disse blev truffet i hele det miljøvurderede område langs med de levende hegn og skovkanter. Troldflagermus blev registreret mindre hyppigt på de samme lokaliteter og brunflagermus blev hørt overflyvende enkelte gange. Vandflagermus var almindelig ved den gamle gravesø (lok. 13) og i de eksisterende gravesøer. Det var tydeligt at arten ikke ynglede i området, men kom til fra et andet sted, da vandflagermus først dukkede op et godt stykke tid efter mørkets frembrud. Damflagermus blev i sommeren kun registeret to gange ved den gamle gravesø (lok. 13) vha. de automatiske lyttebokse og må derfor opfattes som tilfældig strejfer i området.

I sensommeren var der generelt mindre aktivitet af flagermus i området, men det var de samme arter det fandtes i sommeren og i nogenlunde samme fordeling. Damflagermus blev dog registreret ved den manuelle lytning (d. 3/9) i den sydlige aktive gravesø og i mindst to individer. De blev registreret igennem længere tid sammen med vandflagermus, men kun på en aften og vurderes at forekomme på gennemtræk.

Det er især vandhullerne, der besøges af flagermus indenfor det miljøvurderede område, men også de levende hegn i den østlige del.

I det åbne land indenfor det miljøvurderede område var det ikke mange af arterne der forekom ved feltundersøgelserne. Under feltundersøgelserne blev der ikke fundet egnede træer eller andre oplagte levesteder for flagermus i det miljøvurderede område. Enkelte af husene omkring kanten af undersøgelsesområdet må forventes at kunne benyttes af flagermus (især dværg- og sydflagermus). Ligeledes blev de levende hegn benyttet som ledelinjer for flagermus under passage af området. De få hegn indenfor graveområdet vurderedes ved feltarbejdet i 2019 at have ringe værdi som ledelinjer, da de var få og opbrudte. Ved feltarbejdet i 2021 blev det konstateret, at det mest var skovkanten imod vest og de levende hegn langs Hedevej/Hjøllundvej der blev benyttet af flagermus.

Alle søerne indenfor det miljøvurderede område forventes at bruges til fødesøgning af især vandflagermus. Der blev dog ikke registreret flagermus ved lokalitet 6 og 11 under feltarbejdet. Sydflagermus vil også benytte søerne, men også i udpræget grad søge føde mere åbent over enge og moser. Damflagermus blev i 2012 kun registeret med 1 individ og 2-4 individer i 2021. Arten er ikke så almindelig i Danmark og foretrækker større åbne vandflader end vandflagermus. Derfor forventes damflagermus kun at forekomme sporadisk indenfor det miljøvurderede område. Men det vurderes at damflagermus også vil benytte de aktive gravesøer ligesom vandflagermus.

*Markfirben (bilag IV)*
Der er blev i 2021 foretaget undersøgelser af markfirben i forbindelse med dette projekt. Der blev ikke fundet markfirben på nogen af de undersøgte lokaliteter på trods af gode forhold til eftersøgning af arten (varmt og solrigt vejr), og der er ikke kendskab til, at arten forekommer i eller i umiddelbart nærhed til det miljøvurderende området.

Nærmeste kendte forekomst er godt 2 km mod øst i Bredlund Plantage. Som følge af afstanden til nærmest kendte lokalitet er det ikke sandsynligt, at arten har yngle- og rastested indenfor de områder, hvor der tidligere eller på nu-

værende tidspunkt foretages råstofindvinding. Markfirben bruger solvendte skråninger med veldrænede, løse jordtyper og sparsom bevoksning som yngleområder. Ynglesuccesen er betinget af, at æglægningen kan finde sted i varm (bar), løs veldrænet jord, dvs. sandet eller gruset jord. Rasteområderne skal ligeledes være veldrænede og solvendte skråninger, gerne med urtevegetation og buske til fødesøgning og bare solbeskinnede pletter hvor markfirbenet kan varme kroppen op. Ud fra gennemgang af luftfotos, registreringer af området og målrettet eftersøgning af arten vurderes det, at der kan være egnede yngle- og rasteområder for markfirben indenfor de nye graveområder, især omkring søen ved Digegård (lokalitet 13), men det vurderes samtidigt ikke sandsynligt at arten forekommer.

*Odder (bilag IV)*
Ikast-Brande Kommune og Silkeborg Kommune har ikke kendskab til at odder forekommer nær det miljøvurderede område. Den er ikke kendt fra Smedebæk der løber ca. 1 km syd for det miljøvurderede område. Smedebæk indgår dog i Skjernå-systemet, hvor der forekommer odder. Det kan derfor ikke udelukkes, at odder kan færdes indenfor eller i nærheden af projektområdet. Odderens yngle- og rastesteder omfatter uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulmuligheder i form af vegetation. Ingen af de områder, hvor der skal foretages råstofgravning, vurderes at være egnede yngle- og rastesteder for arten.

*Ulv (bilag IV)*
Efter knapt 200 års fravær er ulven kommet tilbage til Danmark i november 2012. Siden er der observeret ulve og indsamlet DNA-spor i det meste af Jylland, også i området omkring det miljøvurderede området. Der er en del bekræftede registreringer af ulv indenfor 10 km af det miljøvurderede område og det er sandsynligt at der opholder sig 1-2 ulve i skovområderne lige vest for det miljøvurderede område /102/. Da ulve tilbagelægger store afstande både som par og enlige, samt ofte vandrer rundt i større områder for at finde egnede levesteder, kan det ikke udelukkes at ulv findes indenfor det miljøvurderede område. Det miljøvurderede område er dog mindre egnet for ulve, da en af ulvens vigtigste byttedyr er kronhjort, hvorfor ulv sandsynligvis vil foretrække skovområderne vest for det miljøvurderede område. Der er ved sporeftersøgning under det øvrige feltarbejde og opsætning af fotofælder i sensommeren ikke registreret ulv i området.

*Andre arter*
Som følge af sporeftersøgning og som følge af opsættelse af fotofælder i sensommeren er der registret spor og billeder af kronhjort, rådyr, hare, ræv, grævling og egern indenfor det miljøvurderede område, mange af sporene også i den aktive råstofgrav. Derudover er der fundet lort af et mindre mårdyr, sandsynligvis lækat.

I den gamle gravesø ved Digegård (lok. 13) blev der ved kortlægningen af naturtilstanden fundet flere ualmindelige og sårbare arter i søen. Af mere sjældne vandplanter skal bl.a. spæd pindsvineknop, svømmende sumpskærm, smalbladet vandstjerne, hår-tusindblad og nåle-sumpstrå samt de sjældne arter sekshannet bækarve, brodbladet vandaks og strandbo, fremhæves. De to sidstnævnte er opført på den danske rødliste som henholdsvis truet (EN) og næsten truet (NT). Søen rummer også mere ualmindelige arter som vandbillen plettet vandtræder, stor kejserguldsmed og stavtæge. Søen udgør desuden ynglested for padder og flere arter af fugle, hvoraf lille lappedykker, gråstrubet lappedykker og taffeland er ualmindelige ynglefugle i Midtjylland.

## 16.4 Konsekvenser

### 16.4.1 Økologisk forbindelseskorridor
Den økologiske forbindelse i og omkring det miljøvurderede område skønnes at ville blive upåvirket eller forbedret ved det ansøgte. Under indvinding vil flora og fauna kunne spredes via råstofgraven, da den næringsfattige råjord vil forbedre spredningspotentialet for flora, og da råstofindvindingens aktivitet ikke er til hinder for faunaens vandring samt yngle- og rastemuligheder. For visse dyrearter vil mulighederne forbedres, f.eks. i aktive råstofsøer, skrænter og

næringsfattig jord. Det er dog vigtigt, at søerne indenfor det miljøvurderede område ikke fjernes inden der er etableret lignende søer. Derved vil søernes vigtige funktion som trædesten mellem de øvrige økologiske forbindelser blive bibeholdt.

Ved efterbehandlingen skønnes spredningsmulighederne for flora og fauna også at blive forbedret, da der efterlades søer med næringsfattige brinker i det miljøvurderede område, hvor der nu kun er landbrugsareal, se også kapitel 16.4.2 om beskyttede naturtyper og kapitel 16.4.3 om bilag IV-arter.

### 16.4.2 Beskyttede naturtyper

I det følgende er konsekvenserne ved det ansøgte i det miljøvurderede område på det naturbeskyttede områder vurderet. Kroghs og Asklev Sten og Grus ønsker ikke at søge dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3 og vil derfor ikke indvinde råstoffer i de § 3 beskyttede naturområder. I Kapitel 4.3.3 gennemgås de foreslåede graveafstande til de beskyttede naturtyper. Påvirkninger på beskyttede naturtyper er derfor udelukkende forbundet med ændringer i grundvandsstand og heraf afledte konsekvenser.

Den botaniske værdi i de 2 søer (lok. 6, se Figur 16.7 og lokalitet 13, se Figur 16.4) indenfor det miljøvurderede område er generelt høj. Især den sydlige sø ved Digegård (lok. 13 på Figur 16.1), der er en gammel råstofsø, er særdeles artsrig med flere ualmindelige og sjældne arter. Denne sø er da også levested for alle de paddearter (Butsnudet frø, spidssnudet frø, lille vandsalamander, stor vandsalamander og skrubtudse) som er i området og alle de arter på habitatdirektivets bilag IV, som forekommer i området (spidssnudet frø, stor vandsalamander, damflagermus, vandflagermus, dværgflagermus, troldflagermus, pipistrelflagermus, brunflagermus og sydflagermus) er truffet her. Søen har både lavvandede og dybe arealer med sandet-gruset bund. Undervandsvegetationen omfatter hele 22 arter, heraf de ualmindelige arter spæd pindsvineknop, svømmende sumpskærm, smalbladet vandstjerne, hår-tusindblad og nålesumpstrå samt de sjældne arter sekshannet bækarve, brodbladet vandaks og strandbo, hvoraf de to sidstnævnte er opført på den danske rødliste som henholdsvis truet (EN) og næsten truet (NT). Desuden findes bevoksninger af to arter af kransnålalger. Sumpvegetationen er artsrig med en del ualmindelige arter, herunder dværg-star. Småddyrslivet i søen er også artsrigt og omfatter en del ualmindelige arter, bl.a. vandbillen plettet vandtræder, stor kejserguldsmed og stavtæge. Desuden findes flodkrebs, som formentlig er udsat. Der yngler fem arter af padder, hvoraf spidssnudet frø og stor vandsalamander er bilag IV-arter. Desuden yngler der en del vandfuglearter i søen, hvoraf lille lappedykker, gråstrubet lappedykker og taffeland er ualmindelige ynglefugle i Midtjylland. Endvidere findes den sjældne vandspidsmus. Søen har en god naturtilstand og samlet set en meget høj naturværdi med det ovennævnte artsrige plante- og dyreliv /83/. Ikast-Brande Kommune har i 2019 vurderet søen (lokalitet 13) til at have en middel naturværdi (3), men søen er angivet som værende maksimalt beskyttet i kommuneplanen /17/.



*Figur 16.7 Lokalitet 6. Foto: NIRAS, 13. september 2019.*

Mosen i den centrale del af det miljøvurderede område (lok. 5) som omgiver den mindre sø (lok. 6) har lige som søen en god naturtilstand. Den mindre sø indeholder karakteristiske arter for fine brunvandede og næringsfattige søer i hedeområder, bl.a. undervandsplanterne liden blærerod, smalbladet vandstjerne, vand-seglmos, pjusket tørvemos og udspærret tørvemos samt sumpplanterne smalbladet kæruld, liden siv, vandnavle og arter af tørvemosser. Mosen omkring domineres af blåtop, bølget bunke, revling og bjerg-fyr, mose-bølle, djævelsbid, græsbladet fladstjerne, vellugtende gulaks, almindelig gyldenris, smalbladet høgeurt, katteskæg, liden klokke, hedelyng, revling, hede-melbærris, almindelig kongepen, almindelig kællingetand, lyng-snerre, fåre-svingel, tormentil, engelsk visse og læge-ærenpris. Søen er ynglested for spidssnudet frø og drikkevandssted for en del pattedyrarter, bl.a. krondyr.

For den sydlige sø (lok. 13) ved Digegård blev det ved feltarbejdet desuden iagttaget, at vandspejlet i søen stod i samme niveau som i de aktive gravesøer mod nord. I den nordlige mindre mose og sø (lok. 5 og 6) blev det ved besigtigelsen desuden vurderet at vandspejlet faktisk var højere i søen end i de aktive gravesøer, og dette på trods af at søen ligger tæt på den aktive indvinding og de aktive gravesøer (ca. 60 m) og kun var adskilt herfra af en 3-4 meter høj jordvold.

Den mindre mose og sø (lok. 5 og 6) er vurderet som nedbørsafhængig (se også Figur 16.6) og da de i forvejen ligger tæt på indvinding og vandspejlet tidligere er vurderet til at stå højere end i de nærmeste gravesøer vurderes det, at de vil kunne modstå indvindingsaktiviteter selv helt tæt på uden at en eventuel grundvandssænkning vil medføre tilstandsændringer her.

Ved den nuværende råstofindvinding er det ikke muligt at iagttage en påvirkning af vandstanden i søen ved lok. 6). Derfor vurderes den fremtidige maksimale sænkning ikke at medføre end ændring i naturtilstanden i mosen og omkring (lok. 5 og 6).

For den større sø ved Digegård (lok. 13), som vurderes at være grundvandsfødt (se også Figur 16.6) vil der muligvis forekomme en reduktion i vandspejlet, som følge af indvinding i nærområdet. Det vurderes dog at de dybere dele af

søen forsat vil kunne indeholde de arter som er tilknyttet hertil. Allerede i dag ses der udtørring af store dele af den sydlige sø i tørre perioder om sommeren. Søen har dog så store dybdeforskelle at de dybere dele af søen aldrig tørrer ud og selv i tørre perioder har vanddybder over 2 m. Det giver mobile arter i søen mulighed for at flytte til de dybere dele af søen, hvis de ikke har mulighed for at overleve i de tørre dele. Samtidigt er vegetationen i søen tilpasset til at store dele af søen udtørrer sidst på sæsonen og vandstanden over året svinger ofte mere end 2 meter. Den maksimale beregnede vandstandssænkning ved gravning helt tæt er som det fremgår af afsnit 15 om grundvand på søen er 20 cm og at en gennemsnitlig sænkning af vandstanden i søen på 20 cm ikke vil føre til en udtørring af hele søen. Udtørringen af søen som følge af en mulig grundvandssænkning og derved vandstand vurderes dog ikke at kunne ændre på tilstanden i søen pga. de store dybdeforskelle der er i især den sydvestlige del. På den baggrund vurderes det, at der kan graves helt tæt på naturområderne. I afsnit 4.3.3 beskrives det dog at denne afstand som min. vil være 15 meter .

Den lille §3-beskyttede sø ved matr. nr. 1n Godrum, Vrads, der ikke er besigtiget under feltarbejdet vurderes ikke at blive påvirket af en grundvandssænkning ved gravning i hele det ansøgte område, da der er membran i bunden af søen, der gør at søen ikke er sammenhængende med grundvandsspejlet og vandstanden derfor ikke er påvirket af en sænkning af grundvandet.

Påvirkningen på søer og mose (lok 5, 6 og 13) vurderes at være mindre eller ubetydelig, da det vurderes at der kan graves tæt på uden at det vil påvirke vandstanden i søerne og mosen i et sådan omfang at det vil kunne medføre en tilstandsændring.

Hedeområdet lige vest for søen ved Digegård (lok. 12) har Ikast-Brande Kommune i 2019 vurderet til at have en god naturværdi (2), og dermed skal den beskyttes maksimalt i følge kommuneplanen for Ikast-Brande Kommune /17/. Den gode naturtilstand ses af, at vegetationen er domineret af bølget bunke, lyngsnerre, rød svingel og tormentil og typiske arter for hede: blåtop, ene, græsbladet fladstjerne, vellugtende gulaks, hedelyng, revling, tyttebær, smalbladet høgeurt, katteskæg, almindelig kongepen, lav skorsoner, almindelig kællingetand, fåre-svingel, tormentil og lægeærenpris, samt en ualmindelig art som fåtalligt guldblomme. Heden er tør og vurderes derfor at være robust overfor selv store grundvandssænkninger. Det samme gør sig gældende for de to mindre hedeområder (lok. 60 og 63), som er beliggende i henholdsvis den nordøstlige og sydvestlige del af det miljøvurderede område. Hederne her har dog kun moderate og ringe naturtilstand, men er ligesom lok. 12 tørre og derved robuste over for grundvandssænkninger. Påvirkning som følge af råstofindvinding i oplandet vurderes at være ubetydelig på de hedeområder der er beliggende i det miljøvurderede område.

Udenfor det miljøvurderede område er der enkelte lokaliteter med høj naturtilstand og af disse er den højmose (lok. 14 og 15) ,som er beliggende nord for Mosevang, vurderet til at have rigtig god naturtilstand. Mosen har præg af en højmose, med et grundvandsspejl der er hævet mindst 1 meter over grundvandsspejlet udenfor mosen. Mosen er derfor sandsynligvis en højmose der udelukkende er regnvandsafhængig, og ikke grundvandsafhængig, og forventes derfor kun at blive ubetydelig påvirket af en grundvandssænkning (se også tabellen på Figur 16.6).

For § 3 beskyttede søer og vandløb udenfor det miljøvurderede område (her Smedebæk), kan der hvor disse er grundvandsafhængige også ske en påvirkning af tilstanden. Af tabellen i Figur 16.6 fremgår det, at 5 søer udenfor det miljøvurderede område (19, 21, 49, 51 og 52) kan være grundvandsafhængige og derved blive påvirket af evt. grundvandssænkninger. I data fra moniteringsboringerne er der dog kun observeret mindre og lokale sænkninger vest for det miljøvurderede område i forbindelse med den eksisterende indvinding og det vurderes derfor ikke at være en påvirkning i naturområder, selv om disse er grundvandsafhængige som ligger udenfor den lokale udbredelseszone, se kapitel 15 om grundvand, drikkevand og overfladevand. I samme kapitel fremgår en vurdering af påvirkning på de nærmest beliggende vandløb, herunder Smedebæk, og her vurderes der ikke at være en påvirkning i afstrømning i vandløbet hvorfor tilstanden her ikke påvirkes.

De lysåbne naturtyper som overdrev og enge er i tilbagegang i det danske landskab. Efterbehandling af råstofgravene til naturformål øger muligheden for, at netop disse naturtyper kan indfinde sig her. Den botaniske sammensætning på størstedelen af det miljøvurderede område vil, ved efterbehandling til naturformål uden at pålægge muld, ændres fra dyrket landbrugsareal med spredte pletter af natur til sammenhængende overdrevs- eller hedelignende naturtyper samt søer. Især efterbehandling af en skrænt med mineraljord og ingen tilbagelægning af muldjord, vil imødegå en udpining af området og dermed en fremmelse af hedevegetation med høj artsdiversitet. Ved efterbehandling af arealerne vurderes det derfor, at områdets botaniske værdi samlet kan blive forbedret, da der opstår søer med bund- og bredvegetation, hvor der før var landbrugsjord, samt flere næringsfattige arealer.

Den samlede påvirkning af naturområder udenfor det miljøvurderede område vurderes at være ubetydelig. Dette skyldes bl.a. at eksisterende moniteringsdata i området ikke viser at den nuværende indvinding har en effekt på grundvandsstanden i de nærheden af disse naturområder..

For at overvåge eventuel grundvandssænkning, så råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask kan stoppes i tide, hvis der mod forventning sker påvirkning af de vandafhængige naturtyper indenfor det miljøvurderede område, er der opsat en udbygning af det eksisterende moniteringsprogram for at følge udviklingen. I moniteringsprogrammet, som fremgår af kapitel 20 om overvågningsprogram er der foreslået etablering af en række moniteringsboringer for at måle eventuelle påvirkninger for råstofindvindingen under grundvandsspejlet ved konkrete naturområder.

### 16.4.3 Bilag IV-arter og andre arter

Det følgende er en vurdering af konsekvenser for de arter, der lever i eller i umiddelbar nærhed af det miljøvurderede område. Der er indledningsvis foretaget en vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 10, men andre arter af samme artsgruppe er inkluderet i vurderingen. Dertil kommer en vurdering af påvirkning på mere almindelige, men også sårbare arter af fugle, pattedyr, insekter, planter m.m.

*Padder*

Der er registreret arter af padder på habitatdirektivets bilag-IV under feltundersøgelserne i 2019, 2021 og i tidligere undersøgelser af området i 2012 /83/. Dermed kan det ansøgte påvirke arter af padder på bilag-IV. Ingen af de søer som i dag udgøre levested for arterne vil blive gravet væk ved indvindingen og de nye søer, der opstår som følge af råstofindvindingen, kan potentielt godt udgøre gode leve- og yngleområder for padder, hvilket på sigt vil gavne populationerne i området. Store og meget klarvandede søer er dog ikke nødvendigvis optimale levesteder for padder, idet søerne kan tiltrække fugle og fisk, hvorfor der er større risiko for at paddernes æg og yngel bliver ædt eller forstyrret. Men hvis gravesøerne efterbehandles med mere lavvandede bugter kan disse godt benyttes af padderne.

Der vil ikke blive bortgravet søer hvor der forekommer bilag IV-padder, og i takt med at der etableres flere vandhuller/søer vil deres mulighed for at spredes i området øges. Der vil heller ikke ændres på søernes vandstand i en sådan grad, at det vil fjerne egnede levesteder for de padder der yngler i dem. De brune frøer (især spidssnudet frø) vil stadig have de lavvandede og varme partier med vandplanter de foretrækker og vandsalamandrene vil ligeledes have de dybere dele, som de foretrækker. Da der ikke graves samtidigt i hele det miljøvurderede område, ligesom områderne omkring vandhullerne og de tilstødende beskyttede tørre naturtyper ikke bortgraves, vil paddernes bevægelser omkring og imellem vandhullerne blive bevaret gennem hele indvindingsperioden. På den baggrund vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet af paddernes yngle- og rasteområder ikke vil blive forringet af råstofindvinding i det miljøvurderede område.

*Flagermus*

Det miljøvurderede område indeholder relativt få ledelinjer for flagermus. Ledelinjer udgøres af de levende hegn og er vigtige for flagermus evne til at finde vej mellem raste- og ynglepladser og fødesøgningsområder. De fleste reelle

levende hegn, som kan udgøre ledelinjer, findes i periferien af de miljøvurderede område. De ledelinjer der er, vil ikke blive fældet i forbindelse med det ansøgte og der vil derfor ikke ske en direkte påvirkning af flagermusenes ledelinje. De få levende hegn indenfor graveområdet vurderedes ved feltarbejdet at have ringe værdi som ledelinjer, da de er få og fragmenterede.

Støj og forstyrrelser som følge af råstofindvindingen vurderes ikke at påvirke flagermus, der flyver langs det levende hegn eller fouragere i og omkring de søer som er i området, idet råstofindvindingen overvejende foregår i dagtimerne, mens flagermus er aktive om aftenen og natten. Ved feltundersøgelserne er der observeret fouragerende flagermus i de aktive gravesøer, hvilket beviser at de ikke er generet af støjende aktiviteter i råstofgraven. I takt med at der kommer flere gravesøer i området øges flagermus', særlig vandflagermus', fourageringsmuligheder, til gavn for den eksisterende bestand i området.

Det vurderes, at projektet ikke vil medføre forringelse af den økologiske funktionalitet af yngle- og rastesteder for flagermus i området.

*Markfirben*
Der vurderes at være egnede yngle- og rasteområder for markfirben i området omkring søen ved Digegård (lok. 13) og tilstødende arealer. Da der ikke er kendte forekomster af markfirben indenfor det miljøvurderende område og arten ikke er fundet ved de målrettede undersøgelser, vurderes det ikke sandsynligt at markfirben findes her.

Samtidigt er de potentielle levesteder ved søen forholdsvis forstyrrede af krondyr, der hyppigt træder de sandede partier op, som markfirben ville bruge til æglægning. Da der ved råstofgravningen skabes nye habitater for markfirben i form af blotlæggelse af næringsfattige jorder, vurderes det, at evt. fjernelsen af enkelte egnede habitater ikke vil have en betydning for den samlede population af markfirben i området eller forringe områdets økologiske funktionalitet for markfirben. Dette gælder også markfirbens bevægelser imellem evt. levesteder, da råstofindvindingen ikke foregår i hele området på en gang og de som følge af deres mobilitet er i stand til at flytte sig fra f.eks. maskiner og andre køretøjer. Markfirben lever da også ofte i og omkring aktive råstofgrave og derfor råstofgrave de ikke en barriere for deres bevægelser.

*Odder*
Der er ingen egnede levesteder for odder indenfor eller i umiddelbar nærhed af det miljøvurderende område. Hvis der færdes odder i eller langs Smedebæk, som er det nærmest beliggende vandløb med tilknytning til Skjern Å-systemet, vurderes aktiviteterne fra råstofgravning ikke at påvirke arten. Odderen er desuden nataktiv og den derfor opholder sig om dagen i en hule i brinken, under trærødder eller under buske, hvorfor støj fra råstofindvindingen, som vil foregå i dagtimerne ikke vil påvirke arten. Det vurderes på den baggrund ikke at det ansøgte vil medføre en forringelse af områdets økologiske funktionalitet for odder.

*Ulv*
Ulv udnytter en bred vifte af natur- og landbrugsområder til fødesøgning, da de strejfer meget om og følger byttets færden. Derfor kan det ikke udelukkes at ulv vil benytte det miljøvurderede område, da der forefindes en del kronvildt især i den sydlige del. Det vurderes dog at kronvildtet, og dermed ulven, ikke har de vigtigste levesteder indenfor det miljøvurderede område. De krondyr, der fandtes spor af, opsøgte tydeligvis foder udlagt af jægere. Da det vurderes, at hjortevildtet i stil med i dag vil kunne udnytte de dele af det miljøvurderede område der ikke graves aktivt i, vurderes det, at den økologiske funktionalitet yngle- og rastesteder for ulv ikke påvirkes eller forringes af det ansøgte.

*Andre arter*
Der er fundet spor af flere større pattedyr i området ved feltbesigtigelserne, bl.a. kronvildt og ræv. Disse er også observeret i den aktive råstofgrav og det er da også almindeligt at netop disse arter benytter aktive råstofgrave udenfor

dagstimerne hvor indvindingen finder sted. Det vurderes, at indvinding i området ikke vil påvirke de større og mindre pattedyrs spredningsmuligheder i området.

For de mere sårbare arter af vandplanter, insekter m.m. i særligt den gamle gravesø ved Digegård (lok. 13) vurderes det ansøgte ikke at medføre en negativ påvirkning. De nye gravesøer vil på sigt kunne blive koloniseret af arter fra den nuværende sø og bidrage til en forbedret bestand. Det må dog forventes at en kolonisering af efterbehandlede gravsøer vil ske relativt langsomt (over 5 år).

De vandfugle som er tilknyttet bl.a. den gamle gravesø ved Digegård vurderes også på sigt at kunne have gavn af de flere egnede levesteder som vil opstå i takt med efterbehandlingen af graveområdet. Og støj for indvindingen vurderes heller ikke at medføre en væsentlig påvirkning på fuglene, som også mest er sangaktive i den tidlige morgen og aften.

*Opsamling*
Samlet set vurderes indvinding i det miljøvurderede område ikke at forringe områdets økologiske funktionalitet for arter opført på habitatdirektivets bilag IV eller andre arter der lever i tilknytning til det miljøvurderede område. Påvirkning på arter vurderes at være ubetydelig.

# 17 Natura 2000

I det følgende kapitel er der foretaget en væsentlighedsvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 1.

Hvor en målsat vandforekomst indgår på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000-områder er der en direkte sammenkobling mellem den danske implementering af EU's vandrammedirektiv /70/ og EU's habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiver /71/ /72/, hvorfor forhold om målsatte vandløb og søer i Natura 2000-områderne her er behandlet samlet i indeværende kapitel. Indledningsvis er der foretaget en vurdering i henhold til lov om vandplanlægning og der er taget udgangspunkt i denne i den efterfølgende Natura 2000-væsentlighedsvurdering.

## 17.1 Metode

Beskrivelser og vurderinger af de relevante arter, som er omfattet af internationale naturbeskyttelsesbestemmelser, er baseret på et relevant og eksisterende videns- og datagrundlag, Natura 2000-planerne /68/, Natura 2000-basisanalyser /69/, data om beskyttede naturtyper og arter fra Danmarks Miljøportal /73/, relevant faglitteratur og faglige rapporter såsom Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV /78/, Dansk Pattedyrsatlas /79/, DOFbasen /82/, kommunale data, tidligere undersøgelser i området /83/, Naturstyrelsens artsbeskrivelser /84/, Danmarks Naturdata /98/ og artsregistreringer på NaturBasen /100/.

### 17.1.1 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Myndighedernes forvaltning af Natura 2000-lovgivningen er blandt andet baseret på vejledningen til habitatbekendtgørelsen /74/. Praksis i forvaltningen præciseres desuden i forbindelse med sager, som bliver afgjort af EU-domstolen og Natur og Miljøklagenævnet.

Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen skal udtrykket væsentligt tolkes objektivt, men skal samtidig også ses i forhold til de lokale miljø- og naturforhold i det konkrete Natura 2000-område. Det er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området, hvis en plan eller et projekt risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det pågældende Natura 2000-område.

Påvirkningen skal vurderes ud fra, om den er så væsentlig, at gunstig bevaringsstatus ikke kan opretholdes, eller der ikke kan opnås gunstig bevaringsstatus. Naturtyperne og arterne skal således være stabile eller i fremgang. Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen er en påvirkning som udgangspunkt ikke væsentlig:

- Hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype, eller

- Hvis den beskyttede naturtype eller art skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at ville opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand.

Generelt vurderes det, at der er tale om kort tid, hvis der sker en naturlig retablering af naturens tilstand inden for ca. ét år. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, der ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og naturtyper, som Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, er almindeligvis ikke en væsentlig påvirkning. Der er således inden for rammerne af reglerne mulighed for at vedtage planer eller gennemføre projekter, som medfører en vis negativ påvirkning, hvis blot denne påvirkning kan rummes inden for de naturlige udsving, eller hvis der kan ske retablering inden for kort tid.

Hvis det i væsentlighedsvurderingen ikke kan afvises, at projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en konsekvensvurdering. Kravet om en konsekvensvurdering gælder også for planer og projekter uden

for et Natura 2000-område, hvis disse planer eller projekter kan påvirke væsentligt ind i Natura 2000-området. Det er kun i forbindelse med væsentlighedsvurderingen af en plan eller et projekts indvirkning på et Natura 2000-område, at væsentlighedsbegrebet kan finde anvendelse.

### 17.1.2 Vurdering i henhold til lov om vandplanlægning

I NOVANA-programmet, der benyttes til kortlægning af naturtyper i Natura 2000-områderne, er der endnu ikke udviklet et tilstandsvurderingssystem til bl.a. vandløbsnatur. Vandløbsnatur er derfor udelukkende kortlagt i Natura 2000-områderne, men ikke tilstandsvurderet. Kortlægningen er foretaget i de vandløb, der er omfattet af de danske vandområdeplaner. Vandområdeplanerne beskriver hvordan Danmark implementerer EU's vandrammedirektiv, hvis formål er at sikre rent vand i søer, vandløb, kystvande og grundvand. Grundlaget for vandområdeplanerne er lov om vandplanlægning /75/, som fastsætter en række miljømål samt opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og overvågning af vandmiljøet.

Målet med vandområdeplanerne er, at alle vandløb, søer og kystvande skal opnå god økologisk og kemisk tilstand. Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstand fremgår af øvrige bekendtgørelser og indsatsprogrammer. De konkrete vandområder, samt dertil hørende målsætninger, der er omfattet af vandområdeplanerne, fremgår af Miljøministeriets MiljøGIS, hvor den seneste basisanalyse er fra 2021-2027 /76/. Her fremgår en vurdering af vandløbenes økologiske tilstand, som således også er grundlag for tilstanden af vådområder omfattet af Natura 2000-områderne.

I habitatvejledningen er forholdet mellem vandområdeplanerne og Natura 2000-områderne beskrevet. Hvor et Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst, er en samtidig vurdering af et projekts påvirkning af denne vandforekomsts tilstand, herunder muligheden for at forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte mål, et afgørende bidrag til væsentlighedsvurderingen, og en evt. senere konsekvensvurdering. Det fremgår også, at der som hovedregel vil være overensstemmelse mellem kravene til beskyttelse af de målsatte vandforekomster og beskyttelsen af Natura 2000-områderne. Særligt for de målsatte overfladevandområder gælder det, at indebærer påvirkningen ikke en forringelse af de målsatte overfladevandområders tilstand, er der en god formodning om, at påvirkningen heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af det eller de relevante Natura 2000-områder.

## 17.2 Lovgrundlag

### 17.2.1 Natura 2000

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, henholdsvis habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne /71/ /72/ der har til formål at beskytte sårbare, sjældne eller karakteristiske naturtyper og arter, samt deres levesteder. Beskyttelsen sker via udpegning af Natura 2000-områder, der kan fungere som sikre levesteder for de beskyttede naturtyper og arter. Natura 2000 er derfor fællesbetegnelsen for det internationale netværk af både habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. I Danmark er habitat- og fuglebeskyttelsesdirektivet indarbejdet i lovgivningen i bl.a. habitatbekendtgørelsen og beskrevet i den tilhørende vejledning /77/.

Natura 2000-områderne udgør et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. For hvert af de danske Natura 2000-områder er der udarbejdet en basisanalyse og en Natura 2000-plan, som beskriver tilstand, trusler og målsætninger for områderne. Derudover foreligger der en handleplan for hvert område med aktiviteter for at forbedre naturtilstanden eller for at fastholde en gunstig bevaringsstatus. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Gunstig bevaringsstatus er defineret i habitatvejledningen og fremgår af nedenstående boks. Hvert sjette år skal Danmark, jf. habitatdirektivets artikel 17, rapportere bevaringsstatus for naturtyper og arter til EU. Bevaringsstatus er beskrevet i publikationer og rapporter fra DCE, hvor den seneste rapportering er fra 2019 /80/:

En naturtypes "*bevaringsstatus*" anses for "*gunstig*", når:

- det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse, og
- den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på langt sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det ien overskuelig fremtid, samt når
- bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig

En arts "*bevaringsstatus*" anses for "*gunstig*", når:

- data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder, og
- artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og

Ifølge habitatbekendtgørelsens § 6 skal der udarbejdes en vurdering af planer og projekter, som vil være placeret inden for de beskyttede områder eller kan påvirke ind i de beskyttede områder og påvirke udpegningsgrundlaget. Det skal vurderes, om projektets påvirkning af Natura 2000-området er væsentlig ("væsentlighedsvurdering"), jf. bekendtgørelsens § 6, stk. 1. Hvis påvirkningen ikke er væsentlig, kan projektet gennemføres efter indhentelse af nødvendige tilladelser. Hvis en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes, skal det nærmere vurderes, om den kan skade Natura 2000-området under hensyn til områdets bevaringsmålsætninger, jf. habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2. Denne vurdering betegnes "konsekvensvurderingen".

Vurderingen skal også omfatte mulige kumulative påvirkninger, som typisk ses som en forstærkning af påvirkningen af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af en artsgruppe), men det kan også være mere komplekse påvirkningerved at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

Indeværende kapitel 16 indeholder en væsentlighedsvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsen § 6, stk. 1. Vurderingen er foretaget ud fra den gældende afgrænsning af habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

### 17.2.2 Vandområdeplaner

De kystnære farvande, søer og vandløb er inddelt i vandområder, og det daværende Miljø- og Fødevareministerium har udarbejdet vandområdeplaner for disse områder. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og de skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning /75/, som er grundlag for vandområdeplanerne. Lo-

ven beskriver de tiltag, som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand. Denne tilstand er opnået for overfladevand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god (for grundvand skal både den kvantitative og kemiske tilstand være god).

Vandområdeplanerne er et centralt element i gennemførelsen af EU's vandramme-direktiv. I direktivet hedder det, at alle EU-landenes vandområder: Vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand skal have "god tilstand" i 2027.

Under Miljøministeriet er det Miljøstyrelsen, der varetager det praktiske arbejde med at udarbejde vandområdeplaner og indsatsprogrammer. Indsatserne fremgår bl.a. af indsatsbekendtgørelsen /81/ mv. Det er i langt de fleste tilfælde kommunerne, der er ansvarlige for at gennemføre indsatserne, men miljømål for de enkelte vandområder mv. skal i alle tilfælde iagttages af myndighederne ved den administration af lovgivningen i almindelighed, jf. indsatsbekendtgørelsens § 8, stk. 1.

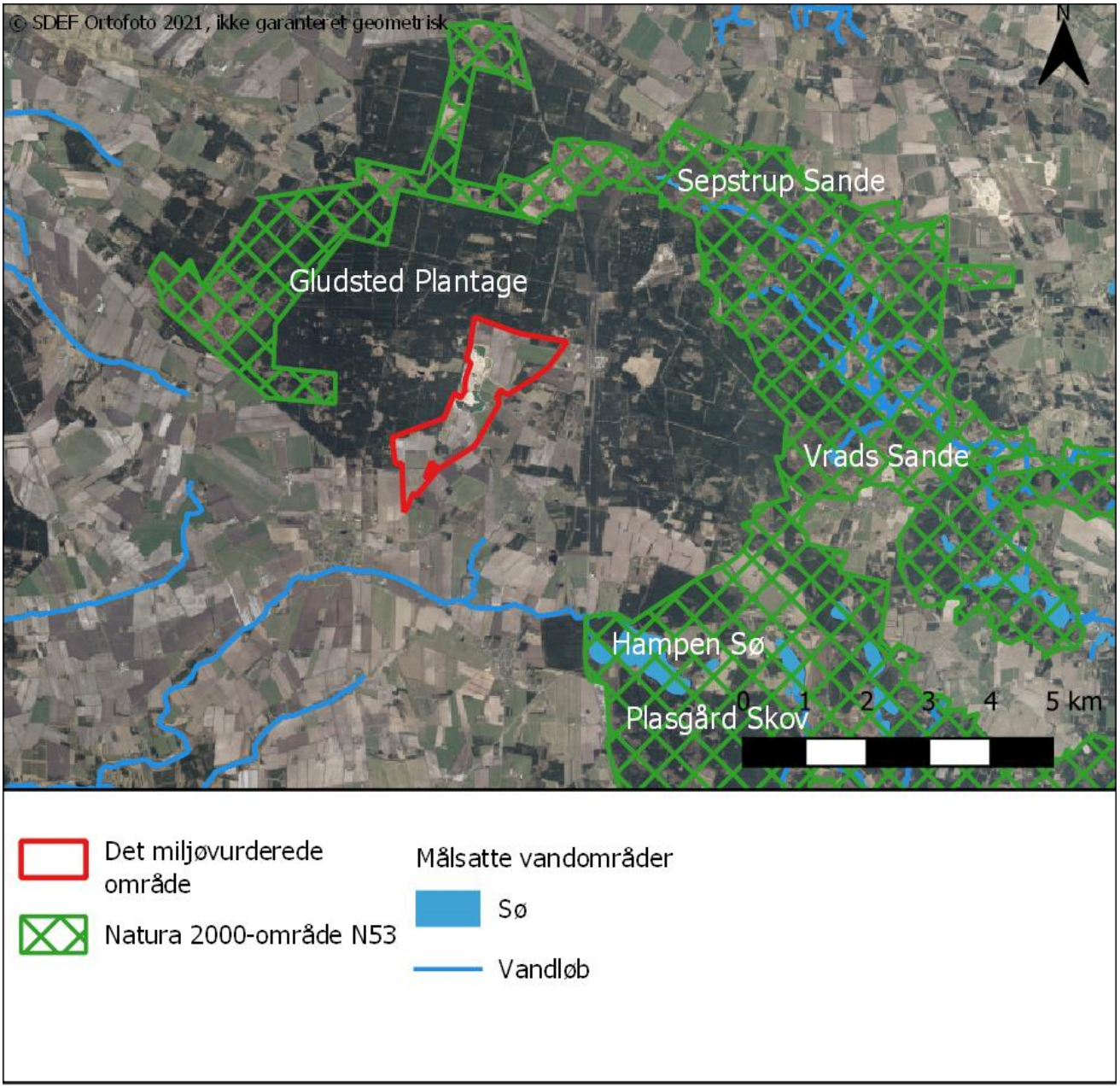
### 17.2.3 Forholdet mellem vandrammedirektivet og Natura 2000-planlægningen.

Forholdet mellem den danske implementering af vandrammedirektivet og habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne er detaljeret beskrevet i vejledning til habitatbekendtgørelsen /77/. Hvor et Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst, har disse områder og forekomster status som beskyttede i vandområde- planlægningen. Indsatsprogrammerne for vandområderne er derfor væsentlige for de fastsatte bevaringsmålsætninger i Natura 2000-planerne. Natura 2000-planernes mål om forbedret kvalitet i vandforekomster realiseres derfor igennem vandområdeindsatsen.

Denne tætte sammenhæng mellem vandområdeplanlægningen og Natura 2000- planerne gør, at en samtidig vurdering af en påvirkning af en vandforekomsts tilstand er et afgørende bidrag til væsentligheds- og evt. konsekvensvurderingen. I vurderingen skal indgå, om forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte mål som er sat for vandforekomsten, således at det sikres at der ikke sker en forringelse af tilstanden som beskrevet i indsatsbekendtgørelsens § 8. Hvis et projekt ikke vurderes at forringe tilstanden i de målsatte vandforekomster, må der anses at være en god formodning om, at det heller ikke indebærer en væsentlig påvirkning af de relevante Natura 2000-områder. En vurdering efter vandrammedirektivet erstatter dog ikke en selvstændig konkret væsentligheds- og evt. også konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen.

## 17.3 Eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold for det nærmest beliggende Natura 2000-område nr. 53 som ligger ca. 3 km øst, nord og vest for det miljøvurdererede område. Den korteste afstand mod vest er dog kun ca. 1 km. Hvor en målsat vandforekomst indgår i Natura 2000-området er tilstanden ifølge den nyeste basisanalyse (2021-2027) også beskrevet. Placering af Natura 2000-området i forhold til det miljøvurderede område fremgår af Figur 17.1.




*Figur 17.1: Placering af Natura 2000-område N53 i forhold til det miljøvurderede område.*

### 17.3.1 Natura 2000-område nr. 53 Sepstrup Sande, Vrads Sande, Vellinge Skov og Palsgård Skov

Nærmeste Natura 2000-område er "N53 Sepstrup Sande, Vrads Sande, Vellinge Skov og Palsgård Skov" som har et areal på 6.522 ha. Natura 2000-området består af Habitatområde nr. H49 og Fuglebeskyttelsesområde nr. F34. Natura 2000-området ligger ved en israndslinje fra sidste istid. Mod nord og vest er landskabet domineret af smeltevandssletter, mens det mod øst består af kraftigt kuperet morænelandskab og tunneldale. Området er udpeget for at beskytte en lang række arter og naturtyper, og det indeholder enestående naturværdier med mange sjældne arter og naturtyper, herunder flere klarvandede, kalk- og næringsfattige lobeliesøer. Området er hovedsageligt skovbevokset, idet knap 2/3 af arealet er dækket med skov eller plantage.

Palsgård Skov rummer både løv- og nåletræsskov, mens de bøgedominerede skovnaturtyper primært findes i Velling Skov, der ligger på ådalsskrænten i områdets østlige del. Her er store dele udlagt som naturskov, som har en særlig høj naturværdi i kraft af skovens alder og den lange skovkontinuitet. Meget store arealer er tilplantet med nåletræsplantager som Skærbæk, Snabegård og Kongsø Plantager.

I slettelandskabet findes de store markante hede- og indlandsklitområder Kolpendal, Sepstrup Sande og Vrads Sande i den nordlige del og Kongsø Hede længere mod syd. I landskabet forekommer mange lavninger med hængesæk af tørvemosser, og særligt i Palsgård Skov findes flere forekomster af både intakte og delvis nedbrudte højmoser, heraf flere skovbevoksede. Forskellige typer af hede er med over 600 ha langt de mest udbredte naturtyper i området, heraf er der over 550 ha tør hede, ca. 50 ha våd hede, samt indlandsklitter og enekrat.

I udstrakte væld- og kærområder i den nordlige del, særligt i Ansø Enge, udspringer en række mindre vandløb, der samles og bliver til Salten Å. Den meget store forekomst af kilder og kær i Ansø Enge er af national og international betydning pga. størrelsen og forekomst af den sjældne art blank seglmos. I den sydlige del findes flere større søer, heraf mange klarvandede, kalk- og næringsfattige søer (lobeliesøer), bl.a. Hampen Sø og de fredede Tingdalsøer ved Kongsø Hede. Det store areal (140 ha) med lobeliesøer er ligeledes af national betydning, da der er tale om en naturtype, der er meget sårbar over for næringsstofbelastning, og som derfor er blevet sjælden. I den sydøstlige del af området strækker sig et kuperet ådalslandskab med vandløb og næringsrige søer.

I tilknytning til ådalssystemet findes arealer med surt overdrev, rigkær og hængesæk. I kraft af sin størrelse og uforstyrrethed rummer området både sluttet højskov, krat og lysåbne naturarealer. Dermed er der velegnede levesteder for områdets udpegede fuglearter. Langt de fleste vandløb i området løber i udyrkede omgivelser og har generelt en god vandkvalitet. Skærbæk regnes således som et af de mest uforurenede vandløb i Danmark med forekomst af flere sjældne arter af vandløbsdyr. Bæklampret lever i områdets vandløb. Vandløb med stejle skrænter rummer levesteder for isfugl, og odder er nu vidt udbredt i området.

Udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 49 og fuglebeskyttelsesområde nr. 34 fremgår af Figur 17.2. Det i figuren viste udpegningsgrundlag er det, der fremgår af den gældende Natura 2000-plan 2016-2021 for området /96/. I Danmark opdateres Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag hvert 6. år, forud for den kommende planperiode. Udpegningsgrundlagene blev senest opdateret i 2012, og derfor er der i 2019 igangsat en høring af forslag til nyt udpegningsgrundlag. Opdateringen sker fordi naturen er dynamisk, hvor nogle arter f.eks. indvandrer til nye områder, mens andre forsvinder. For habitatområde nr. 49 er det foreslået, at arten gul stenbræk (*Saxifraga hirculus*) og habitatnaturtypen indlandsklitter med lyng og visse (2310) fjernes , samt at habitatnaturtypen bøg på mor uden kristtorn (9110) tilføjes udpegningsgrundlaget /98/. Udpegningsgrundlaget for den kommende planperiode fremgår af Figur 17.3.

Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte de store sammenhængende hede- og indlandsklitarealer samt næringsfattige, våde naturtyper og søer (herunder lobeliesøerne) samt de tilknyttede habitat- og fuglearter. Af de udpegede arter er damflagermus og gul stenbræk ikke registreret inden for området i forbindelse med det nationale overvågningsprogram (NOVANA) /97/.

| Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 49 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Naturtyper: | Visse-indlandsklit (2310) | | Revling-indlandsklit (2320) | |
| | Græs-indlandsklit (2330) | | Lobeliesø (3110) | |
| | Søbred med småurter (3130) | | Kransnålalge-sø (3140) | NY |
| | Næringsrig sø (3150) | | Brunvandet sø (3160) | |
| | Vandløb (3260) | | Våd hede (4010) | |
| | Tør hede (4030) | | Enekrat (5130) | |
| | Surt overdrev* (6230) | | Tidvis våd eng (6410) | |
| | Højmose* (7110) | | Nedbrudt højmose (7120) | |
| | Hængesæk (7140) | | Tørvelavning (7150) | |
| | Kildevæld* (7220) | | Rigkær (7230) | |
| | Bøg på mor med kristtorn (9120) | | Bøg på muld (9130) | |
| | Ege-blandskov (9160) | | Stilkege-krat (9190) | |
| | Skovbevokset tørvemose* (91D0) | | Elle- og askeskov* (91E0) | |
| Arter: | Bæklampret (1096) | | Stor vandsalamander (1166) | |
| | Damflagermus (1318) | | Odder (1355) | |
| | Blank seglmos (1393) | | Gul Stenbræk (1528) | |

| Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 34 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fugle: | hvepsevåge (Y) | | stor hornugle (Y) | |
| | natravn (Y) | NY | isfugl (Y) | |
| | sortspætte (Y) | | hedelærke (Y) | |
| | rødrygget tornskade (Y) | | | |

*Figur 17.2: Gældende udpegningsgrundlag (Natura 2000-plan for 2016-2021) for habitatområde nr. 49. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. De habitatnaturtyper og arter, der er særligt truede på europæisk plan, betegnes prioriterede naturtyper/arter, og er markeret med en stjerne (*) /96/.*

| Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 49 | | |
|---|---|---|
| Naturtyper: | Revling-indlandsklit (2320) | Græs-indlandsklit (2330) |
| | Lobeliesø (3110) | Søbred med småurter (3130) |
| | Kransnålalge-sø (3140) | Næringsrig sø (3150) |
| | Brunvandet sø (3160) | Vandløb (3260) |
| | Våd hede (4010) | Tør hede (4030) |
| | Enekrat (5130) | Surt overdrev* (6230) |
| | Tidvis våd eng (6410) | Højmose* (7110) |
| | Nedbrudt højmose (7120) | Hængesæk (7140) |
| | Tørvelavning (7150) | Kildevæld* (7220) |
| | Rigkær (7230) | Bøg på mor (9110) |
| | Bøg på mor med kristtorn (9120) | Bøg på muld (9130) |
| | Ege-blandskov (9160) | Stilkege-krat (9190) |
| | Skovbevokset tørvemose* (91D0) | Elle- og askeskov* (91E0) |
| Arter: | Blank seglmos (6216) | Bæklampret (1096) |
| | Stor vandsalamander (1166) | Odder (1355) |
| | Damflagermus (1318) | |

| Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 34 | | |
|---|---|---|
| Fugle: | Hvepsevåge (Y) | Stor hornugle (Y) |
| | Natravn (Y) | Isfugl (Y) |
| | Sortspætte (Y) | Hedelærke (Y) |
| | Rødrygget tornskade (Y) | |

*Figur 17.3 Kommende udpegningsgrundlag (jf. basisanalysen for 2021-2027) for habitatområde nr. 49. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. De habitatnaturtyper og arter, der er særligt truede på europæisk plan, betegnes prioriterede naturtyper/arter, og er markeret med en stjerne (*)*

#### 17.3.1.1 Habitatnaturtyper

I den gældende Natura 2000-plan 2016-2021 er der blandt andet listet følgende målsætninger, der er relevante i forhold til habitatnaturtyperne i Natura 2000-området /97/:

- Områdets hedenatur og skovnatur opnår en god-høj naturtilstand samt kontinuitet og sammenhæng. Specielt naturtyperne indlandsklitter med lyng og revling, våd hede, tør hede, tørvelavning, kildevæld og bøg på mor med kristtorn, der i området udgør en stor arealandel, sikres og udvides, så de fortsat udgør et stort, sammenhængende areal. Det samlede areal med skovnaturtyper i fri dynamik forøges væsentligt.

- Artsrige, sure overdrev, tidvis våd eng, rigkær og højmose opnår god-høj naturtilstand og prioriteres højt. Det samme gælder kildevæld, der er potentielle levesteder for den truede blomsterplante gul stenbræk og for det sjældne mos blank seglmos.

- De våde naturtyper, der er knyttet til de lavtliggende arealer og til ådalene og deres vandløb og søer, sikres god-høj naturtilstand, og vandløbene sikres kontinuitet og høj grad af naturlig dynamik. Dette forudsætter en god vandkvalitet. Specielt sikres områdets lobeliesøer en fortsat høj naturtilstand.

Råstofindvindingen i det miljøvurderede område vil ikke påvirke habitatnaturtyper i Natura 2000-område nr. 53 direkte, da den direkte påvirkning som følge af støj og støv er lokal og afstanden til området er mere end 1 km. Derfor er det kun indirekte påvirkninger som følge af grundvandssænkninger der kan påvirke ind i Natura 2000-området. Langt de fleste grundvandsafhængige naturtyper er ikke kun styret af grundvandsspejlet men tilføres også vand fra nedbør og våde hedemoser, hængesæk m.m. har igennem tiden udviklet et tørvelag som er med til at holde på vandet (se også i afsnit 16 om konsekvenserne for beskyttet natur i og i nærheden af det miljøbeskyttede område).

Gludsted Plantage der ligger tættest på det miljøvurderede område indeholder bl.a. arealer med våd hede som potentielt kan påvirkes af grundvandssænkning, da de ligger nærmest det miljøvurderede område.

Da arealerne i Gludsted Plantage er tilføjelser til Natura 2000-område nr. 53 efter revisionen i 2018, er der ikke foretaget en fuldstændig habitatnaturtypekortlægning i den vestlige del af Natura 2000-område nr. 53. Derfor er der i det følgende beskrevet de habitatnaturtyper der har kunnet findes i Danmarks Naturdata /98/ og har kunnet udledes af § 3-registreringer. Dette er kun våd og hovedsageligt tør hede, hvor af det kun er den våde hede der vil kunne påvirkes af grundvandssænkninger.

I Natura 2000-område nr. 53 ligger der dog også en stor lobeliesø, Hampen Sø, som vurderes at være grundvandsfødt og som på trods af en afstand til graveområdet (over 4 km) potentielt kan blive påvirket af ændringer i grundvandsstanden.

*Våd hede (4010)*
Den våde hede har en vegetation præget af dværgbuske og/eller lave pors, ofte med et stort indslag af blåtop. Klokkelyng eller pors præger i nogle tilfælde naturtypen, men det kan også være rosmarinlyng, mosebølle, blåbær, hedelyng, revling, tranebær eller blandinger heraf. I nogle tilfælde dominerer hedelyng hele fugtighedsgradienten fra tør til våd hede uden forekomst af andre dværgbuske. Naturtypen ligger på mineralsk jordbund, lyngmor eller tørv. Tørven er normalt 5 - 15 cm tyk, og højst 0,5 meter tyk (for at adskille fra tilsvarende plantesamfund på nedbrudt højmose). Forekomster på tørv har man i Danmark typisk kaldt hedemose, som ud over tørven og lave buske karakteriseres af de fugtighedselskende arter tue-kæruld, tranebær og tørvemos. Eneste karakteristiske art er klokkelyng, som har en oceanisk udbredelse og trives bedst i et mildt og fugtigt klima uden ekstremer.

I Gludsted Plantage er det dog langt overvejende tør hede, der forekommer imellem de tilplantede partier af plantagen og der er kun få forekomster af våd hede.

*Lobeliesø (3110)*
Hampen Sø er en ca. 72 ha stor lobeliesø (3110) som ligger 79 meter over havet og dermed er den næsthøjest beliggende sø i Jylland. Den var tidligere en fritliggende næringsfattig hedesø, men er nu næsten omkranset af skov. Søen er blandt landets reneste og består af den vestlige, forholdsvis lavvandede og næsten runde "Lillesø" og den store, op til 13 meter dybe "Storesø". Det er af Københavns Universitet vurderet at;

"*Hampen sø er en såkaldt grundvandsfødt sø, dvs. hovedparten af vandet i søen stammer fra grundvand og direkte nedbør på søen. Grundvandet siver hovedsagelig ind langs den nordlige, østlige og sydlige bred og ud igen langs den vestlige bred. Der er ingen større overfladiske tilløb eller fraløb*. /67/."

Hampen Sø er målsat i vandområdeplanerne og er en af landets største lobelie-søer, og på lavt vand dominerer lobeliesøens karakteristiske grundskudsplanter, tvepibet lobelie, strandbo og sortgrøn brasenføde. Der er en god balance mellem rovfisk og fisk, der æder dyreplankton og tilstanden for fisk er også vurderet som *god*. Bundfaunaen er artsrig med forekomst af flere rentvandsarter og tilstanden her er da også høj, hvilket også gør sig gældende for forekomsten af vandplanter (makrofytter). Miljømålet for Hampen Sø er en god økologisk tilstand, men selv om tilstanden for både fisk, bundfauna og planter er god, er der målt et forhøjet indhold af PAH-forbindelsen (Methylnaphthalen) i sedimentet, hvor for den samlede økologiske tilstand vurderes som moderat. Den kemiske tilstand i søen er ikke-god, da der er overskridelser af miljøkvalitetskravene for kviksølv, antracen og bly.

#### 17.3.1.2 Arter

I forhold til arter på udpegningsgrundlaget for H49 udgør især den østlige del af Natura 2000-området levested for fiskearten bæklampret, samt for odder og stor vandsalamander /97/. Det kuperede og varierede landskab i den østlige del indeholder mange vandløb og åer som arterne kan leve i. Ligeledes er kildevæld i den østlige del af Natura 2000-området levested for blank seglmos. I den vestlige del af Natura 2000-område nr. 53 er der mere fladt og ensformigt og området er her hovedsageligt udpeget for hedeområderne og forekomsten af egnede ynglesteder for fugle på udpegningsgrundlaget.

Da arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet alle kun er registrerede i den østlige del af Natura 2000-området, langt (mere end 5 km) fra det miljøvurderede område beskrives de ikke yderligere i det følgende, da dette område ligger udenfor det område der påvirkes af grundvandsændringer (se kapitel 15). Ligeledes ligger det miljøvurderede område så langt fra de registreringer og udpegninger af levesteder, som er i Natura 200-området, at det er udenfor den afstand arterne naturligt bevæger sig fra deres ynglesteder.

I det følgende er der foretaget en kortfattet beskrivelse af de fem arter af fugle på udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområde F34 der er registreret i den vestlige del af Natura 2000-område nr. 53: Hedelærke, natravn, rødrygget tornskade, sortspætte og stor hornugle. De øvrige arter af fugle på udpegningsgrundlaget, hvepsevåge og isfugl er ikke registreret i den vestlige del af Natura 2000-området, hverken i basisanalysen, den nationale overvågning eller i DOFbasen /82/ og NaturBasen /100/ og beskrives derfor ikke yderligere.

*Stor hornugle* genindvandrede i 1984 til Danmark. Indvandringen skete som et resultat af et omfattende projekt med udsætning af stor hornugle i Nordtyskland. I Danmark foretrækker arten at yngle på skrænter i råstofgrave eller i større skove oftest med begrænset menneskelig aktivitet, men den træffes også flere steder i råstofgrave hvor der stadig forgår gravearbejde. Siden 1984 er ynglebestanden steget støt og roligt og det vurderes at der i dag yngler 30-35 par i Jylland. Arten kan dog være svær at registrere, og antallet kan være lidt højere. Stor hornugle er registeret i den vestlige del af Gludsted Plantage og i det sydvestligste af Natura 2000-område nr. 53. Derfor er det sandsynligt at arten kan forekomme i hele Natura 2000-området. I 2019 er stor hornugle fundet ynglende i Vellinge Skov /98/.

*Natravnen* yngler i Danmark helt overvejende i åbne nåleskove. Arten er en trækfugl der overvintrer i Øst- og Sydafrika. Natravn er udbredt i Jylland og pletvis forekommende på øerne. Den samlede danske bestand blev i midten af 1990'erne opgjort til 500-600 par. Ynglebestanden af natravn er dårlig kendt før 1996, men vurderes som stabil i perioden 1996-2011. Udbredelsen er i stigende grad koncentreret i Vest- og Nordjylland, mens arten synes at mangle for områder i Østjylland samt på øerne. På baggrund af artens valg af ynglested vurderes der ikke at være egentlige trusler mod den i Danmark. I forbindelse med den seneste overvågning i 2019 er der registeret 7 syngende hanner i Gludsted Plantage /98/.

*Sortspætte* yngler i Danmark i blandskov, hvor ældre bøgetræer støder op til nåletræsbevoksninger, med forekomst af herkulesmyrer og rød skovmyre, der er artens foretrukne fødekilde. Arten er standfugl. I det nationale overvågningsprogram overvåges arten på baggrund af kvalitetssikrede data. Arten indvandrede til Bornholm og Nordsjælland i

1960'erne, samt i 1970'erne til Sønderjylland og herfra har den spredt sig til specielt Østjylland og øvrige dele af Sjælland. Den samlede danske ynglebestand vurderes at være på 200-250 par. Sortspætten har på både kort og længere sigt haft en positiv bestandsudvikling siden den indvandrede til landet. Inden for de seneste år er den dog gået kraftig tilbage på bl.a. Bornholm. Arten er hovedsageligt registeret i den østlige del af Natura 2000-områder nr. 53, men er også registeret i den vestlige del, hvorfor den forventes at kunne forekomme i hele Natura 2000-området.

*Hedelærke* yngler i åbne, sandede områder med lidt spredt vegetation, så som heder, klitheder og ryddede områder i nåleskove. Arten er trækfugl som overvintrer i Sydvesteuropa. Vurderet på baggrund af overvågningsdata fra 2009 er hedelærke udbredt i Jylland og kun pletvis forekommende på øerne. Bestandsudviklingen for hedelærke har både på kort sigt i overvågningsperioden 2004-2011 og på længere sigt 1980-2011 formentlig været nærmest stabil. Med artens valg af levested synes der ikke at være egentlige trusler mod den i Danmark. I forbindelse med den seneste overvågning i 2019 er der registeret 5 syngende hanner i Gludsted Plantage /98/.

*Rødrygget tornskade* yngler i en række mere eller mindre lysåbne naturtyper, f.eks. heder, overdrev, ryddede skovområder, ådale under tilgroning m.fl. Arten er en trækfugl der overvintrer i Øst- og Sydafrika. Vurderet på baggrund af disse observationer fra 2009 er rødrygget tornskade udbredt i hele landet. Udbredelsen synes at være stabil, dog med en vis forskydning mod vest. Bestandsudviklingen for arten vurderes som stabil eller i de allerseneste år som i tilbagegang. Ødelæggelse af ynglehabitater samt tørke i artens overvintringskvarterer anses som de største trusler mod arten. I forbindelse med den seneste overvågning i 2019 er der registreret 10 sandsynlige ynglepar i Gludsted Plantage /98/.

Målsætninger for arter på udpegningsgrundlaget er, at Natura 2000-området bidrager til at sikre eller genoprette levesteder for en levedygtig bestand af de udpegede arter på nationalt og/eller internationalt niveau. Tilstanden og det samlede areal af levestederne for arterne hvepsevåge, natravn, sortspætte, stor hornugle, rødrygget tornskade, isfugl og hedelærke som ynglefugle sikres eller øges, således at der er tilstrækkeligt med egnede ynglesteder for arterne i området. Ligeledes skal der sikres gode, sammenhængende levesteder og yngleområder for alle dyr og fugle, der er på udpegningsgrundlaget for området.

### 17.4 Natura 2000-væsentlighedsvurdering

Det nærmeste Natura 2000-område ligger mellem 1-3 km fra råstofgraven. I kapitel 15 om grundvand, drikkevand og overfladevand er det vurderet at de påvirkninger som vil være som følge af råstofgravning under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask kun vil have meget lokal og begrænset påvirkning. Det vurderes derfor at der ikke er nogen risiko for at der kan være en direkte grundvandspåvirkning i Natura 2000-område nr. 53.

Støj og støvudbredelsen fra råstofgravningen er ligeledes lokal og der vil derfor ikke som følge af råstofgravning være en påvirkning på arterne på udpegningsgrundlaget i hverken habitat- eller fuglebeskyttelsesområdet. Støjen vil have lokal udbredelse og vil indenfor Natura 2000-område nr. 53 være under 50 dB (se kapitel 10), som ofte angives som grænse for negativ lydpåvirkning af fugle /101/.

I forhold til Hampen Sø har Københavns Universitet tidligere (2008) haft en bekymring for råstofindvindingens påvirkning på søens tilstand.

"*Da der er i området er meget små gradienter vil etablering af råstofgrave, der arealmæssig er meget større end Hampen Sø, have en stor betydning på disse forhold* /67/."

Middelvandstanden i Hampen Sø er kote 78,9 m, minimum 78,5 og maksimum 79,2, dvs. en variation på 0,6 m. I en artikel fra 2014 /105/ beskrives, at i et normalt år er variationen typisk 0,3 m. Artiklen beskrive endvidere, at søbundens hældning er 4,5 cm pr. meter, samt at vandplanten Strandbo (*Littorella uniflora*) vokser på maksimal bunddybde af

1,5-2,6 m, hvorved at et tæppe af bundplanter i søens nordlige ende strækker sig fra søbredden og 22 meter ud i søen. En vandstandsændring i søen vil derfor have store konsekvenser for søbundens vegetation.

Der er moniteret på vandspejlet i området omkring det miljøvurderede område siden 2015 (se kapitel 15), og her ses små og meget lokale påvirkninger fra gravning under grundvandsspejlet. De små og lokale påvirkninger af grundvandsspejlet ses lige ved siden af gravesøen og ikke i de omkringliggende moniteringsboringer.

To af moniteringsboringerne er beliggende ca. 2,3 km fra det miljøvurderede område og ca. 1,5 km fra Hampen Sø. De små og lokale påvirkninger af grundvandsspejlet ses lige ved siden af gravesøen og ikke i de omkringliggende moniteringsboringer. Det vurderes derfor, at råstofindvindingen kun medfører meget lokale grundvandssænkninger, og ikke medfører andre påvirkninger der kan strække sig over så store geografiske afstande som til bl.a. Hampen Sø eller til de våde heder i Gludsted Plantage.

Sammenholdt med at grundvandet i gennemsnit står 5 meter under terræn og området er meget fladt og i udpræget grad hydrologisk er påvirket af nedbør, vurderes det, at indvindingen af råstoffer i det miljøvurderede område ikke vil medføre væsentlig påvirkning naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 53 Sepstrup Sande, Vrads Sande, Vellinge Skov og Palsgård Skov og derved ikke påvirke områdets integritet.

# 18 Kumulative effekter

Kumulative effekter er behandlet for nedenstående emner. For øvrige emner gennemgået i denne rapport, er der ikke kendskab til projekter eller aktiviteter, der kan påvirke kumulativt.

## 18.1 Støj

I nærområdet omkring det miljøvurderede område findes endnu en råstofgrav. Råstofgraven ligger umiddelbart øst for Hedevej i den nordlige del af det miljøvurderede område. Råstofgraven tilhører Asklev Sten og Grus, og er efterbehandlet, da indvindingen er afsluttet. Der forventes derfor ikke at være en støjpåvirkning fra denne råstofgrav af betydning ift. det kumulative støjniveau ved referencepunkterne.

Der forekommer derudover støj fra vejtrafik på de offentlige veje nær referencepunkterne. Støjen herfra er intermitterende, og vurderes i større perioder at maskere støjen fra råstofgraven ved de boliger, der befinder sig nærmest offentlige veje. Om aftenen, i weekenderne og i størstedelen af natperioden vil trafikstøj generelt være eneste betydende bidragsgiver til støjniveauet ved referencepunkterne. Da vejstøj fastlægges og reguleres for en anden støjindikator end virksomheder, og bl.a. derfor er knyttet til en anden støjgrænse end støj fra virksomheder, kan der ikke fastlægges en kumulativ virkning af vejtrafikstøj og støjen fra de betragtede råstofgrave.

Der er ikke kendskab til andre projekter eller aktiviteter, der kan påvirke støj kumulativt.

Kumulativ effekt af støjpåvirkningen fra begge virksomheder Asklev Sten og grus ApS og Kroghs A/S er gennemgået i kapitel 10 om støj.

## 18.2 Støv

Der ligger ingen nabogrusgrave nær det miljøvurderede område, der kan være potentielle støvkilder med en kumulativ effekt med det miljøvurderede områdes potentielle støvgener. Der skønnes ikke at ske støvgener i større omfang fra de omkringliggende dyrkede marker og andre arealer med træ- og plantevækst. Der er ikke kendskab til andre projekter eller aktiviteter, der kan påvirke støvgener kumulativt.

## 18.3 Grundvand, drikkevand og overfladevand

For nærliggende vandindvindinger til husholdning og markvanding vil der være en mindre kumuleret effekt mellem disse og råstofindvindingen under grundvandsspejlet samt vandindvinding til grusvask. Det vurderes, at den mindre lokale sænkning af grundvandsspejlet, der er observeret fra råstofindvinding på det miljøvurderede område, vil give ingen eller ubetydelige kumulerede påvirkninger af grundvandsspejlets sænkning og grundvandets strømningsmønster.

# 19 Afværgeforanstaltninger

Der vil blive foreslået afbødende foranstaltninger i det omfang, der sker væsentlige miljøpåvirkninger i forbindelse med etablering og drift af det ansøgte. Det vil desuden blive beskrevet, hvilke foranstaltninger der allerede er anvendt for at begrænse påvirkninger af miljøet væsentligt. Afværgeforanstaltninger er er behandlet for nedenstående emner. For øvrige emner gennemgået i denne rapport, er der ikke kendskab til projekter eller aktiviteter, hvor der er behov for afværgeforanstaltninger.

## 19.1 Støj

Hos Asklev Sten og Grus skal der opsættes en 5 m høj støjskærm/støjvold ud mod adgangsvejen ved ejendommen Hedevej 6.

Ejendommen Hedevej 8b i Asklev Sten og Grus' råstofgrav skal enten ikke bebos, eller der må accepteres et højere støjniveau end de vejledende støjgrænser.

Hos Kroghs A/S skal der anlægges støjvolde omkring ejendommen Hedevej 2A, B og C (Forsorgshjemmet) ved scenarie 2 (graveetape 1-4 for Kroghs A/S og graveetape 2-3 for Asklev Sten og Grus ApS) og de skal bibeholdes under hele den fortsatte indvinding.

Både Asklev Sten og Grus ApS og Kroghs A/S skal undlade indvinding med sandsugeren og vådsortereren ved søbredden mellem kl. 5.00 og 7.00.

Hvis Kroghs anlægger egen adgangsvej, skal antallet af lastbiler mellem kl. 5.00 – 7.00 begrænses til 1 pr. ½ time.

I kapitel 4.3.5 vises og beskrives støjvoldenes placering, dimensioner og varighed.

## 19.2 Støv

Vanding med ferskvand som støvbinder skal ske i god tid inden støvproblemet opstår, ligesom det sker under den nuværende praksis i de aktive råstofgrave.

## 19.3 Tekniske anlæg

Ledninger, der ligger inde på det miljøvurderede område, som nævnt i kapitel 13.2, skal enten flyttes, eller der skal graves udenom ledningerne. Flytning af ledninger skal aftales med ledningsejerne, og det er råstofindvinderne, der skal betale for flytningen af ledningerne.

## 19.4 Arkæologi og kulturarv

Til de fem beskyttede sten- og jorddiger nr. 1, 2, 3 4, 5 og 6 skal der holdes en graveafstand på 5 m og gravehældning på 1:3-1:4, og der efterbehandles med skråningshældninger på 1:3-1:4. Krav til skråningshældninger ved beskyttede diger vil indgå som vilkår til råstoftilladelsen.

## 19.5 Grundvand

Der vil ikke blive brugt nitrat og pesticider på det miljøvurderede område under råstofindvinding og efter endt efterbehandling. Dette forventes tinglyst på ejendommene som en del af råstoftilladelsen.

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger i forhold til sænkning af grundvandsspejlet ved råstofindvinding under grundvandsspejl og indvinding af vand til grusvask, da sænkningerne er ubetydelige.

# 20 Overvågningsprogram

For nedenstående emner gennemgås overvågningsprogram. Ved øvrige emner gennemgået i denne rapport foreslås ikke overvågningsprogram.

## 20.1 Støv

Ifølge "Støv fra råstofgrave" /45/ kan der i helt konkrete tilfælde af støvgener være behov for måling af støvgener. Der er dog ikke grænseværdier for nedfaldsstøv, hvilket skønnes at være den største potentielle støvgene fra det miljøvurderede område. Der foreslås ingen overvågningsprogram, da vanding med ferskvand som støvbinder vurderes tilstrækkeligt til at støvdæmpe.

## 20.2 Grundvand

Region Midtjylland har siden december 2015 foretaget daglige pejlinger af det terrænnære grundvandsspejl i 8 moniteringsboringer omkring den eksisterende råstofgrav ved Lille Hjøllund samt øst herfor, som beskrevet i kapitel 15.3.5. I forhold til den fremtidige råstofindvinding i det miljøvurderede område anbefales det, at det eksisterende moniteringsprogram forsætter, samt at der etableres yderligere 13 moniteringsboringer for at monitere grundvandsspejlet rundt om hele det miljøvurderede område. Der er efter aftale med Silkeborg og Ikast-Brande kommuner lagt vægt på placering af nye moniteringsboringer ved nærliggende naturområder.

Oplysninger om moniteringsboringerne kan ses af Figur 20.1 og den forslået placering af moniteringsboringerne kan ses af Figur 20.2.

Boringerne DGU nr. 96.2419, Ny 1a, Ny 1b, Ny 1c, Ny 1d, Ny 2a, Ny 2b, Ny 2c, Ny 3, Ny 4 og Ny 5 vil være dækkende mod ændringer i vandspejlet vest for det miljøvurderede område og vil derfor kunne dække de højt målsatte naturområder vest for det miljøvurderede område. Boringerne Ny 6, Ny 7 og Ny 8 vil dække eventuelle vandstandsændringer mod sydøst og øst for det miljøvurderede område. Boring Ny 9 vil dække den beskyttede mose, lokalitet 5, og den besky1ttede sø, lokalitet 6. Boringen placeres i vestenden af sø og mose, for at kunne registrere råstofindvindingens eventuelle påvirkning under graveetape 1. Boring Ny 10 vil dække den beskyttede sø, lokalitet 13, og placeres nord for søen for at kunne registrere råstofindvindingens eventuelle påvirkning under graveetape 1, når indvindingen bevæger sig mod syd. Derved fås registreringer af den tidligste fase af råstofindvindingen. De eksisterende pejleboringer vil dække den nordlige del af det miljøvurderede område.

Placeringen af moniteringsboringerne har også taget højde for den naturlige strømningsretning mod naturområderne samt resultaterne fra moniteringsprogrammet. Den overordnet strømningsretning er mod vest og sydvest.

| DGU nr. | Dybde m.u.t. | Bemærkning |
|---|---|---|
| 96.2417 | 18 | Øst for eksisterende graveområde |
| 96.2418 | 12 | Øst for eksisterende graveområde |
| 96.2419 | 12 | Vest for eksisterende graveområde |
| 96.2420 | 12 | Vest for eksisterende graveområde |
| 96.2421 | 14 | Vest for eksisterende graveområde |
| 96.2439 | 12 | Øst for eksisterende graveområde |
| 96.2440 | 13 | Øst for eksisterende graveområde |
| 96.2428 | 10 | Øst for eksisterende graveområde |
| Ny 1a-1d | 10-15 | Vest for nyt graveområde, ved højt målsat naturområder 8 og 12, placeres med ca. 100 m mellemrum |
| Ny 2a-2c | 10-15 | Vest for nyt graveområde, ved højt målsat naturområde 7, placeres med ca. 100 m mellemrum |
| Ny 3 | 10-15 | Vest for nyt graveområde, ved ny gravesø |
| Ny 4 | 10-15 | Vest for nyt graveområde, ved ny gravesø |
| Ny 5 | 10-15 | Vest for nyt graveområde, ved naturområde |
| Ny 6 | 10-5-15 | Sydøst for nyt graveområde og ved ny gravesø |
| Ny 7 | 10-15 | Øst for nyt graveområde og ved ny gravesø |
| Ny 8 | 10-15 | Øst for nyt graveområde og ved ny gravesø samt natur |
| Ny 9 | 10-15 | Vest for den beskyttede mose lokalitet 5 og sø lokalitet 6 |
| Ny 10 | 10-15 | Nord for den beskyttede sø lokalitet 13 |

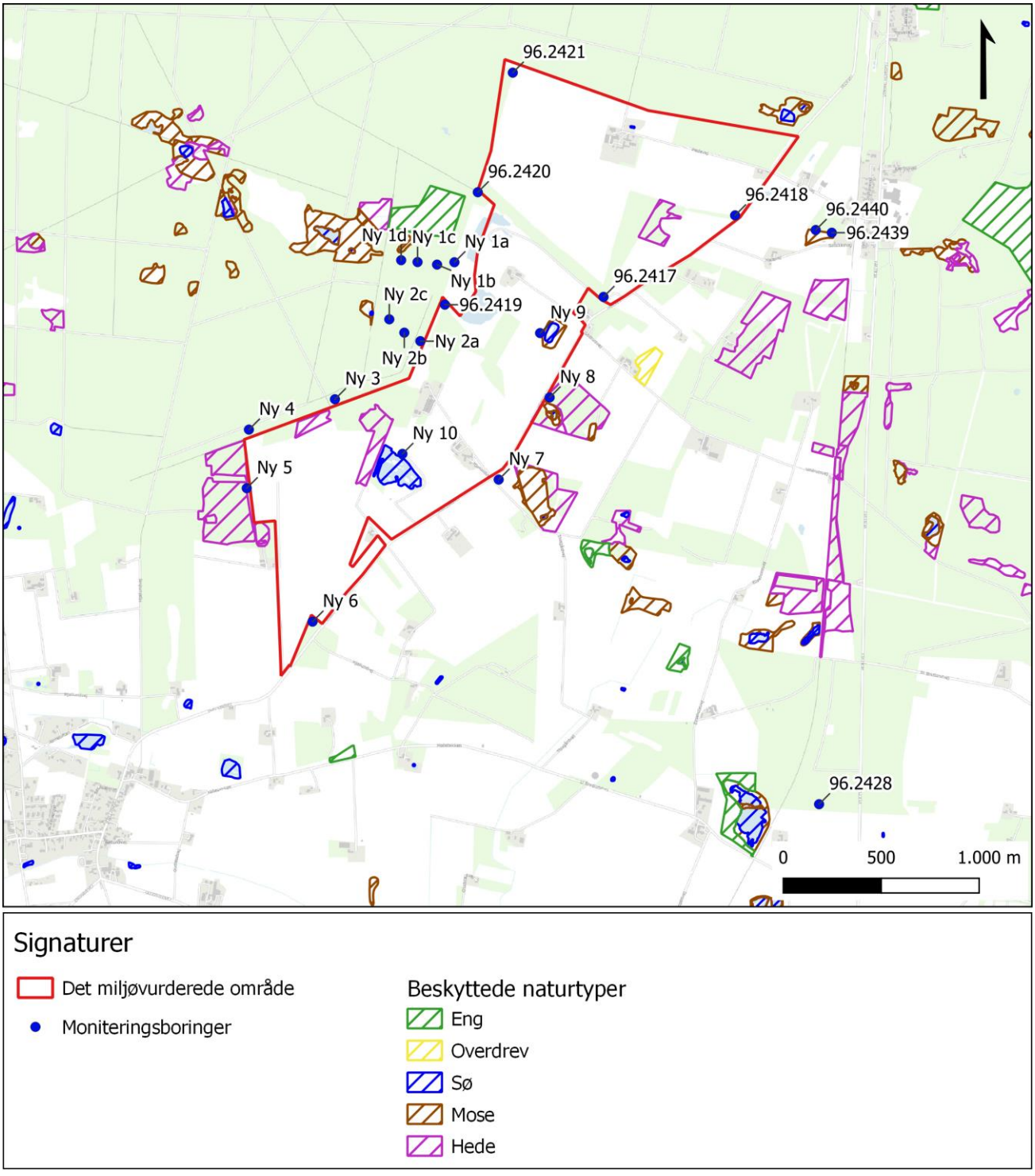
*Figur 20.1: Moniteringsboringer.*

Der ses ingen væsentlig påvirkning af gravning under grundvandsspejlet i de eksisterende moniteringsboringer og derfor anses etablering af referenceboringer ikke nødvendigt.

Som moniteringsprogrammet er nu, sker der daglige målinger af vandspejlet i 8 moniteringsboringer ved hjælp af dataloggere. Disse pejlinger indberettes årligt til kommunen. Silkeborg og Ikast-Brande kommuner anser ikke dette som godt nok i fremtiden, da et år er for lang tid at måle uden at reagere ved eventuelt fald i vandstanden ved sårbare naturtyper. Det anbefales derfor, at der sættes online loggere i moniteringsboringerne, og at der vil blive foretaget daglige målinger. På den måde er det muligt løbende at følge vandspejlets ændringer og om de skyldes årstidsvariationer eller gravning under grundvandsspejlet. Da det er online loggere, vil graferne med pejledata på alle tidspunkter af døgnet være tilgængelige for råstofindvinder, kommuner og regionen via en hjemmeside. Desuden kan man modtage en e-mail fra systemet, hvis vandstanden når ned på et defineret kritisk niveau, hvorefter råstofindvinder kan nå at reagere i tide, inden der sker påvirkninger.

Årstidsvariationen i området er 1 m, og der kan være stor forskel på vandspejlsniveauet årene imellem, eksempelvis fra den tørre sommer i 2018 til den mere våde sommer i 2019. Det er svært at sætte et kritisk niveau for fald for de enkelte moniteringsboringer pga. disse variationer over året og årene i mellem. Men det er valgt at pege på det laveste niveau fra sommeren i 2018 som kritisk niveau, som vil udløse en alarm. Ved en alarm skal der vurderes på, om grundvandsstanden i en moniteringsboring falder ekstraordinært pga. gravning under grundvandsspejlet, og/eller falder i et andet mønster end de resterende moniteringsboringer. Hvis faldet vurderes at skyldes råstofindvinding under grundvandsspejl, skal der handles omgående. Ved de 8 nye moniteringsboringer er der ikke målt i 2018, og derfor vil kritisk niveau fra nærmeste moniteringsboring blive anvendt.

Moniteringsboringer skal etableres og pejlingen af grundvandsspejlet igangsættes så hurtigt som muligt efter en eventuel råstoftilladelses ikrafttræden, så der fås pejlinger i en længst mulig periode, inden de nye graveområder tages i brug.




*Figur 20.2: Placering af moniteringsboringer.*

# 21 Mangler ved miljøkonsekvensrapporten

Miljøkonsekvensrapporten skal i henhold til Miljøvurderingsloven indeholde en oversigt over eventuelle områder, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden til at foretage en fuldstændig vurdering af anlæggets indvirkning på miljøet.

Vurderingerne er foretaget med baggrund i eksisterende faglig viden om miljøpåvirkninger for de forskellige fagområder, og der er inddraget den nyeste forskningsbaserede viden, så vidt den foreligger. Det vurderes, at konklusionerne i miljøvurderingen er truffet på et tilstrækkeligt grundlag, og at der er foretaget en fuldstændig vurdering af anlæggets indvirkning på miljøet.

Der vil i forbindelse med driften af råstofgraven kunne ske justeringer og mindre ændringer. I Miljøkonsekvensrapporten er der på baggrund heraf, hvis der kan være uklarhed om driften, foretaget miljøvurdering af "worst-case" scenarier, således at vurderingerne af miljøpåvirkningerne viser den værst tænkelige situation. Dette betyder, at miljøkonsekvensrapportens konklusioner vurderes at være tilstrækkelige rummelige til at indeholde eventuelle justeringer i driften.

# 22 Referencer


/1/ Region Midtjylland, 2015: Tilladelse til indvinding af sand, sten og grus på ejendommen matr.nr. 1n Godrum, Vrads. Regionens sagsnr. 1-50-71-1-15.

/2/ Silkeborg Kommune, 2014: Tilladelse til indvinding af råstoffer på ejendommen matr.nr. 1aa og 1b, Godrum, Vrads. Afgørelse om, at det ansøgte ikke er VVM-pligtigt.

/3/ Region Midtjylland, 2021: Råstofplan 2020. https://rm.viewer.dkplan.niras.dk/plan/7#/4360

/4/ Region Midtjylland, 2016: Råstofplan 2016. https://www.rm.dk/regional-udvikling/klima-ressourcer-og-baredygtig-udvikling/rastoffer/rastofplan-2016

/5/ Region Midtjylland, 2010: Sand og Grus, Lille Hjøllund, Silkeborg Kommune og Ikast-Brande Kommune, Råstofkortlægning, nr.7, 2010.

/6/ Region Midtjylland, 2019: Udtalelse om afgrænsning af miljøkonsekvensrapportens indhold for miljøkonsekvensvurderingen af råstofindvinding på følgende matrikler: del af 1aa, 1as, 1at, del af 1b, del af 1c, del af 1k, 1n og 2ci Godrum, Vrads, samt del af 2m, 5b, 5c, del af 6b og del af 9e Nr. Gludsted, Ejstrup. Regionens sagsnr. 1-50-71-8-19, 15. juli 2019.

/7/ Silkeborg Kommune, 2015: Forlængelse af tilladelse til at etablere en overkørsel fra Hedevej til indvindingsområde på matr. nr. 1n Godrum, Vrads1. Sagsnr. EMN-2015-03126.

/8/ Metabolic, 2020: Paradigmeskifte i råstofforvaltniningen. Del 1 og 2.

/9/ NIRAS, 2020: Kortlægning af ressourcestrømmene for sand, grus og sten. Rapport til Region Nordjylland og Region Syddanmark.

/10/ Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM). Lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021. https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/1976

/11/ Rådet for Den Europæiske Union: Direktiv 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet. (VVM-direktivet).

/12/ Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land. BEK nr 1260 af 28/10/2013. https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2013/1260

/13/ https://asklevstenoggrus.dk/salg

/14/ Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer, 2018: Fremskrivning af råstofforbruget for 2016-2040. Landsdækkende resultater.

/15/ Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer, 2018: Fremskrivning af råstofforbruget for 2016-2040. Region Midtjylland.

/16/ Danmarks Statistik, 2021: Råstofindvinding (1000 m3) efter område og råstoftype. https://www.statistikbanken.dk/statbank5a/selectvarval/define.asp?PLanguage=0&subword=tabsel&MainTable=RST01&PXSId=111789&tablestyle=&ST=SD&buttons=0

/17/ Kommuneplan 2017-2029: http://kommuneplan.ikast-brande.dk

/18/ Forslag til Kommuneplan 2021-2033. https://forslag.kommuneplan.ikast-brande.dk/

/19/ Kommuneplan 2017-2028: https://silkeborg.viewer.dkplan.niras.dk/plan/10#/

/20/ Rådets direktiv 79/409/EØF af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle.

/21/ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.

/22/ Bekendtgørelse af lov om planlægning. LBK nr. 1157 af 01/07/2020

/23/ Bekendtgørelse af lov om råstoffer. LBK nr. 124 af 26/01/2017.

/24/ Bekendtgørelse af lov om vandforsyning m.v. LBK nr. 118 af 22/02/2018.

/25/ Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse. LBK nr. 1986 af 27/10/2021.

/26/ Bekendtgørelse af lov om skove. LBK nr. 315 af 28/03/2019.

/27/ Bekendtgørelse af museumsloven. LBK nr. 358 af 08/04/2014.

/28/ Lov om offentlige veje m.v. LOV nr. 1520 af 27/12/2014.

/29/ Bekendtgørelse af lov om forurenet jord. LBK nr. 282 af 27/03/2017.
/30/ Them Kommune, 2005: Lokalplan nr. 81. landsbylokalplan i Hjøllund.
/31/ http://affaldoggenbrug.ikast-brande.dk/media/2683951/regulativ_for_erhvervsaffald_2012.pdf
/32/ https://silkeborg.dk/Erhverv/Affald-energi-og-miljoe/Affald/Affaldsregulativer
/33/ Larsen G, og K. Sand-Jensen, 2012: Naturen i Danmark – Geologien. Gyldendal, 2. udgave.
/34/ https://mst.dk/natur-vand/natur/landskab/geologiske-interesser/
/35/ http://silkeborgsektorplaner.viewer.dkplan.niras.dk/plan/9#/
/36/ Miljøministeriet, 1994: Geologisk Set – Det mellemste Jylland.
/37/ https://silkeborg.dk/Borger/Veje-trafik-og-transport/Trafiksikkerhed/Trafikmaelinger
/38/ http://vej08.vd.dk/komse/nytui/komse/komSe.html?noegle=9040282391
/39/ Rambøll, 2017: Miljømåling-ekstern. Støjkortlægning til dokumentation for overholdelse af støjgrænser i råstof-indvindingstilladelse. Rapport
/40/ Rambøll, 2017: Opdatering af støjmodel for Asklev Sten og Grus ApS. Notat.
/41/ Lydteknisk Institut, 1989: Støjdatabogen.
/42/ Rambøll, 2017: Asklev Sten og Grus, Hedevej 8, Hampen. Miljømåling-ekstern støj.
/43/ Miljøstyrelsen, 1993: Beregning af ekstern støj fra virksomheder. Vejledning nr. 5/1993.
/44/ Miljøstyrelsen. 1984: Ekstern støj for virksomheder. Vejledning nr. 5/1984.
/45/ NIRAS, 2018: Støv fra råstofgrave. Udviklingsprojekt. Rapport til Region Sjælland, Region Midtjylland og Region Nordjylland.
/46/ https://www.kulturarv.dk/fbb/
/47/ http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder
/48/ Miljøstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet, 2000. Følgevirkninger af råstofgravning under grundvandsspejlet. Udarbejdet af KAN Miljø (Kurt Ambo Nielsen) og Chalmers Tekniska Högskola (Johan Claesson og Gunnar Gustafson). Miljøprojekt Nr. 526 2000.
/49/ http://www.geus.dk/DK/data-mApS/jupiter/Sider/default.aspx
/50/ https://hip.dataforsyningen.dk/
/51/ Papadopulos, I. S., and Cooper, H. H. (1967), Drawdown in a well of large diameter, Water Resour. Res., 3(1), 241– 244, doi:10.1029/WR003i001p00241.
/52/ Grontmij, 2011: Råstofindvindingens kvantitative påvirkning af grundvand.
/53/ COWI, 2015: Monitering af vandstand ved Store Rosenbusk Råstofgrav. Evalueringsrapport
/54/ Gustard A., Bullock A. and Dixon J. M., 1992, Low flow estimation in the United Kingdom, Report No. 108, Institute of Hydrology, http://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/6050/1/IH_108.pdf
/55/ Miljøstyrelsen, 2015: Redegørelse for Nørre Snede. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2015. NIRAS.
/56/ Miljøstyrelsen, 2015: Redegørelse for Silkeborg Syd, del 1. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning 2015. Rambøll.
/57/ Miljøstyrelsen, 2009: Erfaringsopsamling på udbredelsen af forureningsfaner i grundvand på villatanksager, Miljøprojekt nr. 1309
/58/ Miljøstyrelsen, 2008: Sammensætning af olie og benzin, Kemiske profiler til brug for risikovurdering, Miljøprojekt nr. 1220
/59/ Miljøstyrelsen, 2016: Miljøgis for Vandområdeplanerne 2015-2021. https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019
/60/ Miljøstyrelsen, 2021: MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3basis2019
/61/ https://jupiter.geus.dk/Rapportdb/Grundvandsrapport.seam?grundvandsrapportRapportid=91573
/62/ Miljøstyrelsen, 2021: JAGG. https://mst.dk/affald-jord/jordforurening/it-vaerktoejer-til-vurdering-af-jord/jagg-programmet/
/63/ Miljøstyrelsen, 2021: MiljøGIS Grundvandskortlægning. https://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=grundvand
/64/ Naturstyrelsen, 2014: Nitratsårbarhed og afgrænsning af NFI og IO. Afgiftsfinansieret grundvandskortlægning.

/65/ Miljøstyrelsen, 2007: Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO. Vejledning nr. 2 2007.
/66/ Region Midtjylland, 2019/2020: Monitering af grundvandsstand ved Lille Hjøllund. Notat + opdatering af pejletidsserier for maj 2018 – juni 2020.
/67/ Engsgaard, P., Kidmose, J., Nilsson, B., 2008: Indsigelse vedr. Planerne om råstofgravning omkring Hampen Sø. Brev/notat til Region Midtjylland
/68/ https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-planer/natura-2000-planer-2016-21/
/69/ Miljø- og Fødevareministeriet. Miljøstyrelsen, 2019. Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027. https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/12/978-87-7038-143-7.pdf
/70/ Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.
/71/ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.
/72/ Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.
/73/ https://naturdata.miljoeportal.dk/
/74/ Bekendtgørelse nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
/75/ Bekendtgørelse af lov nr. 126 af 26. januar 2017 om vandplanlægning.
/76/ www.miljoegis.mim.dk
/77/ Miljøstyrelsen, 2020: Habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområde samt beskyttelse af visse arter
/78/ Søgaard, B. og T. Asferg, 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser.
/79/ Jensen, T. og H. Baagøe, 2007: Dansk Pattedyratlas. Gyldendal.
/80/ DCE, 2019: Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet.
/81/ Bekendtgørelse nr. 449 af 11. april 2019 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.
/82/ Dansk Ornitologisk Forening, 2015: http://www.dofbasen.dk/
/83/ Orbicon, 2012: Naturforholdene i fire områder ved Hjøllund og Bredlund i Silkeborg Kommune 2012. Rapport, Silkeborg Kommune.
/84/ Naturstyrelsen, 2015: Artsleksikon: http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/artsleksikon
/85/ Fredshavn J, Nygaard B og R. Ejrnæs, 2012: Teknisk anvisning til feltregistering Version 1.02, maj 2012. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet
/86/ Søgaard, B., Adrados, L., & Fog, K. (2018). *Overvågning af padder, Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning*. Aarhus Universitet.
/87/ Therkildsen, O., Søgaard, B., & Adrados, L. (11. 10 2019). *Overvågning af markfirben Lacerta agilis*.
/88/ Søgaard, B., Elmeros, M., & Baagøe, H. (2018). *Overvågning af flagermus Chiroptera sp. - Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning*. DCE - National Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet.
/89/ Moeslund, J. E, 2019: Den danske rødliste 2019. Aarhus Universitet.
/90/ Naturstyrelsen, 2014: Vandplaner 2009-2015: https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandplaner-2009-2015/
/91/ Naturstyrelsen, 2015: Vandområdeplaner 2015-2021: https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/vandomraadeplaner/vandomraadeplaner-2015-2021/vandomraadeplaner-2015-2021/
/92/ Naturstyrelsen, 2013: Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt. BEK nr. 330 af 19/03/2013.
/93/ Møller, J., H. Baagøe og H. Degn, 2013: Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen.
/94/ Region Midtjylland, 2009: Råstofkortlægning nr. 7 – 2010. Sand & Grus. Lille Hjøllund. Silkeborg og Ikast-Brande Kommune. Rapport.

/95/ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse. LBK nr. 1218 af 25/11/2019.
/96/ Naturstyrelsen, 2016: Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave. Sepstrup Sande, Vrads Sande, Velling Skov og Palsgård skov Natura 2000-område nr. 53, Habitatområde H49 Fuglebeskyttelsesområde F34.
/97/ Naturstyrelsen, 2016: Natura 2000 basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave. Sepstrup Sande, Vrads Sande, Velling Skov og Palsgård skov Natura 2000-område nr. 53, Habitatområde H49 Fuglebeskyttelsesområde F34
/98/ Miljøstyrelsen, 2019: Ændring af udpegningsgrundlag for habitatområder, høring 17. oktober til 15. november 2019: https://mst.dk/media/183518/udpgr_2019_habitat20191023.pdf
/99/ Danmarks Naturdata, 2020: http://naturdata.miljoeportal.dk/. Udtræk 2020.02.19.
/100/ NaturBasen (NIRAS licensnr. E03/2014)
/101/ Paton, Romero, Cuenca, & Escudero, 2011: Tolerance to noise in 91 bird species from 27 urban gardens of Iberian Peninsula. Landscape and Urban Planning
/102/ https://www.ulveatlas.dk. Udtræk 2020.04.01.
/103/ GEUS: Jordartskort 1:25.000. https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/danske-kort/download-jordartskort/
/104/ Potentialekort udleveret af Region Midtjylland.
/105/ Karren, S. m.fl., 2014: Role of a groundwater-lake interface in controlling seepage of water and nitrate. Journal of Hydrology 517.
/106/ Miljøstyrrelsen, 2021. MiljøGIS for marine og grunvands tilstandsdata juni 2021. https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3tilstand2021
/107/ Bekendtgørelse nr. 521 af 25. marts 2021 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt
/108/ NIRAS, 2022: Lill Hjøllund Grusgrav. Ansøgning om indvinding udenfor råstofgraveområde. Brev af 26. januar 2022.

# Bilag 1: Støjberegninger

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 1** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,3 | - | 33,3 | 38,9 | - | 38,9 | 34,9 | - | 34,9 | 30,3 | - | 30,3 | 21,5 | - | 21,5 | 22,7 | - | 22,7 | 33,1 | - | 33,1 | 26,3 | - | 26,3 | 26,3 | - | 26,3 | 26,5 | - | 26,5 | 21,2 | - | 21,2 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 32,6 | - | 32,6 | 36,4 | - | 36,4 | 31,4 | - | 31,4 | 27,6 | - | 27,6 | 19,1 | - | 19,1 | 19,6 | - | 19,6 | 31,8 | - | 31,8 | 25,0 | - | 25,0 | 25,3 | - | 25,3 | 23,4 | - | 23,4 | 18,6 | - | 18,6 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 38,9 | - | - | 45,4 | - | - | 43,6 | - | - | 39,1 | - | - | 30,1 | - | - | 30,3 | - | - | 40,3 | - | - | 33,6 | - | - | 33,3 | - | - | 34,8 | - | - | 29,0 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 37,9 | - | 37,9 | 50,8 | - | 50,8 | 52,2 | - | 52,2 | 45,8 | - | 45,8 | 33,8 | - | 33,8 | 35,9 | - | 35,9 | 46,5 | - | 46,5 | 36,6 | - | 36,6 | 34,7 | - | 34,7 | 40,4 | - | 40,4 | 34,1 | - | 34,1 | 53,4 | - | 53,4 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 16,4 | - | - | 30,6 | - | - | 37,4 | - | - | 32,4 | - | - | 22,3 | - | - | 22,9 | - | - | 23,6 | - | - | 13,4 | - | - | 12,8 | - | - | 27,7 | - | - | 21,5 | - | - | 25,6 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 19,3 | - | 19,3 | 34,1 | - | 34,1 | 39,0 | - | 39,0 | 33,8 | - | 33,8 | 22,2 | - | 22,2 | 23,3 | - | 23,3 | 36,6 | - | 36,6 | 17,9 | - | 17,9 | 15,5 | - | 15,5 | 29,1 | - | 29,1 | 23,3 | - | 23,3 | 27,4 | - | 27,4 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,0 | - | 29,0 | 31,0 | - | 31,0 | 29,2 | - | 29,2 | 24,6 | - | 24,6 | 16,7 | - | 16,7 | 17,3 | - | 17,3 | 26,2 | - | 26,2 | 21,4 | - | 21,4 | 21,9 | - | 21,9 | 20,9 | - | 20,9 | 16,2 | - | 16,2 | 40,4 | - | 40,4 |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 32,2 | - | 30,3 | 43,9 | - | 41,9 | 30,1 | - | 28,1 | 24,4 | - | 22,5 | 18,1 | - | 16,1 | 18,9 | - | 17,0 | 31,3 | - | 29,4 | 28,0 | - | 26,0 | 26,5 | - | 24,6 | 23,1 | - | 21,2 | 18,1 | - | 16,2 | 37,5 | - | 35,5 |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **43,1** | **0,0** | **40,8** | **52,9** | **0,0** | **51,8** | **53,2** | **0,0** | **52,5** | **47,2** | **0,0** | **46,3** | **36,1** | **0,0** | **34,6** | **37,6** | **0,0** | **36,5** | **48,2** | **0,0** | **47,3** | **39,2** | **0,0** | **37,7** | **38,1** | **0,0** | **36,2** | **42,2** | **0,0** | **41,1** | **36,0** | **0,0** | **34,9** | **57,3** | **0,0** | **56,3** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 1** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 33,8 | - | 33,8 | 34,3 | - | 34,3 | 30,9 | - | 30,9 | 25,2 | - | 25,2 | 20,2 | - | 20,2 | 20,1 | - | 20,1 | 30,4 | - | 30,4 | 26,8 | - | 26,8 | 27,2 | - | 27,2 | 23,6 | - | 23,6 | 19,5 | - | 19,5 | 34,4 | - | 34,4 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 40,3 | - | - | 42,1 | - | - | 36,1 | - | - | 31,5 | - | - | 23,1 | - | - | 22,9 | - | - | 37,0 | - | - | 31,5 | - | - | 31,8 | - | - | 28,5 | - | - | 22,4 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger | 100% | 0% | 100% | 35,3 | - | 35,3 | 34,7 | - | 34,7 | 30,0 | - | 30,0 | 25,1 | - | 25,1 | 19,0 | - | 19,0 | 19,1 | - | 19,1 | 30,3 | - | 30,3 | 25,9 | - | 25,9 | 26,6 | - | 26,6 | 23,6 | - | 23,6 | 18,8 | - | 18,8 | 32,2 | - | 32,2 |
| GG 1 Gummiged Krogh | 100% | 0% | 100% | 29,6 | - | 29,6 | 30,0 | - | 30,0 | 26,9 | - | 26,9 | 22,7 | - | 22,7 | 16,3 | - | 16,3 | 15,9 | - | 15,9 | 26,2 | - | 26,2 | 21,4 | - | 21,4 | 21,9 | - | 21,9 | 19,5 | - | 19,5 | 15,2 | - | 15,2 | 33,9 | - | 33,9 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,4** | **0,0** | **38,3** | **43,6** | **0,0** | **38,2** | **38,3** | **0,0** | **34,4** | **33,6** | **0,0** | **29,3** | **26,3** | **0,0** | **23,6** | **26,2** | **0,0** | **23,5** | **38,8** | **0,0** | **34,1** | **33,8** | **0,0** | **30,0** | **34,2** | **0,0** | **30,6** | **31,0** | **0,0** | **27,4** | **25,7** | **0,0** | **22,9** | **41,1** | **0,0** | **38,4** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,7 | - | 33,7 | 38,9 | - | 38,9 | 23,9 | - | 23,9 | 29,6 | - | 29,6 | 14,2 | - | 14,2 | 22,7 | - | 22,7 | 33,1 | - | 33,1 | 26,3 | - | 26,3 | 26,3 | - | 26,3 | 26,1 | - | 26,1 | 21,0 | - | 21,0 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 32,9 | - | 32,9 | 36,4 | - | 36,4 | 23,0 | - | 23,0 | 27,2 | - | 27,2 | 12,2 | - | 12,2 | 19,4 | - | 19,4 | 31,8 | - | 31,8 | 25,0 | - | 25,0 | 25,3 | - | 25,3 | 23,2 | - | 23,2 | 18,5 | - | 18,5 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,3 | - | - | 45,4 | - | - | 33,2 | - | - | 38,5 | - | - | 24,0 | - | - | 29,9 | - | - | 40,3 | - | - | 33,6 | - | - | 33,3 | - | - | 34,6 | - | - | 29,0 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 25,0 | - | 25,0 | 32,8 | - | 32,8 | 31,0 | - | 31,0 | 41,0 | - | 41,0 | 46,8 | - | 46,8 | 40,8 | - | 40,8 | 31,5 | - | 31,5 | 27,2 | - | 27,2 | 26,0 | - | 26,0 | 44,1 | - | 44,1 | 46,7 | - | 46,7 | 32,6 | - | 32,6 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 14,5 | - | - | 23,5 | - | - | 21,4 | - | - | 31,9 | - | - | 31,2 | - | - | 28,6 | - | - | 21,5 | - | - | 14,7 | - | - | 14,5 | - | - | 35,1 | - | - | 31,2 | - | - | 23,1 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 17,1 | - | 17,1 | 23,2 | - | 23,2 | 22,0 | - | 22,0 | 31,3 | - | 31,3 | 33,1 | - | 33,1 | 30,3 | - | 30,3 | 19,9 | - | 19,9 | 16,3 | - | 16,3 | 15,8 | - | 15,8 | 33,9 | - | 33,9 | 35,9 | - | 35,9 | 18,8 | - | 18,8 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,6 | - | 29,6 | 31,0 | - | 31,0 | 19,3 | - | 19,3 | 24,2 | - | 24,2 | 10,1 | - | 10,1 | 22,9 | - | 22,9 | 26,2 | - | 26,2 | 21,4 | - | 21,4 | 22,0 | - | 22,0 | 20,7 | - | 20,7 | 16,2 | - | 16,2 | 37,7 | - | 37,7 |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 100% | 0% | 0% | 13,9 | - | - | 20,3 | - | - | 19,0 | - | - | 27,3 | - | - | 28,7 | - | - | 17,4 | - | - | 18,5 | - | - | 13,8 | - | - | 12,9 | - | - | 29,4 | - | - | 29,9 | - | - | 40,4 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 31,6 | - | 29,6 | 43,9 | - | 41,9 | 28,1 | - | 26,2 | 24,2 | - | 22,3 | 10,3 | - | 8,3 | 27,1 | - | 25,2 | 31,3 | - | 29,4 | 28,0 | - | 26,0 | 26,5 | - | 24,6 | 23,0 | - | 21,1 | 18,1 | - | 16,1 | 35,9 | - | 33,9 |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 100 | 0 | 0 | 25,6 | - | - | 32,3 | - | - | 30,7 | - | - | 33,7 | - | - | 23,1 | - | - | 17,0 | - | - | 29,2 | - | - | 21,3 | - | - | 20,7 | - | - | 33,4 | - | - | 28,6 | - | - | 35,7 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,0** | **0,0** | **38,1** | **48,9** | **0,0** | **44,9** | **37,8** | **0,0** | **33,7** | **44,4** | **0,0** | **42,0** | **47,2** | **0,0** | **47,0** | **42,0** | **0,0** | **41,5** | **42,7** | **0,0** | **38,0** | **36,6** | **0,0** | **32,7** | **36,1** | **0,0** | **32,2** | **45,8** | **0,0** | **44,6** | **47,4** | **0,0** | **47,1** | **55,1** | **0,0** | **53,1** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 41,2 | - | 41,2 | 33,7 | - | 33,7 | 22,1 | - | 22,1 | 23,4 | - | 23,4 | 10,0 | - | 10,0 | 17,3 | - | 17,3 | 24,0 | - | 24,0 | 30,2 | - | 30,2 | 32,1 | - | 32,1 | 21,0 | - | 21,0 | 16,9 | - | 16,9 | 23,0 | - | 23,0 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 42,1 | - | - | 25,0 | - | - | 31,2 | - | - | 15,2 | - | - | 22,9 | - | - | 37,0 | - | - | 31,5 | - | - | 32,5 | - | - | 28,3 | - | - | 22,1 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 100% | 38,6 | - | 38,6 | 32,7 | - | 32,7 | 19,0 | - | 19,0 | 23,5 | - | 23,5 | 11,0 | - | 11,0 | 17,2 | - | 17,2 | 22,0 | - | 22,0 | 25,3 | - | 25,3 | 21,4 | - | 21,4 | 21,0 | - | 21,0 | 16,5 | - | 16,5 | 22,8 | - | 22,8 |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 100% | 0% | 100% | 32,3 | - | 32,3 | 32,0 | - | 32,0 | 21,0 | - | 21,0 | 20,8 | - | 20,8 | 8,0 | - | 8,0 | 27,5 | - | 27,5 | 22,5 | - | 22,5 | 25,0 | - | 25,0 | 26,3 | - | 26,3 | 17,9 | - | 17,9 | 13,9 | - | 13,9 | 19,0 | - | 19,0 |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **45,4** | **0,0** | **43,5** | **43,4** | **0,0** | **37,6** | **28,3** | **0,0** | **25,6** | **32,8** | **0,0** | **27,5** | **17,9** | **0,0** | **14,6** | **29,3** | **0,0** | **28,2** | **37,5** | **0,0** | **27,7** | **35,0** | **0,0** | **32,3** | **36,0** | **0,0** | **33,4** | **29,9** | **0,0** | **24,9** | **24,5** | **0,0** | **20,8** | **38,1** | **0,0** | **26,7** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,7 | - | 33,7 | 38,9 | - | 38,9 | 23,9 | - | 23,9 | 29,6 | - | 29,6 | 14,2 | - | 14,2 | 22,7 | - | 22,7 | 33,1 | - | 33,1 | 26,3 | - | 26,3 | 26,3 | - | 26,3 | 26,1 | - | 26,1 | 21,0 | - | 21,0 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 32,9 | - | 32,9 | 36,4 | - | 36,4 | 23,0 | - | 23,0 | 27,2 | - | 27,2 | 12,2 | - | 12,2 | 19,4 | - | 19,4 | 31,8 | - | 31,8 | 25,0 | - | 25,0 | 25,3 | - | 25,3 | 23,2 | - | 23,2 | 18,5 | - | 18,5 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,3 | - | - | 45,4 | - | - | 33,2 | - | - | 38,5 | - | - | 24,0 | - | - | 29,9 | - | - | 40,3 | - | - | 33,6 | - | - | 33,3 | - | - | 34,6 | - | - | 29,0 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 25,0 | - | 25,0 | 32,8 | - | 32,8 | 31,0 | - | 31,0 | 41,0 | - | 41,0 | 46,8 | - | 46,8 | 40,8 | - | 40,8 | 31,5 | - | 31,5 | 27,2 | - | 27,2 | 26,2 | - | 26,2 | 44,1 | - | 44,1 | 46,7 | - | 46,7 | 32,6 | - | 32,6 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 14,5 | - | - | 23,5 | - | - | 21,4 | - | - | 31,9 | - | - | 31,2 | - | - | 28,6 | - | - | 21,5 | - | - | 14,7 | - | - | 14,5 | - | - | 35,1 | - | - | 31,2 | - | - | 23,1 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 17,1 | - | 17,1 | 23,2 | - | 23,2 | 22,0 | - | 22,0 | 31,3 | - | 31,3 | 33,1 | - | 33,1 | 30,3 | - | 30,3 | 19,9 | - | 19,9 | 16,3 | - | 16,3 | 15,9 | - | 15,9 | 33,9 | - | 33,9 | 35,9 | - | 35,9 | 18,8 | - | 18,8 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,4 | - | 29,4 | 31,1 | - | 31,1 | 19,3 | - | 19,3 | 24,2 | - | 24,2 | 10,1 | - | 10,1 | 17,4 | - | 17,4 | 26,3 | - | 26,3 | 21,2 | - | 21,2 | 21,6 | - | 21,6 | 20,7 | - | 20,7 | 16,2 | - | 16,2 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 100% | 0% | 0% | 13,9 | - | - | 20,3 | - | - | 19,0 | - | - | 27,3 | - | - | 28,7 | - | - | 27,5 | - | - | 18,5 | - | - | 13,8 | - | - | 13,1 | - | - | 29,4 | - | - | 29,9 | - | - | 19,0 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 Kroghs mulige fremtidige stoejkilder | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 100 | 0 | 6 | 28,4 | - | 28,2 | 42,1 | - | 41,9 | 26,4 | - | 26,2 | 22,5 | - | 22,3 | 8,5 | - | 8,3 | 17,0 | - | 16,9 | 29,6 | - | 29,4 | 24,6 | - | 24,5 | 22,8 | - | 22,6 | 21,2 | - | 21,1 | 16,3 | - | 16,1 | 35,7 | - | 35,5 |
| LB 1b Lastbiler Krogh | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 100 | 0 | 0 | 25,6 | - | - | 32,3 | - | - | 30,7 | - | - | 33,7 | - | - | 23,1 | - | - | 32,4 | - | - | 29,2 | - | - | 21,3 | - | - | 20,7 | - | - | 33,4 | - | - | 28,6 | - | - | 33,0 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **41,8** | **0,0** | **37,9** | **48,4** | **0,0** | **44,9** | **37,7** | **0,0** | **33,7** | **44,4** | **0,0** | **42,0** | **47,2** | **0,0** | **47,0** | **42,4** | **0,0** | **41,3** | **42,6** | **0,0** | **38,0** | **36,2** | **0,0** | **32,4** | **35,8** | **0,0** | **31,9** | **45,8** | **0,0** | **44,6** | **47,4** | **0,0** | **47,1** | **55,0** | **0,0** | **53,2** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 41,2 | - | 41,2 | 33,7 | - | 33,7 | 22,1 | - | 22,1 | 23,4 | - | 23,4 | 10,0 | - | 10,0 | 17,3 | - | 17,3 | 24,0 | - | 24,0 | 30,2 | - | 30,2 | 32,1 | - | 32,1 | 21,0 | - | 21,0 | 16,9 | - | 16,9 | 23,0 | - | 23,0 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 29,4 | - | - | 42,1 | - | - | 25,0 | - | - | 31,2 | - | - | 15,2 | - | - | 22,9 | - | - | 37,0 | - | - | 21,4 | - | - | 21,5 | - | - | 28,3 | - | - | 22,1 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 100% | 38,6 | - | 38,6 | 32,7 | - | 32,7 | 19,0 | - | 19,0 | 23,5 | - | 23,5 | 11,0 | - | 11,0 | 17,2 | - | 17,2 | 22,0 | - | 22,0 | 25,3 | - | 25,3 | 21,4 | - | 21,4 | 21,0 | - | 21,0 | 16,5 | - | 16,5 | 22,8 | - | 22,8 |
| 8 Kroghs mulige fremtidige stoejkilder | 100% | 0% | 100% | 40,0 | - | 40,0 | 34,8 | - | 34,8 | 16,1 | - | 16,1 | 24,9 | - | 24,9 | 11,7 | - | 11,7 | 19,4 | - | 19,4 | 30,3 | - | 30,3 | 28,0 | - | 28,0 | 27,9 | - | 27,9 | 22,5 | - | 22,5 | 19,2 | - | 19,2 | 31,5 | - | 31,5 |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 100% | 0% | 100% | 32,3 | - | 32,3 | 32,0 | - | 32,0 | 20,8 | - | 20,8 | 20,6 | - | 20,6 | 8,0 | - | 8,0 | 14,3 | - | 14,3 | 21,7 | - | 21,7 | 25,0 | - | 25,0 | 26,3 | - | 26,3 | 17,6 | - | 17,6 | 13,7 | - | 13,7 | 22,8 | - | 22,8 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 1b Lastbiler Krogh | 50 | 0 | 2 | 34,1 | - | 32,1 | 35,0 | - | 33,0 | 21,1 | - | 19,1 | 14,8 | - | 12,8 | 4,8 | - | 2,9 | 12,8 | - | 10,8 | 24,4 | - | 22,5 | 29,3 | - | 27,4 | 41,6 | - | 39,6 | 16,3 | - | 14,4 | 12,7 | - | 10,8 | 28,1 | - | 26,2 |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **45,5** | **0,0** | **45,3** | **44,5** | **0,0** | **40,4** | **29,3** | **0,0** | **26,8** | **33,5** | **0,0** | **29,5** | **19,0** | **0,0** | **16,6** | **26,4** | **0,0** | **23,7** | **38,4** | **0,0** | **32,5** | **35,2** | **0,0** | **34,6** | **42,4** | **0,0** | **40,8** | **30,8** | **0,0** | **27,1** | **25,8** | **0,0** | **23,3** | **39,3** | **0,0** | **33,8** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 3** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,7 | - | 33,7 | 38,9 | - | 38,9 | 23,9 | - | 23,9 | 29,6 | - | 29,6 | 22,2 | - | 22,2 | 22,1 | - | 22,1 | 33,1 | - | 33,1 | 27,1 | - | 27,1 | 27,7 | - | 27,7 | 25,9 | - | 25,9 | 21,1 | - | 21,1 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 33,0 | - | 33,0 | 36,4 | - | 36,4 | 23,0 | - | 23,0 | 27,2 | - | 27,2 | 19,7 | - | 19,7 | 18,5 | - | 18,5 | 31,8 | - | 31,8 | 26,0 | - | 26,0 | 25,9 | - | 25,9 | 23,2 | - | 23,2 | 18,5 | - | 18,5 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,3 | - | - | 45,4 | - | - | 33,2 | - | - | 38,5 | - | - | 31,0 | - | - | 30,3 | - | - | 40,3 | - | - | 34,2 | - | - | 35,6 | - | - | 34,4 | - | - | 29,6 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 31,9 | - | 31,9 | 38,5 | - | 38,5 | 43,2 | - | 43,2 | 43,9 | - | 43,9 | 44,1 | - | 44,1 | 42,1 | - | 42,1 | 38,6 | - | 38,6 | 30,5 | - | 30,5 | 29,3 | - | 29,3 | 47,5 | - | 47,5 | 43,1 | - | 43,1 | 39,3 | - | 39,3 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 19,3 | - | - | 28,3 | - | - | 30,2 | - | - | 29,9 | - | - | 31,9 | - | - | 32,2 | - | - | 26,3 | - | - | 18,1 | - | - | 14,6 | - | - | 40,2 | - | - | 31,3 | - | - | 30,2 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 20,5 | - | 20,5 | 27,6 | - | 27,6 | 30,7 | - | 30,7 | 30,2 | - | 30,2 | 33,3 | - | 33,3 | 33,3 | - | 33,3 | 27,2 | - | 27,2 | 19,5 | - | 19,5 | 19,8 | - | 19,8 | 41,3 | - | 41,3 | 32,8 | - | 32,8 | 30,7 | - | 30,7 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,7 | - | 29,7 | 31,0 | - | 31,0 | 19,3 | - | 19,3 | 24,2 | - | 24,2 | 17,3 | - | 17,3 | 15,1 | - | 15,1 | 26,2 | - | 26,2 | 21,9 | - | 21,9 | 22,5 | - | 22,5 | 20,7 | - | 20,7 | 16,3 | - | 16,3 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 3 Gummiged Scenarie 3 | 100% | 0% | 0% | 17,2 | - | - | 24,3 | - | - | 27,3 | - | - | 26,7 | - | - | 28,2 | - | - | 27,7 | - | - | 23,2 | - | - | 16,6 | - | - | 16,1 | - | - | 35,1 | - | - | 27,1 | - | - | 26,4 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 4 Gummiged Kroghs Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 3 Gummiged Scenarie 3 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Kroghs Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 3 Lastbiler Scenarie 3 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 30,7 | - | 28,7 | 43,9 | - | 41,9 | 28,0 | - | 26,1 | 24,3 | - | 22,3 | 18,3 | - | 16,4 | 16,0 | - | 14,1 | 31,4 | - | 29,4 | 25,9 | - | 24,0 | 25,4 | - | 23,4 | 22,8 | - | 20,9 | 18,2 | - | 16,2 | 37,3 | - | 35,3 |
| LB 3 Lastbiler Scenarie 3 | 100 | 0 | 0 | 25,3 | - | - | 32,0 | - | - | 30,2 | - | - | 30,2 | - | - | 26,0 | - | - | 24,7 | - | - | 28,7 | - | - | 20,7 | - | - | 20,9 | - | - | 30,5 | - | - | 24,2 | - | - | 32,8 | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,3** | **0,0** | **38,9** | **49,2** | **0,0** | **45,6** | **44,5** | **0,0** | **43,6** | **45,7** | **0,0** | **44,4** | **45,0** | **0,0** | **44,5** | **43,4** | **0,0** | **42,7** | **44,0** | **0,0** | **41,0** | **37,4** | **0,0** | **34,0** | **38,0** | **0,0** | **33,7** | **49,4** | **0,0** | **48,4** | **44,1** | **0,0** | **43,6** | **55,1** | **0,0** | **53,4** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 3** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 3 Gummiged Scenarie 3 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 37,7 | - | 37,7 | 40,0 | - | 40,0 | 30,2 | - | 30,2 | 27,0 | - | 27,0 | 20,3 | - | 20,3 | 16,8 | - | 16,8 | 27,5 | - | 27,5 | 31,5 | - | 31,5 | 30,5 | - | 30,5 | 21,8 | - | 21,8 | 18,7 | - | 18,7 | 21,7 | - | 21,7 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 42,1 | - | - | 25,0 | - | - | 31,2 | - | - | 24,0 | - | - | 22,2 | - | - | 37,0 | - | - | 32,8 | - | - | 31,8 | - | - | 28,0 | - | - | 22,3 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 100% | 37,4 | - | 37,4 | 44,8 | - | 44,8 | 30,5 | - | 30,5 | 20,9 | - | 20,9 | 20,3 | - | 20,3 | 16,6 | - | 16,6 | 29,6 | - | 29,6 | 33,0 | - | 33,0 | 32,4 | - | 32,4 | 23,9 | - | 23,9 | 19,5 | - | 19,5 | 39,4 | - | 39,4 |
| GG 4 Gummiged Kroghs Scenarie 4 | 100% | 0% | 100% | 32,9 | - | 32,9 | 33,3 | - | 33,3 | 19,3 | - | 19,3 | 21,7 | - | 21,7 | 14,5 | - | 14,5 | 12,6 | - | 12,6 | 25,8 | - | 25,8 | 24,9 | - | 24,9 | 24,6 | - | 24,6 | 18,5 | - | 18,5 | 14,7 | - | 14,7 | 26,5 | - | 26,5 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 3 Gummiged Scenarie 3 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Kroghs Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 3 Lastbiler Scenarie 3 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 3 Lastbiler Scenarie 3 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **44,2** | **0,0** | **41,2** | **47,7** | **0,0** | **46,3** | **34,1** | **0,0** | **33,5** | **33,2** | **0,0** | **28,9** | **26,9** | **0,0** | **23,8** | **24,4** | **0,0** | **20,5** | **38,4** | **0,0** | **32,7** | **37,5** | **0,0** | **35,7** | **36,7** | **0,0** | **35,0** | **30,4** | **0,0** | **26,7** | **25,6** | **0,0** | **22,8** | **41,8** | **0,0** | **39,7** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,8 | - | 33,8 | 38,9 | - | 38,9 | 34,9 | - | 34,9 | 20,3 | - | 20,3 | 22,3 | - | 22,3 | 22,3 | - | 22,3 | 33,1 | - | 33,1 | 27,1 | - | 27,1 | 27,9 | - | 27,9 | 26,3 | - | 26,3 | 21,2 | - | 21,2 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 33,1 | - | 33,1 | 36,4 | - | 36,4 | 31,2 | - | 31,2 | 17,9 | - | 17,9 | 19,8 | - | 19,8 | 19,6 | - | 19,6 | 31,8 | - | 31,8 | 26,0 | - | 26,0 | 25,9 | - | 25,9 | 23,3 | - | 23,3 | 19,2 | - | 19,2 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,4 | - | - | 45,4 | - | - | 43,6 | - | - | 30,4 | - | - | 31,0 | - | - | 30,5 | - | - | 40,3 | - | - | 34,2 | - | - | 35,3 | - | - | 35,0 | - | - | 29,2 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 32,0 | - | 32,0 | 43,4 | - | 43,4 | 43,3 | - | 43,3 | 44,5 | - | 44,5 | 37,9 | - | 37,9 | 42,1 | - | 42,1 | 42,5 | - | 42,5 | 32,8 | - | 32,8 | 31,0 | - | 31,0 | 46,6 | - | 46,6 | 37,6 | - | 37,6 | 44,8 | - | 44,8 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 23,0 | - | - | 32,6 | - | - | 27,7 | - | - | 33,5 | - | - | 26,4 | - | - | 31,1 | - | - | 32,4 | - | - | 21,8 | - | - | 19,8 | - | - | 36,4 | - | - | 27,2 | - | - | 32,7 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 24,1 | - | 24,1 | 33,2 | - | 33,2 | 29,7 | - | 29,7 | 33,1 | - | 33,1 | 26,9 | - | 26,9 | 31,0 | - | 31,0 | 32,7 | - | 32,7 | 22,7 | - | 22,7 | 20,9 | - | 20,9 | 36,2 | - | 36,2 | 27,8 | - | 27,8 | 34,1 | - | 34,1 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,6 | - | 29,6 | 31,0 | - | 31,0 | 29,2 | - | 29,2 | 15,5 | - | 15,5 | 17,2 | - | 17,2 | 17,5 | - | 17,5 | 26,2 | - | 26,2 | 22,0 | - | 22,0 | 22,0 | - | 22,0 | 20,9 | - | 20,9 | 16,4 | - | 16,4 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 100% | 0% | 0% | 20,4 | - | - | 29,7 | - | - | 24,6 | - | - | 29,4 | - | - | 22,3 | - | - | 26,9 | - | - | 29,4 | - | - | 19,9 | - | - | 17,5 | - | - | 32,1 | - | - | 23,5 | - | - | 29,7 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 30,4 | - | 28,5 | 43,9 | - | 41,9 | 28,6 | - | 26,7 | 17,2 | - | 15,2 | 18,5 | - | 16,5 | 19,1 | - | 17,2 | 31,4 | - | 29,4 | 26,0 | - | 24,0 | 25,2 | - | 23,3 | 23,0 | - | 21,0 | 18,2 | - | 16,3 | 37,2 | - | 35,3 |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 100 | 0 | 0 | 30,6 | - | - | 47,5 | - | - | 28,2 | - | - | 24,3 | - | - | 22,0 | - | - | 24,5 | - | - | 36,4 | - | - | 26,1 | - | - | 25,1 | - | - | 29,6 | - | - | 22,4 | - | - | 37,4 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,6** | **0,0** | **39,0** | **51,9** | **0,0** | **47,2** | **47,2** | **0,0** | **44,5** | **45,5** | **0,0** | **44,9** | **39,6** | **0,0** | **38,5** | **43,2** | **0,0** | **42,5** | **46,3** | **0,0** | **43,9** | **38,4** | **0,0** | **35,3** | **38,3** | **0,0** | **34,4** | **47,8** | **0,0** | **47,0** | **39,2** | **0,0** | **38,2** | **55,5** | **0,0** | **53,8** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 43,1 | - | 43,1 | 35,4 | - | 35,4 | 25,8 | - | 25,8 | 12,9 | - | 12,9 | 16,7 | - | 16,7 | 17,0 | - | 17,0 | 29,8 | - | 29,8 | 34,5 | - | 34,5 | 38,5 | - | 38,5 | 21,1 | - | 21,1 | 17,4 | - | 17,4 | 21,9 | - | 21,9 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 42,1 | - | - | 36,1 | - | - | 21,4 | - | - | 25,2 | - | - | 23,9 | - | - | 37,0 | - | - | 32,8 | - | - | 32,6 | - | - | 28,0 | - | - | 23,7 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 100% | 34,1 | - | 34,1 | 33,5 | - | 33,5 | 24,8 | - | 24,8 | 12,0 | - | 12,0 | 16,6 | - | 16,6 | 16,4 | - | 16,4 | 30,7 | - | 30,7 | 34,7 | - | 34,7 | 39,4 | - | 39,4 | 20,4 | - | 20,4 | 15,3 | - | 15,3 | 20,7 | - | 20,7 |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 100% | 0% | 100% | 39,1 | - | 39,1 | 32,5 | - | 32,5 | 24,4 | - | 24,4 | 12,8 | - | 12,8 | 15,0 | - | 15,0 | 15,0 | - | 15,0 | 24,4 | - | 24,4 | 27,1 | - | 27,1 | 29,1 | - | 29,1 | 18,2 | - | 18,2 | 14,2 | - | 14,2 | 24,1 | - | 24,1 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **46,4** | **0,0** | **44,9** | **43,7** | **0,0** | **38,7** | **37,0** | **0,0** | **29,8** | **22,8** | **0,0** | **17,4** | **26,6** | **0,0** | **21,0** | **25,7** | **0,0** | **21,0** | **38,7** | **0,0** | **33,8** | **39,1** | **0,0** | **38,0** | **42,7** | **0,0** | **42,2** | **29,7** | **0,0** | **24,8** | **25,4** | **0,0** | **20,6** | **38,1** | **0,0** | **27,2** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,8 | - | 33,8 | 38,9 | - | 38,9 | 34,9 | - | 34,9 | 20,3 | - | 20,3 | 22,3 | - | 22,3 | 22,3 | - | 22,3 | 33,1 | - | 33,1 | 27,1 | - | 27,1 | 27,9 | - | 27,9 | 26,3 | - | 26,3 | 21,2 | - | 21,2 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 33,1 | - | 33,1 | 36,4 | - | 36,4 | 31,2 | - | 31,2 | 17,9 | - | 17,9 | 19,8 | - | 19,8 | 19,6 | - | 19,6 | 31,8 | - | 31,8 | 26,0 | - | 26,0 | 25,9 | - | 25,9 | 23,3 | - | 23,3 | 19,2 | - | 19,2 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,4 | - | - | 45,4 | - | - | 43,6 | - | - | 30,4 | - | - | 31,0 | - | - | 30,5 | - | - | 40,3 | - | - | 34,2 | - | - | 35,3 | - | - | 35,0 | - | - | 29,2 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 32,0 | - | 32,0 | 43,4 | - | 43,4 | 43,3 | - | 43,3 | 44,5 | - | 44,5 | 37,9 | - | 37,9 | 42,1 | - | 42,1 | 42,5 | - | 42,5 | 32,8 | - | 32,8 | 31,0 | - | 31,0 | 46,6 | - | 46,6 | 37,6 | - | 37,6 | 44,8 | - | 44,8 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 23,0 | - | - | 32,6 | - | - | 27,7 | - | - | 33,5 | - | - | 26,4 | - | - | 31,1 | - | - | 32,4 | - | - | 21,8 | - | - | 19,8 | - | - | 36,4 | - | - | 27,2 | - | - | 32,7 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 24,1 | - | 24,1 | 33,2 | - | 33,2 | 29,7 | - | 29,7 | 33,1 | - | 33,1 | 26,9 | - | 26,9 | 31,0 | - | 31,0 | 32,7 | - | 32,7 | 22,7 | - | 22,7 | 20,9 | - | 20,9 | 36,2 | - | 36,2 | 27,8 | - | 27,8 | 34,1 | - | 34,1 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,6 | - | 29,6 | 31,0 | - | 31,0 | 29,2 | - | 29,2 | 15,5 | - | 15,5 | 17,2 | - | 17,2 | 17,5 | - | 17,5 | 26,2 | - | 26,2 | 22,0 | - | 22,0 | 22,0 | - | 22,0 | 20,9 | - | 20,9 | 16,4 | - | 16,4 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 100% | 0% | 0% | 20,4 | - | - | 29,7 | - | - | 24,6 | - | - | 29,4 | - | - | 22,3 | - | - | 26,9 | - | - | 29,4 | - | - | 19,9 | - | - | 17,5 | - | - | 32,1 | - | - | 23,5 | - | - | 29,7 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 30,4 | - | 28,5 | 43,9 | - | 41,9 | 28,6 | - | 26,7 | 17,2 | - | 15,2 | 18,5 | - | 16,5 | 19,1 | - | 17,2 | 31,4 | - | 29,4 | 26,0 | - | 24,0 | 25,2 | - | 23,3 | 23,0 | - | 21,0 | 18,2 | - | 16,3 | 37,2 | - | 35,3 |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 100 | 0 | 0 | 30,6 | - | - | 47,5 | - | - | 28,2 | - | - | 24,3 | - | - | 22,0 | - | - | 24,5 | - | - | 36,4 | - | - | 26,1 | - | - | 25,1 | - | - | 29,6 | - | - | 22,4 | - | - | 37,4 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,6** | **0,0** | **39,0** | **51,9** | **0,0** | **47,2** | **47,2** | **0,0** | **44,5** | **45,5** | **0,0** | **44,9** | **39,6** | **0,0** | **38,5** | **43,2** | **0,0** | **42,5** | **46,3** | **0,0** | **43,9** | **38,4** | **0,0** | **35,3** | **38,3** | **0,0** | **34,4** | **47,8** | **0,0** | **47,0** | **39,2** | **0,0** | **38,2** | **55,5** | **0,0** | **53,8** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 43,1 | - | 43,1 | 35,4 | - | 35,4 | 25,8 | - | 25,8 | 12,9 | - | 12,9 | 16,7 | - | 16,7 | 17,0 | - | 17,0 | 29,8 | - | 29,8 | 34,5 | - | 34,5 | 38,5 | - | 38,5 | 21,1 | - | 21,1 | 17,4 | - | 17,4 | 21,9 | - | 21,9 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 42,1 | - | - | 36,1 | - | - | 21,4 | - | - | 25,2 | - | - | 23,9 | - | - | 37,0 | - | - | 32,8 | - | - | 32,6 | - | - | 28,0 | - | - | 23,7 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 100% | 34,1 | - | 34,1 | 33,5 | - | 33,5 | 24,8 | - | 24,8 | 12,0 | - | 12,0 | 16,6 | - | 16,6 | 16,4 | - | 16,4 | 30,7 | - | 30,7 | 34,7 | - | 34,7 | 39,4 | - | 39,4 | 20,4 | - | 20,4 | 15,3 | - | 15,3 | 20,7 | - | 20,7 |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 100% | 0% | 100% | 39,1 | - | 39,1 | 32,5 | - | 32,5 | 24,4 | - | 24,4 | 12,8 | - | 12,8 | 15,0 | - | 15,0 | 15,0 | - | 15,0 | 24,4 | - | 24,4 | 27,1 | - | 27,1 | 29,1 | - | 29,1 | 18,2 | - | 18,2 | 14,2 | - | 14,2 | 24,1 | - | 24,1 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **46,4** | **0,0** | **44,9** | **43,7** | **0,0** | **38,7** | **37,0** | **0,0** | **29,8** | **22,8** | **0,0** | **17,4** | **26,6** | **0,0** | **21,0** | **25,7** | **0,0** | **21,0** | **38,7** | **0,0** | **33,8** | **39,1** | **0,0** | **38,0** | **42,7** | **0,0** | **42,2** | **29,7** | **0,0** | **24,8** | **25,4** | **0,0** | **20,6** | **38,1** | **0,0** | **27,2** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 100% | 33,8 | - | 33,8 | 38,9 | - | 38,9 | 34,9 | - | 34,9 | 20,3 | - | 20,3 | 22,3 | - | 22,3 | 22,3 | - | 22,3 | 33,1 | - | 33,1 | 27,1 | - | 27,1 | 27,9 | - | 27,9 | 26,3 | - | 26,3 | 21,2 | - | 21,2 | 52,8 | - | 52,8 |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 100% | 33,1 | - | 33,1 | 36,4 | - | 36,4 | 31,2 | - | 31,2 | 17,9 | - | 17,9 | 19,8 | - | 19,8 | 19,6 | - | 19,6 | 31,8 | - | 31,8 | 26,0 | - | 26,0 | 25,9 | - | 25,9 | 23,3 | - | 23,3 | 19,2 | - | 19,2 | 35,1 | - | 35,1 |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,4 | - | - | 45,4 | - | - | 43,6 | - | - | 30,4 | - | - | 31,0 | - | - | 30,5 | - | - | 40,3 | - | - | 34,2 | - | - | 35,3 | - | - | 35,0 | - | - | 29,2 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 100% | 0% | 100% | 32,0 | - | 32,0 | 43,4 | - | 43,4 | 43,3 | - | 43,3 | 44,5 | - | 44,5 | 37,9 | - | 37,9 | 42,1 | - | 42,1 | 42,5 | - | 42,5 | 32,8 | - | 32,8 | 31,0 | - | 31,0 | 46,6 | - | 46,6 | 37,6 | - | 37,6 | 44,8 | - | 44,8 |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 23,0 | - | - | 32,6 | - | - | 27,7 | - | - | 33,5 | - | - | 26,4 | - | - | 31,1 | - | - | 32,4 | - | - | 21,8 | - | - | 19,8 | - | - | 36,4 | - | - | 27,2 | - | - | 32,7 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 100% | 24,1 | - | 24,1 | 33,2 | - | 33,2 | 29,7 | - | 29,7 | 33,1 | - | 33,1 | 26,9 | - | 26,9 | 31,0 | - | 31,0 | 32,7 | - | 32,7 | 22,7 | - | 22,7 | 20,9 | - | 20,9 | 36,2 | - | 36,2 | 27,8 | - | 27,8 | 34,1 | - | 34,1 |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,6 | - | 29,6 | 31,0 | - | 31,0 | 29,2 | - | 29,2 | 15,5 | - | 15,5 | 17,2 | - | 17,2 | 17,5 | - | 17,5 | 26,2 | - | 26,2 | 22,0 | - | 22,0 | 22,0 | - | 22,0 | 20,9 | - | 20,9 | 16,4 | - | 16,4 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 100% | 0% | 0% | 20,4 | - | - | 29,7 | - | - | 24,6 | - | - | 29,4 | - | - | 22,3 | - | - | 26,9 | - | - | 29,4 | - | - | 19,9 | - | - | 17,5 | - | - | 32,1 | - | - | 23,5 | - | - | 29,7 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 30,4 | - | 28,5 | 43,9 | - | 41,9 | 28,6 | - | 26,7 | 17,2 | - | 15,2 | 18,5 | - | 16,5 | 19,1 | - | 17,2 | 31,4 | - | 29,4 | 26,0 | - | 24,0 | 25,2 | - | 23,3 | 23,0 | - | 21,0 | 18,2 | - | 16,3 | 37,2 | - | 35,3 |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 100 | 0 | 0 | 30,6 | - | - | 47,5 | - | - | 28,2 | - | - | 24,3 | - | - | 22,0 | - | - | 24,5 | - | - | 36,4 | - | - | 26,1 | - | - | 25,1 | - | - | 29,6 | - | - | 22,4 | - | - | 37,4 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,6** | **0,0** | **39,0** | **51,9** | **0,0** | **47,2** | **47,2** | **0,0** | **44,5** | **45,5** | **0,0** | **44,9** | **39,6** | **0,0** | **38,5** | **43,2** | **0,0** | **42,5** | **46,3** | **0,0** | **43,9** | **38,4** | **0,0** | **35,3** | **38,3** | **0,0** | **34,4** | **47,8** | **0,0** | **47,0** | **39,2** | **0,0** | **38,2** | **55,5** | **0,0** | **53,8** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (nkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 100% | 43,1 | - | 43,1 | 35,4 | - | 35,4 | 25,8 | - | 25,8 | 12,9 | - | 12,9 | 16,7 | - | 16,7 | 17,0 | - | 17,0 | 29,8 | - | 29,8 | 34,5 | - | 34,5 | 38,5 | - | 38,5 | 21,1 | - | 21,1 | 17,4 | - | 17,4 | 21,9 | - | 21,9 |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 42,1 | - | - | 36,1 | - | - | 21,4 | - | - | 25,2 | - | - | 23,9 | - | - | 37,0 | - | - | 32,8 | - | - | 32,6 | - | - | 28,0 | - | - | 23,7 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 100% | 34,1 | - | 34,1 | 33,5 | - | 33,5 | 24,8 | - | 24,8 | 12,0 | - | 12,0 | 16,6 | - | 16,6 | 16,4 | - | 16,4 | 30,7 | - | 30,7 | 34,7 | - | 34,7 | 39,4 | - | 39,4 | 20,4 | - | 20,4 | 15,3 | - | 15,3 | 20,7 | - | 20,7 |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 100% | 0% | 100% | 39,1 | - | 39,1 | 32,5 | - | 32,5 | 24,4 | - | 24,4 | 12,8 | - | 12,8 | 15,0 | - | 15,0 | 15,0 | - | 15,0 | 24,4 | - | 24,4 | 27,1 | - | 27,1 | 29,1 | - | 29,1 | 18,2 | - | 18,2 | 14,2 | - | 14,2 | 24,1 | - | 24,1 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **46,4** | **0,0** | **44,9** | **43,7** | **0,0** | **38,7** | **37,0** | **0,0** | **29,8** | **22,8** | **0,0** | **17,4** | **26,6** | **0,0** | **21,0** | **25,7** | **0,0** | **21,0** | **38,7** | **0,0** | **33,8** | **39,1** | **0,0** | **38,0** | **42,7** | **0,0** | **42,2** | **29,7** | **0,0** | **24,8** | **25,4** | **0,0** | **20,6** | **38,1** | **0,0** | **27,2** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 0% | 33,7 | - | - | 38,9 | - | - | 23,9 | - | - | 29,6 | - | - | 14,2 | - | - | 22,7 | - | - | 33,1 | - | - | 26,3 | - | - | 26,3 | - | - | 26,1 | - | - | 21,0 | - | - | 52,8 | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 0% | 32,9 | - | - | 36,4 | - | - | 23,0 | - | - | 27,2 | - | - | 12,2 | - | - | 19,4 | - | - | 31,8 | - | - | 25,0 | - | - | 25,3 | - | - | 23,2 | - | - | 18,5 | - | - | 35,1 | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,3 | - | - | 45,4 | - | - | 33,2 | - | - | 38,5 | - | - | 24,0 | - | - | 29,9 | - | - | 40,3 | - | - | 33,6 | - | - | 33,3 | - | - | 34,6 | - | - | 29,0 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl.gen.) | 100% | 0% | 0% | 25,0 | - | - | 32,8 | - | - | 31,0 | - | - | 41,0 | - | - | 46,8 | - | - | 40,8 | - | - | 31,5 | - | - | 27,2 | - | - | 26,0 | - | - | 44,1 | - | - | 46,7 | - | - | 32,6 | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 14,5 | - | - | 23,5 | - | - | 21,4 | - | - | 31,9 | - | - | 31,2 | - | - | 28,6 | - | - | 21,5 | - | - | 14,7 | - | - | 14,5 | - | - | 35,1 | - | - | 31,2 | - | - | 23,1 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 0% | 17,1 | - | - | 23,2 | - | - | 22,0 | - | - | 31,3 | - | - | 33,1 | - | - | 30,3 | - | - | 19,9 | - | - | 16,3 | - | - | 15,8 | - | - | 33,9 | - | - | 35,9 | - | - | 18,8 | - | - |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,6 | - | 29,6 | 31,0 | - | 31,0 | 19,3 | - | 19,3 | 24,2 | - | 24,2 | 10,1 | - | 10,1 | 22,9 | - | 22,9 | 26,2 | - | 26,2 | 21,4 | - | 21,4 | 22,0 | - | 22,0 | 20,7 | - | 20,7 | 16,2 | - | 16,2 | 37,7 | - | 37,7 |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 100% | 0% | 0% | 13,9 | - | - | 20,3 | - | - | 19,0 | - | - | 27,3 | - | - | 28,7 | - | - | 17,4 | - | - | 18,5 | - | - | 13,8 | - | - | 12,8 | - | - | 29,4 | - | - | 29,9 | - | - | 40,4 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 31,6 | - | 29,7 | 40,2 | - | 38,2 | 26,9 | - | 24,9 | 24,0 | - | 22,1 | 9,3 | - | 7,3 | 27,1 | - | 25,2 | 30,4 | - | 28,5 | 27,9 | - | 26,0 | 26,6 | - | 24,6 | 22,2 | - | 20,2 | 17,3 | - | 15,3 | 35,9 | - | 33,9 |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 100 | 0 | 0 | 25,6 | - | - | 32,3 | - | - | 30,7 | - | - | 33,7 | - | - | 23,1 | - | - | 16,1 | - | - | 29,2 | - | - | 21,3 | - | - | 20,7 | - | - | 33,4 | - | - | 28,6 | - | - | 35,1 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,0** | **0,0** | **32,6** | **48,0** | **0,0** | **39,0** | **37,7** | **0,0** | **26,0** | **44,4** | **0,0** | **26,3** | **47,2** | **0,0** | **12,0** | **42,0** | **0,0** | **27,2** | **42,6** | **0,0** | **30,5** | **36,6** | **0,0** | **27,3** | **36,1** | **0,0** | **26,5** | **45,8** | **0,0** | **23,5** | **47,4** | **0,0** | **18,8** | **55,1** | **0,0** | **39,2** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **30** | **44** | **26** | **23** | **8** | **16** | **30** | **28** | **26** | **20** | **17** | **29** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl.gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 0% | 40,4 | - | - | 33,7 | - | - | 22,1 | - | - | 23,4 | - | - | 10,0 | - | - | 17,3 | - | - | 24,0 | - | - | 30,2 | - | - | 32,1 | - | - | 21,0 | - | - | 16,9 | - | - | 23,0 | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 40,5 | - | - | 42,1 | - | - | 25,0 | - | - | 31,2 | - | - | 15,2 | - | - | 22,9 | - | - | 37,0 | - | - | 31,5 | - | - | 32,5 | - | - | 28,3 | - | - | 22,1 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 0% | 38,6 | - | - | 32,7 | - | - | 19,0 | - | - | 23,5 | - | - | 11,0 | - | - | 17,2 | - | - | 22,0 | - | - | 25,3 | - | - | 21,4 | - | - | 21,0 | - | - | 16,5 | - | - | 22,8 | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 100% | 0% | 100% | 32,3 | - | 32,3 | 32,0 | - | 32,0 | 21,0 | - | 21,0 | 20,8 | - | 20,8 | 8,0 | - | 8,0 | 27,5 | - | 27,5 | 22,4 | - | 22,4 | 25,0 | - | 25,0 | 26,3 | - | 26,3 | 17,9 | - | 17,9 | 13,9 | - | 13,9 | 19,0 | - | 19,0 |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **44,9** | **0,0** | **32,3** | **43,4** | **0,0** | **32,0** | **28,3** | **0,0** | **21,0** | **32,8** | **0,0** | **20,8** | **17,9** | **0,0** | **8,0** | **29,3** | **0,0** | **27,5** | **37,5** | **0,0** | **22,4** | **35,0** | **0,0** | **25,0** | **36,0** | **0,0** | **26,3** | **29,9** | **0,0** | **17,9** | **24,5** | **0,0** | **13,9** | **38,1** | **0,0** | **19,0** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **36** | **35** | **25** | **23** | **9** | **33** | **29** | **27** | **29** | **20** | **16** | **22** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 0% | 33,7 | - | - | 38,9 | - | - | 23,9 | - | - | 29,6 | - | - | 14,2 | - | - | 22,7 | - | - | 33,1 | - | - | 26,3 | - | - | 26,3 | - | - | 26,1 | - | - | 21,0 | - | - | 52,8 | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 0% | 32,9 | - | - | 36,4 | - | - | 23,0 | - | - | 27,2 | - | - | 12,2 | - | - | 19,4 | - | - | 31,8 | - | - | 25,0 | - | - | 25,3 | - | - | 23,2 | - | - | 18,5 | - | - | 35,1 | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,3 | - | - | 45,4 | - | - | 33,2 | - | - | 38,5 | - | - | 24,0 | - | - | 29,9 | - | - | 40,3 | - | - | 33,6 | - | - | 33,3 | - | - | 34,6 | - | - | 29,0 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl gen.) | 100% | 0% | 0% | 25,0 | - | - | 32,8 | - | - | 31,0 | - | - | 41,0 | - | - | 46,8 | - | - | 40,8 | - | - | 31,5 | - | - | 27,2 | - | - | 26,2 | - | - | 44,1 | - | - | 46,7 | - | - | 32,6 | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 14,5 | - | - | 23,5 | - | - | 21,4 | - | - | 31,9 | - | - | 31,2 | - | - | 28,6 | - | - | 21,5 | - | - | 14,7 | - | - | 14,5 | - | - | 35,1 | - | - | 31,2 | - | - | 23,1 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 0% | 17,1 | - | - | 23,2 | - | - | 22,0 | - | - | 31,3 | - | - | 33,1 | - | - | 30,3 | - | - | 19,9 | - | - | 16,3 | - | - | 15,9 | - | - | 33,9 | - | - | 35,9 | - | - | 18,8 | - | - |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,4 | - | 29,4 | 31,1 | - | 31,1 | 19,3 | - | 19,3 | 24,2 | - | 24,2 | 10,1 | - | 10,1 | 17,4 | - | 17,4 | 26,3 | - | 26,3 | 21,2 | - | 21,2 | 21,6 | - | 21,6 | 20,7 | - | 20,7 | 16,2 | - | 16,2 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 100% | 0% | 0% | 13,9 | - | - | 20,3 | - | - | 19,0 | - | - | 27,3 | - | - | 28,7 | - | - | 27,5 | - | - | 18,5 | - | - | 13,8 | - | - | 13,0 | - | - | 29,4 | - | - | 29,9 | - | - | 19,0 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 Kroghs mulige fremtidige stoejkilder | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 100 | 0 | 6 | 28,4 | - | 28,3 | 38,4 | - | 38,2 | 25,1 | - | 24,9 | 22,2 | - | 22,1 | 7,5 | - | 7,3 | 16,1 | - | 15,9 | 28,7 | - | 28,5 | 24,6 | - | 24,5 | 22,8 | - | 22,7 | 20,4 | - | 20,2 | 15,5 | - | 15,3 | 35,1 | - | 35,0 |
| LB 1b Lastbiler Krogh | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 100 | 0 | 0 | 25,6 | - | - | 32,3 | - | - | 30,7 | - | - | 33,7 | - | - | 23,1 | - | - | 32,4 | - | - | 29,2 | - | - | 21,3 | - | - | 20,7 | - | - | 33,4 | - | - | 28,6 | - | - | 33,0 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **41,8** | **0,0** | **31,9** | **47,7** | **0,0** | **39,0** | **37,6** | **0,0** | **26,0** | **44,4** | **0,0** | **26,3** | **47,2** | **0,0** | **12,0** | **42,4** | **0,0** | **19,7** | **42,5** | **0,0** | **30,5** | **36,2** | **0,0** | **26,1** | **35,9** | **0,0** | **25,2** | **45,8** | **0,0** | **23,5** | **47,4** | **0,0** | **18,8** | **55,0** | **0,0** | **41,5** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **30** | **44** | **26** | **23** | **8** | **16** | **30** | **28** | **26** | **20** | **17** | **38** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 0% | 39,6 | - | - | 33,7 | - | - | 22,1 | - | - | 23,4 | - | - | 10,0 | - | - | 17,3 | - | - | 24,0 | - | - | 30,2 | - | - | 32,1 | - | - | 21,0 | - | - | 16,9 | - | - | 23,0 | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 29,4 | - | - | 42,1 | - | - | 25,0 | - | - | 31,2 | - | - | 15,2 | - | - | 22,9 | - | - | 37,0 | - | - | 21,4 | - | - | 21,5 | - | - | 28,3 | - | - | 22,1 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 0% | 38,6 | - | - | 32,7 | - | - | 19,0 | - | - | 23,5 | - | - | 11,0 | - | - | 17,2 | - | - | 22,0 | - | - | 25,3 | - | - | 21,4 | - | - | 21,0 | - | - | 16,5 | - | - | 22,8 | - | - |
| 8 Kroghs mulige fremtidige stoejkilder | 100% | 0% | 0% | 40,0 | - | - | 34,8 | - | - | 16,1 | - | - | 24,9 | - | - | 11,7 | - | - | 19,4 | - | - | 30,3 | - | - | 28,0 | - | - | 27,9 | - | - | 22,5 | - | - | 19,2 | - | - | 31,5 | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 100% | 0% | 100% | 32,3 | - | 32,3 | 32,0 | - | 32,0 | 20,8 | - | 20,8 | 20,6 | - | 20,6 | 8,0 | - | 8,0 | 14,3 | - | 14,3 | 21,6 | - | 21,6 | 25,0 | - | 25,0 | 26,3 | - | 26,3 | 17,6 | - | 17,6 | 13,7 | - | 13,7 | 22,8 | - | 22,8 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 1b Lastbiler Krogh | 50 | 0 | 1 | 34,1 | - | 29,1 | 34,1 | - | 29,2 | 21,0 | - | 16,1 | 14,8 | - | 9,8 | 4,8 | - | -0,1 | 12,7 | - | 7,8 | 24,4 | - | 19,4 | 29,3 | - | 24,4 | 41,6 | - | 36,6 | 16,3 | - | 11,4 | 12,7 | - | 7,8 | 28,1 | - | 23,2 |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **45,0** | **0,0** | **34,0** | **44,4** | **0,0** | **33,8** | **29,3** | **0,0** | **22,1** | **33,5** | **0,0** | **20,9** | **19,0** | **0,0** | **8,6** | **26,4** | **0,0** | **15,1** | **38,4** | **0,0** | **23,7** | **35,2** | **0,0** | **27,7** | **42,4** | **0,0** | **37,0** | **30,8** | **0,0** | **18,5** | **25,8** | **0,0** | **14,7** | **39,3** | **0,0** | **26,0** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **39** | **39** | **27** | **24** | **11** | **18** | **31** | **36** | **52** | **22** | **18** | **34** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 0% | 33,7 | - | - | 38,9 | - | - | 23,9 | - | - | 29,6 | - | - | 14,2 | - | - | 22,7 | - | - | 33,1 | - | - | 26,3 | - | - | 26,3 | - | - | 26,1 | - | - | 21,0 | - | - | 52,8 | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 0% | 32,9 | - | - | 36,4 | - | - | 23,0 | - | - | 27,2 | - | - | 12,2 | - | - | 19,4 | - | - | 31,8 | - | - | 25,0 | - | - | 25,3 | - | - | 23,2 | - | - | 18,5 | - | - | 35,1 | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,3 | - | - | 45,4 | - | - | 33,2 | - | - | 38,5 | - | - | 24,0 | - | - | 29,9 | - | - | 40,3 | - | - | 33,6 | - | - | 33,3 | - | - | 34,6 | - | - | 29,0 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl.gen.) | 100% | 0% | 0% | 25,0 | - | - | 32,8 | - | - | 31,0 | - | - | 41,0 | - | - | 46,8 | - | - | 40,8 | - | - | 31,5 | - | - | 27,2 | - | - | 26,2 | - | - | 44,1 | - | - | 46,7 | - | - | 32,6 | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 14,5 | - | - | 23,5 | - | - | 21,4 | - | - | 31,9 | - | - | 31,2 | - | - | 28,6 | - | - | 21,5 | - | - | 14,7 | - | - | 14,5 | - | - | 35,1 | - | - | 31,2 | - | - | 23,1 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 0% | 17,1 | - | - | 23,2 | - | - | 22,0 | - | - | 31,3 | - | - | 33,1 | - | - | 30,3 | - | - | 19,9 | - | - | 16,3 | - | - | 15,9 | - | - | 33,9 | - | - | 35,9 | - | - | 18,8 | - | - |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,4 | - | 29,4 | 31,1 | - | 31,1 | 19,3 | - | 19,3 | 24,2 | - | 24,2 | 10,1 | - | 10,1 | 17,4 | - | 17,4 | 26,3 | - | 26,3 | 21,2 | - | 21,2 | 21,6 | - | 21,6 | 20,7 | - | 20,7 | 16,2 | - | 16,2 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 100% | 0% | 0% | 13,9 | - | - | 20,3 | - | - | 19,0 | - | - | 27,3 | - | - | 28,7 | - | - | 27,5 | - | - | 18,5 | - | - | 13,8 | - | - | 13,0 | - | - | 29,4 | - | - | 29,9 | - | - | 19,0 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 Kroghs mulige fremtidige stoejkilder | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 100 | 0 | 6 | 28,4 | - | 28,3 | 38,4 | - | 38,2 | 25,1 | - | 24,9 | 22,2 | - | 22,1 | 7,5 | - | 7,3 | 16,1 | - | 15,9 | 28,7 | - | 28,5 | 24,6 | - | 24,5 | 22,8 | - | 22,7 | 20,4 | - | 20,2 | 15,5 | - | 15,3 | 35,1 | - | 35,0 |
| LB 1b Lastbiler Krogh | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 100 | 0 | 0 | 25,6 | - | - | 32,3 | - | - | 30,7 | - | - | 33,7 | - | - | 23,1 | - | - | 32,4 | - | - | 29,2 | - | - | 21,3 | - | - | 20,7 | - | - | 33,4 | - | - | 28,6 | - | - | 33,0 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **41,8** | **0,0** | **31,9** | **47,7** | **0,0** | **39,0** | **37,6** | **0,0** | **26,0** | **44,4** | **0,0** | **26,3** | **47,2** | **0,0** | **12,0** | **42,4** | **0,0** | **19,7** | **42,5** | **0,0** | **30,5** | **36,2** | **0,0** | **26,1** | **35,9** | **0,0** | **25,2** | **45,8** | **0,0** | **23,5** | **47,4** | **0,0** | **18,8** | **55,0** | **0,0** | **41,5** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **30** | **44** | **26** | **23** | **8** | **16** | **30** | **28** | **26** | **20** | **17** | **38** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 2, Krogh med egne anlæg** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl.gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 0% | 39,6 | - | - | 33,7 | - | - | 22,1 | - | - | 23,4 | - | - | 10,0 | - | - | 17,3 | - | - | 24,0 | - | - | 30,2 | - | - | 32,1 | - | - | 21,0 | - | - | 16,9 | - | - | 23,0 | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 29,4 | - | - | 42,1 | - | - | 25,0 | - | - | 31,2 | - | - | 15,2 | - | - | 22,9 | - | - | 37,0 | - | - | 21,4 | - | - | 21,5 | - | - | 28,3 | - | - | 22,1 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07 Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 0% | 38,6 | - | - | 32,7 | - | - | 19,0 | - | - | 23,5 | - | - | 11,0 | - | - | 17,2 | - | - | 22,0 | - | - | 25,3 | - | - | 21,4 | - | - | 21,0 | - | - | 16,5 | - | - | 22,8 | - | - |
| 8 Kroghs mulige fremtidige stoejkilder | 100% | 0% | 0% | 40,0 | - | - | 34,8 | - | - | 16,1 | - | - | 24,9 | - | - | 11,7 | - | - | 19,4 | - | - | 30,3 | - | - | 28,0 | - | - | 27,9 | - | - | 22,5 | - | - | 19,2 | - | - | 31,5 | - | - |
| GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 100% | 0% | 100% | 32,3 | - | 32,3 | 32,0 | - | 32,0 | 20,8 | - | 20,8 | 20,6 | - | 20,6 | 8,0 | - | 8,0 | 14,3 | - | 14,3 | 21,6 | - | 21,6 | 25,0 | - | 25,0 | 26,3 | - | 26,3 | 17,6 | - | 17,6 | 13,7 | - | 13,7 | 22,8 | - | 22,8 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 2 Gummiged Krogh Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1b Lastbiler Krogh | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 1b Lastbiler Krogh | 50 | 0 | 1 | 34,1 | - | 29,1 | 34,1 | - | 29,2 | 21,0 | - | 16,1 | 14,8 | - | 9,8 | 4,8 | - | -0,1 | 12,7 | - | 7,8 | 24,4 | - | 19,4 | 29,3 | - | 24,4 | 41,6 | - | 36,6 | 16,3 | - | 11,4 | 12,7 | - | 7,8 | 28,1 | - | 23,2 |
| LB 2 Lastbiler Scenarie 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **45,0** | **0,0** | **34,0** | **44,4** | **0,0** | **33,8** | **29,3** | **0,0** | **22,1** | **33,5** | **0,0** | **20,9** | **19,0** | **0,0** | **8,6** | **26,4** | **0,0** | **15,1** | **38,4** | **0,0** | **23,7** | **35,2** | **0,0** | **27,7** | **42,4** | **0,0** | **37,0** | **30,8** | **0,0** | **18,5** | **25,8** | **0,0** | **14,7** | **39,3** | **0,0** | **26,0** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **39** | **39** | **27** | **24** | **11** | **18** | **31** | **36** | **52** | **22** | **18** | **34** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 0% | 33,8 | - | - | 38,9 | - | - | 34,9 | - | - | 20,3 | - | - | 22,3 | - | - | 22,3 | - | - | 33,1 | - | - | 27,1 | - | - | 27,9 | - | - | 26,3 | - | - | 21,2 | - | - | 52,8 | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 0% | 33,1 | - | - | 36,4 | - | - | 31,2 | - | - | 17,9 | - | - | 19,8 | - | - | 19,6 | - | - | 31,8 | - | - | 26,0 | - | - | 25,9 | - | - | 23,3 | - | - | 19,2 | - | - | 35,1 | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,4 | - | - | 45,4 | - | - | 43,6 | - | - | 30,4 | - | - | 31,0 | - | - | 30,5 | - | - | 40,3 | - | - | 34,2 | - | - | 35,3 | - | - | 35,0 | - | - | 29,2 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl.gen.) | 100% | 0% | 0% | 32,0 | - | - | 43,4 | - | - | 43,3 | - | - | 44,5 | - | - | 37,9 | - | - | 42,1 | - | - | 42,5 | - | - | 32,8 | - | - | 31,0 | - | - | 46,6 | - | - | 37,6 | - | - | 44,8 | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 22,4 | - | - | 32,6 | - | - | 27,7 | - | - | 33,5 | - | - | 26,4 | - | - | 31,1 | - | - | 32,4 | - | - | 21,8 | - | - | 19,8 | - | - | 36,4 | - | - | 27,2 | - | - | 32,7 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 0% | 23,5 | - | - | 33,2 | - | - | 29,7 | - | - | 33,1 | - | - | 26,9 | - | - | 31,0 | - | - | 32,7 | - | - | 22,7 | - | - | 20,9 | - | - | 36,2 | - | - | 27,8 | - | - | 34,1 | - | - |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,5 | - | 29,5 | 31,0 | - | 31,0 | 29,2 | - | 29,2 | 15,5 | - | 15,5 | 17,2 | - | 17,2 | 17,5 | - | 17,5 | 26,2 | - | 26,2 | 22,0 | - | 22,0 | 22,0 | - | 22,0 | 20,9 | - | 20,9 | 16,4 | - | 16,4 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 100% | 0% | 0% | 19,1 | - | - | 29,7 | - | - | 24,6 | - | - | 29,4 | - | - | 22,3 | - | - | 26,9 | - | - | 29,4 | - | - | 19,9 | - | - | 17,5 | - | - | 32,1 | - | - | 23,5 | - | - | 29,7 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 30,2 | - | 28,2 | 40,1 | - | 38,2 | 28,3 | - | 26,4 | 16,0 | - | 14,1 | 17,5 | - | 15,6 | 18,1 | - | 16,2 | 30,4 | - | 28,5 | 26,0 | - | 24,0 | 25,2 | - | 23,3 | 22,1 | - | 20,2 | 17,5 | - | 15,5 | 36,6 | - | 34,6 |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 100 | 0 | 0 | 30,1 | - | - | 47,5 | - | - | 28,2 | - | - | 24,3 | - | - | 22,0 | - | - | 24,5 | - | - | 36,4 | - | - | 25,7 | - | - | 24,9 | - | - | 29,6 | - | - | 22,4 | - | - | 37,4 | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **42,6** | **0,0** | **31,9** | **51,5** | **0,0** | **39,0** | **47,2** | **0,0** | **31,0** | **45,4** | **0,0** | **17,8** | **39,6** | **0,0** | **19,5** | **43,2** | **0,0** | **19,9** | **46,3** | **0,0** | **30,5** | **38,3** | **0,0** | **26,1** | **38,3** | **0,0** | **25,7** | **47,8** | **0,0** | **23,5** | **39,2** | **0,0** | **19,0** | **55,5** | **0,0** | **41,4** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **34** | **44** | **33** | **20** | **20** | **20** | **33** | **29** | **28** | **25** | **20** | **56** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | Driftsforhold | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 4** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Kegleknuseranlæg (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger (Inkl.gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 35,2 | - | - | 25,8 | - | - | 12,9 | - | - | 16,7 | - | - | 17,0 | - | - | 29,8 | - | - | 34,5 | - | - | 38,5 | - | - | 21,1 | - | - | 17,4 | - | - | 21,9 | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 41,1 | - | - | 42,1 | - | - | 36,1 | - | - | 21,4 | - | - | 25,2 | - | - | 23,9 | - | - | 37,0 | - | - | 32,8 | - | - | 32,6 | - | - | 28,0 | - | - | 23,7 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger (EL) | 100% | 0% | 0% | 34,1 | - | - | 33,5 | - | - | 24,8 | - | - | 12,0 | - | - | 16,6 | - | - | 16,4 | - | - | 30,7 | - | - | 34,7 | - | - | 39,4 | - | - | 20,4 | - | - | 15,3 | - | - | 20,7 | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger (EL) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 100% | 0% | 100% | 33,0 | - | 33,0 | 32,5 | - | 32,5 | 24,4 | - | 24,4 | 12,9 | - | 12,9 | 15,0 | - | 15,0 | 15,0 | - | 15,0 | 24,4 | - | 24,4 | 27,1 | - | 27,1 | 29,1 | - | 29,1 | 18,2 | - | 18,2 | 14,2 | - | 14,2 | 24,1 | - | 24,1 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 4 Gummiged Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| LB 4 Lastbiler Scenarie 4 | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **44,8** | **0,0** | **33,0** | **43,7** | **0,0** | **32,5** | **37,0** | **0,0** | **24,4** | **22,8** | **0,0** | **12,9** | **26,6** | **0,0** | **15,0** | **25,7** | **0,0** | **15,0** | **38,7** | **0,0** | **24,4** | **39,1** | **0,0** | **27,1** | **42,7** | **0,0** | **29,1** | **29,7** | **0,0** | **18,2** | **25,4** | **0,0** | **14,2** | **38,1** | **0,0** | **24,1** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **36** | **34** | **29** | **15** | **18** | **17** | **29** | **31** | **34** | **21** | **17** | **32** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | **Driftsforhold** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Asklev sten og grus*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 5** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 100% | 0% | 0% | 33,8 | - | - | 40,9 | - | - | 34,9 | - | - | 30,4 | - | - | 22,3 | - | - | 22,3 | - | - | 33,9 | - | - | 27,8 | - | - | 27,9 | - | - | 26,6 | - | - | 21,3 | - | - | 52,8 | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 100% | 0% | 0% | 33,1 | - | - | 38,6 | - | - | 31,2 | - | - | 27,6 | - | - | 19,8 | - | - | 19,6 | - | - | 32,9 | - | - | 26,0 | - | - | 25,9 | - | - | 23,7 | - | - | 19,3 | - | - | 35,1 | - | - |
| 03 Keglekniseranlæg (inkl. gen.) | 100% | 0% | 0% | 39,4 | - | - | 48,0 | - | - | 43,6 | - | - | 38,8 | - | - | 31,0 | - | - | 30,5 | - | - | 42,0 | - | - | 34,4 | - | - | 35,7 | - | - | 35,0 | - | - | 28,8 | - | - | 50,0 | - | - |
| 04 Sandsuger EL | 100% | 0% | 0% | 41,4 | - | - | 49,3 | - | - | 45,1 | - | - | 42,4 | - | - | 31,8 | - | - | 33,5 | - | - | 48,8 | - | - | 38,5 | - | - | 38,6 | - | - | 38,2 | - | - | 31,1 | - | - | 49,3 | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 100% | 0% | 0% | 29,6 | - | - | 37,6 | - | - | 35,5 | - | - | 31,1 | - | - | 20,7 | - | - | 21,5 | - | - | 31,3 | - | - | 21,5 | - | - | 22,6 | - | - | 26,5 | - | - | 20,6 | - | - | 59,5 | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 100% | 0% | 0% | 29,9 | - | - | 39,9 | - | - | 36,3 | - | - | 32,2 | - | - | 22,7 | - | - | 22,4 | - | - | 37,0 | - | - | 27,7 | - | - | 28,0 | - | - | 27,7 | - | - | 21,8 | - | - | 43,2 | - | - |
| GG 1 Gummiged | 100% | 0% | 100% | 29,5 | - | 29,5 | 32,7 | - | 32,7 | 29,2 | - | 29,2 | 24,6 | - | 24,6 | 17,2 | - | 17,2 | 17,5 | - | 17,5 | 27,3 | - | 27,3 | 22,3 | - | 22,3 | 22,0 | - | 22,0 | 21,0 | - | 21,0 | 16,3 | - | 16,3 | 40,4 | - | 40,4 |
| GG 5 Gummiged etape-5 | 100% | 0% | 0% | 28,3 | - | - | 33,4 | - | - | 30,6 | - | - | 25,8 | - | - | 17,7 | - | - | 18,1 | - | - | 28,2 | - | - | 21,2 | - | - | 21,4 | - | - | 21,9 | - | - | 16,8 | - | - | 47,1 | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged etape-5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 150 | 0 | 6 | 30,2 | - | 28,2 | 38,3 | - | 36,4 | 29,9 | - | 28,0 | 26,6 | - | 24,6 | 18,6 | - | 16,6 | 19,2 | - | 17,3 | 30,6 | - | 28,6 | 26,0 | - | 24,0 | 25,2 | - | 23,3 | 23,8 | - | 21,8 | 18,4 | - | 16,4 | 33,2 | - | 31,2 |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **45,0** | **0,0** | **31,9** | **52,9** | **0,0** | **37,9** | **48,5** | **0,0** | **31,7** | **44,9** | **0,0** | **27,6** | **35,5** | **0,0** | **19,9** | **36,2** | **0,0** | **20,4** | **50,2** | **0,0** | **31,0** | **40,9** | **0,0** | **26,3** | **41,3** | **0,0** | **25,7** | **40,8** | **0,0** | **24,4** | **34,3** | **0,0** | **19,4** | **61,4** | **0,0** | **40,9** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **32** | **36** | **32** | **26** | **18** | **19** | **29** | **24** | **23** | **23** | **18** | **56** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

| *Grusgrave v. Ll. Hjøllund* | **Driftsforhold** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Krogh*** | DAG | AFTEN | NAT | BP 1 | | | BP 2 | | | BP 3 | | | BP 4 | | | BP 5 | | | BP 6 | | | BP 7 | | | BP 8 | | | BP 9 | | | BP 10 | | | BP 11 | | | BP 12 | | |
| *inkl. afværgeforanstaltninger* | 8 | 1 | 0,5 | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT | DAG | AFTEN | NAT |
| **Scenarie 5** | % | % | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Sortereanlæg/Jigg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 02 Vådsorterer/vaskeanlæg | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 03 Keglekniseranlæg (inkl. gen.) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 04 Sandsuger EL | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 05 Powerscreen jord og småsten | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Vådsorterer (inkl. sandhjul) | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| GG 5 Gummiged etape-5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 06 Kroghs vådsorterer | 100% | 0% | 0% | 41,0 | - | - | 35,2 | - | - | 26,0 | - | - | 18,2 | - | - | 18,2 | - | - | 17,6 | - | - | 29,8 | - | - | 34,5 | - | - | 38,5 | - | - | 21,4 | - | - | 16,7 | - | - | 22,0 | - | - |
| 09 Kroghs tørsorterer (powerscreen) | 100% | 0% | 0% | 40,5 | - | - | 43,8 | - | - | 36,1 | - | - | 31,8 | - | - | 25,6 | - | - | 23,9 | - | - | 37,5 | - | - | 32,8 | - | - | 32,6 | - | - | 28,4 | - | - | 23,8 | - | - | 37,7 | - | - |
| 07-a Kroghs sandsuger | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 07-b Kroghs sandsuger | 100% | 0% | 0% | 37,5 | - | - | 30,2 | - | - | 23,3 | - | - | 13,7 | - | - | 15,9 | - | - | 15,5 | - | - | 24,9 | - | - | 39,8 | - | - | 51,6 | - | - | 19,2 | - | - | 13,6 | - | - | 21,3 | - | - |
| GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 100% | 0% | 100% | 33,0 | - | 33,0 | 32,6 | - | 32,6 | 24,4 | - | 24,4 | 21,2 | - | 21,2 | 15,0 | - | 15,0 | 15,1 | - | 15,1 | 24,5 | - | 24,5 | 27,1 | - | 27,1 | 29,1 | - | 29,1 | 18,8 | - | 18,8 | 14,6 | - | 14,6 | 24,1 | - | 24,1 |
| MAX GG 1 Gummiged | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged etape-5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| MAX GG 5 Gummiged Krogh Scenarie 5 | 0% | 0% | 0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | stk. | stk. | stk. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LB 1 Lastbiler adgangsvej | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **SAMLET STØJBIDRAG** | | | | **45,0** | **0,0** | **33,0** | **44,8** | **0,0** | **32,6** | **37,0** | **0,0** | **24,4** | **32,4** | **0,0** | **21,2** | **27,0** | **0,0** | **15,0** | **25,7** | **0,0** | **15,1** | **38,5** | **0,0** | **24,5** | **41,7** | **0,0** | **27,1** | **51,9** | **0,0** | **29,1** | **30,0** | **0,0** | **18,8** | **25,3** | **0,0** | **14,6** | **38,1** | **0,0** | **24,1** |
| Støjvilkår | | | | 45 | 40 | 35 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 | 55 | 45 | 40 |

| | BP 1 | BP 2 | BP 3 | BP 4 | BP 5 | BP 6 | BP 7 | BP 8 | BP 9 | BP 10 | BP 11 | BP 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MAKSMIAL STØJBIDRAG, NAT** | **36** | **36** | **29** | **25** | **18** | **18** | **29** | **31** | **34** | **22** | **17** | **32** |
| Støjvilkår | 50 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |

# Bilag 2: Besigtigelsesskemaer natur

Projekt ID: 10404266
Dokument ID: WJYXCFR564VD-1321292489-1437
Udarbejdet af: GLA, CHG, GHW, CVI, RBL, LKR, TRNV, JATH Kontrolleret af: CHG, JATH, KRB, JBN Godkendt af: GLA, MOW

| **Emne\Lokalitet** | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Inventør | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL | RBL |
| Dato | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 | 20190913 |
| §3 | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| Hovednaturtype % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Grundighed | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | kiggert | kiggert | kiggert | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | ekstensiv | kiggert | kiggert | ekstensivt | ekstensiv | kikkert | ekstensiv | kiggert |
| Naturtilstand | god | moderat | god | god | Ringe | ringe | god | god | god | god | høj | høj | god | moderat | god | moderat | moderat | god | moderat | god | god | god | god | god | moderat | moderat | god | god | Moderat | god | god |
| Bemærkning | | ret tilgroet | Under tilgroning | Fin brunvandet sø dog ulavvlig fodring af ænder | Tilgroet i bjergfyr | Tilgroet hede | Fin brunvandet sø med sump omkring | Brunvandet sø med kær omkring | | Tidligere råstofgrav tilgroet ved brede | Meget fin mose /våd hede med højmose | Meget fint vandhul i meget fin våd hede | Kan nok godt holde til udtørring ret våd på nordlige dl sydlige påvirket af marker | Helt tilgroet i pil | Nok forringet siden sidst kan tåle udtørring | fin | udtørret om sommeren + fodring på forhøjning i midten | Kan holde til en del vandstandsændring pga. stejle kanter | større sø i krat | lille vandhul | Med frit vand i den nordlige del, brunvandet sø | | Større sø med fugtigt krat omkring | Sø i skovlysning | kær med vand i skov | Hede langs gammel baneskråning | Ret våd og græspræget hede | Nyeligt slået hø på hele arealet | Hede med små søer og mange krondyr | Med sø men ikke mose/kær | Vejen fungere som dige |
| Naturtype | tør hede | tør hede | Fattigkær | Næringsfattig sø/Brunvandet sø | Tør hede/hedekrat | Hede | Næringsfattig kær | Næringsfattig sø/brunvandet sø | tør hede | Næringsfattig sø | Højmose/hængesæk | Næringsfattig sø/brunvandet sø | | Fugtigt krat | brunvandet sø | tør hede | | Næringsrig sø | Næringsrig sø | | Hængesæk | tør hede | Næringsfattig sø | brunvandet sø | Fattigkær | Tør hede | våd hede | Eng | Tør/våd hede | tør og våd hede | brunvandet sø |
| Arealandel (%): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| uden vegetationsdække | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| græs/urtevegetation under 15 cm | 2 | 3 | 2 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | 1 | | 2 | | | | | 3 | 1 | | | | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| græs/urtevegetation 15-50 cm | 3 | 4 | 4 | | 2 | 2 | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | 1 | | 4 | | | | | 4 | 2 | | | | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | |
| græs/urtevegetation over 50 cm | 4 | 3 | 3 | | 2 | 3 | 3 | | 4 | | 3 | | 2 | 1 | | 2 | | | | | 3 | 4 | | | | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | |
| dværgbuske | 1 | 4 | 2 | | 1 | 1 | 4 | | 4 | | 4 | | 1 | 1 | | 4 | | | | | 4 | 4 | | | | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | |
| vedplanter (kronedække) | 1 | 3 | 3 | | 5 | 5 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 5 | | 2 | | | | | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | |
| forekomst af inversive arter | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| græsning/høslet | 4 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | | | | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | |
| tydelig påvirkning af landbrugsdrift | 1 | 1 | 2 | | | 2 | 1 | | 3 | 1 | 1 | | 3 | 1 | | 1 | | | | | 2 | 1 | 4 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Rosetplanter | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 |
| kransnålalger | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 2 | | | | | 1 | 2 | | | | | | | 1 |
| anden submers veg. | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 4 | | | | | 2 | 3 | | | | | | | 1 |
| liden andemad | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 |
| andre svøm. Flydeplanter | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 2 |
| Rodfæstede flydeplanter | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 3 | | | | | 1 | 2 | | | | | | | 2 |
| trådalgeplamager | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 |
| Rørsumpvegetation | | | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 3 | 1 | | | | | | | 2 |
| Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer | | | | 3 | | | | 1 | | 3 | | 1 | | | 1 | | 1 | 3 | 2 | 3 | | | 3 | 1 | | | | | | | 1 |
| Bredlængde med væsentlig skyggevirkning | | | | 1 | | | | 1 | | 5 | | 2 | | | 3 | | 4 | 3 | 4 | 3 | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 |
| Naturtypekarakteristiske strukturer: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1: tilstede, 2: spredt/rudimentært, 3: udbredt/veludviklet | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Positive strukturer: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Naturlig fugtig bund, ofte mosrig | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | | | 3 | | | | 3 | | | | 3 | | | 1 | | | | | | | 3 | | | | | | 2 | | | |
| Tuet sjævn vegetation/bund | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Fugtige artsrige kratpartier | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | 3 | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | |
| Sphagnum- og /el. moserig bund | | | 3 | | | | 3 | | | | 3 | | | 1 | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | |
| Trykvandspåvirket bund | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aldersvariation i hedelyng | 1 | 2 | | | 2 | 2 | | | 3 | | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| Aldersvariation i klokkelyng | 1 | 2 | | | 2 | 2 | | | 3 | | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| Dominans af dværgbuske | 1 | 2 | | | 1 | 1 | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | 3 | | | | 2 | 1 | | 2 | 2 | |
| Forekomst af rensdyrlav | 1 | 2 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 2 | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | |
| Beskyttet af omgivende naturarealer | | | | 3 | | | | 1 | | 3 | | 3 | | | 3 | | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 2 | 3 | | | | | | | 3 |
| Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | | | | 3 | | | | 3 | | 2 | | 3 | | | 2 | | 1 | 2 | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | 3 |
| Negative strukturer: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vegetation domineret af græsser | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | |
| tæt bund domineret af høje næringskrævende stauder | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| Omlagt/sået med kulturgræsser/-kløver | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| Tegn på tilskudsfodring/gødskning | | | | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| Ensartede bestande af tagrør el. høje græsser | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariation | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 3 | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| Gamle, udgående lyngpartier uden regeneration | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| Dominans af græs, herunder bliktop | 3 | 2 | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | 2 | | | | 2 | 3 | | 1 | 3 | |
| Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtagen ene) | 1 | 1 | | | 3 | 3 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 2 | 1 | | 3 | 1 | |
| Brænme domineret af pilekrat | | | | 1 | | | | 3 | | 1 | | 1 | | | 2 | | 1 | 1 | 3 | | | | 2 | 1 | | | | | | | 1 |
| Tilskudsfodring i eller ved vandhulet | | | | 2 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | | 3 | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | | | | | | | 1 |
| udsætning af ænder, fisk, krebs m.m | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Skygge af høje vedplanter | | | | 1 | | | | 1 | | 3 | | 1 | | | 1 | | 3 | 2 | 3 | 2 | | | 2 | 1 | | | | | | | 1 |
| Vandets klarhed | | | | 1 | | | | 1 | | 3 | | 1 | | | 1 | | 1 | 2 | 2 | 2 | | | 2 | 1 | | | | | | | 1 |
| Vandedtbde, gennemsnit i dybeste område | | | | 3 | | | | 3 | | 2 | | 2 | | | | | 1 | 3 | 5 | 2 | | | 5 | 3 | | | | | | | 3 |
| Hydrologi: afvanding og vandindvinding | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | | | | 1 | 1 | | | | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| Nuværende drift/pleje | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trusler | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ønskelig plejeindsats: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Afbrænding/tørveskæring | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Slåning/høslæt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rørskær | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rydde vedplanter | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Øge afgræsning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mindske afgræsning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Have vandstand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ophøre dræning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bekæmpe invasive arter | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nedsætte eutrofiering | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ophøre gødskning | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ophøre tilskudsfodring | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relativt upåvirket areal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Areal tydeligt påvirket | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Artsliste:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| birk, dun | | | x | | | | | | | | x | | x | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| blåbær | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| blåhat | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| blåtop | x | | x | | x | x | x | | | | x | | | | | x | | | | | x | | | | | | x | | x | x | |
| borst, høst- | x | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| brændbæger, eng- | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| brombær | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bukkeblad | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bunke, bølget | | | x | | x | x | | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | |
| bunke, mose- | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| djævelsbid | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dueurt, dunet | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dueurt, kær- | | | x | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| dueurt, lodden | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dunhammer, bredbladet | | | x | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| døvnælde | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| el, rød | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| eg, alm. | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| fladstjerne, græsbladet | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fløjlsgræs | x | | x | | x | | | | | | | | x | | | | | | | | x | | | | | | | x | | | |
| frytle, mangeblomstret | x | x | | | | x | | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| frytle, mark | | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| forglemigej, eng | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| forglemigej, sump | | | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fredløs, alm. | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fredløs, dusk | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | |
| fyr, bjerg- | x | x | | | x | x | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| fyr, skov- | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| galtetand, kær- | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| gran, rød- | x | | x | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| sitkagran | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| guldaks, vellugtende | x | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| gyldenris, alm. | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hedelyng | | | x | | x | x | x | | x | | x | | x | | | x | | | | | | | | | | | x | | x | | |
| hundegræs, alm. | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| hvene, alm. | | x | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hvene, kryb- | | x | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hvidtjørn, engriflet | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hørg, glansbladet | x | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| høgeurt, håret | | x | | | | x | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| høgeurt, smalbladet | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hønsetarm, alm. | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| klokke, liden | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| klokkelyng | x | x | | | | | | | | | x | | | | | x | | | | | x | | | | | | | | | | |
| kløver, hvid | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kogleaks, sø- | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| kongepen, alm. | | | | | x | x | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| kragefod | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | | |
| kvik, alm. | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kællingetand, alm. | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kællingetand, sump- | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kæruld, smalbladet | | | x | | | | x | x | | | x | x | | | | | | | | | x | | | x | | | | | | x | |
| kæruld, tue | | | | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mangeløv, alm. | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mjødurt, alm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| mynte, vand- | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| natskygge, bittersød | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| nælde, stor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | |
| padderok, dynd- | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pil, grå- | | | | | | x | | | | | | | x | x | | | | | | | x | | | | | | | | x | | |
| pil, øret | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pileurt, vand- | | | | | | | | x | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pors, mose | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ranunkel, kær- | | | | | | | | | | x | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ranunkel, tigger- | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 3 | RBL | 20180913 | |
| | | | | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger

Meget græs

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 3 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |
| **Arealandel med dværgbuske** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 1 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 1 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | X | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | X | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | X | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | X | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | X | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | X | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | X | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | X | mangeløv, almindelig (*) | X | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | X | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | X | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | X | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | X | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | X | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | X | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | X | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllеguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 4 | RBL | 20180913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger: Ret tilgroet

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 3 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 2 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 2 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | X | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | X | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | X | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | X | røn, almindelig () | X | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | X | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | X | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | X | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | X | høgeurt, håret (N*) | X | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | X | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | X | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | X | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | X | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | X | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | X | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | X | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | X | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | X | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | X | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | X | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 5 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | | | | | II |

Bemærkninger: Under tilgroning spørgsom nattilstand stadig ligegod

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Højmose | Hængesæk | Fattigkær X | Kildevæld |
| Rigkær | Højstaude-/rørsump | Fugtigt krat | Habitattyper (angiv kode) |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 3 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 4 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 3 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 3 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 2 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 2 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

### Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | X | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | X | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | X | klokkelyng (NS*) | | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | | |
| blåtop (S) | X | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | X | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | X | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | X | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | X | star, almindelig (*) | X | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | X | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | | | |
| dueurt, lådden (K) | X | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | X | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | X | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | X | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | X | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | X | pil, grå- (#) | | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | X | pileurt, vand- () | | tagrør () | X | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | X | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | X | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | X | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | X | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | X | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | røllike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | røllike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn kølleguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 6 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 (Ja / Nej) | Arealet omfattet af HGL §7 (Ja / Nej) | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | | II |

Bemærkninger: Fin brunvandet sø dog ulovlig fodring af ænder (i vandkanten)

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| X | | | X | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad) | | | | | | |
| Kransnålealger | | | | | | |
| Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.) | | | | | | |
| Liden andemad | | | | | | |
| Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..) | | | | | | |
| Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...) | | | | | | |
| Trådalgeplamager | | | | | | |
| Rørsumpvegetation | | | | | | |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bredlængde med græsning/høslæt | | | | | | 1 |
| Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer | | | | | | 3 |
| Bredlængde med væsentlig skyggevirkning | | | | | | 1 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 2 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 3 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 1 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 2 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 1 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 3 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt | |
|---|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | | Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter. |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | | |
| | | | | |

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | X | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | X | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllegguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 7 | | 20190513 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | IV |

Bemærkninger: Tilgroet i Bjergfyr

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | X | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 2 |
| **Arealandel med dværgbuske** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 5 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 2 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 1 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | X | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | X | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | X | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | X | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | X | | |
| bunke, bølget () | X | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | X | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | X | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | X | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | X | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | X | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | X | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | X | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | X | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | X | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 8 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 (Ja / Nej) | Arealet omfattet af HGL §7 (Ja / Nej) | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|
| | | | | III |

Bemærkninger: Tilgroet hede

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | V | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| Arealandel uden vegetationsdække | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | | | | | | |
| | | | | | | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | | | | | | |
| | | | | | | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | | | | | | |
| | | | | | | 3 |
| **Arealandel med dværgbuske** | | | | | | |
| | | | | | | 1 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | | | | | | |
| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
| | | | | | | 5 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | | | | | | |
| | | | | | | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| Arealandel med græsning/høslæt | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | | | | | | |
| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
| | | | | | | 2 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 2 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 1 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | X | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | X | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | X | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | X | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | X | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | X | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | X | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | X | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | X | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | X | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | X | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, fernadet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | X | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | X | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | X | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | X | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | X | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | X | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | X | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 9 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | II |
| X | | | | | | | | | |

Bemærkninger: Fin brunvandet sø med sump omkring

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Højmose | Hængesæk | Fattigkær | Kildevæld |
|---|---|---|---|
| | X | X | |
| **Rigkær** | **Højstaude-/rørsump** | **Fugtigt krat** | **Habitattyper (angiv kode)** |
| | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | | | | | | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | | | | | | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | | | | | | 4 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | | | | | | 3 |
| **Arealandel med dværgbuske** | | | | | | 4 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | | | | | | 1 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | | | | | | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | | | | | | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 2 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 3 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

### Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | X | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | | klokkelyng (NS*) | | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | | |
| blåtop (S) | X | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | X | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | X | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | X | star, almindelig (*) | X | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | X | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | X | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | X | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | X | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | X | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | X | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | X | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | X | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | røllike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | røllike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn kølleguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | X | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 11 | RBL | 2019 0913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | II |
| X | | | | | | | | |

Bemærkninger: Brunvandet sø med lidt omkring

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| X | | | X | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | |
| **Kransnålealger** | | | | | | |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | |
| **Liden andemad** | | | | | | |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 1 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 3 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 3 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 1 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 1 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 3 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt |
|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | |
| | | | |

Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | X | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | X | Vandnavle (*) | X | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | X | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | X | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | X | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | X | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank segimos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | X | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllеguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 12 | RBL | 20120913 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 2 | | II |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 3 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 3 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 3 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | X | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | X | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | X | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | X | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | X | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | X | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | X | høgeurt, smalbladet (*) | X | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | X | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | X | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | X | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | X | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | X | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 13 | RBL | 13.09.2018 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | II |
| X | | | | | | |

Bemærkninger: Fidlige Rørdoggram. Tilgroet ved bredden kan godt klare

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| X | | | | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | 1 |
| **Kransnålealger** | | | | | | 2 |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | 1 |
| **Liden andemad** | | | | | | 2 |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | 1 |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | 3 |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | 1 |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | 4 |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 3 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 5 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 2 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 1 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 3 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 3 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | | | 3 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt | |
|---|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | | Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter. |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | | |
| | | | | |

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | X | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | X | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | X | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | X | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | Star dværg | X | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | Padderokfrø/Sump | X | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | X | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | X | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | X | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | X | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | X | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | X | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | X | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | X | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | X | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | X | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | X | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | X | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllеguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 15 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | 2 | | I |
| x | | | | | | | | | |

Bemærkninger: Meget fin mose vød hede med højmose

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Højmose | Hængesæk | Fattigkær | Kildevæld |
|---|---|---|---|
| x | x | | |
| **Rigkær** | **Højstaude-/rørsump** | **Fugtigt krat** | **Habitattyper (angiv kode)** |
| | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 3 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 4 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 1 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | X | klokkelyng (NS*) | X | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | Fyr c. Skov. | X |
| blåtop (S) | X | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | X | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | X | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | X | star, almindelig (*) | X | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | X | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | X | | |
| dueurt, kær- (*) | X | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | X | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | X | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | X | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | X | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | X | tidsel, kær- (*) | | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | X | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | X | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | X | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | rødlike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | rødlike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | rør, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn køllеguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 15 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 (Ja / Nej) | Arealet omfattet af HGL §7 (Ja / Nej) | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|
| Ja X | | | 2 | II |

Bemærkninger: meget fint vandhul i meget fin våd bøde

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| X | | | X | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad) | | | | | | |
| Kransnålealger | | | | | | |
| Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.) | | | | | | |
| Liden andemad | | | | | | |
| Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..) | | | | | | |
| Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...) | | | | | | 3 |
| Trådalgeplamager | | | | | | 1 |
| Rørsumpvegetation | | | | | | 1 |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bredlængde med græsning/høslæt | | | | | | 1 |
| Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer | | | | | | 5 |
| Bredlængde med væsentlig skyggevirkning | | | | | | 1 |

### Søkarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 3 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 3 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 1 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 1 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | 1 |
|---|---|---|---|---|---|

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | 2 |
|---|---|---|---|---|---|

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt | |
|---|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | | Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter. |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | | |
| | | | | |

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | X | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | X | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | X | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | X | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllegguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

2 svirnfluer

Stor gødskning
lille plat.

# Feltskema til fersk eng

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 4 17 | RBL | 20160913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | 2 | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | II |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | | | | | |

Bemærkninger: Kan nok godt holde til udtørring Ret våd på nordlige del sydlige påvirket af marker

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig eng | Natureng | Kultureng | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 3 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Naturlig fugtig bund, ofte mosrig | 2 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 3 |
| p3 | Tuet ujævn vegetation/bund | 1 |
| p4 | Fugtige artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Vegetation domineret af græsser | 2 |
| n2 | Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Omlagt/isået med kulturgræsser/-kløver | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | Fuldstændig afvandet. Fugtigbundsplanter mangler | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra fersk eng

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden (F) | | kabbeleje, eng- (F*) | | siv, tudse- () | | ærenpris, tykbladet (F*) | |
| angelik (F*) | | kalmus (F) | | skebladsmos, alm. (NF*) | | | |
| ask () | | kamgræs, almindelig (*) | | skjolddrager, almindelig (F) | | Ørnvalde | X |
| bakkestjerne, bitter (T) | | kamille, lugtløs (#) | | skræppe, butbladet (#) | | | |
| baldrian, hyldebladet (F*) | | kattehale (F) | | skræppe, kruset (#) | | Lyng Atle | X |
| baldrian, tvebo (NF**) | | katteskæg (N*) | | skræppe, vand- (F*) | | | |
| birk, dun- () | X | kløver, hvid- () | | skvalderkål (#) | | | |
| birk, vorte- () | | kløver, rød- () | | snerle, gærde- () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (#) | | kogleaks, skov- (F*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bladmos () | | kongepen, almindelig (T) | X | snerre, gul (NT*) | | | |
| blåtop () | | korsknap () | | snerre, hvid () | | | |
| borst, høst- () | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, kær- (F*) | | | |
| brandbæger, eng- () | X | kragefod (NF*) | | snerre, lyng- (N*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kvik, almindelig (#) | | snerre, sump- (NF*) | | | |
| bunke, bølget () | | kællingetand, sump- (F*) | | spydmos, spids (NF*) | | | |
| bunke, mose- () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | star, akselblomstret (F*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kørvel, vild (#) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| draphavre (#) | | leverurt (NF**) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, dunet (F*) | X | læbeløs, krybende (F*) | | star, grå (NF*) | | | |
| dueurt, glat () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dueurt, kær- (F*) | | mangeløv, smalbladet (N*) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, lådden (#) | | mjødurt, almindelig (F) | | star, håret () | | | |
| dunhammer, bredbladet (F) | | mynte, vand- (F) | | star, knold- (NF*) | | | |
| el, rød- () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, krognæb- (NF**) | | | |
| engblomme (NF**) | | natskygge, bittersød (F) | | star, kær- (F) | | | |
| engkarse (*) | | nellikerod, eng- (F*) | | star, næb- (NF*) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | nellikerod, feber- () | | star, stiv (F) | | | |
| fedtmos, hulbladet (T) | | nælde, stor (#) | | star, stjerne- (NF*) | | | |
| filtmos, almindelig (NF*) | | padderok, ager- () | | star, sylt- (*) | | | |
| fladbælg, gul () | | padderok, dynd- (F*) | | star, toradet (F) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | padderok, kær- (F*) | | sumpstrå, almindelig (F*) | | | |
| fladstjerne, kær- (F*) | | padderok, skov- (*) | | svingel, eng- () | | | |
| fløjlsgræs () | X | perikon, prikbladet () | | svingel, rød () | | | |
| forglemmigej, eng- (F*) | | pil, bånd- () | | svingel, strand- () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, sump- (F*) | | pil, femhannet (F*) | | svovlrod, kær- (NF*) | | Hasselmus | |
| frytle, mangeblomstret (N*) | | pil, grå- (#) | X | sværtevæld (F) | X | Birkemus | |
| frytle, mark- (NT*) | | pil, øret () | X | syre, almindelig () | X | Odder | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | pileurt, bidende () | | sødgræs, høj (F) | | Enkelt månerude | |
| galtetand, kær- (*) | | pileurt, vand- (F) | | sødgræs, manna- (F) | | Fruesko | |
| gederams (#) | | potentil, krybende () | | tagrør () | | Mygblomst | |
| gedeskæg, eng- () | | rajgræs, almindelig (#) | | tandbælg (N**) | | Vandranke | |
| gul iris (F*) | | ranunkel, bidende () | | tidsel, ager- (#) | | Liden najade | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | ranunkel, kær- (F*) | | tidsel, horse- (#) | | Gul stenbræk | |
| guldkarse, kær- () | | ranunkel, lav (#) | | tidsel, kær- (*) | X | Grøn buxbaumia | |
| gøgeurt, maj- (NF*) | | ranunkel, tigger- (F) | | tormentil (N**) | | Blank seglmos | |
| gåsepotentil () | | rapgræs, almindelig (#) | | torskemund, almindelig (T) | | Stor vandsalamander | |
| hedelyng (N*) | | rapgræs, enårig (T#) | | trehage, kær- (NF*) | | Klokkefrø | |
| hejre, blød () | | rejnfan (#) | | troldurt, eng- (NF**) | | Spidssnudet frø | |
| hestehov, rød (#) | | rottehale, eng- () | | troldurt, mose- (NF**) | | Springfrø | |
| hjertegræs (N**) | | rævehale, eng- () | | trævlekrone (NF*) | | Løgfrø | |
| hjortetrøst () | | rævehale, knæbøjet () | | tusindfryd (#) | | Strandtudse | |
| hundegræs, almindelig () | | røllike, almindelig (T) | | vandkarse (F*) | | Grønbroget Tudse | |
| hvene, almindelig () | | røllike, nyse- () | | vandnavle (NF*) | | Løvfrø | |
| hvene, hunde- (NF*) | | rørgræs () | | vandranunkel, vedb. (NF**) | | Markfirben | |
| hvene, kryb- () | | rørhvene, bjerg- () | | vejbred, glat (#) | | Eremit | |
| hvene, stortoppet () | | rørhvene, eng- (F) | | vejbred, lancet- (T) | | Stellas mosskorpion | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | sideskærm (F) | | vikke, gærde- (T*) | | Hedepletvinge | |
| hyld, almindelig () | | siv, blågrå (F*) | | viol, eng- (NF*) | | Sortplettet blåfugl | |
| høgeurt, håret (NT*) | | siv, glanskapslet (F*) | | viol, hunde- (NT**) | | Stor kærguldsmed | |
| hønsetarm, almindelig () | X | siv, knop- () | | vorterod () | | Grøn køllguldsmed | |
| jomfruhår, almindelig (N*) | | siv, lyse- () | X | ærenpris, tveskægget () | | Grøn mosaikguldsmed | |

Stars sp.

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 18 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | | | | | III |

Bemærkninger: Helt tilgraet i Pil

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Højmose | Hængesæk | Fattigkær | Kildevæld |
| Rigkær | Højstaude-/rørsump | Fugtigt krat X | Habitattyper (angiv kode) |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 5 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 1 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 1 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 1 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 3 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 3 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

Helt tilgroet

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | | klokkelyng (NS*) | | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | | |
| blåtop (S) | | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | | star, almindelig (*) | | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | X | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | X | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | røllike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | røllike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn kølleguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

Stor Hede Blåhøj Enmors. Saltplet

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 19 | RBL | 26/9 2013 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | IV |
| X | | | | | | |

Bemærkninger: Brunvandet sø fx

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| | | | X | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | |
| **Kransnålealger** | | | | | | |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | |
| **Liden andemad** | | | | | | |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 3 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 2½ |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 2 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 1 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt |
|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | |
| | | | |

Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | X | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | X | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | X | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | X | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | X | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | X | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn kølleguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 20 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | | | | | III |

Bemærkninger: Nok forringet siden sidst kan tåle udtørring

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 2 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 1 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | 2 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | X | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | X | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | X | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | X | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | X | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 21 | RBL | 20190513 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | 1 | | III |

Bemærkninger: udtørre om sommer + fodring på forhøjning i midten

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | |
| **Kransnålealger** | | | | | | |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | |
| **Liden andemad** | | | | | | |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 4 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 3 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 1 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 1 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 3 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 3 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt | |
|---|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | | Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter. |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | | |
| | | | | |

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn kølleguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 46 | RBL | 20180913 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 1 | | II |

Bemærkninger

Kan holde til en del vandstandsændring pga. stejle bredder

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| | | X | | |

**Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)**

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | 1 |
| **Kransnålealger** | | | | | | 2 |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | 4 |
| **Liden andemad** | | | | | | 1 |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | 2 |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | 3 |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | 1 |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | 1 |

**Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)**

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 3 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 3 |

**Søkarakteristiske strukturer**
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 2 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 2 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 1 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 2 |

**Vandets klarhed og dybde**

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | 2 |
|---|---|---|---|---|---|

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

**Drift/pleje**

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt | |
|---|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | | Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter. |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | | |
| | | | | |

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllegguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 479 | RBL | 20120913 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| x | | | | | 100 | | 1 | | III |

Bemærkninger: Stærm sø i kvæt

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| | | x | | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | |
| **Kransnålealger** | | | | | | |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | |
| **Liden andemad** | | | | | | |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 2 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 4 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 2 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 2 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | 3 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | 1 |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 3 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 5 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt |
|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | |
| | | | |

Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllegguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 48 | RBL | 20180513 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 1 | | II |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | |
| **Kransnålealger** | | | | | | |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | |
| **Liden andemad** | | | | | | |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 4 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 3 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 3 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 2 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 2 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Bræmme domineret af pilekrat | |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 2 |

| **Vandets klarhed og dybde** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Vandets klarhed** | | | | | |
| **(1)** Klart el. naturligt brunvandet sø | **(2)** ret klart/få partikler | **(3)** lettere grumset | **(4)** ret grumset | **(5)** helt uigennemsigtig | 2 |
| **Vanddybde, gennemsnit i dybeste område** | | | | | |
| **(1)** mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | **(2)** 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | **(3)** 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | **(4)** 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | **(5)** over 2,0 m, udtørrer aldrig | 2 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt |
|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | |
| | | | |

Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | | Vandnavle (*) | | Døgnflue (Caenis horaria | | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllеguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 49 | RBL | 20180913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Ikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | 100 | | | 2 | | II |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Højmose | Hængesæk | Fattigkær | Kildevæld |
|---|---|---|---|
| | X | X | |
| **Rigkær** | **Højstaude-/rørsump** | **Fugtigt krat** | **Habitattyper (angiv kode)** |
| | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |

| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 3 |

| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |

| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 3 |

| Arealandel med dværgbuske | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |

| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 2 |

| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |

| Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 2 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 3 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 3 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 1 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | X | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | X | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | X | klokkelyng (NS*) | X | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | | |
| blåtop (S) | X | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | X | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | X | star, almindelig (*) | X | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | X | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | X | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | X | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | X | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | X | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | X | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | X | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | X | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | X | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | rødlike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | rødlike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn køllеguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 50 | RBL | 20190917 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | |
| x | | | | 100 | 1 | II |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| x | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |
| **Arealandel med dværgbuske** | | | | | |
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 2 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | | | | | |
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 2 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 3 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt |
|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | |
| | | | |

| UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|
| X: | Y: |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til sø/vandhul

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 51 / 52 | RBL | 20190913 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 2 | | II / I |

Bemærkninger: Større sø med kraftigt kraat omkring / Mange dyr observeret i den

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig sø | Kalkrig sø (kransnålealger) | Næringsrig sø | Brunvandet sø | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|---|
| X | | | X | |

### Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-5% | (3) 5-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rosetplanter (lobelie, strandbo, brasenføde, sylblad)** | | | | | | 1 / 1 |
| **Kransnålealger** | | | | | | 1 / 2 |
| **Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)** | | | | | | 2 / 3 |
| **Liden andemad** | | | | | | 1 / 1 |
| **Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)** | | | | | | 1 / 1 |
| **Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)** | | | | | | 1 / 2 |
| **Trådalgeplamager** | | | | | | 1 / 1 |
| **Rørsumpvegetation** | | | | | | 3 / 1 |

### Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bredlængde med græsning/høslæt** | | | | | | 4 / 1 |
| **Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer** | | | | | | 3 / 1 |
| **Bredlængde med væsentlig skyggevirkning** | | | | | | 4 / 1 |

### Søkarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Beskyttet af omgivende naturarealer | 3 / 3 |
| p2 | Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde | 2 / 2 |
| p3 | Forekomst af padder | |
| p4 | Alsidigt dyre- og planteliv | |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Brærmme domineret af pilekrat | 2 / 1 |
| n2 | Tilskudsfodring i eller ved vandhullet | 1 / 1 |
| n3 | Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m. | |
| n4 | Skygge af høje vedplanter | 2 / 1 |

### Vandets klarhed og dybde

**Vandets klarhed**

| (1) Klart el. naturligt brunvandet sø | (2) ret klart/få partikler | (3) lettere grumset | (4) ret grumset | (5) helt uigennemsigtig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2 / 1 |

**Vanddybde, gennemsnit i dybeste område**

| (1) mindre end 0,5 m, udtørrer ofte | (2) 0,5-1,0 m, udtørrer sjældent fuldstændigt | (3) 1,0-1,5 m, udtørrer aldrig helt | (4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring | (5) over 2,0 m, udtørrer aldrig | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 5 / 3 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Stoppe regulering af til-/afløb | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt af bræmmer | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Foretage oprensning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til sø/vandhul

## Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct af sø | Dok felt | |
|---|---|---|---|---|
| Sø | Søareal | | | Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter. |
| Rs | Rørsump (vanddækket) | | | |
| | | | | |

## Typiske arter fra vandhuller

**Søarealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Andemad, Kors- (*) | | Vandaks, Aflangbladet (**) | | Smådyr | | | |
| Andemad, Liden | | Vandaks, Butbladet (*) | | Bænkebidder, vand- | | | |
| Andemad, Stor (*) | | Vandaks, Børstebladet | | Børsteorm (Limnodrilus) | | | |
| Andemad, Tyk | | Vandaks, Kruset | | Børsteorm (Naididae) | | | |
| Blærerod, Liden (**) | | Vandaks, Liden (*) | | Børsteorm (Stylaria) | | | |
| Blærerod, Slank (*) | | Vandaks, Rust- (*) | | Børsteorm (Tubificidae) | | | |
| Brøndsel, Fliget | | Vandaks, Spinkel (*) | | Bugsvømmer (Corixidae) | | | |
| Bukkeblad (*) | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Cricotopus) | | | |
| Dueurt, Lådden | | Vandaks, Svømmende | | Dansemyg (Glyptotendipes) | | | |
| Dunhammer, Bredbladet | X | Vandhår, Dusk- | | Dansemyg (Microtendipes) | | | |
| Dunhammer, Smalbladet | | Vandhårslægten | | Dansemyg(Parachironomus) | | | |
| Forglemmigej, Eng- | | Vandkrans, Krybende (*) | | Dansemyg, grøn (Tanytarsu | | | |
| Fredløs, Dusk- (*) | X | Vandnavle (*) | | Døgnflue (Caenis horaria | X | | |
| Frøbid (*) | | Vandpest | | Farvevandnymfe, stor- | | | |
| Gifttyde | | Vandranunkel, Almindelig (*) | | Mosaikguldsmed, blå | | | |
| Hestehale (*) | | Vandranunkel, Storblomst(*) | | Mosaikguldsmed, brun | | | |
| Hornblad, Tornfrøet | | Vandranunkel, Strand- (*) | | Mosesnegl, alm. | | | |
| Hornblad, Tornløs | | Vandranunkelslægten (*) | | Rygsvømmer | | | |
| Hvene, Kryb- | | Vandrøllike (*) | | Skjoldbruskigle | | | |
| Iris, Gul | | Vandstjerne, Fladfrugtet (*) | | Skøjteløbere (Gerris sp.) | | | |
| Kildemos, Almindelig (*) | | | | Vandnymfe, alm. | | | |
| Kogleaks, Blågrøn | | | | Ærtemusling (Pisidium sp.) | | | |
| Kogleaks, Strand- | | | | | | | |
| Kogleaks, Sø- | X | | | Padder | | | |
| Kogleaks, Sø- | | | | Butsnudet frø | | | |
| Kragefod (*) | X | | | Spidssnudet frø | | | |
| Kransnål, Skør (*) | | | | Grøn frø | | | |
| Kransnålealgeslægten (*) | | | | Springfrø | | | |
| Kæruld, Smalbladet (*) | X | | | Klokkefrø | | | |
| Mærke, Bredbladet | | | | Løgfrø | | | |
| Natskygge, Bittersød | X | | | Løvfrø | | | |
| Padderok, Dynd- | | | | Latterfrø | | | |
| Pileurt, Vand- | | | | | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Skrubtudse | | | |
| Pindsvineknop, Enkelt | | | | Grønbroget tudse | | **Bilag IV-arter** | |
| Pindsvineknop, Grenet | | | | Strandtudse | | Hasselmus | |
| Pindsvineknop, Spæd (**) | | | | | | Birkemus | |
| Ranunkel, Kær- (*) | | | | Vandsalamander, lille | | Odder | |
| Ranunkel, Tigger- | | | | Vandsalamander, stor | | Enkelt månerude | |
| Rævehale, Knæbøjet | | | | Bjergsalamander | | Fruesko | |
| Rørhindeslægten | | | | | | Mygblomst | |
| Sideskærm | | | | Fisk | | Vandranke | |
| Siv, Glanskapslet | X | | | Aborre | | Liden najade | |
| Siv, Liden (*) | | | | Brasen | | Gul stenbræk | |
| Siv, Liden (*) | | | | Gedde | | Grøn buxbaumia | |
| Siv, Lyse- | X | | | Hundestejle, ni-pigget | | Blank seglmos | |
| Siv, Tudse- | X | | | Hundestejle, tre-pigget | | Stor vandsalamander | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | | | | Karpe | | Klokkefrø | |
| Skeblad, Vejbred- (*) | X | | | Karudse | | Spidssnudet frø | |
| Snerre, Kær- | | | | Rudskalle | | Springfrø | |
| Star, Næb- | | | | Skalle | | Løgfrø | |
| Stjerneløv, Flydende (*) | | | | Skrubbe | | Strandtudse | |
| Sumpskærm, Svømmnde (*) | | | | Suder | | Grønbroget Tudse | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | X | | | Ørred | | Løvfrø | |
| Sumpstrå, Almindelig (*) | | | | Ål | | Markfirben | |
| Sværtevæld | | | | | | Eremit | |
| Sødgræs, Høj | | | | | | Stellas mosskorpion | |
| Sødgræs, Manna- | X | | | | | Hedepletvinge | |
| Tagrør | X | | | | | Sortplettet blåfugl | |
| Trådalger | | | | | | Stor kærguldsmed | |
| Tusindblad, Aks- (*) | | | | | | Grøn køllegguldsmed | |

**#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 53 | RBL | 20180913 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 1 | | III |

Bemærkninger: Mose med Hund : Skov

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Højmose | Hængesæk | Fattigkær | Kildevæld |
| Rigkær | Højstaude-/rørsump | Fugtigt krat | Habitattyper (angiv kode) |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | | 2 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | | 5 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | | 2 |
| Arealandel med dværgbuske | | | | | | 1 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | | 1 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | | 1 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 3 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 3 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 1 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | | klokkelyng (NS*) | | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | | |
| blåtop (S) | | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | | star, almindelig (*) | | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | røllike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | røllike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn køllеguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 54 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype | Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 1 | | III |

Bemærkninger: Hede langs bane skråning

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| **Positive strukturer** | | |
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| **Negative strukturer** | | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 2 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt |
|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | |
| | | | |

| UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|
| X: | Y: |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| | 55 | ZBL | 20180913 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | 100 | | 2 | | II | |

Bemærkninger: Ret vådt og græsprægt hede

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| | X | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 1 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | X | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | X | | |
| bunke, bølget () | X | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | X | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | X | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | X | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til fersk eng

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 56 | RBL | 20180913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 1 | | II |

Bemærkninger: Nyeligt slået 40

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Næringsfattig eng | Natureng | Kultureng | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| | | X | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 5 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Naturlig fugtig bund, ofte mosrig | 1 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 2 |
| p3 | Tuet ujævn vegetation/bund | 1 |
| p4 | Fugtige artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Vegetation domineret af græsser | 3 |
| n2 | Tør bund domineret af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Omlagt/isået med kulturgræsser/-kløver | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

### Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til fersk eng, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra fersk eng

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden (F) | | kabbeleje, eng- (F*) | | siv, tudse- () | | ærenpris, tykbladet (F*) | |
| angelik (F*) | | kalmus (F) | | skebladsmos, alm. (NF*) | | | |
| ask () | | kamgræs, almindelig (*) | | skjolddrager, almindelig (F) | | | |
| bakkestjerne, bitter (T) | | kamille, lugtløs (#) | | skræppe, butbladet (#) | | | |
| baldrian, hyldebladet (F*) | | kattehale (F) | | skræppe, kruset (#) | | | |
| baldrian, tvebo (NF**) | | katteskæg (N*) | | skræppe, vand- (F*) | | | |
| birk, dun- () | | kløver, hvid- () | | skvalderkål (#) | | | |
| birk, vorte- () | | kløver, rød- () | | snerle, gærde- () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (#) | | kogleaks, skov- (F*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bladmos () | | kongepen, almindelig (T) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| blåtop () | | korsknap () | | snerre, hvid () | | | |
| borst, høst- () | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, kær- (F*) | | | |
| brandbæger, eng- () | | kragefod (NF*) | | snerre, lyng- (N*) | | | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kvik, almindelig (#) | | snerre, sump- (NF*) | | | |
| bunke, bølget () | | kællingetand, sump- (F*) | | spydmos, spids (NF*) | | | |
| bunke, mose- () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | star, akselblomstret (F*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kørvel, vild (#) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| draphavre (#) | | leverurt (NF**) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, dunet (F*) | | læbeløs, krybende (F*) | | star, grå (NF*) | | | |
| dueurt, glat () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dueurt, kær- (F*) | | mangeløv, smalbladet (N*) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, lådden (#) | | mjødurt, almindelig (F) | | star, håret () | | | |
| dunhammer, bredbladet (F) | | mynte, vand- (F) | | star, knold- (NF*) | | | |
| el, rød- () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, krognæb- (NF**) | | | |
| engblomme (NF**) | | natskygge, bittersød (F) | | star, kær- (F) | | | |
| engkarse (*) | | nellikerod, eng- (F*) | | star, næb- (NF*) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | nellikerod, feber- () | | star, stiv (F) | | | |
| fedtmos, hulbladet (T) | | nælde, stor (#) | | star, stjerne- (NF*) | | | |
| filtmos, almindelig (NF*) | | padderok, ager- () | | star, sylt- (*) | | | |
| fladbælg, gul () | | padderok, dynd- (F*) | | star, toradet (F) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | padderok, kær- (F*) | | sumpstrå, almindelig (F*) | | | |
| fladstjerne, kær- (F*) | | padderok, skov- (*) | | svingel, eng- () | | | |
| fløjlsgræs () | | perikon, prikbladet () | | svingel, rød () | | | |
| forglemmigej, eng- (F*) | | pil, bånd- () | | svingel, strand- () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, sump- (F*) | | pil, femhannet (F*) | | svovlrod, kær- (NF*) | | Hasselmus | |
| frytle, mangeblomstret (N*) | | pil, grå- (#) | | sværtevæld (F) | | Birkemus | |
| frytle, mark- (NT*) | | pil, øret () | | syre, almindelig () | | Odder | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | pileurt, bidende () | | sødgræs, høj (F) | | Enkelt månerude | |
| galtetand, kær- (*) | | pileurt, vand- (F) | | sødgræs, manna- (F) | | Fruesko | |
| gederams (#) | | potentil, krybende () | | tagrør () | | Mygblomst | |
| gedeskæg, eng- () | | rajgræs, almindelig (#) | | tandbælg (N**) | | Vandranke | |
| gul iris (F*) | | ranunkel, bidende () | | tidsel, ager- (#) | | Liden najade | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | ranunkel, kær- (F*) | | tidsel, horse- (#) | | Gul stenbræk | |
| guldkarse, kær- () | | ranunkel, lav (#) | | tidsel, kær- (*) | | Grøn buxbaumia | |
| gøgeurt, maj- (NF*) | | ranunkel, tigger- (F) | | tormentil (N**) | | Blank seglmos | |
| gåsepotentil () | | rapgræs, almindelig (#) | | torskemund, almindelig (T) | | Stor vandsalamander | |
| hedelyng (N*) | | rapgræs, enårig (T#) | | trehage, kær- (NF*) | | Klokkefrø | |
| hejre, blød () | | rejnfan (#) | | troldurt, eng- (NF**) | | Spidssnudet frø | |
| hestehov, rød (#) | | rottehale, eng- () | | troldurt, mose- (NF**) | | Springfrø | |
| hjertegræs (N**) | | rævehale, eng- () | | trævlekrone (NF*) | | Løgfrø | |
| hjortetrøst () | | rævehale, knæbøjet () | | tusindfryd (#) | | Strandtudse | |
| hundegræs, almindelig () | | røllike, almindelig (T) | | vandkarse (F*) | | Grønbroget Tudse | |
| hvene, almindelig () | | røllike, nyse- () | | vandnavle (NF*) | | Løvfrø | |
| hvene, hunde- (NF*) | | rørgræs () | | vandranunkel, vedb. (NF**) | | Markfirben | |
| hvene, kryb- () | | rørhvene, bjerg- () | | vejbred, glat (#) | | Eremit | |
| hvene, stortoppet () | | rørhvene, eng- (F) | | vejbred, lancet- (T) | | Stellas mosskorpion | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | sideskærm (F) | | vikke, gærde- (T*) | | Hedepletvinge | |
| hyld, almindelig () | | siv, blågrå (F*) | | viol, eng- (NF*) | | Sortplettet blåfugl | |
| høgeurt, håret (NT*) | | siv, glanskapslet (F*) | | viol, hunde- (NT**) | | Stor kærguldsmed | |
| hønsetarm, almindelig () | | siv, knop- () | | vorterod () | | Grøn køllegguldsmed | |
| jomfruhår, almindelig (N*) | | siv, lyse- () | | ærenpris, tveskægget () | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 57 | RBL | 20180913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 (Ja / Nej) | Arealet omfattet af HGL §7 (Ja / Nej) | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|
| Ja X | | 100 | 2 | II |

Bemærkninger: Mange kvandyr

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | X | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 4 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 2 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 1 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 2 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | X | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | X | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | X | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | X | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | X | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | X | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | X | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | X | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | X | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | X | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| | 58 | RBL | 20190913 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 (Ja / Nej) | Arealet omfattet af HGL §7 (Ja / Nej) | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|
| X / | / | 100 | 2 | II |

Bemærkninger: Med gå men ikke rigtig mose

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | X | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 2 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt |
|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | |
| | | | |

| UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|
| X: | Y: |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | X | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | X | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | X | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | X | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | X | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | X | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllegguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| 12 | | SPN | 17/6-21 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 2 | | 11 |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | (2330) Græs. Indlands-klit |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 4 (5) |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 3 (4) |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 4 (5) |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 1 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 1 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ingen, gelag af halm

**Trusler**

Tilgroning, eutrofiering fra mark

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | X |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | X | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | Agerstedmorsblomst | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | Hønsebær | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| 60 | | SPN | 17/6 -21 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 2 | | IV |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | (X) | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |

| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 4 |

| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 3 |

| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 2 |

| Arealandel med dværgbuske | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 3 |

| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 5 |

| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 2 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | 1 |

| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | 2 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 1 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ingen

**Trusler**

Total tilgroning

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | X |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | X | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | X: | Y: |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | | |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | fin lejeplæne | 1 |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | Lærke | 1 |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn køllеguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| 61 | | SPN | 17/6-21 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 (Ja / Nej) | Arealet omfattet af HGL §7 (Ja / Nej) | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Ikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig |
|---|---|---|---|---|
| Ja X / Nej | Ja / Nej | 100 | 2 | II |

Bemærkninger: m. brunvandet vandhul

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Højmose | Hængesæk | Fattigkær X | Kildevæld |
| Rigkær | Højstaude-/rørsump | Fugtigt krat | Habitattyper (angiv kode) |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 5 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 3 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 2 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 1 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

brun fg

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | | klokkelyng (NS*) | | skjolddrager, almindelig () | | Bredstesiv | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | Vandaks sp. | |
| blåtop (S) | | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | Ranunculus | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | Torvemos sp | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | Torvemos sp | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | | star, almindelig (*) | | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | røllike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | røllike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn køllegguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

62

# Feltskema til mose og kær

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| 62 | | SPN/RBL | 17/6-21 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | | 2 | | III |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Højmose | Hængesæk | Fattigkær X | Kildevæld |
| Rigkær | Højstaude-/rørsump | Fugtigt krat | Habitattyper (angiv kode) |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | | 4 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med dværgbuske | | | | | | 1 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | | 2 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | | 1 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Sphagnum- og/el mosrig bund | 3 |
| p2 | Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser | 3 |
| p3 | Trykvandspåvirket bund | 1 |
| p4 | Fugtige, artsrige kratpartier | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser | 1 |
| n2 | Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder | 1 |
| n3 | Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer | 1 |
| n4 | Tegn på tilskudsfodring/gødskning | 1 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 1 |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ingen

**Trusler**

Dræning, tilgroning

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

62

# Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra mose

**Hele arealet**: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt**: angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| andemad, liden () | | hønsetarm, almindelig () | | sideskærm () | | vejbred, lancet- () | |
| angelik (*) | | jomfruhår, almindelig (NS*) | | siv, glanskapslet (*) | | vibefedt (N**) | |
| ask (K) | | kabbeleje, eng- (*) | | siv, knop- () | | vikke, muse- (*) | |
| baldrian, hyldebladet (*) | | kamgræs, almindelig (*) | | siv, lyse- () | | viol, eng- (S*) | |
| baldrian, tvebo (N**) | | kattehale (K) | | siv, tråd- (NS*) | | viol, hunde- (**) | |
| birk, dun- (S) | | katteskæg (NS*) | | skeblad, vejbred- (K*) | | ærenpris, tykbladet (*) | |
| birk, vorte- () | | klokkelyng (NS*) | | skjolddrager, almindelig () | | | |
| bjørneklo, kæmpe- (K#) | | kløver, hvid- () | | skræppe, butbladet () | | Star Sp | |
| blåtop (S) | | kløver, rød- () | | skræppe, kruset (#) | | Pil Sp | |
| brombær () | | kogleaks, skov- (*) | | skræppe, vand- (*) | | Sphagnum Sp | |
| brunelle, almindelig (N*) | | kogleaks, tue- (NS**) | | skvalderkål (K#) | | | |
| bukkeblad (N*) | | korsknap (K) | | snerle, gærde- (K) | | | |
| bunke, bølget (S) | | kortkapsel, almindelig () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bunke, mose- () | | kragefod (NS*) | | snerre, kær- (*) | | | |
| bævreasp (S) | | kransemos, plæne- (S) | | snerre, sump- (*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kvik, almindelig (#) | | soldug, rundbladet (NS**) | | | |
| draphavre (K#) | | kællingetand, sump- (*) | | spydmos, spids (*) | | | |
| dueurt, dunet (*) | | kæruld, smalbladet (NS*) | | star, almindelig (*) | | | |
| dueurt, glat () | | kæruld, tue- (NS*) | | star, blære- () | | | |
| dueurt, kirtlet () | | kørvel, vild (#) | | star, blågrøn (N*) | | | |
| dueurt, kær- (*) | | leverurt (N**) | | star, grå (S*) | | | |
| dueurt, lådden (K) | | læbeløs, krybende (*) | | star, hare- (*) | | | |
| dunhammer, bredbladet () | | mangeløv, almindelig (*) | | star, hirse- (NS*) | | | |
| eg, almindelig () | | mangeløv, bredbladet (*) | | star, håret (K) | | | |
| el, rød- () | | mangeløv, smalbladet (S*) | | star, knippe- (K) | | | |
| engblomme (N**) | | mjødurt, almindelig () | | star, knold- (*) | | | |
| engkarse (*) | | mynte, vand- () | | star, krognæb- (N**) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | mælkebøtter, vej- (#) | | star, kær- (K) | | | |
| filtmos, almindelig (NS*) | | natskygge, bittersød (K) | | star, nikkende (K*) | | | |
| fladbælg, gul () | | nellikerod, eng- (*) | | star, næb- (*) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | nellikerod, feber- (K) | | star, stiv (K) | | | |
| fladstjerne, kær- (*) | | næbfrø, brun (NS**) | | star, stjerne- (NS*) | | | |
| fladstjerne, sump- (*) | | næbfrø, hvid (NS**) | | star, top- (*) | | | |
| fløjlsgræs () | | nælde, stor (#) | | star, toradet () | | **Bilag IV-arter** | |
| forglemmigej, eng- (*) | | padderok, ager- (#) | | sumpstrå, almindelig (*) | | Hasselmus | |
| forglemmigej, sump- (*) | | padderok, dynd- (*) | | svingel, eng- () | | Birkemus | |
| fredløs, almindelig () | | padderok, kær- (*) | | svingel, rød () | | Odder | |
| fredløs, dusk- (*) | | pil, bånd- (K) | | svovlrod, kær- (*) | | Enkelt månerude | |
| frytle, mangeblomstret (NS*) | | pil, femhannet (*) | | sværtevæld () | | Fruesko | |
| galtetand, kær- (*) | | pil, grå- (#) | | syre, almindelig () | | Mygblomst | |
| gederams (#) | | pil, krybende (NS*) | | sødgræs, høj () | | Vandranke | |
| gifttyde (*) | | pil, øret (S) | | sødgræs, manna- () | | Liden najade | |
| gran, rød- (S#) | | pileurt, vand- () | | tagrør () | | Gul stenbræk | |
| gul iris (*) | | pindsvineknop, grenet () | | tidsel, ager- (#) | | Grøn buxbaumia | |
| gulaks, vellugtende (N*) | | pors, mose- (NS*) | | tidsel, kær- (*) | | Blank seglmos | |
| gøgeurt, maj- (N*) | | rajgræs, almindelig (#) | | tidsel, kål- (K) | | Stor vandsalamander | |
| gåsepotentil () | | ranunkel, bidende () | | tormentil (NS**) | | Klokkefrø | |
| hanekro, almindelig () | | ranunkel, kær- (*) | | tranebær (NS*) | | Spidssnudet frø | |
| hanekro, skov- () | | ranunkel, lav () | | trehage, kær- (N*) | | Springfrø | |
| hedelyng (NS*) | | ranunkel, tigger- (K) | | troldurt, eng- (N**) | | Løgfrø | |
| hestegræs, krybende () | | rapgræs, almindelig (#) | | troldurt, mose- (NS**) | | Strandtudse | |
| hindbær (#) | | revling (NS*) | | trævlekrone (*) | | Grønbroget Tudse | |
| hjortetrøst (K) | | rosmarinlyng (NS*) | | tyttebær (NS*) | | Løvfrø | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | tørst (S) | | Markfirben | |
| hvene, almindelig () | | rævehale, eng- (K) | | tørvemos, almindelig (NS*) | | Eremit | |
| hvene, hunde- (NS*) | | rævehale, knæbøjet () | | tørvemos, brodspids- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hvene, kryb- () | | røllike, almindelig () | | tørvemos, frynset (S) | | Hedepletvinge | |
| hvene, stortoppet () | | røllike, nyse- () | | tørvemos, pjusket (NS*) | | Sortplettet blåfugl | |
| hvidtjørn, engriflet () | | røn, almindelig (S) | | tørvemos, udspærret (NS*) | | Stor kærguldsmed | |
| hyld, almindelig () | | rørgræs () | | vandkarse (*) | | Grøn køllguldsmed | |
| hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, eng- () | | vandnavle (N*) | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| 63 | | SPN | 17/6 - 21 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | (2330) |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | | 4 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med dværgbuske | | | | | | 1 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | | 4 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | | 1 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | | 4 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | | 1 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | | 2 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 2 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

**Trusler**

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | X |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | X | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | Ravnebøger Sø | |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| 64 A | | SPN | 17/5-21 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | X | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | | 3 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med dværgbuske | | | | | | 4 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | | 4 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | | 2 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | | 1 |

| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 2 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 2 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ingen

**Trusler**

Tilgroning

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | X |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | X | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | Fin lerurt | 1 |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | Fugtelele | 1 |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, fernradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| 64 B | | SPN | 17/6 - 21 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| (X) | (X) | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel uden vegetationsdække** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med dværgbuske** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 2 |
| **Arealandel med vedplanter (kronedække)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 5 |
| **Arealandel med forekomst af invasive arter** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 4 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Arealandel med græsning/høslæt** | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| **Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader)** | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**

**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | | |
|---|---|---|
| | **Positive strukturer** | |
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 3 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 2 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 2 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

bjergfyr, hag

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ingen

**Trusler**

Tilgroning

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | X | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | Hanseb | 1 |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | | rejnfan (#) | | Brandbæger sp. | 1 |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | | rødknæ, almindelig (T) | | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | | | |
| blåtop (F#) | | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | | siv, lyse- (F) | | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | Rev & | |
| eg, almindelig () | | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | Agern | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | hvile | |
| ene (*) | | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | | mangeløv, smalbladet (F*) | | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til hede

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid / Sluttid |
|---|---|---|---|---|
| 64 C | | SPN | 17/6 - 21 | |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja X | Nej | Ja | Nej | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger

Rævegrav.

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Tør hede | Våd hede | Hedekrat | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| X | | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | | | | | | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | | | | | | 2 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | | | | | | 4 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | | | | | | 1 |
| Arealandel med dværgbuske | | | | | | 4 |
| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | | | | | | 5 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | | | | | | 3 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) 0-5% | (2) 5-10% | (3) 10-30% | (4) 30-75% | (5) 75-100% | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | | | | | | 1 |
| | (1) 0% | (2) 1-10% | (3) 10-25% | (4) 25-50% | (5) 50-100% | |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | | | | | | 1 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
**(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)**
**1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet**

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Aldersvariation i hedelyng | 3 |
| p2 | Aldersvariation i klokkelyng | 1 |
| p3 | Dominans af dværgbuske | 2 |
| p4 | Forekomst af rensdyrlav | 1 |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Gamle, udgåede lyngpartier uden regeneration | 1 |
| n2 | Dominans af græs, herunder blåtop | 3 |
| n3 | Bunden dækket af Stjerne-bredribbe (invasiv mos) | 1 |
| n4 | Forekomst af gyvel el. nåletræer (undtaget ene) | 3 |

### Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (for våd hede angiv kategori)

| (1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation | (2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte. | (3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist. | (4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her | (5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds-planter mangler | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ingen

**Trusler**

Tilgroning

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig afkryds typerne**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | X |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | X | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til hede, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt |
|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | |
| B | Areal tydeligt påvirket | | |
| | | | |

| UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|
| X: | Y: |

## Typiske arter fra hede

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ahorn () | | hanekro, skov- () | | rapgræs, eng- () | | Brandbæger, sp | 1 |
| benbræk (NF*) | | hedelyng (N*) | 1 | rejnfan (#) | | | |
| birk, dun- (F) | | hestegræs, krybende () | | rensdyrlav, hede- (*) | | | |
| birk, vorte- () | | hindbær (#) | | revling (NF*) | 1 | | |
| bjerg-fyr, almindelig (F#) | | hjælme, sand- (T) | | rose, rynket (#) | | | |
| bladmos () | | hundegræs () | | rosmarinlyng (NF*) | | | |
| blæresmælde () | | hundegræs, almindelig () | | rødknæ () | | | |
| blåbær (N*) | | hvene, almindelig () | 1 | rødknæ, almindelig (T) | 1 | | |
| blåhat (T*) | | hvene, hunde- (NF*) | | røllike, almindelig () | | | |
| blåmunke (NT*) | | hvene, kryb- (F) | | røn, almindelig () | 1 | | |
| blåtop (F#) | 1 | hvene, sand- (N*) | | røn, selje- (#) | | | |
| borst, høst- () | | hvidmos, almindelig (NF*) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| brandbæger, eng- () | | hvidtjørn, éngriflet () | | sandskæg (NT*) | | | |
| brandbæger, skov- () | | hyld, almindelig () | | siv, børste- (NF*) | | | |
| bredribbe, stjerne- (#) | | hæg, glansbladet (#) | | siv, knop- (F) | | | |
| brombær () | | høgeurt, håret (N*) | 1 | siv, lyse- (F) | 1 | | |
| bunke, bølget () | | høgeurt, smalbladet (*) | | skorsonér, lav (N*) | | | |
| bunke, mose- (F) | | hønsetarm, almindelig () | 1 | skovstjerne (F*) | | | |
| bynke, grå- () | | jomfruhår, almindelig (NF*) | | skræppe, kruset () | | | |
| bærmispel, aks- (#) | | jomfruhår, ene- (T*) | | slåen (T) | | | |
| bævreasp () | | jomfruhår, hårspidset (T*) | | snerre, burre- (#) | | | |
| bøg () | | katteskæg (N*) | | snerre, gul (NT*) | | | |
| bølle, mose- (NF*) | | klokke, liden (NT*) | | snerre, lyng- (*) | 1 | | |
| cypresmos, almindelig (*) | | klokkelyng (NF*) | | soldug, rundbladet (NF**) | | | |
| cypresmos, hede- (NF*) | | kløver, bugtet (T*) | | star, almindelig (NF*) | 1 | | |
| djævelsbid (N**) | | kløver, gul (T) | | star, hare- (*) | | | |
| draphavre (T#) | | kløver, hare- (T) | | star, hirse- (NF*) | | | |
| dueurt, glat (#) | | kløver, hvid- (#) | | star, pille- (N*) | 1 | | |
| dværgbunke, tidlig (NT*) | | kløver, rød- () | | star, sand- (N*) | | | |
| eg, almindelig () | 1 | kløvtand, almindelig (*) | | stedmoderblomst, alm. () | | | |
| eg, vinter- () | | kløvtand, bølgebladet (*) | | svingel, fåre- (N*) | | | |
| ene (*) | 1 | kogleaks, tue- (NF**) | | svingel, rød () | 1 | | |
| engelskgræs, vej- (T*) | | kohvede, almindelig (*) | | syre, almindelig () | 1 | | |
| engelsød, almindelig (T*) | | kongepen, almindelig () | 1 | tagrør (F) | | **Bilag IV-arter** | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- () | | tandbælg (N**) | | Hasselmus | |
| etagemos, almindelig () | | kvik, almindelig (#) | | tidsel, ager- (#) | | Birkemus | |
| evighedsblomst, rank () | | kællingetand, alm. (N*) | | tidsel, horse- (#) | | Odder | |
| fedtmos, hulbladet () | | kæruld, smalbladet (NF*) | | tidsel, kær- (F*) | | Enkelt månerude | |
| fladbælg, krat- (*) | | kæruld, tue- (NF*) | | tormentil (NF**) | 1 | Fruesko | |
| fladstjerne, græsbladet (*) | | kørvel, vild (#) | | torskemund, almindelig () | | Mygblomst | |
| flipkrave (NT*) | | majblomst (*) | | tranebær (NF*) | | Vandranke | |
| fløjlsgræs () | | mangeløv, almindelig (*) | | troldurt, mose- (NF**) | | Liden najade | |
| frytle, håret (*) | | mangeløv, bredbladet (*) | | tyttebær (NF*) | 1 | Gul stenbræk | |
| frytle, mangeblomstret (F*) | 1 | mangeløv, smalbladet (F*) | 1 | tørst (F) | | Grøn buxbaumia | |
| frytle, mark- (N*) | 1 | melbærris, hede- (NF**) | | tørvemosslægten (NF) | | Blank seglmos | |
| fuglegræs, almindelig (#) | | mirabel (T) | | ulvefod, femradet (F**) | | Stor vandsalamander | |
| fyr, bjerg- (F#) | 1 | mælkebøtter, vej- (#) | | vandnavle (F*) | | Klokkefrø | |
| fyr, klit- (#) | | mælkeurt, almindelig (**) | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| fyr, skov- () | 1 | næbfrø, hvid (NF**) | | vejbred, lancet- (T) | | Springfrø | |
| fyrremos, trind () | | nælde, stor (#) | | vikke, muse- (*) | | Løgfrø | |
| gedeblad, almindelig () | | okseøje, hvid (T) | | vikke, smalbladet (T) | | Strandtudse | |
| gederams (#) | | perikon, prikbladet (T) | | viol, eng- (NF*) | | Grønbroget Tudse | |
| gran, hvid- (#) | | pil, grå- (F#) | | viol, hunde- (N**) | | Løvfrø | |
| gran, rød- () | 1 | pil, krybende (F*) | | visse, engelsk (N*) | | Markfirben | |
| gran, sitka- (F#) | | pil, øret (F) | | visse, håret (N*) | | Eremit | |
| gråris () | | pimpinelle, almindelig (T*) | | ærenpris, læge- (*) | | Stellas mosskorpion | |
| gulaks, vellugtende (*) | | pors, mose- (NF*) | | ærenpris, tveskægget (T) | | Hedepletvinge | |
| guldblomme (**) | | rajgræs, almindelig (T#) | | ørnebregne (#) | | Sortplettet blåfugl | |
| gyldenris, almindelig (*) | | ranunkel, bidende () | | | | Stor kærguldsmed | |
| gyvel (#) | | ranunkel, lav (#) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| gåsepotentil (F) | | rapgræs, almindelig (#) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, F: fugtigbundsart T: tørbundsart, #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

# Feltskema til overdrev (inkl. Strandoverdrev)

## Basisregistrering af strukturelle forhold

| Stednavn | StedID (autonr i Naturdata) | Inventør | Dato | Starttid |
|---|---|---|---|---|
| 65 | | SPN | 17/6 - 21 | Sluttid |

| Arealet omfattet af NBL §3 | | Arealet omfattet af HGL §7 | | Hoved-naturtype Arealandel i pct. | | Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv | | Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ja | Nej | Ja | Nej | | | | | | |
| X | | | | | 100 | | 2 | | III |

Bemærkninger

**Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper**
**Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om**

| Kalkoverdrev | Surt overdrev | Tørt overdrev | Habitattyper (angiv kode) |
|---|---|---|---|
| | X | | |

### Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel uden vegetationsdække | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 5 |
| Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med dværgbuske | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 1 |
| Arealandel med vedplanter (kronedække) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |
| Arealandel med forekomst af invasive arter | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 1 |

### Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arealandel med græsning/høslæt | 0-5% | 5-10% | 10-30% | 30-75% | 75-100% | 5 |
| Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødskning, sprøjteskader) | 0% | 1-10% | 10-25% | 25-50% | 50-100% | 2 |

### Naturtypekarakteristiske strukturer
(Angiv kategori 1-3 for hver struktur)
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet

| | Positive strukturer | |
|---|---|---|
| p1 | Store fritliggende sten, evt højryggede agre | 1 |
| p2 | Urterig vegetation med mange rosetplanter | 2 |
| p3 | Stejle uopdyrkelige skrænter, evt m. fårestier | 2 |
| p4 | Nedbidte træer og buske med fodpose | |
| | **Negative strukturer** | |
| n1 | Kørespor, evt tegn på gødningsudbringning | 1 |
| n2 | Kraftig, mørkegrøn eutrofieret vegetation | (2) 1 |
| n3 | Anvendelse af tilskudsfodring | 1 |
| n4 | Omsået med kulturgræsser/-kløver | 1 |

### Hydrologi og kystsikring (for kystnære arealer angiv kategori)

| (1) Ingen kystsikring | (2) Udprægede tegn på zonering og naturlig dynamik | (3) Tydelige tegn på zonering og naturlig dynamik. | (4) Kun svage tegn på zonering og naturlig dynamik. | (5) Ingen tegn på zonering og naturlig dynamik. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

### Drift/pleje

**Nuværende drift/pleje**

Ko-græsning for nylig, men ikke p.t.

**Trusler**

Tilgroning, hvis græsning ophører

**Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Afbrænding/tørveskrælning | | Øge afgræsning | X | Bekæmpe invasive arter | |
| Slåning/høslæt | | Mindske afgræsning | | Nedsætte eutrofiering | |
| Rørskær | | Hæve vandstand | | Ophøre gødskning | |
| Rydde vedplanter | | Ophøre dræning | | Ophøre tilskudsfodring | |

**Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats**

# Feltskema til overdrev, Artsregistrering

| Kode | Arealtype | Pct. | Dok.felt | UTM-koordinater for dokumentationsfelt | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Relativ upåvirket areal | | | | |
| B | Tydeligt påvirket areal | | | X: | Y: |
| | | | | | |

## Typiske arter fra overdrev

**Hele arealet:** angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt:** angiv fund med X

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| agermåne, almindelig (K) | | hvene, kryb- () | | rødknæ (S) | | Dueurt sp | I |
| ahorn () | | hvidtjørn, almindelig () | I | røllike, almindelig () | | Renfane | I |
| birk, vorte- (S) | | hvidtjørn, éngriflet () | | røn, almindelig (S) | | Forglemmigej sp | I |
| bladmos (S) | | hyld, almindelig () | | røn, selje- () | | | |
| blæresmælde () | | hæg, glansbladet (S#) | | rørhvene, bjerg- () | | | |
| blåbær (NS*) | | høgeurt, håret (NS*) | I | siv, knop- (S) | | | |
| blåhat (*) | I | høgeurt, smalbladet (NS*) | | siv, lyse- (S) | | | |
| blåmunke (NS*) | I | hønsetarm, almindelig () | | skabiose, due- (NK**) | | | |
| borst, høst- () | | hønsetarm, femhannet (*) | | skræppe, butbladet (#) | | | |
| brandbæger, eng- () | | kamgræs, almindelig (*) | | skræppe, kruset (#) | I | | |
| brombær, fliget (S) | | katost, moskus- () | | skvalderkål (#) | | | |
| brunelle, almindelig (*) | | katteskæg (NS*) | | slåen () | | | |
| bunke, bølget (S) | | klokke, liden (NS*) | | sneglebælg, humle- (K) | | | |
| bunke, mose- (S) | | kløver, bugtet (*) | | snerle, ager- (K) | | | |
| burre, skov- (K*) | | kløver, fin () | | snerre, burre- (#) | | | |
| bynke, grå- (#) | | kløver, gul () | | snerre, gul (N*) | I | | |
| bynke, mark- () | | kløver, hare- () | | snerre, hvid () | | | |
| bævreasp (S) | | kløver, hvid- (#) | I | snerre, lyng- (NS*) | | | |
| djævelsbid (NS**) | | kløver, rød- () | I | snerre, trenervet (*) | | | |
| draphavre (#) | | knopnellike (NK**) | | star, blågrøn (NK*) | | | |
| dueurt, glat () | | knopurt, almindelig (K*) | | star, hare- (S*) | | | |
| dværgbunke, tidlig (NS*) | | knopurt, stor (K*) | | star, håret () | | | |
| dværgløvefod, småfr. (S) | | kodriver, hulkravet (K*) | | star, pille- (NS*) | | | |
| eg, almindelig (S) | | kongelys, filtet (K) | | star, sand- (NS*) | | | |
| elm, skov- (K) | | kongepen, almindelig (S) | I | star, vår- (N**) | | | |
| ene (NS*) | | kongepen, plettet (NS**) | | stedmoderblomst, alm. (S#) | | | |
| engelskgræs, vej- (NS*) | | krageklo, mark- (*) | | stenbræk, kornet (*) | | | |
| eng-rapgræs, s.str. () | | kransemos, plæne- (S) | | stenurt, bidende (N*) | | | |
| fedtmos, hulbladet (S) | | kvik, almindelig (#) | | storkenæb, blød (#) | | | |
| fladbælg, gul () | | kællingetand, alm. (N*) | | storkenæb, kløftet () | | | |
| fladbælg, krat- (NS*) | | kørvel, vild (#) | I | svingel, bakke- (N*) | | | |
| fladstjerne, græsbladet (S*) | | mangeløv, almindelig (S*) | | svingel, eng- () | | | |
| flipkrave (NS*) | | mirabel () | I | svingel, fåre- (NS*) | | | |
| fløjlsgræs (S) | I | mjødurt, knoldet (NK**) | | svingel, rød () | I | **Bilag IV-arter** | |
| frytle, mangeblomstret (S*) | | mælkebøtter, vej- (#) | I | syre, almindelig (S) | | Hasselmus | |
| frytle, mark- (NS*) | | mælkeurt, almindelig (NS**) | | syre, dusk- () | | Birkemus | |
| fuglegræs, almindelig (S#) | | nellike, bakke- (N*) | | tandbælg (NS**) | | Odder | |
| fugleklo, liden (S) | | nellikerod, feber- () | | tidsel, ager- (#) | I | Enkelt månerude | |
| fyr, skov- (S#) | | nælde, stor (#) | I | tidsel, horse- (#) | | Fruesko | |
| gederams (S#) | | okseøje, hvid () | | tidsel, kær- (S*) | | Mygblomst | |
| gedeskæg, eng- () | | padderok, ager- () | I | tidsel, lav (**) | | Vandranke | |
| gul iris (*) | | pastinak (K) | | timian, bredbladet (NK**) | | Liden najade | |
| gulaks, vellugtende (S*) | I | perikon, kantet () | | tjærenellike (*) | | Gul stenbræk | |
| guldblomme (NS**) | | perikon, prikbladet () | | tormentil (NS**) | | Grøn buxbaumia | |
| gulerod, vild (K) | | pil, krybende (NS*) | | torskemund, almindelig () | | Blank seglmos | |
| gyldenris, almindelig (S*) | | pimpinelle, almindelig (*) | | tusindfryd (#) | | Stor vandsalamander | |
| gyvel (S#) | | potentil, krybende (K) | | tørst (S) | | Klokkefrø | |
| gøgelilje, bakke- (NS**) | | potentil, sølv- () | | vejbred, glat (#) | | Spidssnudet frø | |
| gåsepotentil () | | rajgræs, almindelig (#) | | vejbred, lancet- () | I | Springfrø | |
| haremad (K) | | randfrø, hvas (K) | | vikke, foder- () | | Løgfrø | |
| hassel (*) | | ranunkel, bidende () | I | vikke, muse- (*) | | Strandtudse | |
| havre, eng- (N**) | | ranunkel, knold- (*) | | vikke, smalbladet () | | Grønbroget Tudse | |
| hedelyng (NS*) | | ranunkel, lav (#) | | vikke, tofrøet (#) | | Løvfrø | |
| hejre, blød () | | rapgræs, almindelig (#) | | viol, hunde- (NS**) | | Markfirben | |
| hestegræs, krybende (S) | | rapgræs, enårig (#) | | viol, marts- () | | Eremit | |
| hindbær (S#) | | rejnfan (#) | | ærenpris, læge- (NS*) | | Stellas mosskorpion | |
| hjertegræs (**) | | rose, blågrøn () | | ærenpris, mark- () | | Hedepletvinge | |
| hundegræs () | I | rose, rynket (#) | | ærenpris, tveskægget () | | Sortplettet blåfugl | |
| hundegræs, almindelig () | | rottehale, eng- () | | | | Stor kærguldsmed | |
| hunde-rose, glat () | | rottehale, knold- (*) | | | | Grøn kølleguldsmed | |
| hvene, almindelig (S) | | rundbælg (N*) | | | | Grøn mosaikguldsmed | |

**N: N-følsom art, K: kalkholdig bund S: sur bund , #: problem-/invasivart, *: værdifuld art **: særlig værdifuld art**

Mælkebøtte, Knoldet skræppe, Langbladet vejbred, Bidende ranunkel, Rød svingel, Hundegræs, agertidsel, Rundbælg, nælde, blåhat?, gul [illegible]

[illegible] hindbær, Rensdyrlav, vellugtende gulaks, Klåmunke, Forglemmigej

# Bilag 3: Grundvandssænkning

Projekt ID: 10404266
Dokument ID: WJYXCFR564VD-1321292489-1419
Udarbejdet af: GLA, CHG, GHW, CVI, RBL, LKR, TRNV, JATH Kontrolleret af: CHG, JATH, KRB, JBN Godkendt af: GLA, MOW

# Teknisk dokumentation af sænkningsberegninger

Dato: 2. februar 2022

| Rev.nr. | Dato | Beskrivelse | Udarbejdet af | Kontrolleret af | Godkendt af |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 02-02-2222 | Råstof indvinding påvirkning af grundvand | TRNV | JATH | GLA |

# Indhold


1. Indledning ..... 4
2. Teori ..... 4
2.1. Ligningssystemer ..... 4
2.2. Forudsætninger omkring kontinuitet i gravningen ..... 5
3. Forudsætninger og baggrundsdata ..... 6
4. Resultater ..... 8
4.1. Sænkninger i råstofsøen ..... 8
4.2. Sænkninger i grundvandsmagasinet ..... 8
5. Referencer ..... 9

# 1. Indledning

I dette bilag udføres en teknisk dokumentation af de udførte sænkningsberegninger i forbindelse med VVM redegørelsen for udvidelsen af indvindingstilladelsen til råstofindvinding i området omkring Lille Hjøllund mellem Hjøllund og Gludsted.

Metoderne tager udgangspunkt den Miljøstyrelsens rapport omkring følgevirkningerne af råstofgravning under grundvandsspejlet /1/ suppleret med analytiske modeller til beskrivelse af sænkninger i grundvandsspejlet som følge af vandindvinding /3/, /2/.

Det er valgt at lave beregninger til supplering af Miljøstyrelsens vejledninger, da disse ikke tager højde for den opmagasineringseffekt der reducerer de tidlige påvirkninger som følge af vandindvinding eller materialefjernelse i en råstofsø.

# 2. Teori

## 2.1. Ligningssystemer

Løsningen til sænkningsberegninger i råstofgraven og det omkringliggende grundvandsmagasin tager udgangspunkt i det såkaldte rotations symmetriske princip, hvor råstofgraven kan beskrives som en cirkulær sø og sænkningerne spredes radiært i alle retninger ud fra centrum af søen. Denne tilnærmelse gør at ligningssystemet kan beskrives ved anvendelse af afstandsvariablen *r* og ikke det mere anvendte *x,y* kartesiske koordinatsystem.

I henhold til ligning 1.21 i /1/ kan sænkningen i råstofgraven beskrives ved anvendelse af ligningsudtrykket

$$h_f(t) = h\left(\sqrt{\eta_1 4Dt}, t\right) = H * (1-\theta) * \frac{E_{m1}(\eta_1)}{\theta + (1-\theta) * E_{m1}(\eta_1)}$$

Det første led på højresiden af ligningen angiver den maksimale sænkning der kan forekomme i råstofgraven under forudsætning af at der ikke sker indstrømning af grundvand langs gravens sider. Det andet led på højre side er et udtryk for den reduktion der sker i sænkningen ved indstrømning af grundvand til råstofgraven. Dette er ligeledes den effekt der giver anledning til introduktion af sænkninger i det omkringliggende grundvandsmagasin. Problemstillingen med den ovenstående ligning er, at den ikke tager højde for den opmagasineringseffekt der findes råstofsøen. Det vandvolumen der findes i søen vil have en dæmpende effekt på det omkringliggende magasin, og effekten vil være stigende som funktion af søens volumen/areal. Denne effekt kan sammenlignes med sænkningerne der observeres i forbindelse med grundvandsindvinding i brønde med stor diameter, hvor det vandvolumen der opmagasineres i brønden har en effekt på den samlede sænkning. Løsningen til denne problemstilling er givet af Papadopulos og Cooper i /2/, hvor sænkningerne i en brønd med opmagasinering er analyseret, og opmagasineringen i boringen er taget med i løsningen. Sammenholdes løsningen til boringen med opmagasinering med vådgravningsproblemstillingen, betyder det at der kan bestemmes en løsning hvor effekten af opmagasineringen kan tages med i løsningen. I henhold til /2/ vil den resulterende sænkning i råstofsøen være givet ved

$$h_f(t) = \frac{Q}{4\pi T} F\left(\frac{Tt}{r_w^2 S}, \alpha\right)$$

Hvor $\alpha$ er en koefficient der tager højde for opmagasineringen i boringen. *Q* et udtryk for det samlede volumen af materiale og vand der fjernes fra råstofgraven ved opgravning og oppumpning til grusvask. *T* er transmissiviteten, *S* er magasintallet, som kan approksimeres ved porøsiteten. $r_w$ er radius af råstofsøen. Ved løsning af ovenstående ligning, vil sænkningerne i søen i den indledende del af opgravningen ske som en lineær sænkning i et dobbelt logaritmisk

plot. Dette et udtryk for sænkningen i søen sker ved tømning af et reservoir, som løbende opfyldes med tilstrømmende grundvand fra det omkringliggende magasin.

Ovenstående ligninger tager kun højde for sænkningerne der introduceres i råstofsøen og ikke det omkringliggende grundvandsmagasin. I henhold til afsnit 6.6 /1/ kan sænkningen i det omkring liggende grundvandsmagasin approksimeres ved anvendelse af Theis ligningen /3/. Dette er dog under forudsætning af at udvidelsen af søen som følge råstofindvindingen er lille sammenlignet med det samlede volumen af den eksisterende sø. Dette vil ofte være tilfældet i de situationer hvor der indvindes råstoffer fra en eksisterende råstofgrav. Theis ligningen er givet ved

$$h_m = \frac{Q}{4\pi T}\int_u^\infty \frac{e^{-u}}{u}du$$

Hvor $u = \frac{r^2 S}{4Tt}$.

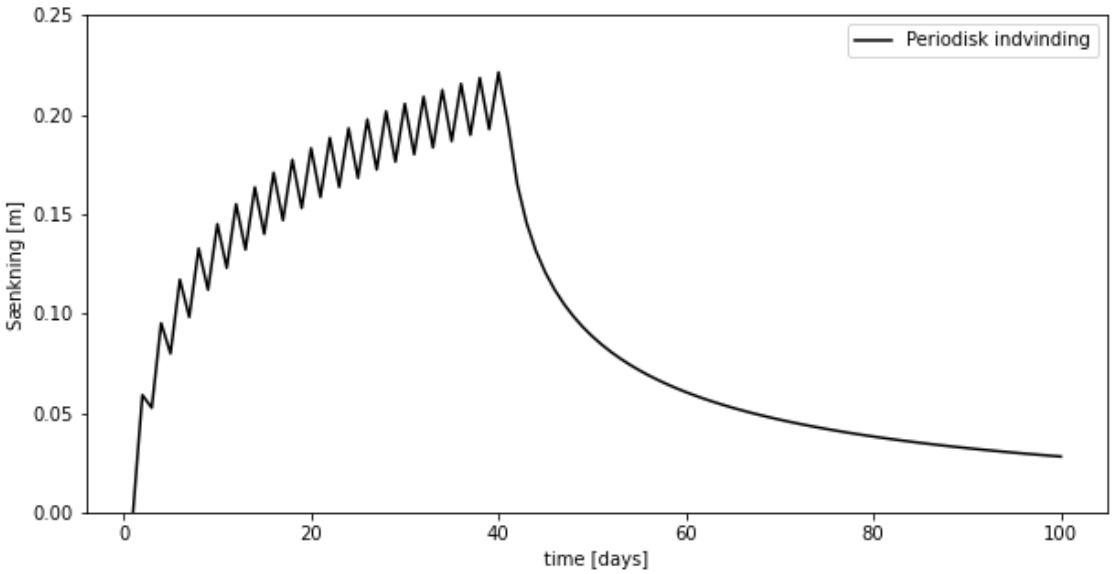
I Theis løsningen skal der igen tages højde for eksistensen af råstofsøen. Dette gøre i praksis ved at kompenserer for at indstrømningen sker over hele den flade der udgør kontakten imellem grundvandsmagasinet og boringen. Radius (*r*) i ovenstående ligning skal dermed korrigeres for den approksimative radius af råstofsøen. Således at afstanden i grundvandsmagasinet hvor sænkningen beregnes er givet ved d = $r_{gvm}$+$r_{sø}$.

## 2.2. Forudsætninger omkring kontinuitet i gravningen

Ovenstående ligninger tager ikke højde for to centrale faktorer. For det første er ligningerne baseret på at alt vand frigives fra opmagasineringen i grundvandssystemet. Der tages således ikke højde for den modvirkende effekt der kommer fra kontinuert grundvandsdannelse. Da råstofvindvindingen ofte sker fra terrænnære sand og grusmagasiner, er det ligeledes grundvandsmagasiner hvor der ofte forekommer stor grundvandsdannelse. Effektivt vil sænkningernes udbredelse derfor blive begrænset af kontinuert grundvandsdannelse til magasinet. Denne effekt er ikke taget med i betragtningen i de udførte beregninger. Der tages ligeledes ikke højde for at sænkningerne ikke er kontinuerte processer, men at der er pauser i indvindingen, f.eks. om natten i ferier eller i perioder uden indvinding grundet manglende salg eller vejrlig.

Figur 2.1 vise et eksempel på en sænkningskurve med periodisk indvinding beregnet ved anvendelse af Theis løsningen /3/. Sænkningsberegningerne er udført som et eksempel, som ikke er relateret til det specifikke område. Bereg-

ningen viser sænkningen med en dags indvinding efterfulgt af 1 dags stop i indvindingen. Der er i alt 20 af disse cykler, hvorefter indvindingen stopper helt og grundvandsspejlet genetableres langsomt over en periode på ca. 60 dage.




*Figur 2.1: Eksempel på sænkningskurve genereret ved periodisk indvinding med efterfølgende periode hvor indvindingen stopper. Beregningen*

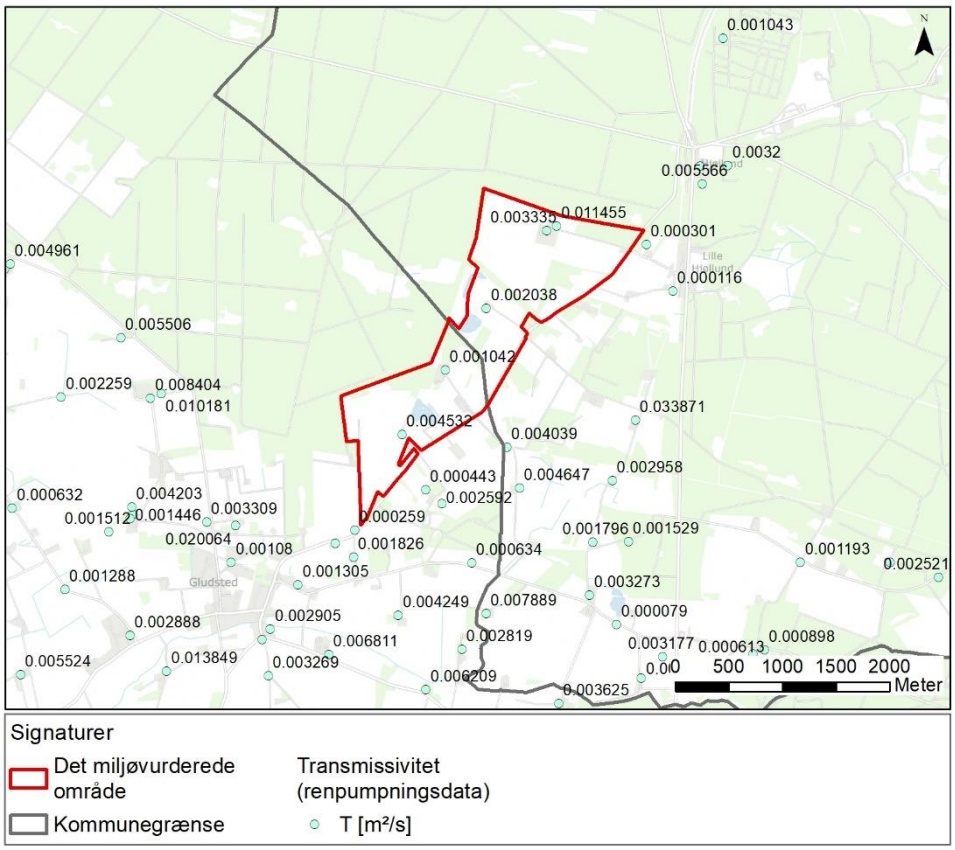
En tredje

# 3. Forudsætninger og baggrundsdata

I det følgende afsnit angives de underliggende forudsætninger for beregningen af sænkningen i det omkringliggende grundvandsmagasin. Beregningerne tager udgangspunkt i ovenstående ligninger, således at beregningen af sænkningerne inde i råstofsøen er udført ved anvendelse af teorierne i /2/, for at tage højde for bufferkapaciteten i råstofsøen, og sænkningerne i grundvandsmagasinet er beregnet ved anvendelse af teorierne i /3/ under forudsætningerne angivet oven for.

Det forudsættes at der udgraves fra en eksisterende råstof sø, og at denne sø har en gennemsnitlig bredde på 125 m. Denne afstand er betydelig mindre en bredden på hele det miljøvurderede område, men det forventes ikke at råstofindvindingen vil pågå over hele området på en gang. Sammenholdes afstanden også med efterbehandlingsplanen, er denne søbredde også mindre en gennemsnitsstørrelsen på de blivende søer. En større sø vil resulterer i en mindre sænkning i søen og dermed mindre sænkninger i det omkringliggende grundvandsmagasin.

Som estimater for transmissiviteten omkring det miljøvurderede område er der taget udgangspunkt transmissivitetsestimater beregnet på baggrund af renpumpningsdata fra Jupiter databasen. Beregningerne er udført ved anvendelse af de såkaldte Cooper, Jacob metode /4/. Resultatet af denne beregning fremgår af Figur 3.1. I de nærmeste boringer er transmissiviteten beregnet til mellem 0,0005 – 0,02 $m^2/s$ med en gennemsnitlig transmissivitet på 0,003 – 0,004 $m^2/s$. I den videre beregning i dette notat er der anvendt en transmissivitet på 0,004 $m^2/s$




*Figur 3.1: : Transmissiviteter beregnet på baggrund af renpumpningsdata. Fra GEUS' Jupiter-database ved anvendelse af Cooper, Jacob metoden /4/*

Da der er tale om frie magasinforhold inden for det miljøvurderende område, er det valgt at anvende magasintal der er svarende til de estimerede porøsiteter. Dette er vurderet at være en rimelig antagelse, da en sænkning i grundvandsspejlet vil resulterer i en tæt ved fuldstændig dræning af den mættede zone. Porøsiteten for sand ligger typisk i intervallet 0,15 til 0,35 afhængig af sorteringen /5/. I den udførte analyse er det valgt at anvende en porøsitet på 0,2.

Jævnfør beskrivelsen i rapporten, sker der en indvinding af råstof svarende til en fjernelse af fast materiale fra udgravningsområdet på imellem 60.000 og 250.000 $m^3$/år der til kommer en effektiv indvinding af grundvand til grusvask på 42.000 $m^3$/år. Tages der en middelværdi af intervallet for råstofindvindingen er indvindingen svarende til en samlet påvirkning på 197.000 $m^3$/år.

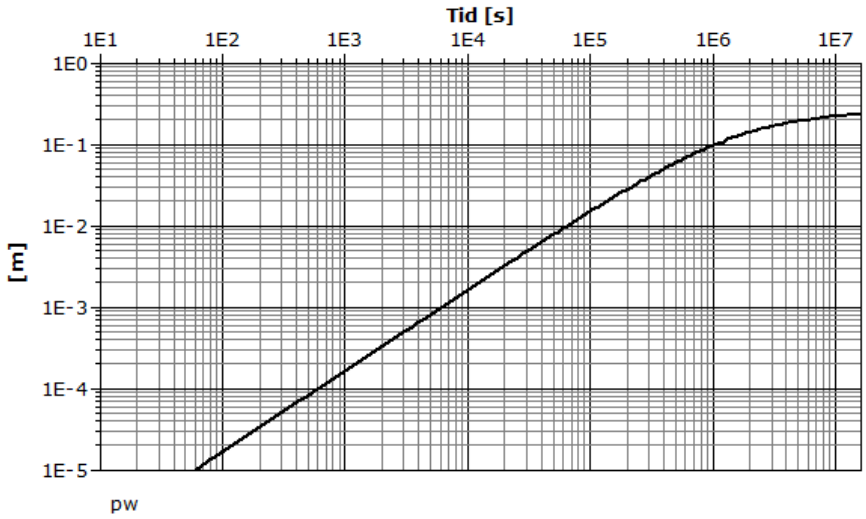
Da længden på de kontinuerte graveperioder har stor indflydelse på responset i det omkringliggende magasin, er det valgt at regne med en kontinuert opgravning på maksimalt 20 dage. Dette vil sige at der regnes på en periode med kontinuert indvinding på 20 dage uden ophold og dermed uden mulighed for genetablering af grundvandsspejlet. Igen anses dette som værende et relativt konservativt estimat.

# 4. Resultater

I de følgende afsnit præsenteres resultaterne af sænkningsberegningerne i henholdsvis råstofsøen og det omkringliggende grundvandsmagasin.

## 4.1. Sænkninger i råstofsøen

Sænkningerne i råstofsøen er beregnet ved anvendelse af den analytiske model der tager højde for opmagasinering i råstofsøen og baseret på forudsætningerne angivet i afsnit 3 er vist på Figur 4.1. Som teorien angiver, så starter sænkningen som et lineært forløb, hvor vandet primært kommer fra sænkningen af vandstanden i råstofsøen. Efterfølgende kompenseres denne vandmængde af tilstrømmende vand fra det omkringliggende grundvandsmagasin. Modellen tager ikke højde for den kontinuerte forøgelse af søen volumen som følge af kontinuert udgravning.

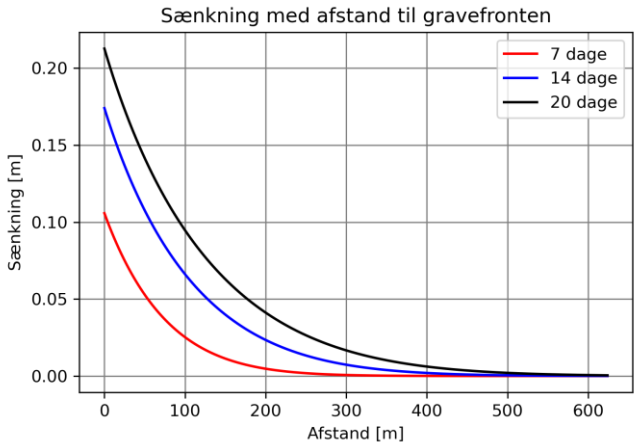



*Figur 4.1: Sænkninger i råstofsøen som funktion af tiden beregnet ved anvendelse af /2/*

## 4.2. Sænkninger i grundvandsmagasinet

Sænkningerne der induceres i råstofsøen spredes til det omkringliggende grundvandsmagasin. Denne sænkningseffekt er beregnet ved anvendelse af Theis ligningen. Beregningen er kompenseret for at indstrømningen ikke sker til en boring med lille diameter, men sker langs randen af en eksisterende råstofsø.

Resultaterne af sænkningsberegningerne efter en periode med kontinuert udgravning over hhv. 7, 14 og 20 dage fremgår af Figur 4.2. Resultaterne viser at sænkningen i en afstand på 100 meter fra gravefronten vil være i størrelsesordenen 10 cm ved kontinuert gravning i 20 dage, men kun ca. 2.5 cm ved kontinuert gravning i 7 dage. Ved kontinuerlig gravning i 20 dage, vil effekten formegentlig ikke være målbar i en afstand af 300-400 meter, da signalet til være skjult af andre naturlige transiente bidrag så som nedbør og årstidsvariationer.




*Figur 4.2: Sænkninger efter en kontinuert råstofindvinding i en periode på hhv. 7, 14 og 20 dage.*

# 5. Referencer

/1/ Miljøstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet, 2000. Følgevirkninger af råstofgravning under grundvandsspejlet. Udarbejdet af KAN Miljø (Kurt Ambo Nielsen) og Chalmers Tekniska Högskola (Johan Claesson og Gunnar Gustafson). Miljøprojekt Nr. 526 2000.

/2/ Papadopulos, I. S., and Cooper, H. H. (1967), Drawdown in a well of large diameter, Water Resour. Res., 3(1), 241– 244, doi:10.1029/WR003i001p00241.

/3/ Theis, C.V. (1935), The relation between the lowering of the piezometric surface and the rate and duration of discharge of a well using groundwater storage, Am. Geophys. Union Trans., vol. 16, pp. 519-524.

/4/ Cooper, H.H. and C.E. Jacob, 1946. A generalized graphical method for evaluating formation constants and summarizing well field history, Am. Geophys. Union Trans., vol. 27, pp. 526-5

/5/ Miljøstyrelsen, 2007: Boringsnære beskyttelsesområder – BNBO. Vejledning nr. 2 2007.