

Viborg: 27.10.2022

Bøgedal Grusgrav
Bøgedal 18b, 8643 Ans By
Silkeborg Kommune

Grave – og efterbehandlingsplan

Udarbejdet i forbindelse med ansøgning om gravetilladelse den 27.10.2022

BG Stone A/S
Fabrikvej 12, 1. sal
8800 Viborg

Den 27.10.2022: Regnar Bjerre, kvalitetschef

Indholdsfortegnelse

1 Historik, lokalitet og terræn-----	2
2 Råstoftype og kvalitet -----	3
3 Grundvand-----	4
4 Graveplan -----	4
4.1 Jordvolde, jorddepoter og stationære anlæg -----	4
4.2 Indvindingsprocedure -----	5
4.3 Skrænthældninger og graveafstande-----	5
4.4 Vandindvindingsboringer -----	6
4.5 Interims foranstaltninger -----	6
5 Efterbehandling-----	6
6 Bilag -----	7

Side 1 af 7



1 Bøgedal Grusgrav – Historik, lokalitet og terræn

Historik

Der har været indvundet råstoffer sporadisk i den eksisterende grusgrav siden juli 2012, i overensstemmelse med gravetilladelse af 03.07.2012, meddelt af Silkeborg Kommune.

I 2020 er der opsat stationært værk i graven og indvindingen er herefter intensiveret til fuldtids drift.

I juni måned 2021 blev der, til Region Midt, indsendt ansøgning om fornyelse af eksisterende gravetilladelse af 03.07.2012 som ville udløbe den 30.05.2022.

Pga. at hovedparten af fremtidigt indvindingsområde blev udlagt til §3 område, iht. NBL, af Silkeborg Kommune i september måned 2021 blev sagsbehandlingen af den indsendte ansøgning indstillet af Region Midt.

Der blev i maj 2022 indsendt ansøgning om fornyelse af gravetilladelsen for den del af arealet som ligger imellem eksisterende gravefront og det udlagte §3 område. Denne ansøgning har været under behandling

i Region Midt og er d.d. endnu på screenings stadie niveau.

Den 03.05.2022 udløb den af Silkeborg Kommune meddelte gravetilladelse, hvilket medførte at indvinding og produktion blev indstillet.

Den 02.09.2022 har Silkeborg Kommune meddelt at §3 udlægningen på matr. 2l Brårup By, Grønbæk er afmeldt.

Den 13.09.2022 har BG Stone A/S besluttet at udvide ansøgningen på delarealet af maj 2022 til at omfatte hele arealet på matriklen ved indsendelse af ny ansøgning som denne grave- og retableringsplan udgør en del af.

Lokalitet

Grusgraven er beliggende på matr. nr. 2l Brårup By, Grønbæk – Bøgedal 18b, Ans By, jf. bilag nr. 1.

Adgang til grusgraven for til- og frakørsel af materialer fremgår af den skitserede adgangsvej på bilag. nr. 2.

Indvindingsarealet for nærværende ansøgning udgør 8.64 Ha hvoraf 3,34 Ha er indvundet over grundvandspejlet. Fremtidigt indvindingsområde over og under grundvandsspejlet fremgår af bilag nr. 3 b.

Terræn

Det oprindelige areal udgør en del af gudenåsystemets højst beliggende smeltevandsterrasser dannet under afsmeltningen i senglaciertiden. De senglaciale smeltevandsaflejringer har ikke været overskredet af indlandsisen hvilket betyder de ikke er overlejret af moræneaflejringer. Smeltevandaflejringerne består primært af mellemkornet – groft sand med en stenprocent på ca. 20% i de øverste 10 m af lagserien, herunder betydelig lavere stenindhold. Der er ikke konstateret moræneler/-sand hverken over eller internt i sandforekomsten. I den nederste del er der påtruffet enkelte mindre lommer med smeltevandssilt/-ler. Sandforekomsten er i nærliggende GEUS-boring nr. 77.1334 påvist at være 24,5 m tyk og underlejret af sort tertiært ler.

Terrænet for den del af indvindingsområdet som ikke er gravet fremstår som et jævnt plant areal i kote 30-31 moh. Et isoleret areal i forhold til omkringliggende arealer som er retablerede tidligere råstofgrave. Overjorden består af et ca. 0,2 m tykt sandet muldlag og herunder ca. 0,2 m overjord bestående af mørk-gråbrunt okkerholdigt svagt leret sand.

2 Råstof type og kvalitet.

Råmaterialerne som indvindes på lokaliteten består af fillerfattigt mellemkornet til groft sand med stenede horisonter. Sandet er specielt egnet til div. filtersands special produkter. Rågruset er totalt kalkudvasket og

Side 3 af 7

er bl.a. derfor velegnet til anlæg og vedligehold af golfbaner samt kunststof og græsbaseerede sportsbaner. Såvel sandet som stenene er egnede som betontilslagsmaterialer.

3 Grundvand

Ansøgningsområdet er beliggende udenfor område med særlige drikkevandsinteresser (OSD). Grundvandspejlet er beliggende 17 moh. og må antages at være overfladepotentialet for et sekundært grundvandsmagasin.

4 Graveplan

4.1 Jordvolde, depoter og stationære anlæg.

Der er etableret en 2- 3 m høj og 5 m bred jordvold langs Bøgedal landevej. På en ca. 120 m lang strækning indenfor beskyttet område omkring fortidsminde, bliver der ikke etableret støj- / jordvold, jf. bilag nr. 3 c.

Der anlægges 4 m høj, 8 m bred og 130 m lang jordvold langs matriklens nordøstlige skelgrænse, for støj-dæmpning mod boligområde. Placeringen af jordvoldene fremgår af bilag nr. 3 c.

BG Stone har desuden prioriteret støjisolering af særligt støjende værker mht. at overholde støjkravene. Der er i marts måned 2022 udarbejdet en støjberregning af Cowi for den eksterne støj som udledes ved nuværende og fremtidig graveaktivitet i graven. I denne støjrapport er der ved beregning eftervist at der generelt ikke er nogen støjproblemer i forbindelse med den fremtidige indvinding. Støjrapporten er vedhæftet som bilag nr. 5 i ansøgningen.

Der etableres jorddepot mod sydøstlige skel imod matr.nr. 1e Brårup By, Grønbæk sydøst for eksisterende pumpesø, jf. bilag nr. 3 a.

I den eksisterende grav er der etableret to stationære værker hhv. grusvaskeværket, bestående af binder vaskesigte og cyklon, og stabilt grus-værket bestående af knuser og rundersorterer, jf. bilag nr. 3 a.

De stationære værker vil forblive på samme position indtil de demonteres for indvinding af den sidste rest under vand.

Desuden findes et mobilt værk bestående af powerscreen 1400 med tilhørende staktransportør. Det mobile værk vil være placeret langs og tæt på gravefronten som den skrider frem.

Der er tilknyttet to gummihjulslæssere i graven som dels graver i gravefronten og tilfører rågrus til værkerne. Læssemaskinerne anvendes desuden til læsning af færdigvarer og i meget begrænsede perioder til afrømning af overjord. I forbindelse afrømning af over jord tørharpes muldlaget på et mindre mobilt værk.

4.2 Indvindings procedure

Der indvindes i begyndelsen i to stokværk over grundvandsspejlet i graven. Et øvre stokværk hvor der graves 2-3 m under terræn i stenet og okkerholdigt grus. Materialerne som indvindes i dette stokværk anvendes primært til vejmaterialer.

Det underliggende stokværk indvindes fra bunden (ca. 1 m over GVS) af graven i en ca. 10 m høj graveskrænt. Ved denne fremgangsmåde overholdes Danske Råstoffers sikkerhedsvejledning for indvinding med læssemaskine i gravefronten. Materialerne i denne gravefront anvendes primært til betontilslag og til filtersands produkter.

Der graves over en bred front med en N-S forløbende gravefront. Gravning vil skride frem fra vest mod øst.

Der forventes en indvindings hastighed imellem 100000 – 150000 ton per år.

Slamsøen oprenses for slam efter behov. En stor del af slammet forventes anvendt som filler i 0-32 mm stabilt grus. Den del af slammet som indeholder mest finsand afsættes om muligt som fyldmateriale til indbygning hvor der ikke er krav til opfrysningssikkerhed.

I en senere fase når tørgravningen er delvist eller helt tilendebragt graves materialerne under vand med en langarmet hydraulisk gravemaskine.

Gravning under vand vil blive påbegyndt i den østlige ende af graven længst væk fra det stationære værk. Gravefronten under vand vil forløbe i en nord-sydlig linje og gradvis rykke mod vest. Når gravefronten er tæt på det stationære værk, demonteres værket og de resterende materialer bliver processeret på et mobilt tørharpeværk (antagelig Powerscreen 1400).

Gravedybden under grundvandsspejlet vil variere fra max 10 m i den vestlige del til ca. 4 m i den østlige del hvor den tertiære ler ligger niveaumæssigt højt. Der regnes med gennemsnitlig gravedybde på 6 m, hvilket svarer til en forventet mængde råstofmængde under vand på 325000 m³. Ca. 100000 m³ heraf forventes anvendt til retablering formål. Dvs. at størstedelen af det materiale der graves efter at det stationære værk er demonteret vil blive anvendt til retableringsformål.

4.3 Skrænthældninger og graveafstande

Der graves således at gravefrontens overkant ikke kommer nærmere end 5 meter fra matrikel skel, og således at der ikke graves under en flade som fra gravegrænsen (5 m fra skel) har anlæg 1:1. Ved gravning mod offentlig kommunevej graves der desuden således at afstanden fra vejarealet til udgravnings bund ikke

overstiger 2 x gravedybden.

Under indvindingen graves der desuden således at brancheforeningens skræntmodel overholdes.

4.4 Vandindvindingsboringer

Der er registreret følgende vandindvindingsboringer indenfor 300 m afstand.

GEUS nr.:	Afstand fra graveomr.	Boringstype
77.1954	270 m	Privat husholdning/drikkevand udenfor vandværk Seneste vandanalyser 2015
77.1673	290 m	Privat husholdning/drikkevand udenfor vandværk Seneste vandanalyser 2015

4.5 Interims foranstaltninger

Der er i 2020 etableret slambassin og pumpesø beliggende sydøst for stationærvaskeværk, efter indvindingstilladelse meddelt af Silkeborg Kommune, for placering se bilag nr. 3 a.

Der er etableret adgangsvej over matr.nr. 2e Brårup By, efter aftale med Silkeborg Kommune. Arealet der er indgået aftale om udgør ca. 4600 m² af matr.nr. 2e, svarende til arealet omkring adgangsvej forløbet på bilag nr. 2

Placering af interimscontainere og mandskabsskure fremgår af bilag nr. 3 a. Af denne fremgår desuden placering af parkeringspladser for læssemaskinerne.

Interne interimsveje vandes efter behov i tørre perioder for at dæmpe støvudvikling.

5 Efterbehandling

Når tørgravningen ophører, forventes skrænterne efterbehandlet med opgravet med sand som graves fra zonen omkring grundvandsspejlet. Skrænterne efterbehandles således at skrænthældningen over alt fremstår med en hældning mindre eller lig med 1:2. Skrænterne vil langs Bøgedal og den østlige side vil stå med en topkote i 30-31 m og en skræntfod i ca. kote 18 m.

Skrænterne tilsås med en frøblanding, hvor den kommende fauna er aftalt med Silkeborg Kommune og Region Midt.

Centralt på det gravede areal efterbehandles med en grundvands sø med en dybde på ca. 8 m i den centrale del.

Fra søens strandbred og 13 m ud i søen efterbehandles der med et anlæg på 1:5 og herfra anlæg 1:1 til gravet dybde. Arealet fra søbred til skræntfod henligges i sand uden yderligere behandling. Eventuelt restmængde af oprenset slam fra slamsø blandes med sand og udlægges på sidstnævnte areal.

Det efterbehandlede graveområde vil komme til at fremstå som skitseret på bilag nr. 4

Bilag

Bilag nr. 1	Situationsplan	ca. 1:25000
Bilag nr. 2	Arealinddeling	ca. 1:2000
Bilag nr. 3 a, b og c	Detalje kort	ca. 1:2000
Bilag nr. 4	Retableringsplan	ca. 1:2000



BØGEDAL GRUSGRAV
Matr. nr. 2l Brårup By,
Grønbæk
Bøgedal 18b, Ans By

BILAG NR. 1

Målforhold 1:25000
Dato 15-09-2022



BØGEDAL GRUSGRAV
Matr. nr. 2I Brårup By,
Grønbæk
Adgangsvej (Rød linje)

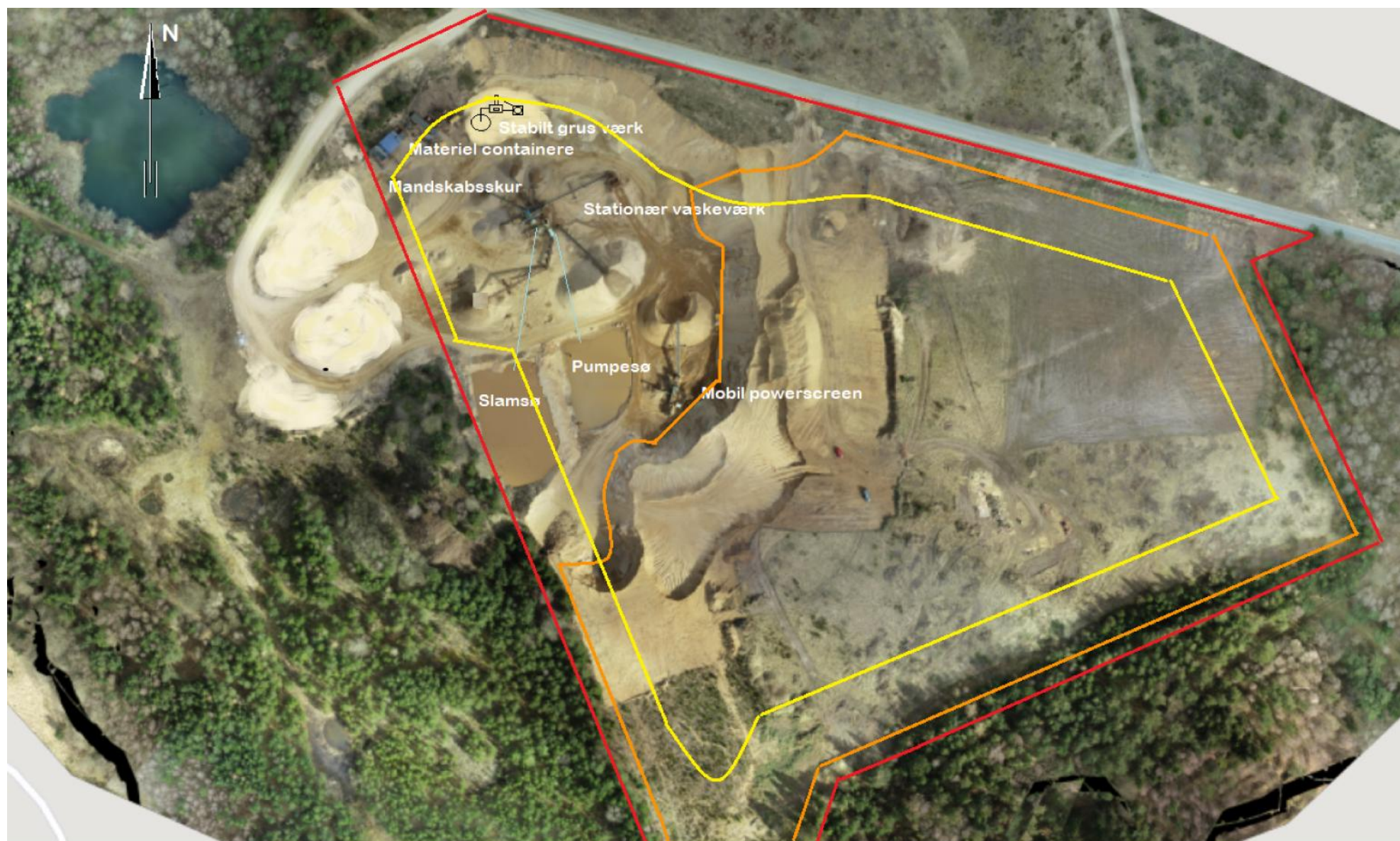
BILAG NR. 2

Målforhold 1:4000
Dato 16-09-2022



BØGEDAL GRUSGRAV: Detaljekort (Målforhold ca. 1:2000)

— Markerer området for de stationære anlæg med tilhørende oplag



BØGEDAL GRUSGRAV : Detaliekort (Målforhold ca. 1:2000)

- Område for fremtidig indvinding over vand ca. 5,3 Ha
 - Område for fremtidig undvinding under vand ca. 5,4 Ha
- Bilag nr. 3 b**



BØGEDAL GRUSGRAV: Detaljekort (Målforhold ca. 1:2000)

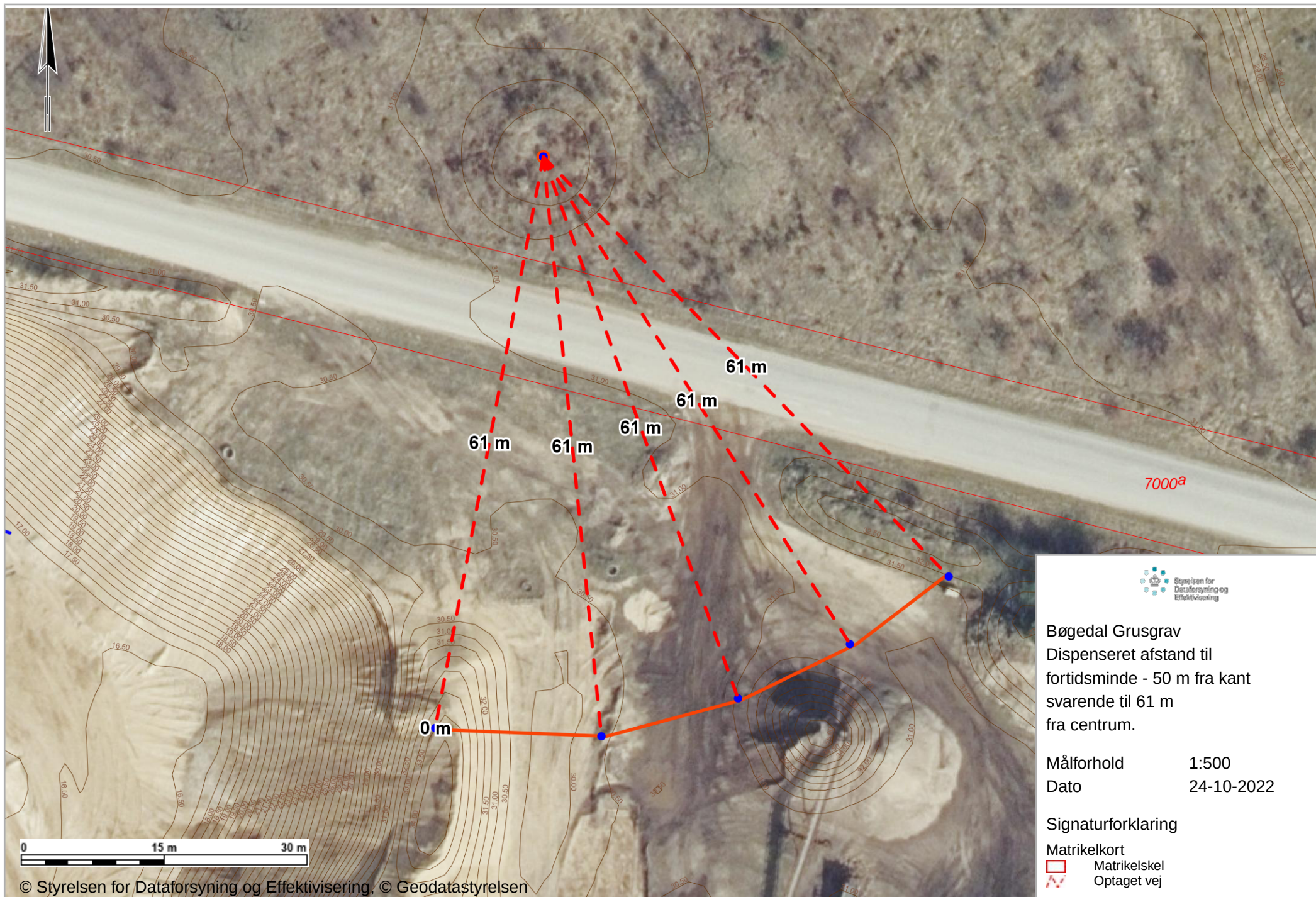
- Placering af eksisterende og fremtidige støj-/jordvolde
- Placering af interimsveje



BØGEDAL GRUSGRAV – Retableringsplan (målforhold ca. 1:2000). Kortet viser retableret graveområde med skrænthældninger på maks 1:2, fra oprindelig terræn niveau i kote ca. 31 m til kote 18 m i skræntfod. Grundvandssøen forventes at have vandspejl i kote 17 m.

Skråningssider tilsås. Den ønskede flora aftales med Silkeborg Kommune og Region Midt.

Bilag nr. 4



Bøgedal Grusgrav
Dispenseret afstand til
fortidsminde - 50 m fra kant
svarende til 61 m
fra centrum.

Målførhold 1:500
Dato 24-10-2022

Signaturforklaring

Matrikelkort
Matrikelskel
Optaget vej

0 15 m 30 m

© Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, © Geodatastyrelsen

