

Forslag til

# Grave- og efterbehandlingsplan. Heden Samsø.

Ejer: Anders D Lassen  
Brattingsborg 1  
8305 Samsø

Indvinder: Samsø Sten og Grus ApS  
Holmevej 1  
8305 Samsø

Beliggenhed: Heden Samsø

Matrikel: Del af 1A Nordby Hede, Nordby

Ansøgt areal: 11,76 Hektar, beliggende i råstofområde PR 2020

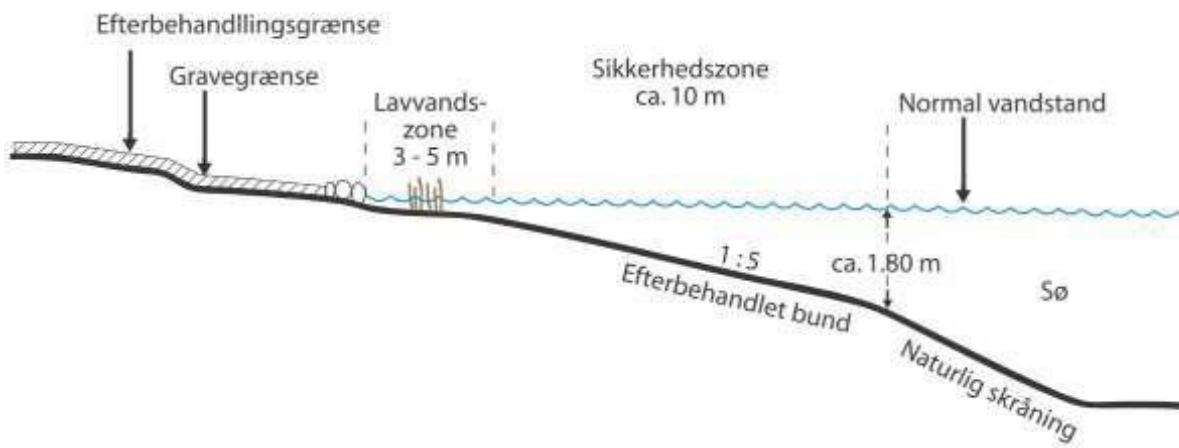
Vejadgang: Via eksisterende graveområde og grusvej med udkørsel til Havvejen.

Periode: Fra tilladelse og 10 år frem.

Planen skal ses i sammenhæng med ansøgningskemaet.

## Grave og efterbehandlingsplan:

1	Træer i området fældes, bortkøres og flises.(Etape 1 er aktiv graveområde d.d.).
2	Der holdes graveafstande (respektafstand) til beskyttede naturtyper på 10 meter, og med skråningshældning på 1:2.. Der holdes en graveafstand mellem elmasters fundament og gravegrænse på minimum 20 meter, og med skråningshældning 1:2.
3	Trærødder og overjord afgraves og henlægges til senere sortering og salg, mængde ca. 10.000 m <sup>3</sup> .
4	Udgravning over grundvandsspejl foretages med læssemaskine (gummiged) og gravemaskine.
5	Udgravning under grundvandsspejl, foretages med gravemaskine og slæbeskovelsspil.
6	Opgravede materialer transporteres til sortereanlæg eller mellem lager, med læssemaskine (gummiged).
7	Sorterede materialer lægges i færdigvarelager.
8	Skrænter bliver løbende efterbehandlet i skråningshældning 1:2, se figur 1, med et bugtende varieret udtryk.
9	Der bliver etableret 3-5 meter lavvandszone langs søens kanter, se figur 1.
10	Søens kanter etableres med en lavvandszone hele vejen rundt, som vist på figur 1. Søen etableres også med et bugtet forløb.
11	Graveområdet bliver efterbehandlet efter planen derfor.



Figur 1 skitse af sø

## Heden Samsø (Del af 1A Nordby Hede, Nordby):

Klient: Brattingsborg Gods (ejer) og Samsø Sten og Grus ApS (indvinder)

---

### Efterbehandlingsplan for råstofområde

Ved efterbehandlingen fjernes alle de interne køreveje samt al materiel mm. Der holdes en graveafstand (respektafstand) til beskyttet naturtyper på 10 meter. og minimum 20 meter til elmaster fundament, skulle det i efterbehandlingen fra nødvendigt at grave tæt på disse.

Projektområdet (indvindingsområdet) efterbehandles til naturformål. Der vil være to større søer. Derudover vil der i graveområdet være et område, der er ikke er udgravet, men som bliver udlagt til natur.

For visualisering af området og deres forskellige karakter i efterbehandlingen, se kort på Figur 1.

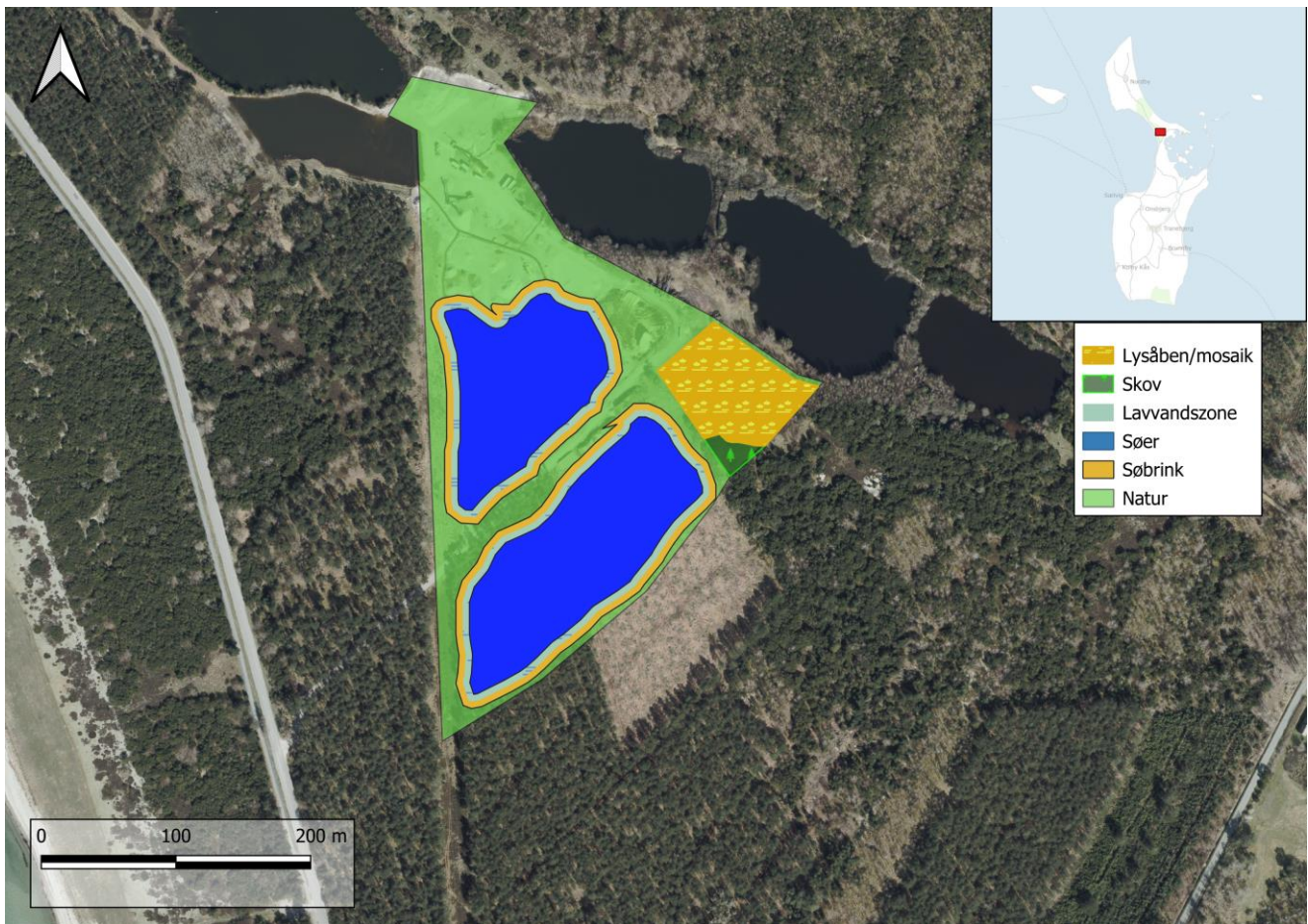
Der vil ikke blive anvendt gødskning og sprøjtning i projektområdet på de efterbehandlede arealer. Der efterbehandles uden pålægning af muld og overjord, så arealerne bliver næringsfattig natur til gavn for biodiversiteten i området.

Skråninger efterbehandles ved hjælp af læsemaskine (gummiged), med hældninger på 1:2.

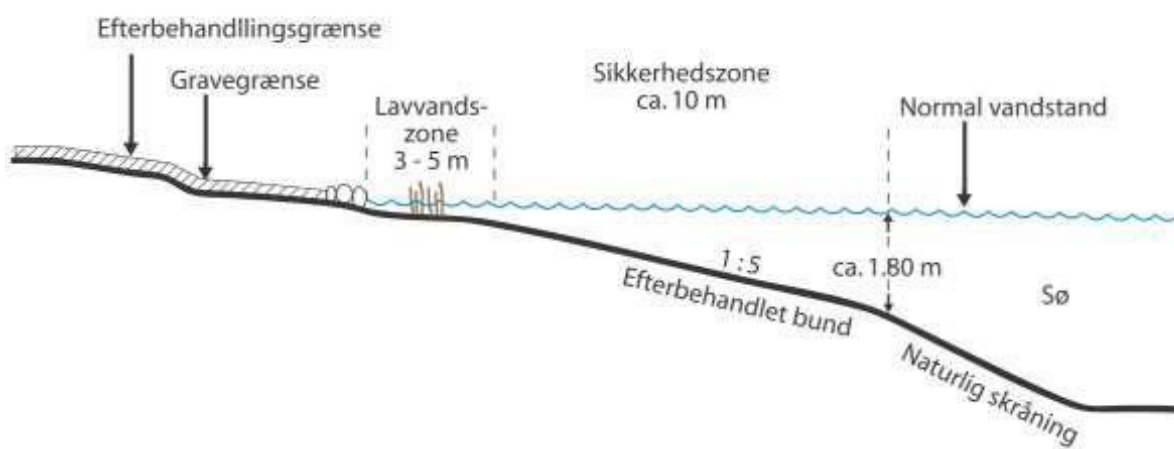
I søerne etableres en 3-5 m bred lavvandszone med en maksimal vanddybde på 0,3 m, derefter en 10 m bred sikkerhedszone med jævn vanddybde indtil ca. 1,8 m, se Figur.2. Der laves et bugtet forløb af søernes brinker. Lavvandszonen vil kunne fremme plantevækst og dyreliv i søerne.

Området vil blive efterbehandlet med tiltag beskrevet i naturplanen for området. Se naturplanen bilag 1

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
1.0	28.10.2025	Efterbehandlingsplan	LAME. RASB	GLA	MHES



Figur 1: Efterbehandlingsplan for indvingsområdet.



Figur.2 Principskitse for efterbehandling af søer.

## Efterbehandling af Samsø Grusgrav: -Supplerende naturplan

Klient: Brattingsborg (ejer) og Samsø Sten og Grus ApS (indvinder)

---



Markfirben. Foto: Rune Neergaard (NIRAS)

## Indhold

<b>1</b>	<b>Baggrund .....</b>	<b>3</b>
1.1	Strandtudse og grønbroget tudse.....	5
1.2	Markfirben.....	5
<b>2</b>	<b>Aktivitetsplan .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Tiltag .....</b>	<b>8</b>
3.1	Lavvandede søer .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
3.2	Lavninger (ynglesteder til sjældne tudser) .....	8
3.3	Sydvendte skråninger til markfirben:.....	8
3.4	Overvintringssteder .....	9
3.5	Stendiger.....	13
3.6	Naturområdet (området hvor der ikke udvindes råstoffer).....	13

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
1.0	05-06-25	Naturplan	RASB, LAME	MHES	MHES

## 1 Baggrund

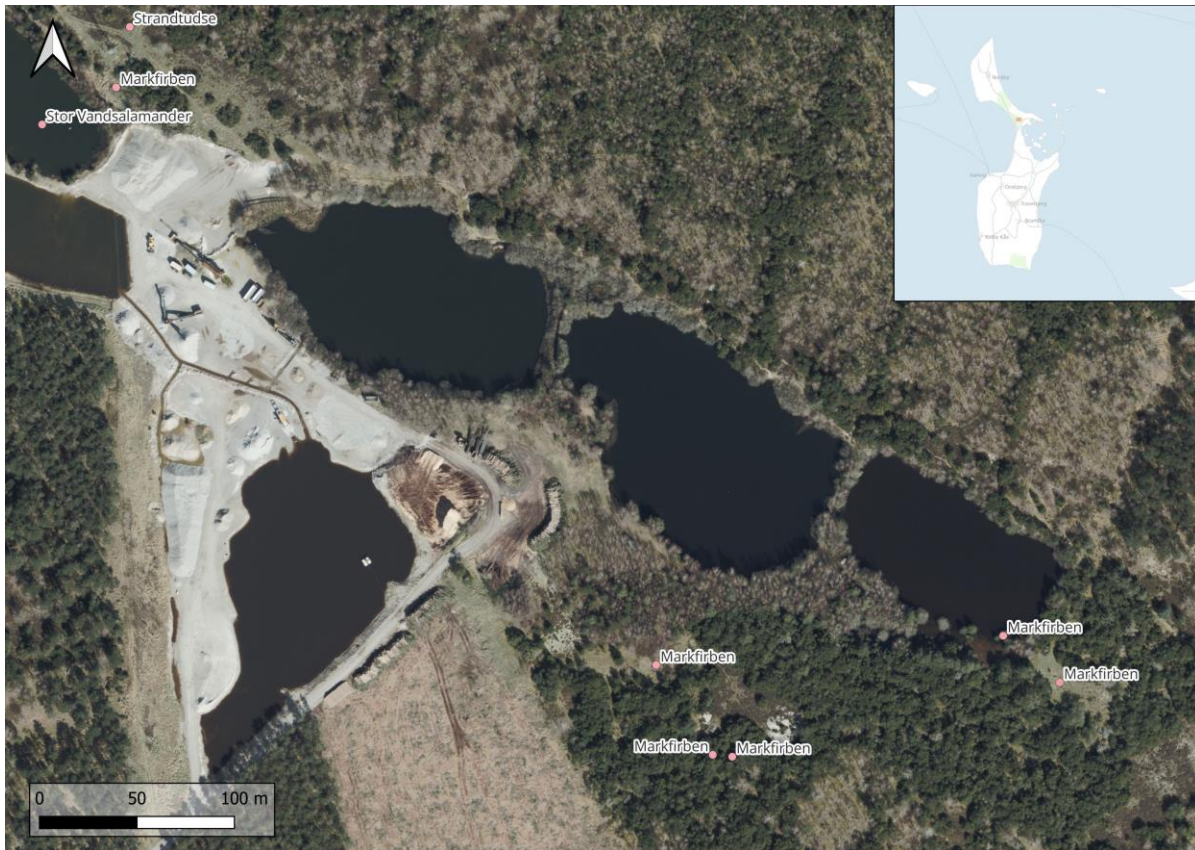
Der er udarbejdet efterbehandlingsplan for grusgraven som lever op til råstoflovens krav (maj 2025). Dette notatet supplerer efterbehandlingsplanen, med henblik på at beskrive, hvordan man bedst muligt kan imødekomme naturværdier og-potentialer i området. Den supplerende naturplan beskriver tiltag, som går udover det der er påkrævet i efterbehandlingsplanen.

Der tages udgangspunkt i en levestedsvurdering udført af NIRAS i 2022 samt observationer fra offentlige tilgængelige databaser fra de seneste 10 år (Arter.dk, 2025) (Naturbasen, 2025). Naturplanen tager desuden udgangspunkt i forholdene for områdets efterbehandling, som er illustreret på Figur

Der er registreret mange forskellige arter i området omkring projektet, herunder flere beskyttede bilag-IV arter (stor vandsalamander, strandtudse og markfirben) se Figur 1 og Figur 2. Derudover er de i nærheden registreret grønbroget tudse. Både markfirben, grønbroget tudse og strandtudse er foruden bilag-IV arter også vurderet som truede på den danske rødliste (Moeslund, J.E., et al, 2023). Grusgrave udgør et særligt potentiale for at skabe nye levesteder for netop disse arter. Derfor tages der i naturplanen udgangspunkt i netop markfirben, strandtudse og grønbroget tudse.

Planen her kan ses som et katalog over forskellige indsatser som er rettet mod at forberede levestederne for særligt disse arter. De fleste indsatser kræver ikke meget andet end en gravemaskine, sand og sten i forskellige størrelse ligesom det efter etableringen kræver minimal behandling efterfølgende.

De beskrevne indsatser vil potentielt kunne indgå i de involverende virksomheders afrapportering på bæredygtighedsparametre (ESG).



Figur 1: Observationer af bilag IV-arter de seneste 10 år fra Arter.dk og Naturbasen.dk.



Figur 2: Til venstre: Markfirben. Øverst til højre: Strandtudse. Foto: Søren Tang. Nederst til højre: Stor vandsalamander. Foto: Rune Neergaard.

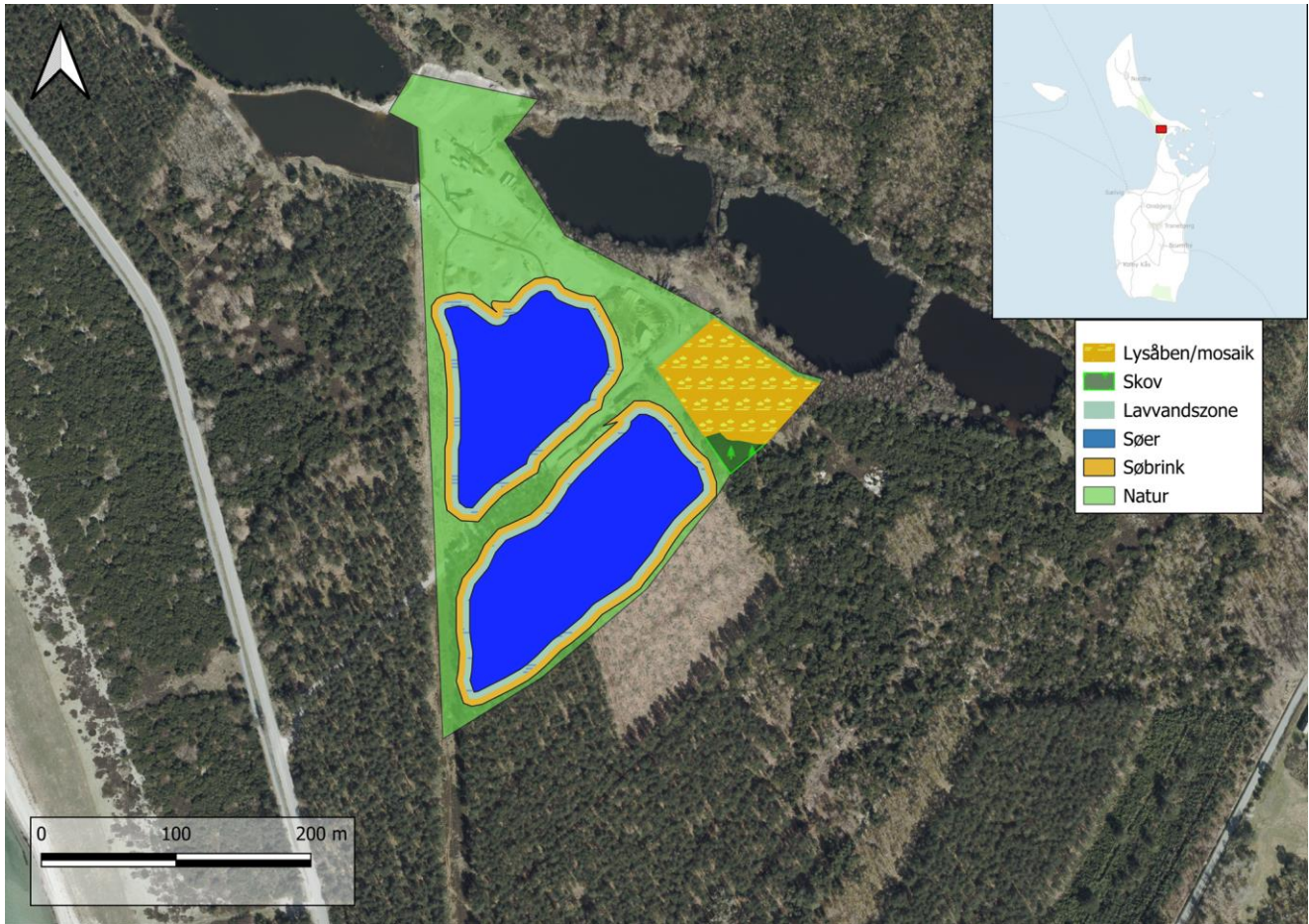
### 1.1 Strandtudse og grønbroget tudse

Strandtudse lever langt overvejende på kystnære lokaliteter. Men arten kan også forekomme i grusgrave, hvor der er lavvande og lysåbne vådområder. Arten foretrækker at yngle i midlertidige vandhuller, der udtørre i løbet af sommeren. Som rasteområde kræver den åbne arealer med enten ingen eller meget lav bevoksning. Langs kysterne vil et egnet rasteområde være klitter med vindbrud i bevoksningen, enge og strandenge. Til fødesøgning kan ikke tilgroede grusgrave anvendes og strandtudse vandrer normalt ikke gennem vanskeligt terræn så derfor er yngle- og rasteområder ofte de samme. På ringe ynglelokaliteter har arten dog tendens til at vandre længere end på gode lokaliteter. Grønbroget tudse som også findes nær projektområder har krav til levestederne som minder meget om strandtudsen. Grønbroget tudse er en art med østlig udbredelse, mens strandtudse er en art med vestlig udbredelse. Netop på Samsø forekommer begge arter, mens grønbroget tudse aldrig er registreret i Jylland (Kjær, et al., 2023).

### 1.2 Markfirben

Markfirben stiller en del biotopkrav, herunder at der er soleksponerede skråninger/skrænter, partier med løs veldrænet jord, spredte småbuske, træstammer, sten og artsrig lav til halvhøj vegetation. Tilsammen skaber disse strukturer et velegnet levested for markfirben (Ravn, 2015). Markfirben har en relativt lille "home-range" typisk på 100-200 m<sup>2</sup>, og markfirbens aktivitetsområdet typisk ligger inden for 200 m<sup>2</sup>. Derudover har habitatkvaliteten betydning, da arten f.eks. kan flytte sig op til 2-4 km pr. år, hvis dens levested er af ringe kvalitet. Den flytter sig mindre, jo bedre levestedet den opholder sig i er. For at bevæge sig bruger markfirben typisk soleksponerede ledelinjer i landskabet, så som kyster, veje, jernbaner, stendiger eller skovbryn (Kjær, et al., 2023).

Projektområdet bidrager med mange af de biotopkrav markfirben stiller og der er i 2022 fundet markfirben omkring grusgraven (NIRAS, 2022). I rapporten fra 2022 konkluderes det, at grusgravning med den rette efterbehandling til lysåbne og tørre naturområdet vil skabe flere levesteder for markfirben i undersøgelsesområdet.



Figur 3 Overordnet naturforhold fra efterbehandlingsplanen (Maj 2025)

## 2 Aktivitetsplan

Aktivitetsplan giver et overblik over, hvad de forskellige aktiviteter kræver. Planen skal ses som et katalog over forskellige indsatser der kan laves. Som skrevet tidligere er det forsøgt, at holde indsatserne relativt simple i udførelsen. En mere udførligt beskrivelse af indsatserne kan læses i deres respektive afsnit. "Antal anlægges" skal forstås som en best-case. Hvis det ikke er muligt at anlægge det angivende antal, så kan mindre også gøre det. Målene skal helst overholdes, da de forskellige aktiviteter er afhængige af korrekte mål.

Tabel 1: Oversigt over anbefalede aktiviteter.

Aktivitet	Anlægges hvornår?	Antal anlægges	Resurser	Mål
<b>Lavnings med vand (ynglesteder til sjældne tudser)</b>	Hvis muligt, August-Oktober	3 stk. Nogle nord for den store sø samt mellem de to mindre søer	-	Areal: 200-1000m <sup>2</sup> , Dybde: maks. 90 cm Max 1:10 hældning
<b>Syd vendte skrånninger</b>	Når efterbehandling begynder	8-10 stk.	Sand og mindre/mellem sten	Længde: 3-5 meter Højde: maks. 70cm-100cm
<b>Overvintringsområde padder</b>	Når efterbehandling begynder	5 stk.	Sand, mellem sten og træ	Længde-brede: Gerne over 3meter Dybde: 60-90 cm
<b>Overvintringsområde firben</b>	Når efterbehandling begynder	5 stk.	Sand og mellem sten	Højde: 1 meter Bredde: 2 meter Længde: 3 meter
<b>Stendiger</b>	Når efterbehandling begynder	1-2 stk.		1.Jordkerne opbygges 2. Sokkelstenene placeres og trykkes ind i jordkernen så de står stabilt 3.Hullerne fyldes ud med passende sten. Det er vigtigt, at det til en vis grad sikres, at revner osv. er placeret således at jorden ikke vasker ud fra stendiget. 4. Græstørv lægges ind i mellem stenene, hvis nødvendigt
<b>Lysning af naturområdet</b>	Når efterbehandling begynder	-	-	Fældning af træ. Hvis muligt, lad træet ligge
<b>"Beskadig" af træer</b>	Når efterbehandling begynder	-	-	-

## **3 Tiltag**

### **3.1 Lavninger (ynglesteder til sjældne tudser)**

I området, kan der graves fordybninger / lavninger som kan danne midlertidige vandhuller og som efter et stykke tid tørrer ud. Nye ynglesteder bør anlægges i perioden august til oktober. Omgivelserne skal optimalt set være solåbne, da de sjældne tudser foretrækker at yngle i helt solåbne, lavvandede vandsamlinger. Bredderne kan med fordel etableres med en lav hældning (mellem 1:5 og 1:10) og have store, lavvandede partier. Vanddybden bør ikke være ret stor (op til 90 cm). Vegetationen skal enten mangle helt langs dele af vandhulsbredden, være sparsom og stå spredt, eller være meget lav. Der kan med fordel anbringes større sten fra vandhullets bred og ud i vandhullet, da haletudserne kan søge ind under dem for at skjule sig for fugle (Fog, K. et al, 2015).

### **3.2 Sydvendte skråninger til markfirben:**

Sydvendte skråninger og skråninger med forbindelse til spredningsveje og eksisterende levesteder er interessante som nye levesteder for markfirben. Nye yngle- og levesteder kan derfor skabes ved at etablere soleksponerede skråninger med sandet eller gruset karakter eller stensætninger der også kan fungere som skjul (se Figur ). Nye yngle- og levesteder skal etableres, så de så vidt muligt indgår i et netværk af flere nærliggende markfirben lokaliteter. De enkelte elementer i netværket må ikke være adskilt af barrierer i form af skyggefuld bevoksning som f.eks. skove og lunde. For markfirbenet er det af stor betydning, at der eksisterer et netværk af yngle- og levesteder med spredningsveje imellem for at undgå indavl og uddøen af enkeltbestande, som ofte er ganske små (Fog, K. et al, 2015).



Figur 4: Etableret markfirben biotop fra Tørslev Hage i Horsherred (foto: Martin Hesselsøe, NIRAS A/S).

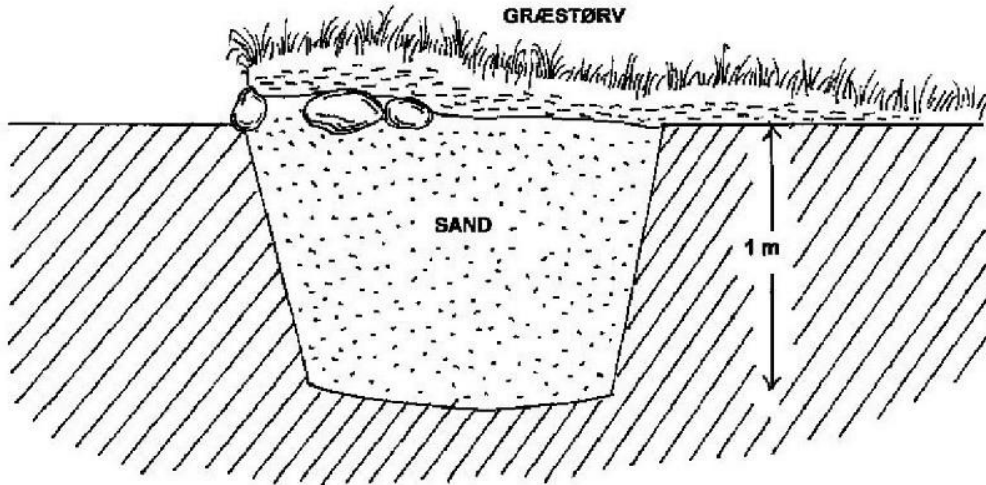
### 3.3 Overvintringssteder

Padder og markfirben overvintrer helst underjorden mellem sten. Sådanne overvintringssteder for særligt padder kan skabes ved, at grave et hul cirka 1 meter dyb og fylde den med sten, der er store nok til at der dannes hulrum, hvor de kan gemme sig og overvintr i, samt sand (Fog, K. et al, 2015). Toppen af hullet lukkes af med f.eks. træstammer eller græstørv hvor der ligges sand over (se Figur 5 og Figur 6). Disse huller laves flere forskellige steder på området.

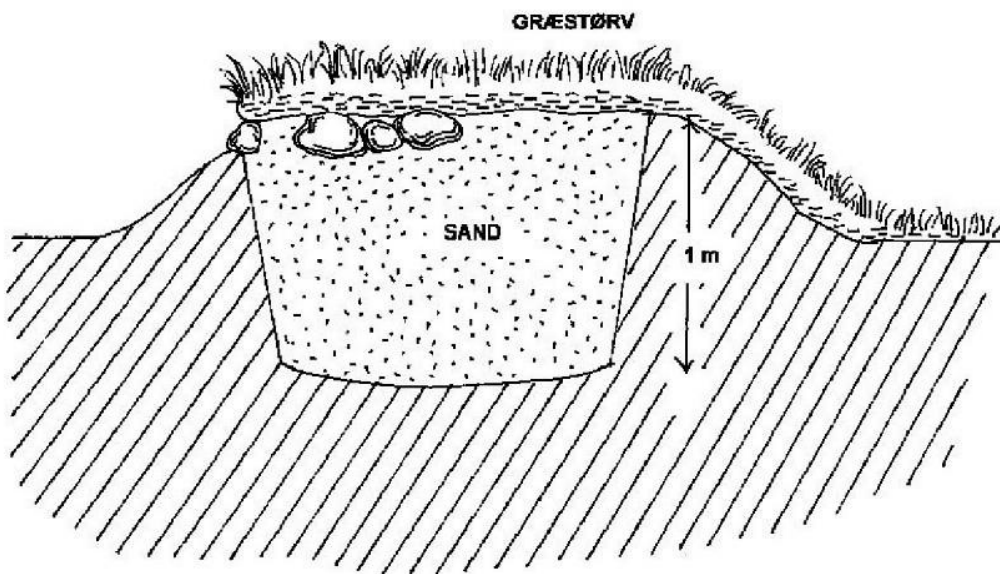


*Figur 5: Eksempel på raste/overvintrings habitat til padder.*

**TVÆRSNIT AF PADDE-OVERVINTRINGSGRUBE**

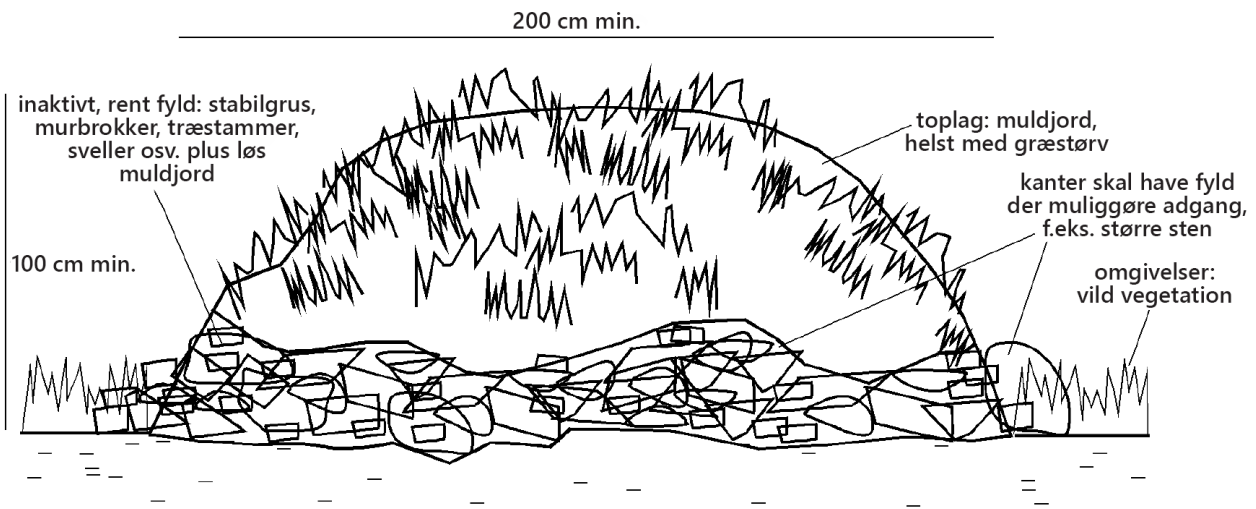


**OVERVINTRINGSGRUBE PÅ STED MED HØJ GRUNDVANDSSTAND**



Figur 6: Eksempel på opbygning af overvintringsgrube til padder (tegning: Kåre Fog).

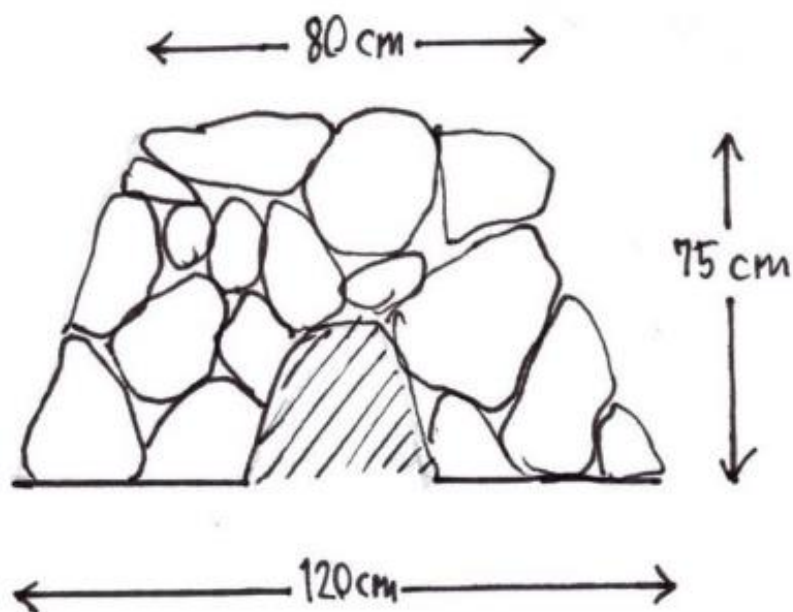
Firben ønsker nogle andre forhold for overvintring. De søger ikke ned i jorden som padder, men indunder den, hvis mulig. Opbygningen består igen af sten, grus og jord/græstørv Figur 7. Disse skal også bygges i længden, ikke under 3 meter. Kan evt liggес sammen med eller i forlængelse af stendiger, som bliver beskrevet i næste afsnit



Figur 7: Opbygning af overvintringsted for firben. Klide: Great crested newt mitigation guidelines 2001.

### 3.4 Stendiger

Stendiger kan også bruges som skjul for særligt grønbroget tudse. Disse er bygget op af en kerne af jord med sten omkring Figur 8. Alle sten skal sidde fast så de enkelte sten nede i muren ikke kan trækkes eller falde ud. Stenene skal forkiles godt. I nederste skifte skal stenene variere i højden og ikke danne vandrette fuger. Hvis der etableres flere digestykker, skal nogle af digerne have jord / græstørv i mellem stenen. Længde minimum 3 meter. Fordelingen ift. størrelse kan se sådan ud 20 % Kampesten D= 200 – 300 ; 50 % Kampesten D= 300 – 500 ; 30 % Kampesten D= 500 - 700



Figur 8: Eksempel på opbygning af stendige med jordkerne (Tegning: Kåre Fog)

### 3.5 Naturområdet (området hvor der ikke udvindes råstoffer)

Området der i dag primært er dækket af træer kan med fordel lysnes for at skabe flere levesteder for markfirben. Såfremt træerne i dag bærer præg af plantage struktur kan der med fordel ryddes for nåletræer( fx sitka-gran). De træer der fældes bør helt eller delvist anvendes i området som dødt ved, da det skaber nye levesteder for mange organismer. Hvis muligt bør man også efterlade stående dødt ved, hvor toppen af træet kappes. For at skabe variation kan man desuden med fordel "beskadige" træerne med de maskiner som er til rådighed, især hvis beplantningen består af unge og ensaldrende træer.