

Råstofindvinding Kalundborgmotorvejen

**Projektbeskrivelse for råstofindvinding ved sidetag
under anlæggelse af Kalundborgmotorvejen**

Vejdirektoratet

Dato: 19. juni 2025

Indhold

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Baggrund | 5 |
| 2. | Afgrænsning af projektområdet | 6 |
| 3. | Råstoffernes udbredelse, volumen og kvalitet | 10 |
| 3.1 | Landskab og jordarter | 10 |
| 3.2 | Tidligere råstofkortlægning | 13 |
| 3.3 | Boringer | 13 |
| 3.3.1 | Råstofboringer | 14 |
| 3.3.1.1 | Boring DGU nr. 203.961 (A3_B06) | 16 |
| 3.3.1.2 | Boring DGU nr. 203.972 (A3_B10) | 16 |
| 3.3.1.3 | Boring DGU nr. 203.958 (A3_B02) | 16 |
| 3.3.1.4 | Boring DGU nr. 203.960 (A3_B05) | 17 |
| 3.3.1.5 | Boring DGU nr. 203.963 (A3_B09) | 17 |
| 3.3.1.6 | Boring B21 | 18 |
| 3.3.1.7 | Boring B4 | 18 |
| 3.3.1.8 | Boring B22 | 18 |
| 3.3.2 | Geotekniske boringer | 20 |
| 3.3.3 | Øvrige boringer | 21 |
| 3.3.3.1 | 203.42 (sløjfet) | 21 |
| 3.3.3.2 | 203.750 (aktiv markvandingsboring) | 21 |
| 3.3.3.3 | 203.566 (aktiv markvandingsboring) | 22 |
| 3.3.3.4 | 203.561 (aktiv vandværksboring) | 22 |
| 3.4 | Geofysiske målinger | 22 |
| 3.5 | Geologiske modeller | 26 |
| 3.5.1 | FOHM Sjælland | 26 |
| 3.5.2 | Opstilling af detailmodel i GeoScene3D | 28 |
| 3.6 | Grundvandsspejl | 32 |
| 3.7 | Volumenberegninger | 34 |
| 3.8 | Konklusion for råstofressourcen | 35 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4. | Råstofindvindingen - graveplan | 37 |
| 4.1 | Råstofmængder | 37 |
| 4.2 | Indvindingsareal..... | 37 |
| 4.3 | Graveafstande og gravehældninger | 38 |
| 4.4 | Anlægsfasen – muld og overjord..... | 40 |
| 4.5 | Driftsfasen – råstofindvinding og maskiner | 40 |
| 4.6 | Vandforbrug | 40 |
| 4.7 | Kørsel..... | 41 |
| 4.8 | Oplag og opbevaring..... | 41 |
| 4.9 | Driftstider | 42 |
| 4.10 | Lys..... | 42 |
| 5. | Efterbehandlingsplan..... | 43 |
| 6. | Støj | 45 |
| 6.1 | Metode | 45 |
| 6.2 | Baggrundstøj, tone- og impulsindhold, udvidet usikkerhed | 48 |
| 6.3 | Resultater og konklusion..... | 49 |
| 7. | Andre arealinteresser | 51 |
| 7.1 | Planforhold..... | 51 |
| 7.2 | Bygge og beskyttelseslinjer | 52 |
| 7.3 | Fredede områder | 52 |
| 7.4 | Arkæologi og kulturarv | 53 |
| 7.5 | Jordforurening | 54 |
| 7.6 | Grundvand, drikkevand og vandindvinding | 55 |
| 7.7 | Forsyningsledninger | 58 |
| 7.8 | Risiko for oversvømmelse | 59 |
| 7.9 | Kystnærhedszonen..... | 59 |
| 7.10 | Natur..... | 59 |
| 7.11 | Sammenfatning for andre arealinteresser | 60 |
| 8. | Grundvandspåvirkning og vandområdeplaner..... | 61 |
| 8.1 | Grundlag for beregninger | 61 |
| 8.2 | Beregning af grundvandspåvirkning | 63 |
| 8.3 | Vandområdeplaner | 65 |
| 8.3.1 | Målsatte grundvandsforekomster | 66 |
| 8.3.2 | Målsatte vandløb og søer (overfladevand) | 67 |
| 8.4 | Konklusion..... | 69 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 9. | Natur | 70 |
| 9.1 | Beskyttede naturtyper | 70 |
| 9.2 | Beskyttede arter | 71 |
| 9.2.1 | Bilag IV-arter | 71 |
| 9.2.1.1 | Padder | 71 |
| 9.2.1.2 | Odder..... | 72 |
| 9.2.1.3 | Flagermus..... | 73 |
| 9.2.1.4 | Markfirben | 75 |
| 9.2.2 | Andre beskyttede arter samt rødlistede arter..... | 75 |
| 9.2.2.1 | Padder | 76 |
| 9.2.2.2 | Planter | 76 |
| 9.2.2.3 | Krybdyr..... | 76 |
| 9.2.2.4 | Fugle..... | 76 |
| 9.2.2.5 | Samlet konklusion | 76 |
| 9.3 | Fredskov | 77 |
| 9.4 | Natura 2000..... | 78 |
| 10. | Referencer..... | 80 |

Bilag

| | |
|----------|---|
| Bilag 1A | Boreprofiler - råstofboringer |
| Bilag 1B | Boreprofiler – geotekniske boringer |
| Bilag 2 | Sigtekurver – råstofboringer |
| Bilag 3 | Ansøgning om dispensation til fjernelse af beskyttet dige |
| Bilag 4 | Levestedsundersøgelser |
| Bilag 5 | VVM-ansøgningskema |
| Bilag 6 | Støjberegninger |

1. Baggrund

Vejdirektoratet skal anlægge 3. etape af Kalundborgmotorvejen, som er en cirka 28 km lang strækning mellem Knabstrup og Kalundborg. Anlæg af 3. etape af Kalundborgmotorvejen indgår i Regeringens Infrastrukturplan 2035 (Transportministeriet, 2021).

I Lovforslag nr. L 176 § 17 blev anlægsprojektet for Kalundborgmotorvejen udtaget for tilladelse efter råstofloven¹. Der skal således ikke meddeles erhvervsmæssig råstoftilladelse efter råstofloven (af regionerne som råstofmyndighed).

Projektet omkring råstofindvinding skal miljøscreenes, for at afklare, om projektet sandsynligt kan påvirke miljøet væsentligt. Miljøscreeningen behandles af Trafikstyrelsen som en projektændring til et allerede godkendt vejprojekt.

Vejdirektoratet har vurderet, at der på en delstrækning af 3. etape skal anvendes i alt ca. 460.000 m³ råstoffer, fordelt på ca.:

- 100.000 m³ råjord
- 250.000 m³ bundsikring
- 110.000 m³ stabilgrus

Råstofferne planlægges anvendt til vejdæmninger, bundsikringsmaterialer og stabilgrus.

Råstoffer vil kunne hentes fra nærliggende råstofgrave, men på grund af det relativt store forbrug af råstoffer til hele 3. etape, for at minimere transportafstandene for råstofferne og ikke mindst for at kunne udnytte råstoffer, der på grund af placering mellem den kommende motorvej og anden infrastruktur vanskeligt vil kunne indvindes senere, ønsker Vejdirektoratet indvinding af råstoffer som sidetag, der kan anvendes direkte i projektet helt tæt på vejudbygningen.

Det område, hvor der ønskes indvinding fra sidetag benævnes herefter som "projektområdet"

Denne rapport er en projektbeskrivelse, herunder grave- og efterbehandlingsplan, af afgrænsningen af projektområdet, råstofforekomstens udbredelse, volumen og kvalitet, beskrivelse af projektet samt efterbehandling, vurdering af påvirkning fra støj, påvirkning på grundvand, drikkevand, overfladevand og natur, samt gennemgang andre interesser i projektområdet, der eventuelt kan give konflikt med indvinding af råstoffer.

Vedhæftede bilag 5 er VVM-ansøgningskema til projektet.

¹ Forslag til lov om udbygning af rute 9 ved Nørreballe og etablering af tunnel under Marselis Boulevard i Aarhus

2. Afgrænsning af projektområdet

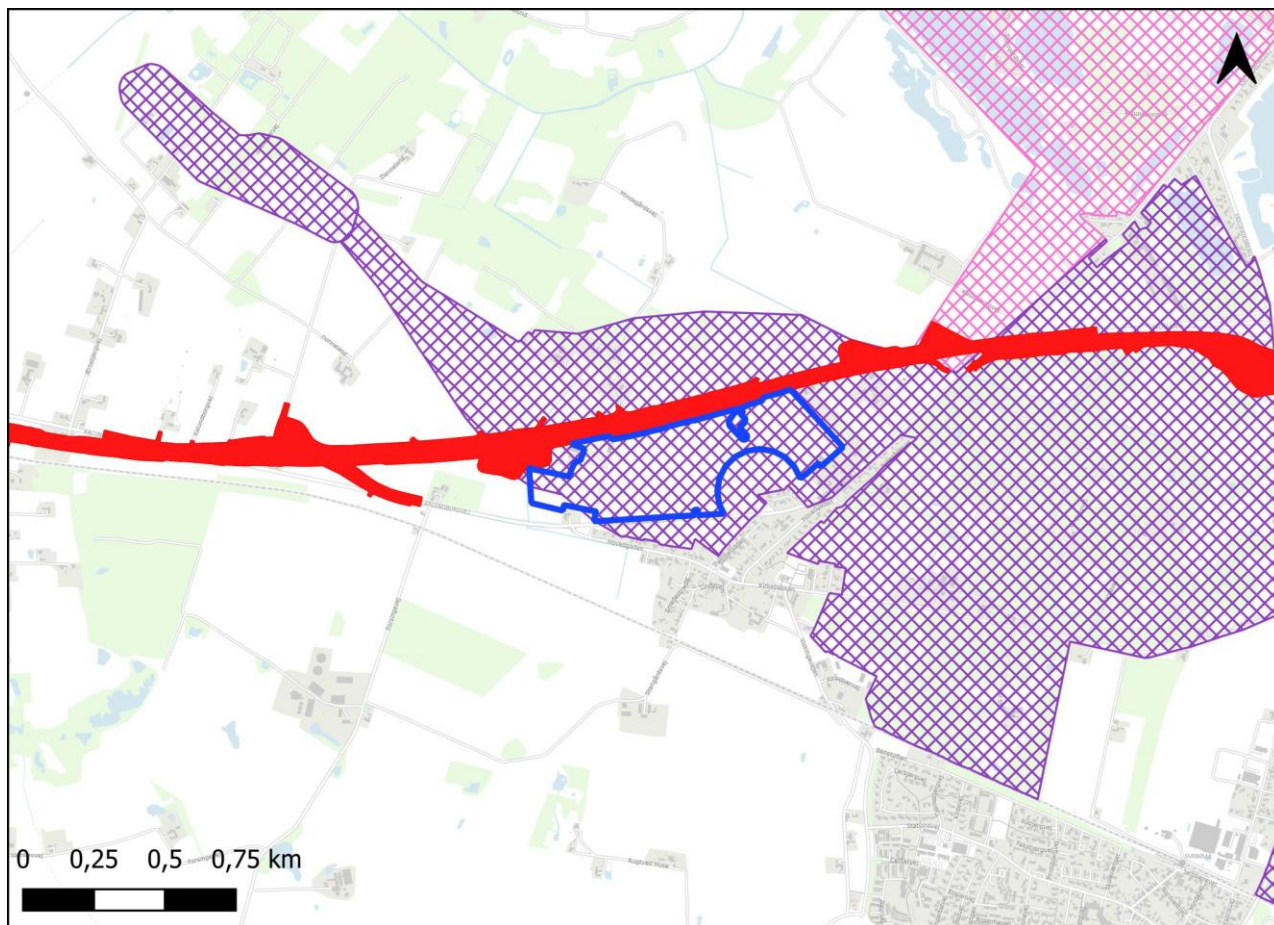
Projektområdet er afgrænset efter, hvor der kan udnyttes råstoffer der på grund af placering mellem den kommende motorvej og anden infrastruktur vanskeligt vil kunne indvindes senere, hvor der er muligt at indvinde råstoffer ud fra råstofforekomstens udbredelse samt ud fra arealkonflikter i området. Desuden er der ved afgrænsning af projektområdet taget hensyn til at indvinde råstoffer på sammenhængende arealer og til de arealer (matrikler), hvor der i forvejen skal ske ekspropriation i forbindelse med vejprojektet, samt i forhold til afstanden til det nærliggende Natura 2000-område. Placering af projektområdet fremgår af Figur 2-1 og Figur 2-2. På Figur 2-2 ses de mulige arealkonflikter, som indgår i afgrænsningen af projektområdet.

Projektområdet er ikke udlagt som råstofgraveområde i den gældende Råstofplan 2020 (Region Sjælland, 2024), men hovedparten af projektområdet er udlagt som råstofinteresseområde, se Figur 2-1.

Der ønskes således råstofindvinding i projektområdet, ved indvinding som sidetag, på dele af matr. nr. 4a, 4p, 4r, 5r, 5z, 5æ og 12a Viskinge By, Viskinge, se Figur 2-2.

Der er ikke indhentet fuldmagt eller underskrift fra ejerne, da retten til råstofindvinding kan ske ved ekspropriation. Vejdirektoratet vil ved en eventuel ekspropriation herefter have retten til at indvinde råstoffer.

Det samlede areal for projektområdet er på 24,6 ha.



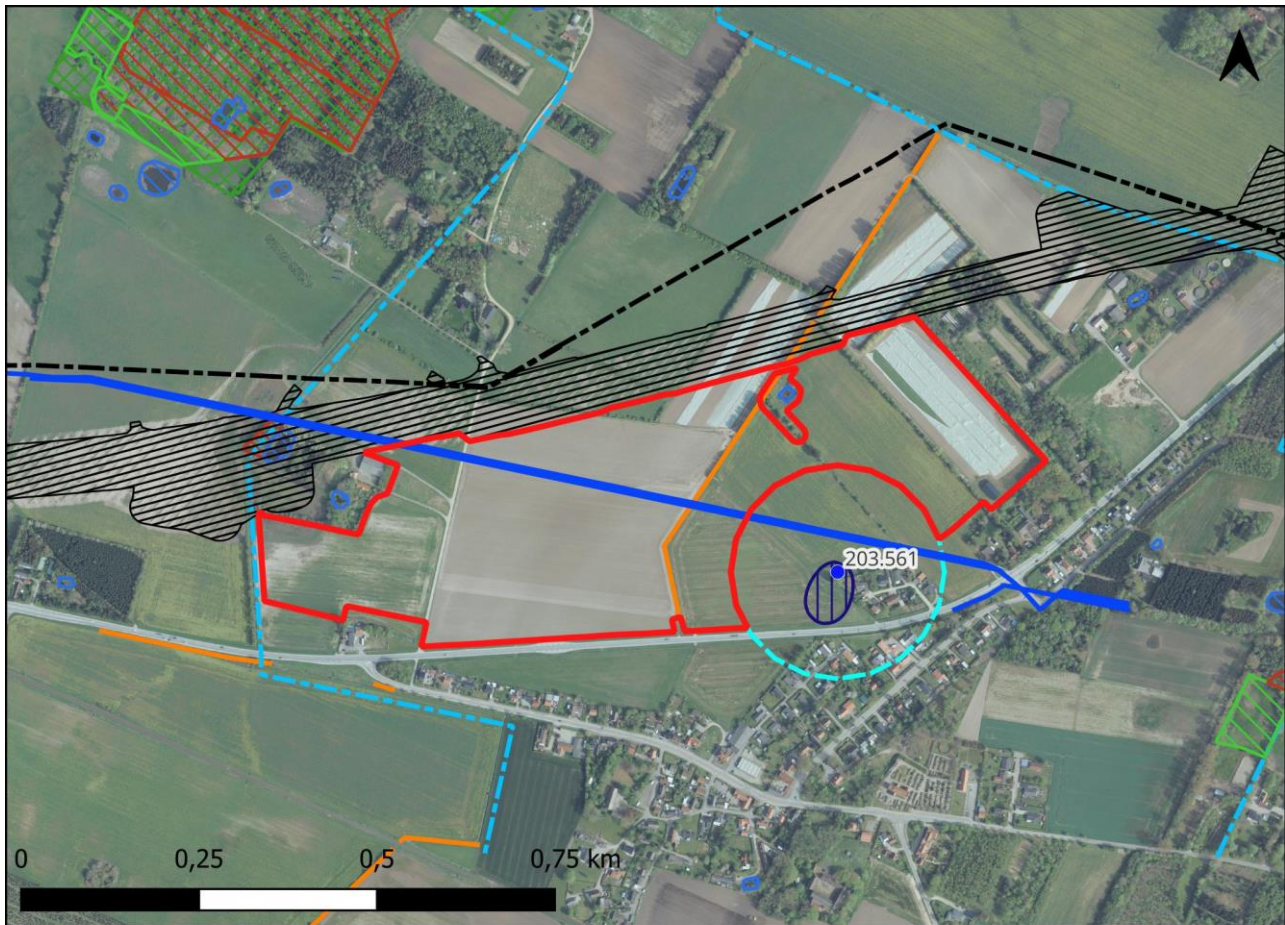
- Projektområde
- Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel
- Råstofgraveområde
- Råstofinteresseområde

Figur 2-1. Projektområdets placering samt udlagte råstofområder i Region Sjællands Råstofplan 2020 (Region Sjælland, 2024). Projektområde er vist med blåt, mens linjeføringen for den kommende Kalundborgmotorvej er angivet med rødt.



- | | |
|---|---------------------|
| Projektområde | Matrikelejer |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | Lodsejer 1 |
| | Lodsejer 2 |
| | Lodsejer 3 |

Figur 2-2 Projektområdet (rødt) vist sammen med ejendomme (matrikler) farvetematiseret efter hovedejer.



- | | | |
|---|---|---------------------|
| Projektområde | BNBO | § 3 Beskyttet natur |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | 150 m zone for almen vandforsyningsboring | Eng |
| Hovedvandleledning | Beskyttede sten- og jorddiger | Mose |
| Olieledning | Beskyttede vandløb | Sø |
| Vandværksboring | NATURA 2000 - Habitatområder | |

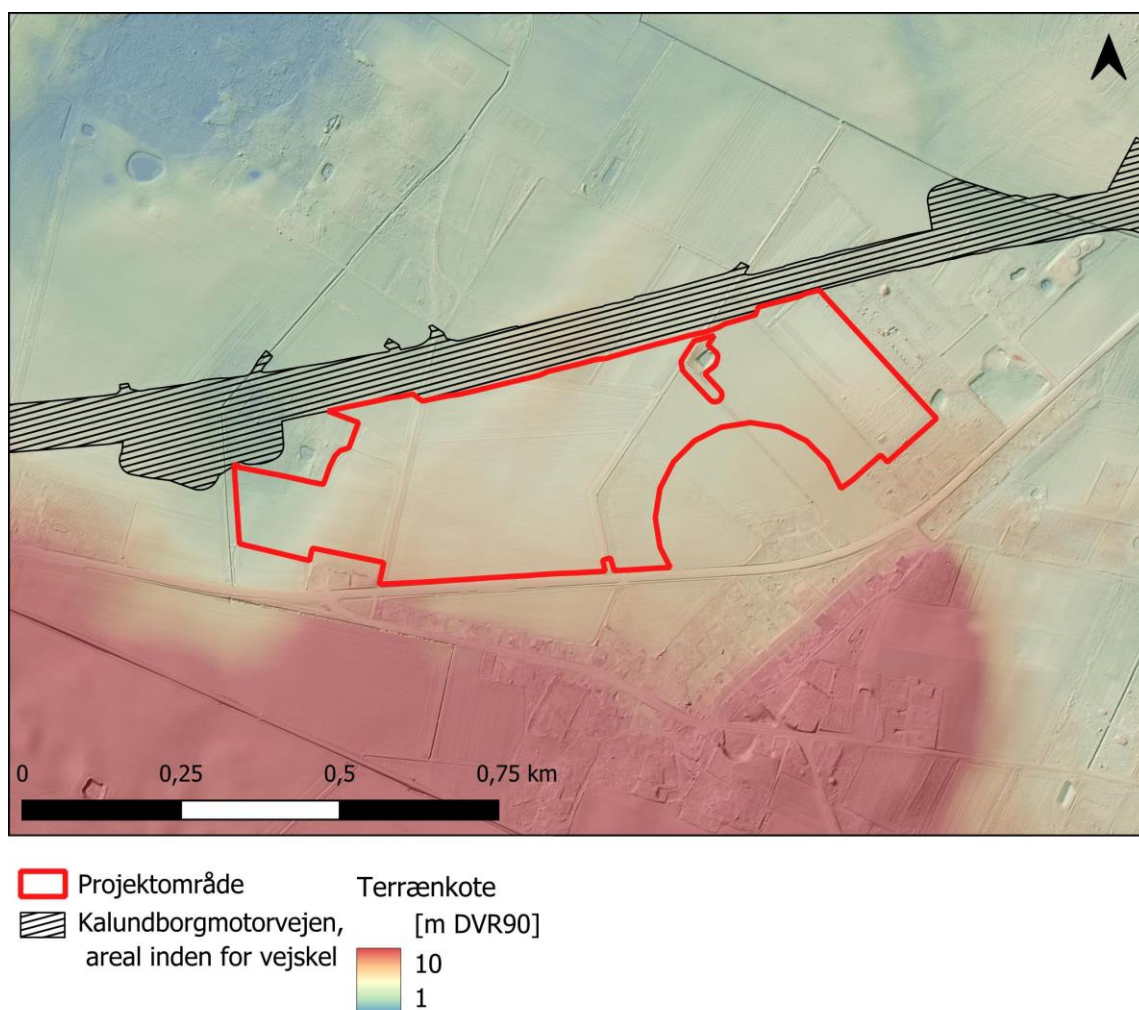
Figur 2-3 Afgrænsning af projektområdet i forhold til mulige arealkonflikter.

3. Råstoffernes udbredelse, volumen og kvalitet

I dette afsnit beskrives råstoffernes udbredelse, volumen og kvalitet, som dokumentation af at der findes råstoffer i projektområdet, hvor de findes og hvilken kvalitet de vurderes at kunne anvendes til i vejprojektet fra Kalundborgmotorvejen.

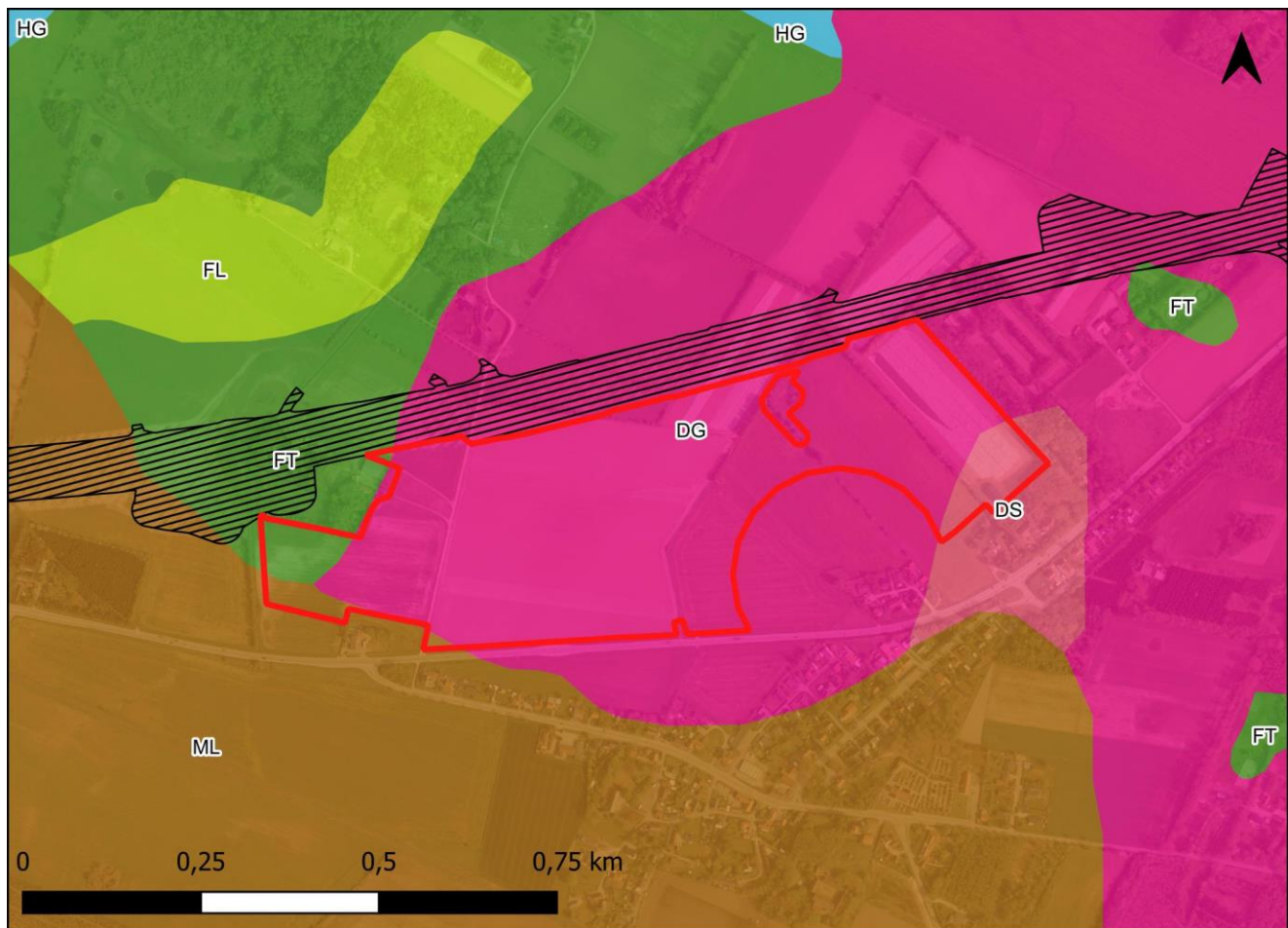
3.1 Landskab og jordarter

På Figur 3-1 ses et reliefkort med bagvedliggende farvekontureret kotekort. Det fremgår af kortet, at projektområdet er et fladt, lavtliggende område, der ligger i ca. kote 5-7. Terrænet hælder overordnet svagt mod nordøst. Syd for projektområdet, syd for Kalundborgvej, stiger terrænet kraftigt.



Figur 3-1: Reliefkort for projektområdet (Dataforsyningen, 2025)








GEUS' jordartskort (GEUS, 2023) viser, at de overfladenære aflejringer (1 m under terrænoverfladen) består af glacialt smeltevandsgrus (DG), undtagen et lille areal mod øst der er glacialt smeltevandssand (DS) og et lille areal mod vest der er postglacial ferskvandstørv (FT) og glacialt moræneler (ML), se Figur 3-2,.



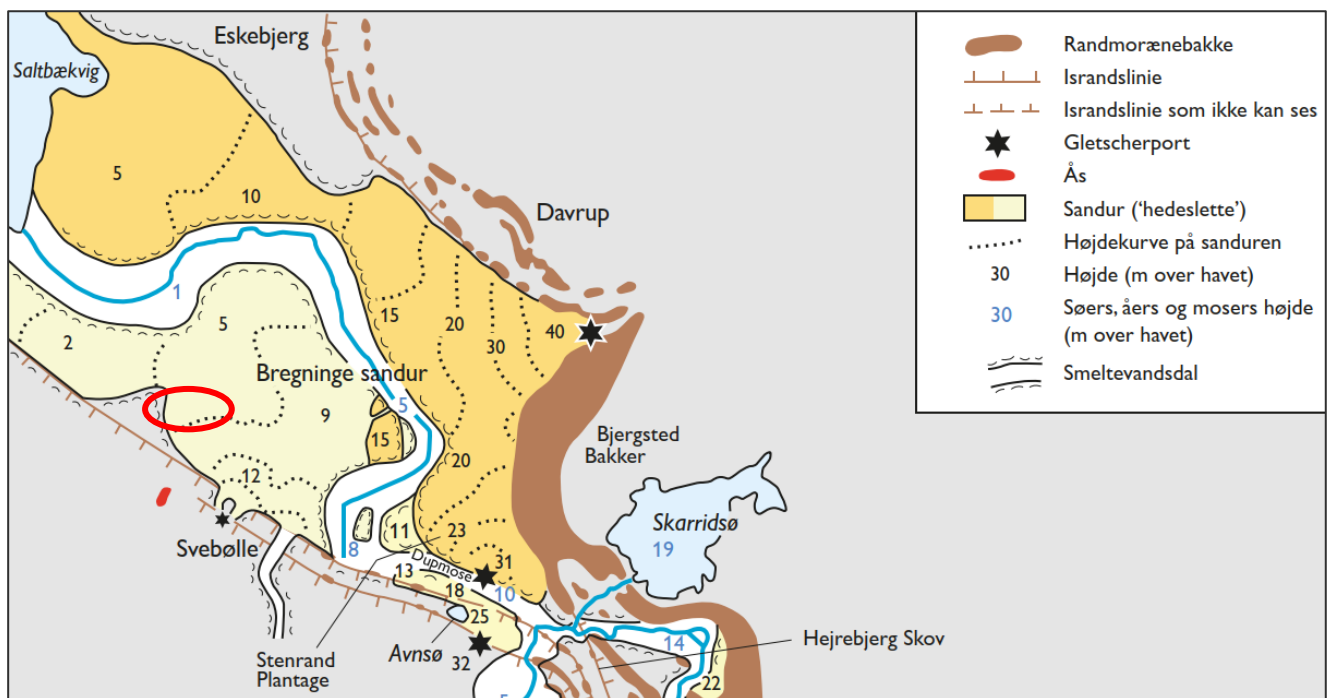
Figur 3-2: Jordartskort for projektområdet (DS: Smeltevandssand, DG: Smeltevandsgrus, HG: Saltvandsgrus FT: Ferskvandstørv, FL: Ferskvandsler. ML: Moræneler)

Hovedparten af projektområdet ligger på kanten af en smeltevandsslette, Bregninge Hedeslette, der blev dannet under den sidste istid, Weichsel Istid, for 18.000-17.000 år siden, se Figur 3-3 og Figur 3-4. Smeltevandssletten strækker sig fra Bjergsted Bakker øst til Saltbæk Vig i nordvest. Den vestligste del af projektområdet ligger i det tilstødende dødislandskab lige vest for smeltevandssletten. Smeltevandssletten foran Bjergsted Bakker består af det sand, grus og sten, der er aflejret af de store flettede flodsystemer, som løb fra randmorænen og ud mod den nuværende Saltbæk Vig (Smed, 2014). Det er dette sand, grus og sten som udgør områdets råstoffer.



- | | | |
|--|---|---|
|  Projektområde | Geomorfologi |  Hedeslette |
|  Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel |  Dødislandskab |  Strandvold |
| |  Issøbakke |  Marin flade |

Figur 3-3 Geomorfologisk kort over området (GEUS, 2022).



Figur 3-4 Bregninge Smeltevandslette (fra (Smed, 2014)). Omtrentlig placering af projektområdet er vist med rødt

3.2 Tidligere råstoftkortlægning

Region Sjælland fik i 2022-2023 udført råstoftkortlægning i området. Projektområdet ligger inden for den østlige del af kortlægningsområdet Viskinge - delområde 3 (Rambøll, 2023a) og grænser op til kortlægningsområdet Svebølle Nord – delområde 4 (Rambøll, 2023b). Kortlægningen blev indledt med en fladedækkende geofysisk kortlægning med tTEM, som blev indsamlet med en linjeafstand på 50 m. Denne beskrives nærmere i afsnit 3.4. Efterfølgende blev der på baggrund af de geofysiske undersøgelser samt viden fra eksisterende borer udført 10 borer, hvoraf fire af disse ligger inden for eller i nærheden af projektområdet (Rambøll, 2023a). Disse borer, inkl. resultat af sigteanalyser, er beskrevet nærmere i afsnit 3.3.1.

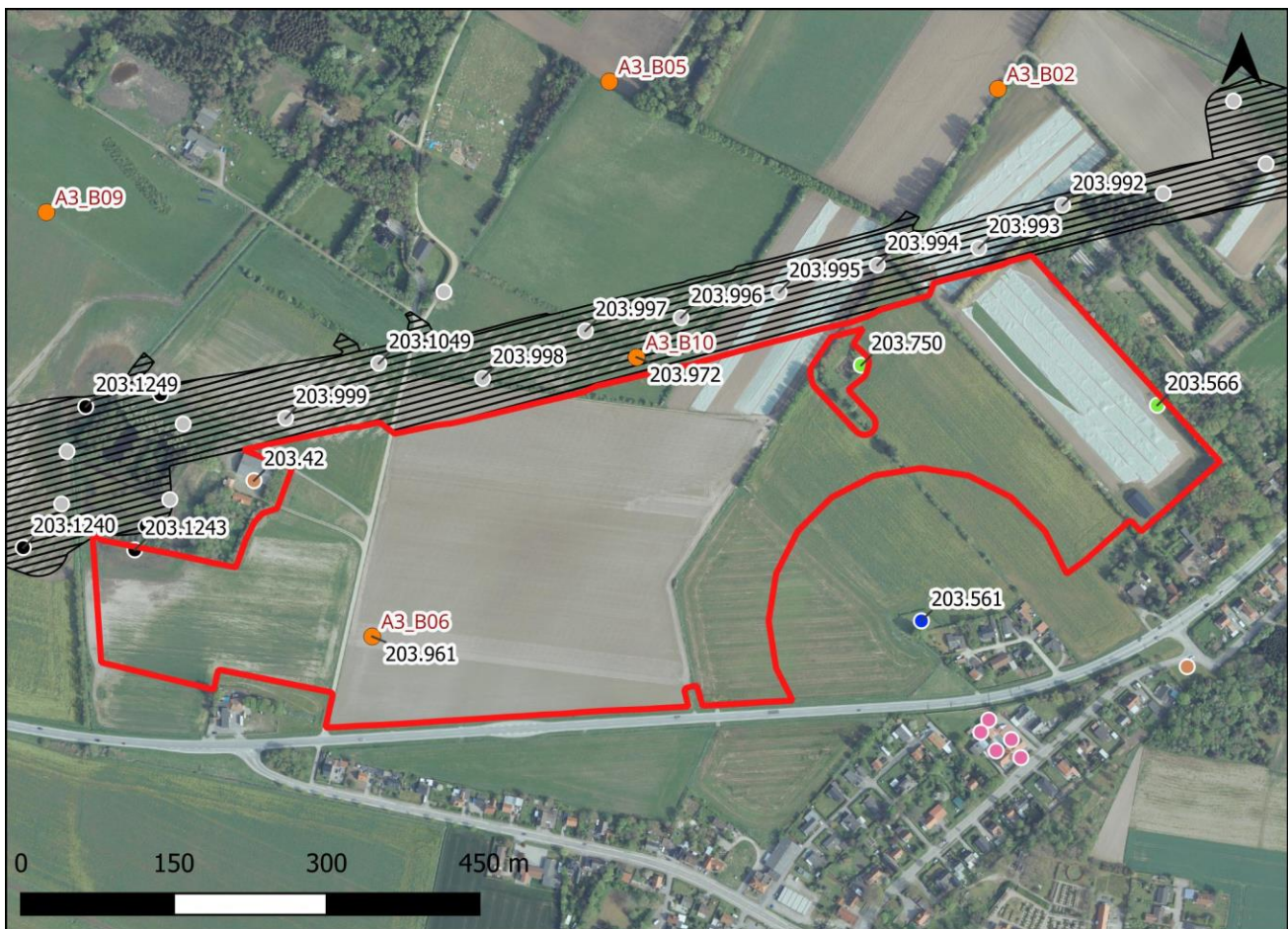
På baggrund af de nyindsamlede og eksisterende data blev der foretaget en vurdering af råstofmængden og -kvaliteten i området. Der blev foretaget beregninger af mængder både over og under grundvandsspejlet, baseret på det observerede grundvandsspejl under borearbejdet. Kortlægningen viste, at råstofinteresserne findes udbredt i den nordlige, centrale og østlige del af kortlægningsområdet, dvs. inden for projektområdet. De fundne råstoffer er af en kvalitet, som vurderes egnet til bundsikringsand eller oparbejdning til stabilgrus. Overjordstykkelsen varierede fra 0,2 til 2,9 m, og der blev ikke truffet overjord i nogen af borerne (Rambøll, 2023a).

3.3 Borer

På Figur 3-5 ses råstofboringer udført i området samt øvrige borer registreret i GEUS' boringsdatabase Jupiter (GEUS, 2025b).

Vejdirektoratet har i forbindelse med forundersøgelserne til Kalundborgmotorvejen fået udført geotekniske borer langs vejtracéet for Kalundborgmotorvejen, se Figur 3-5.

Derudover findes enkelte vandforsyningsboringer inden for eller nær projektområdet samt Viskinge Vandværks indvindingsboring, DGU nr. 203.561, ca. 150 m syd for projektområdet.

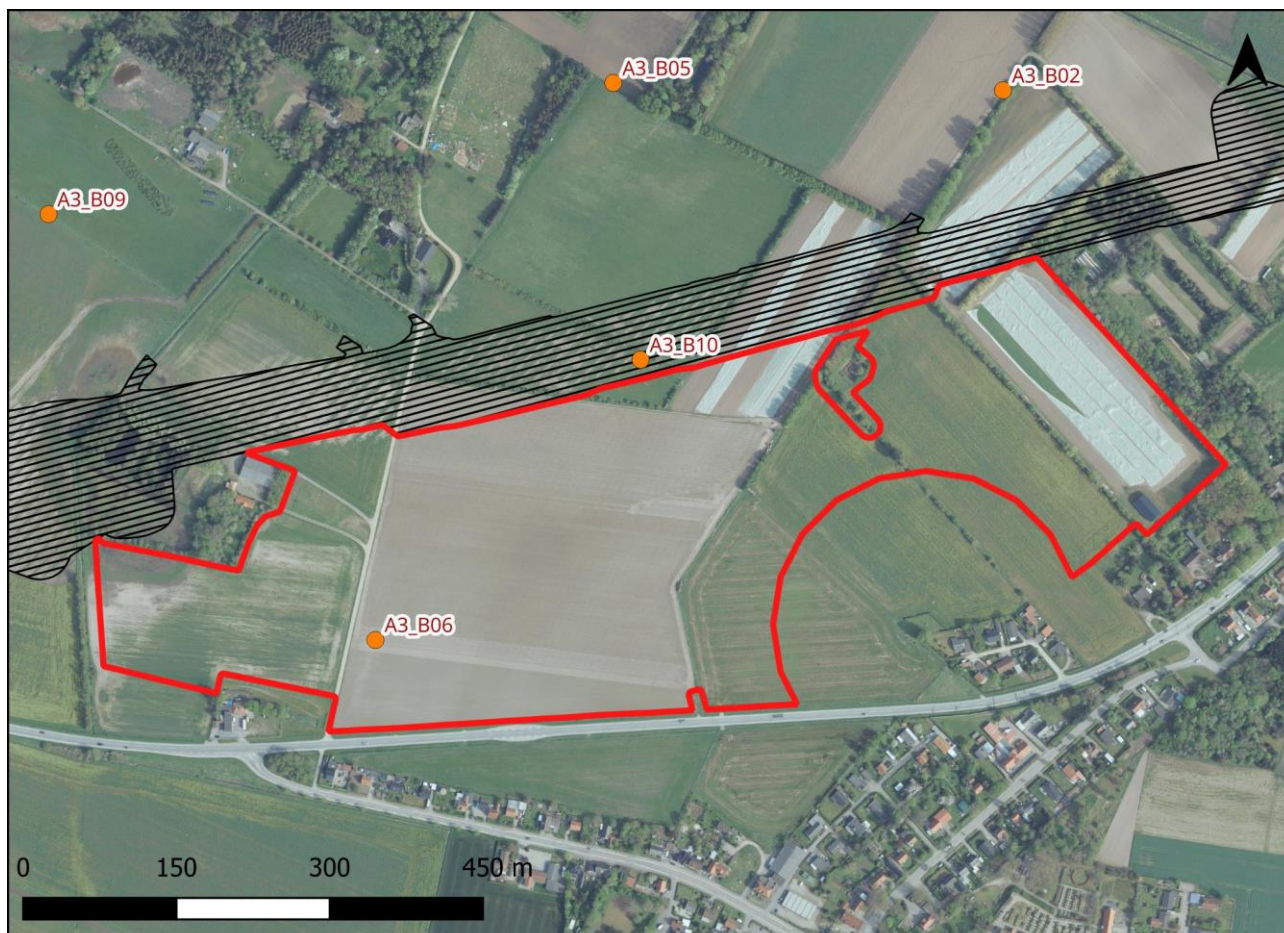


- | | | |
|---|-------------------|----------------------|
| Projektområde | Boringer | Andre |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | Råstofboringer | Markvanding/gartneri |
| | Forurening/miljø | Råstofboring |
| | Geoteknisk boring | Sløjfet/opgivet bor |
| | | Vandværksboring |

Figur 3-5 Udførte råstofboringer (Rambøll, 2023a) (Rambøll, 2023b), geotekniske boringer i området samt øvrige boringer registreret i GEUS' boringsdatabase Jupiter (GEUS, 2025b). Boringer gennemgået i de følgende afsnit er angivet med DGU nr. (sort). Råstofboringer tillige med lokalt boringsnr. (rød).

3.3.1 Råstofboringer

Region Sjælland fik i 2022-2023 udført råstofkortlægning i området. Fem af de udførte boringer ligger inden for eller i nærheden af projektområdet, se Figur 3-6, og er beskrevet nedenfor. Boreprofiler er vedlagt som bilag 1A og kumulerede kornkurver baseret på sigteanalyser som bilag 2.



Projektområde
 Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel
 ● Råstofboringer

Figur 3-6 Råstofboringer nær projektområdet

GEOKON udførte i 1991 en råstofkortlægning indenfor et større område nordøst for området baseret på data indsamlet af Vestsjællands Amtskommune i perioden 1978-1989, herunder en lang række boringer og sigteanalyser. De viste, at der findes udbredte forekomster af råstoffer på de undersøgte arealer (GEOKON, 1991). To af disse boringer var placeret ca. 450-650 m nordøst for projektområdet og er beskrevet nedenfor. Boringerne er ikke registreret i Jupiter.

Der blev i 2018 indsendt et forslag til Region Sjælland om udlægning til graveområde for råstoffer i og ved Hjortsø Plantage (LE34, 2018) – fundet i (Rambøll, 2023b)). I forslaget henvises der til fire råstofboringer, B1-B4, fra 2011 (Franck Geoteknik AS, 2011). B4 er placeret ca. 550 m øst for projektområdet. Boringen er ikke registreret i Jupiter.

Nedenfor beskrives udvalgte boringer (placering af boringer fremgår af Figur 3-6):

3.3.1.1 Boring DGU nr. 203.961 (A3_B06)

Boringen, DGU nr. 203.961 (lokalt boringsnr. A3_B06), der ligger i den sydvestlige del af projektområdet (se Figur 3-5), viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|-----------|---|
| 0-0,3 | Muld |
| 0,3-2,9 | Smeltevandssler |
| 2,9-10,4 | Smeltevandssand (mellem-groft, grovere nedad) |
| 10,4-13,0 | Moræneler |

Grundvandsspejlet er pejlet til 4,5 meter under terræn.

Der er udført 4 sigteanalyser fra prøver i boringen, se bilag 2. Tabel 3.1 viser resultaterne af kornstørrelsesanalyserne. Mediankornstørrelsen d_{50} varierer mellem 0,42-1,96 mm med et gennemsnit på 1,2 mm, hvilket er groft sand. U-tallet varierer mellem 6-32,6 og er gennemsnitligt 12, og alle prøver er i vurderet egnet til bundsikringsand, klasse I eller II (Rambøll, 2023a). Andelen er grus > 2 mm varierer mellem 5,2 – 49,6 % med et gennemsnit på 33 %. 2 ud af 4 prøver er vurderet egnet til oparbejdning af en stabilgrus (Rambøll, 2023a).

3.3.1.2 Boring DGU nr. 203.972 (A3_B10)

Boringen, DGU nr. 203.972 (lokalt boringsnr. A3_B10), der ligger umiddelbart nord for projektområdet, viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|-----------|--------------------------------|
| 0-0,9 | Muld |
| 0,9-3,0 | Morænegrus (fint) |
| 3,0-4,0 | Morænesand (groft) |
| 4,0-5,0 | Smeltevandssand (mellem-groft) |
| 5,0-6,0 | Morænesand (groft) |
| 6,0-7,0 | Smeltevandssgrus (fint) |
| 7,0-8,0 | Morænegrus (fint) |
| 8,0-12,0 | Smeltevandssgrus (fint) |
| 12,0-18,0 | Smeltevandssand (mellem) |
| 18,0-23,7 | Smeltevandssand (fint-mellem) |
| 23,7-25,0 | Moræneler |

Grundvandsspejlet er pejlet til 4,3 meter under terræn.

Der er udført 7 sigteanalyser fra prøver i boringen, se bilag 1. Tabel 3.1 viser resultaterne af kornstørrelsesanalyserne. Mediankornstørrelsen d_{50} varierer mellem 0,4-4,53 mm med et gennemsnit på 2,6 mm, hvilket er fint grus. U-tallet varierer mellem 2,8-40,3 og er gennemsnitligt 18, og 7 ud af 8 prøver er prøver vurderet egnet til bundsikringsand, klasse I eller II. Andelen er grus > 2 mm varierer mellem 13,3 – 67,4 % og er gennemsnitlig 48,6 %. 7 ud af 8 prøver er vurderet egnet til oparbejdning af en stabilgrus (Rambøll, 2023a).

3.3.1.3 Boring DGU nr. 203.958 (A3_B02)

Boring, DGU nr. 203.958 (lokalt boringsnr. A3_B02), ligger ca. 170 m nord for projektområdet, nord for den projekterede motorvejslinje, se Figur 3-5. Boringen viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|---------|--------------------------------|
| 0-0,3 | Muld |
| 0,3-3,0 | Smeltevandssand (mellem-groft) |
| 3,0-3,9 | Smeltevandssgrus (fint) |

| | |
|-----------|--------------------------------|
| 3,9-5,9 | Smeltevandssand (mellem-groft) |
| 5,9-9,0 | Smeltevandsgrus (fint-mellem) |
| 9-11,5 | Morænesand (mellem-groft) |
| 11,5-14,0 | Moræneler |

Grundvandsspejlet er pejlet til 2,5 meter under terræn.

Der er udført 6 sigteanalyser fra prøver i boringen, se bilag 1. Tabel 3.1 viser resultaterne af kornstørrelsesanalyserne. Mediankornstørrelsen d_{50} varierer mellem 0,61-10,15 mm med et gennemsnit på 3,25 mm, hvilket er fint grus. U-tallet varierer mellem 4-27,5 og er gennemsnitligt 15, og alle prøver er i vurderet egnet til bundsikrings-sand, klasse I eller II. Andelen er grus > 2 mm er varierer mellem 15,1– 78,5 % og er gennemsnitlig 44,9 %. 5 ud af 6 prøver er i vurderet egnet til oparbejdning af en stabilgrus (Rambøll, 2023a).

3.3.1.4 Boring DGU nr. 203.960 (A3_B05)

Boringen, DGU nr. 203.960 (lokalt boringsnr. A3_B05), der ligger ca. 300 m nord for projektområdet (se Figur 3-5), viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|---------|--------------------------------|
| 0-0,3 | Muld |
| 0,3-3,0 | Smeltevandssand (mellem-groft) |
| 3,0-5,1 | Smeltevandsgrus (fint) |
| 5,1-10 | Moræneler |

Grundvandsspejlet er pejlet til 2,3 meter under terræn.

Der er udført 4 sigteanalyser fra prøver i boringen, se bilag 1. Tabel 3.1 viser resultaterne af kornstørrelsesanalyserne. Mediankornstørrelsen d_{50} varierer mellem 0,57-2,91 mm med et gennemsnit på 1,3 mm, hvilket er groft sand. U-tallet varierer mellem 6,6-22,4 og er gennemsnitligt 11,15, og alle prøver er i vurderet egnet til bundsikrings-sand, klasse I eller II. Andelen er grus > 2 mm varierer mellem 19,9 – 53,2 % og er gennemsnitlig 29,7 %. Kun én prøve, den nederste, er vurderet egnet til oparbejdning af en stabilgrus (Rambøll, 2023a).

3.3.1.5 Boring DGU nr. 203.963 (A3_B09)

Boringen, DGU nr. 203.963 (lokalt boringsnr. A3_B09), der ligger ca. 300 m nord for projektområdet, viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|----------|--------------------------|
| 0-0,4 | Muld |
| 0,4-2,0 | Morænesand |
| 2,0-3,0 | Morænegrus |
| 3,0-5,0 | Smeltevandsgrus (fint) |
| 5,0-6,0 | Smeltevandssand (mellem) |
| 6,0-9,1 | Smeltevandsgrus (fint) |
| 9,1-11,0 | Moræneler |

Grundvandsspejlet er pejlet til 2,6 meter under terræn.

Der er udført 6 sigteanalyser fra prøver i boringen, se bilag 1. Tabel 3.1 viser resultaterne af kornstørrelsesanalyserne (Rambøll, 2023a). Mediankornstørrelsen d_{50} varierer mellem 0,39-7,82 mm med et gennemsnit på 3,2 mm, hvilket er fint grus. U-tallet varierer mellem 3,6-46,8 og er gennemsnitligt 20,6, og 5 ud af 6 prøver er i vurderet egnet til bundsikrings-sand, klasse I eller II (Rambøll, 2023a). Andelen er grus > 2 mm varierer mellem 6,6

og 68,6 % og er gennemsnitlig 48,9 %. 4 ud af 6 prøver er vurderet egnet til oparbejdning til stabilgrus (Rambøll, 2023a).

3.3.1.6 Boring B21

Boringen, B21, der ligger ca. 450 m nordøst for projektområdet, viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|---------|---|
| 0-0,3 | Muld/overjord |
| 0,3-5,4 | Smeltevandssand (grovere nedad, beskrives i bunden som grus/sten) |
| 5,4-5,8 | Moræneler |

Grundvandsspejlet er pejlet til 3,15 meter under terræn.

Der er udført én sigteanalyser fra en blandingsprøve fra hele sandintervallet i boringen (GEOKON, 1991), se bilag 2. Tabel 3.2 viser resultaterne af kornstørrelsesanalysen Mediankornstørrelsen d_{50} er på 0,6 mm, hvilket ligger på grænsen ml. mellem og groft sand. Sandækvivalenten, SE-værdien, er 44. U-tallet er ca. 6,5. Andelen er grus > 2 mm er 23 %, fillerindholdet 6 % og ingen korn er større end 90 mm. Prøven vurderes derfor egnet til bundsikringsand.

3.3.1.7 Boring B4

Boringen, der ligger ca. 550 m øst for projektområdet (se Figur 3-5) viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|---------|---|
| 0-0,6 | Muld |
| 0,6-6,1 | Smeltevandssand (overvejende fint, grovere nedad) |
| 6,1-9 | Smeltevandsgrus (fint + groft) |
| 9- | Moræneler |

Der er ikke nogen oplysninger om pejling af grundvandsspejl

Der er udført én sigteanalyser fra en prøve (beskrevet som fint sand) fra 1,5 meter under terræn i boringen (LE34, 2018), se bilag 1. Tabel 3.1 viser aflæste og beregnede værdier. Mediankornstørrelsen, d_{50} , er aflæst til 0,1 mm, hvilket er fint sand.

3.3.1.8 Boring B22

Boringen, B22, der ligger ca. 650 m nordøst for projektområdet, viser følgende lagserie i meter under terræn:

| | |
|---------|---|
| 0-0,3 | Muld/overjord |
| 0,3-7,8 | Smeltevandssand (mellem-groft, grovere nedad) |

Grundvandsspejlet er pejlet til 3,05 meter under terræn.

Der er udført 3 sigteanalyser samt beregnet middelværdier for hele sandintervallet i boringen (GEOKON, 1991), se bilag 1. Tabel 3.1 viser aflæste og beregnede værdier Mediankornstørrelsen d_{50} er gennemsnitlig 0,9 mm, hvilket er groft sand. Den gennemsnitlige sandækvivalent, SE-værdien, er 77 og det gennemsnitlige U-tal er ca. 7. Andelen er grus/sten > 0,2 mm er gennemsnitlig 16 %, fillerindholdet 4 %, og ingen korn er større end 90 mm. Prøven vurderes derfor egnet til bundsikringsand.

Tabel 3.1: Kornstørrelsesparametre fra råstofboringer fra Region Sjællands kortlægning i 2023 (Rambøll, 2023a)

| DGU nr. | Lokalt borings-ID | Prøve-interval [m u.t.] | Median-kornstørrelse d_{50} [mm] | U-tal | Grus, sten (>16 mm) [%] | Grus, (>2 mm) [%] | Sand, (0,063-2 mm) [%] | Filler (<0,063 mm) [%] | MB | Stabilit grus efter oparbejdning | Bund-sikrings-sand |
|----------|-------------------|-------------------------|------------------------------------|-------|-------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------|----------------------------------|--------------------|
| 203. 958 | A3_B02 | 1-2 | 0,61 | 9,5 | 5,9 | 19,8 | 71,2 | 9,0 | 2,15 | Ja | II |
| 203. 958 | A3_B02 | 2-3 | 1,51 | 16,6 | 11,4 | 44,4 | 49,9 | 5,7 | 0,80 | Ja | II |
| 203. 958 | A3_B02 | 3-4 | 5,67 | 15,9 | 21,4 | 68,9 | 28,3 | 2,8 | 0,60 | Ja | I |
| 203. 958 | A3_B02 | 5-6 | 0,38 | 4,0 | 4,9 | 15,1 | 78,2 | 6,6 | 0,75 | Nej | II |
| 203. 958 | A3_B02 | 8-9 | 10,15 | 27,5 | 39,7 | 78,5 | 19,7 | 1,8 | 0,75 | Ja | I |
| 203. 958 | A3_B02 | 9-10 | 1,21 | 18,1 | 8,4 | 42,8 | 51,0 | 6,2 | 0,95 | Ja | II |
| 203. 960 | A3_B05 | 0,3-1 | 0,57 | 7,1 | 2,9 | 16,9 | 75,3 | 7,8 | 1,25 | Nej | II |
| 203. 960 | A3_B05 | 1-2 | 0,75 | 8,5 | 2,5 | 24,7 | 67,9 | 7,5 | 1,75 | Nej | II |
| 203. 960 | A3_B05 | 2-3 | 0,84 | 6,6 | 3,7 | 24,0 | 71,4 | 4,6 | 0,60 | Nej | I |
| 203. 960 | A3_B05 | 3-4 | 2,91 | 22,4 | 23,6 | 53,2 | 44,4 | 2,4 | 0,45 | Ja | I |
| 203. 961 | A3_B06 | 3-4 | 1,96 | 32,6 | 11,4 | 49,6 | 43,5 | 6,9 | 1,50 | Ja | II |
| 203. 961 | A3_B06 | 6-7 | 0,42 | 2,4 | 0,0 | 5,2 | 93,5 | 1,3 | 0,35 | Nej | I |
| 203. 961 | A3_B06 | 7-8 | 1,01 | 5,6 | 3,9 | 34,8 | 64,9 | 0,4 | 0,25 | Nej | I |
| 203. 961 | A3_B06 | 9-10 | 1,58 | 6,0 | 22,4 | 42,5 | 57,2 | 0,3 | 0,20 | Ja | I |
| 203. 963 | A3_B09 | 1-2 | 1,91 | 46,8 | 15,0 | 49,3 | 42,7 | 8,0 | 3,75 | Nej | - |
| 203. 963 | A3_B09 | 2-3 | 7,82 | 20,5 | 30,3 | 68,6 | 28,4 | 3,0 | 1,00 | Ja | I |
| 203. 963 | A3_B09 | 4-5 | 3,76 | 20,5 | 9,9 | 60,4 | 35,3 | 4,4 | 0,70 | Ja | I |
| 203. 963 | A3_B09 | 5-6 | 0,39 | 3,6 | 0,0 | 6,6 | 86,2 | 7,2 | 0,50 | Nej | II |
| 203. 963 | A3_B09 | 6-7 | 3,07 | 20,7 | 31,2 | 55,1 | 44,4 | 0,5 | 0,25 | Ja | I |
| 203. 963 | A3_B09 | 8-9 | 2,41 | 11,6 | 10,9 | 53,2 | 43,6 | 3,2 | 0,55 | Ja | I |
| 203. 972 | A3_B10 | 2-3 | 4,56 | 40,3 | 22,5 | 57,9 | 36,7 | 5,3 | 1,30 | Ja | II |
| 203. 972 | A3_B10 | 3-4 | 1,36 | >38,6 | 8,3 | 43,5 | 44,1 | 12,4 | 1,05 | Ja | - |
| 203. 972 | A3_B10 | 5-6 | 1,15 | 17,0 | 8,9 | 40,0 | 54,8 | 5,2 | 0,85 | Ja | II |
| 203. 972 | A3_B10 | 6-7 | 3,89 | 18,8 | 7,3 | 64,0 | 33,4 | 2,7 | 0,50 | Ja | I |
| 203. 972 | A3_B10 | 9-10 | 2,51 | 15,0 | 10,1 | 54,1 | 42,1 | 3,8 | 0,60 | Ja | I |
| 203. 972 | A3_B10 | 11-12 | 4,60 | 15,3 | 14,6 | 67,4 | 30,6 | 2,0 | 0,45 | Ja | I |
| 203. 972 | A3_B10 | 13-14 | 0,40 | 2,8 | 0,0 | 13,3 | 84,5 | 2,2 | 0,25 | Nej | I |
| 203. 972 | A3_B10 | 20-21 | 0,23 | 2,1 | 0,0 | 0,8 | 97,5 | 1,7 | 0,30 | Nej | I |

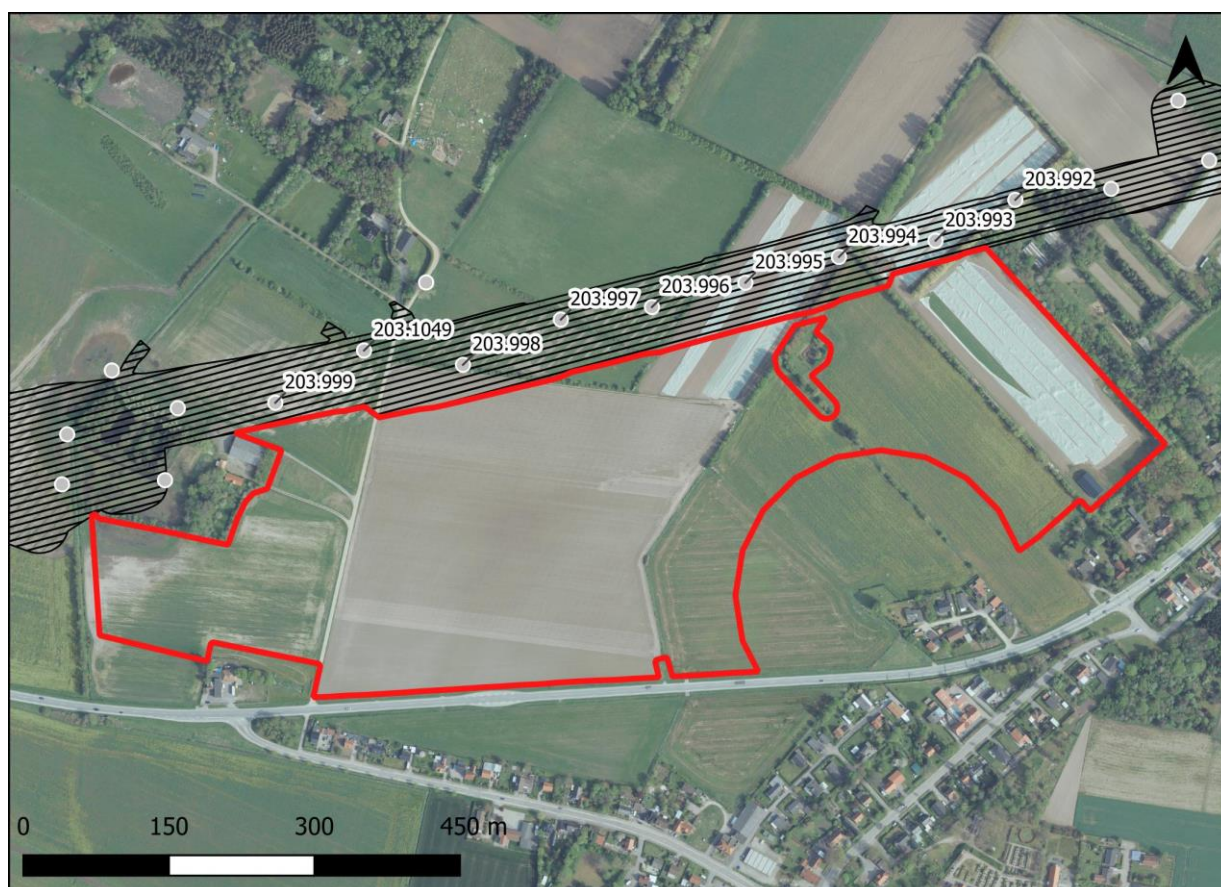
Tabel 3.2: Kornstørrelsesparametre fra tidligere råstofboringer fra (GEOKON, 1991) og (Franck Geoteknik AS, 2011), aflæste og beregnede værdier. Vær opmærksom på, at grænserne for kornstørrelser for de forskellige grupper/betegnelser afviger fra nuværende anvendte grænser og grænserne i ovenstående tabel. (*Beregnet pba. aflæste kurver. **Gennemsnitsprøve)

| Lokalt borings-ID | Prøve-interval [m u.t.] | Mediankornstørrelse d_{50} [mm] | U-tal* | Grus, sten (>16 mm) [%] | Grus, (>2 mm) [%] | Grovsand (0,5-4 mm) [%] | Finsand (0,075-0,5 mm) [%] | Filler (<0,075 mm) [%] | SE-værdi |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------|-------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|----------|
| B4 | 1,5 | 0,1 | | | 0 | 2,5 | 82,8 | 14,7 | 50,8 |
| B21 | 0,3-5,4 | 0,6 | 6,5 | 10 | 23 | 31 | 40 | 6 | 44 |
| B22** | 0,5-7,8 | | | | 16 | 51 | 29 | 4 | 77 |
| B22.1 | 0,5-2,0 | 0,75 | 7,4 | 3 | 15 | 50 | 29 | 6 | |
| B22.2 | 2,0-5,8 | 0,7 | 7 | 1,5 | 9 | 52 | 35 | 4 | |
| B22.3 | 5,8-7,8 | 1,2 | 6,6 | 11 | 29 | 50 | 19 | 2 | |

*Beregnet pba. aflæste kurver på bilag 2, så der er tale om cirka-værdier. **Gennemsnitsprøve

3.3.2 Geotekniske boringer

Vejdirektoratet har i forbindelse med projektet for Kalundborgmotorvejen fået udført en række geotekniske boringer i området, se Figur 3-7, i februar-marts 2023. I nedenstående Tabel 3.3 er boringer i umiddelbart nærhed af projektområdet, og borebeskrivelser for disse er vedlagt som bilag 1B. Boringerne blev pejlet i forbindelse med udførelsen, og flere af boringerne blev genpejlet i april-maj 2023 (GEUS, 2025b).



Projektområde Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel • Geoteknisk boring

Figur 3-7 Geotekniske boringer nær projektområdet udført af Vejdirektoratet i forbindelse med motorvejsprojektet.

Tabel 3.3. Geotekniske boringer nær projektområdet (GEUS, 2025b), boringerne er listet efter placering fra vest mod øst

| DGU nr. (lokalt boringsnr.) | Dybde [m] | Muld/overjord [m] | Sand/grus [m] | Beskrivelse af råstoflag (sand/grus) | Terrænkote (boringskote) [DVR 90] | Grundvands- spejl min – max feb. -maj 2023 [m u.t.] |
|-----------------------------------|--------------|--|------------------|---|---|---|
| 203.1068 (RB24-1) | 6 | 0,8 (0,3 m muld, 0,5 m ler) | 5,2 | Sand (fint-groft) | 5,0 | 2,6 - > 4 |
| 203.1240 (MTV25-3)* | 6 | 1,8 (0,6 m fyld, 1,1 m sengl. ferskvandsler) | 4,2 | Sand (fint-mellem) | 4,0 | 1,7 |

| DGU nr. (lokalt boringsnr.) | Dybde [m] | Muld/overjord [m] | Sand/grus [m] | Beskrivelse af råstoflag (sand/grus) | Terrænkote (boringskote) [DVR 90] | Grundvands- spejl min – max feb. -maj 2023 [m u.t.] |
|-----------------------------------|--------------|--|------------------|---|---|---|
| 203.1243 (MTV23-2) | 6 | 3,2 (0,2 m muld, 2,2 m postgl. ferskvandstørv og -gytje, 0,9 m postgl. Ferskvands- ler, 1 m sengl. ferskvands- ler) | 1,8 | Sand (fint-groft) | 2,9 | 0,7 |
| 203.999 (134.200) | 4 | 0,9 (0,25 m muld, 0,65 m ler) | 3,1 | Sand (fint til groft, over- vejende fint-mellem) | | 1,6 |
| 203.1049 (134.100H) | 4 | 0,6 | 3,4 | Sand (fint til groft) | 4,0 | 0,6** - 1,4 |
| 203.998 (134.000) | 4 | 0,4 | 3,6 | Grus (fint-groft) + sand (fint-groft) Overvejende gruset | 5,1 | 1,5** - 2,5 |
| 203.997 (133.900) | 5,3 | 0,5 | 4,8 | Grus (fint-groft), underlej- ret af sand (fint-groft, fi- nere nedad) | 6,2 | 3,3 – 3,5 |
| 203.996 (133.800) | 5 | 0,4 | 4,6 | Grus (fint-groft) | 6,2 | 3,3 – 3,5 |
| 203.995 (133.700) | 4 | 0,6 | 3,4 | Grus (fint-groft) + sand (fint-groft) Overvejende grus | 5,1 | 2,4 |
| 203.994 (133.600) | 4 | 0,6 | 3,4 | Sand (fint-groft), under- lejret af grus (fint-groft) | 4,9 | 1,9 |
| 203.993 (133.500) | 4 | 0,35 | 3,65 | Sand (fint-groft) | 4,6 | 2,1 |
| 203.992 (133.400) | 4 | 0,6 | 3,4 | Sand (fint-groft), under- lejret af grus (fint-groft) | 4,4 | 2 |

*Beskrivelse fra Jupiter (borejournal ikke uploadet). **Pejlingen vurderes at være usikker

3.3.3 Øvrige boringer

Ifølge GEUS' Jupiter-database findes der derudover følgende boringer indenfor eller i umiddelbar nærhed af projektområdet, med følgende lagserie i meter under terræn (GEUS, 2025b):

3.3.3.1 203.42 (sløjfet)

Ifølge brøndborerbeskrivelse fra 1942:

| | |
|--------|--|
| 0-2,5 | Grus og ral (ifølge håndskrevne noter: 0-5 m smeltevandssand/grus) |
| 2,5-10 | Stenet blåler (ifølge håndskrevne noter: 5-25,5 m moræneler) |
| 10-11 | Stenlag |
| 11-25 | Stenet blåler |
| 25-32 | Sand (fint – grovere i de nederste 2 m) |
| 32- | Plastisk ler |

Grundvandspejlet (indtag 29-32 m u.t.) er pejlet til 1,5 m u.t. (kote 2,97)

3.3.3.2 203.750 (aktiv markvandsboring)

Ifølge indscannet korrespondance er der tale om Jupiter er "et gravet bassin, hvori der er lagt nogle store brøndringe, hvor der er lagt en slange ned til".

3.3.3.3 203.566 (aktiv markvandingsboring)

| | |
|---------|-------------------------------|
| 0-1 | Muld |
| 1-13 | Smeltevandssand (mest mellem) |
| 13-18,6 | Moræneler |
| 18,6-31 | Smeltevandssand (mest mellem) |
| 31-31,8 | Moræneler |

Grundvandsspejlet (indtag 20-30 m u.t.) er pejlet til 2,19 m u.t. (kote 2,81)

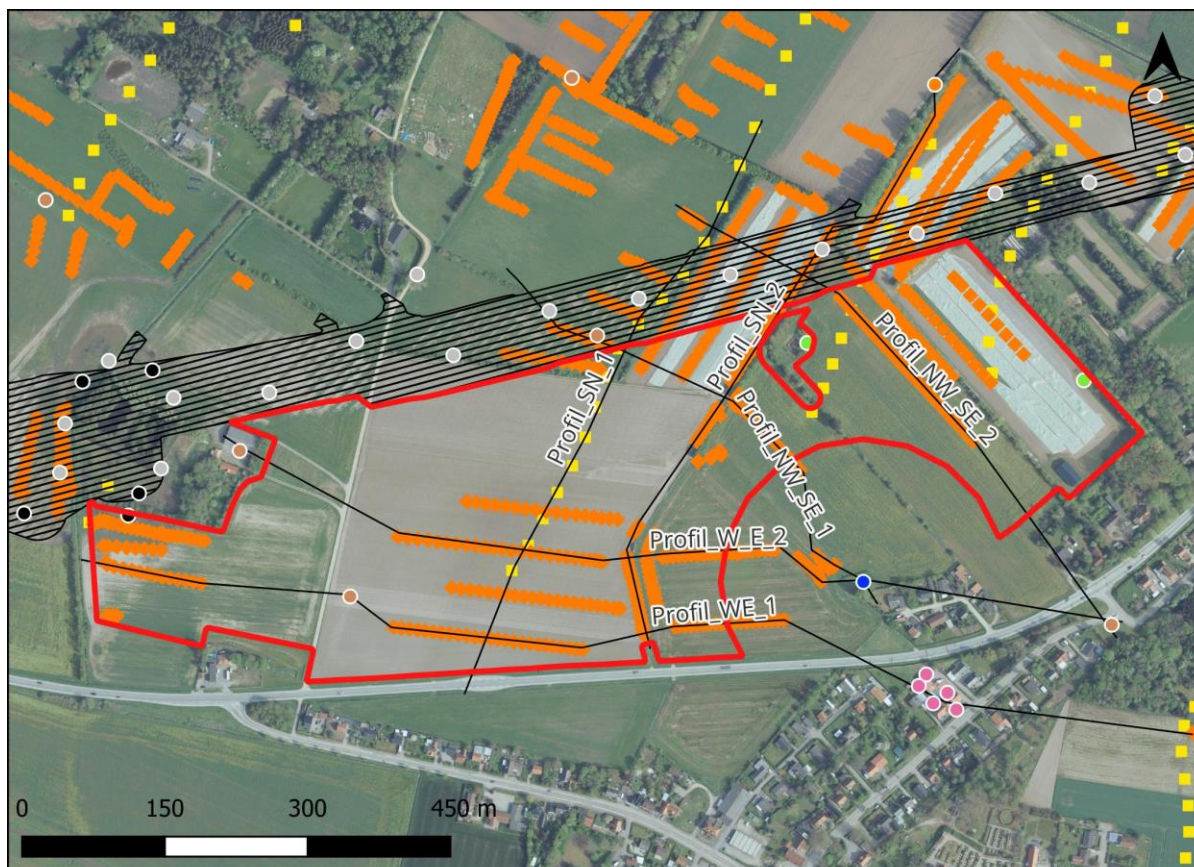
3.3.3.4 203.561 (aktiv vandværksboring)

| | |
|-----------|--|
| 0-1 | Muld |
| 1-2 | Morænesand (stærkt leret) |
| 2-5 | Smeltevandssand (mellem-groft) |
| 5-8 | Smeltevandsgrus (fint-groft) |
| 8-9,5 | Smeltevandssand (fint-mellem) |
| 9,5-10 | Smeltevandssand (fint, klumper af ler) |
| 10-32 | Sand |
| 32-41,5 | Smeltevandssand (mest fint) |
| 41,5-42,5 | Moræneler |

Grundvandsspejlet (indtag 24-39,5 m u.t.) er pejlet til 4,2 m u.t. (kote 2,34)

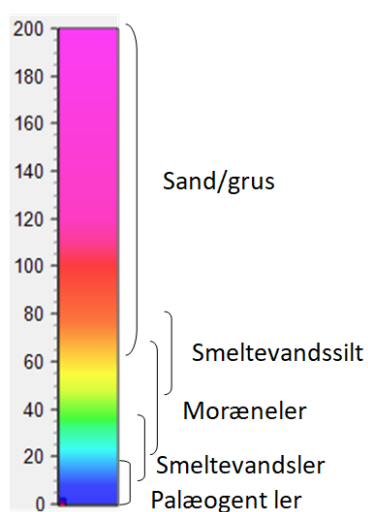
3.4 Geofysiske målinger

Der findes i GERDA-databasen (GEUS, 2025a) en tTEM-kortlægning udført for Region Sjælland i forbindelse med råstofkortlægningen i 2022 og en SkyTEM kortlægning udført for Kalundborg Forsyning i 2021, se Figur 3-8. De geofysiske data er læst ind i programmet GeoScene3D sammen med boringer fra Jupiter, og der er optegnet seks profilsnit som viser de tolkede tTEM og SkyTEM data i og omkring projektområdet, se Figur 3-9- Figur 3-15. Placeringen af disse er angivet i Figur 3-8 (sorte linjer).



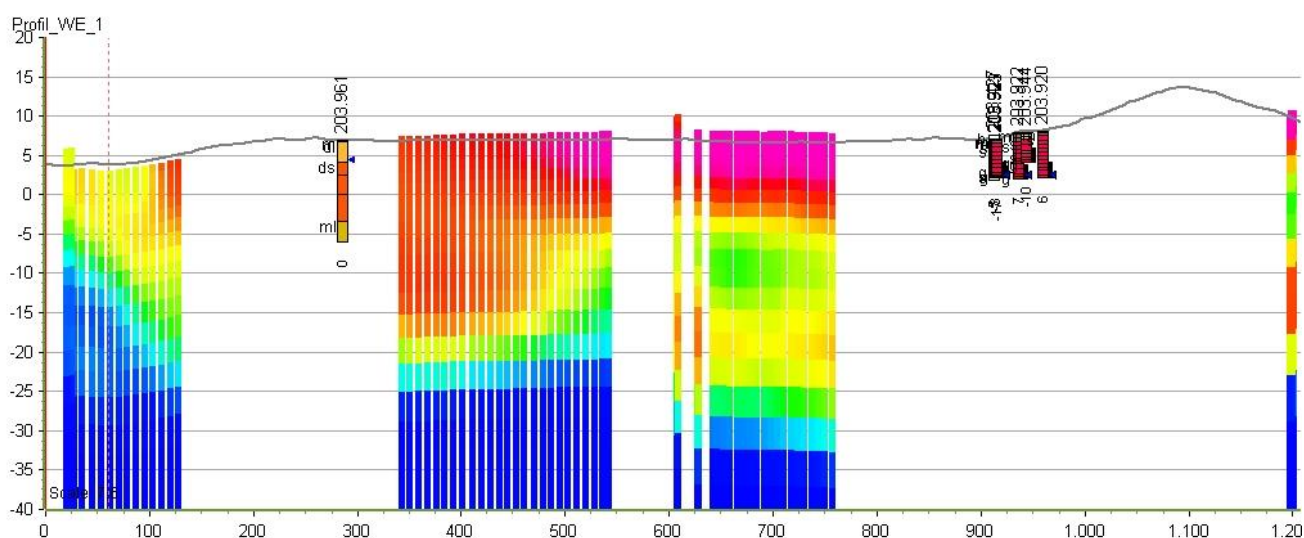
- | | | | |
|---|-------------------|---------------------|----------------------|
| Projektområde | tTEM | Boringer | Markvanding/gartneri |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | SkyTEM | Forurening/miljø | Råstofboring |
| Profillinje | Geoteknisk boring | Sløjfet/opgivet bor | Vandværksboring |
| | Andre | | |

Figur 3-8 Geofysiske data i nærheden af projektområdet (GEUS, 2025a) samt placering af udvalgte profilsnit.

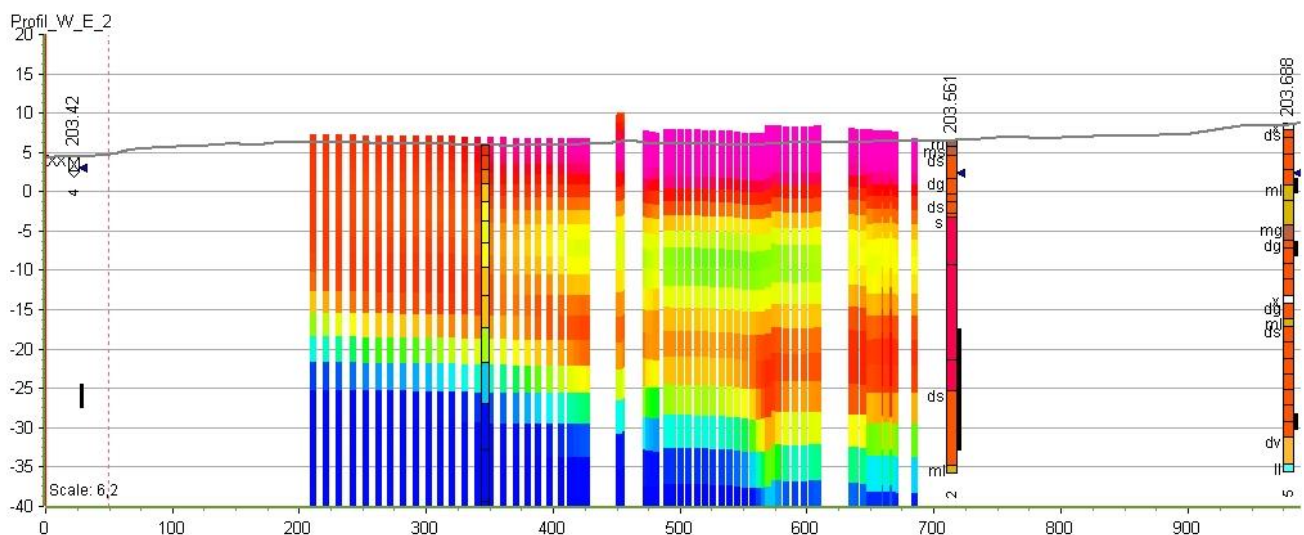


Figur 3-9 Geofysiske modstande (angivet i ohmm) og tilsvarende jordarter. Farvetematisering som på de viste profilsnit på Figur 3-10 - Figur 3-16.

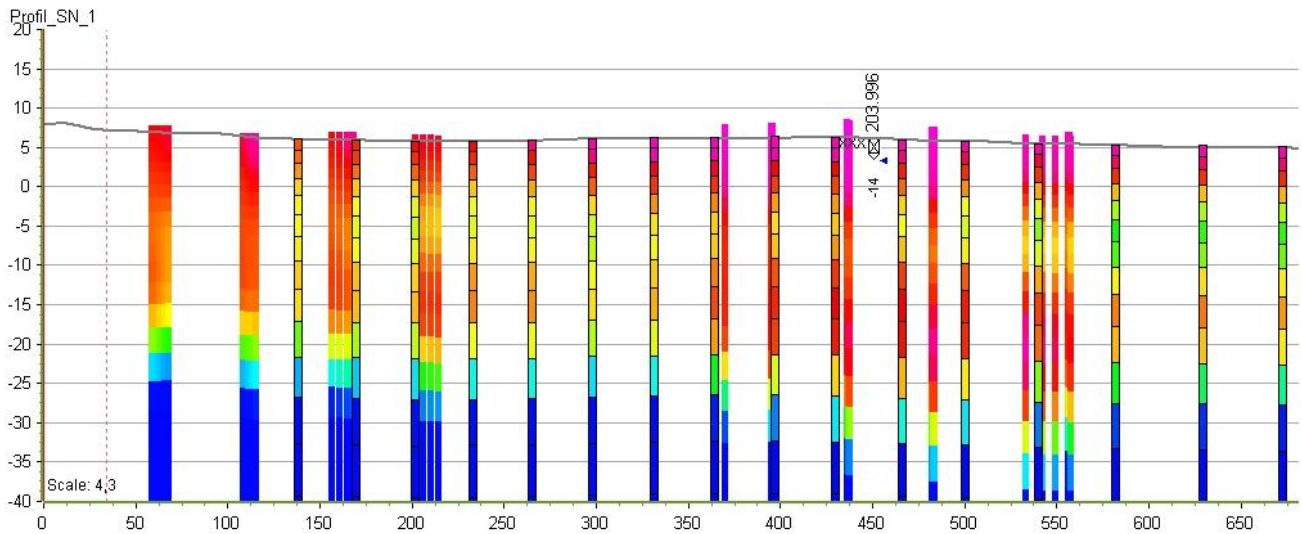
På alle profiler ses et terrænnært højmodstands lag på 80-150 ohmm svarende til sand/grus. På den vestligste del af profil WE_1 (Figur 3-10) ses dog modstande på 40 -60 ohmm, svarende til moræneler, nær terræn. I ca. 10 m dybde ses på alle profiler et 5-10 m tykt lag med en lavere modstand, ca. 40-60 ohmm, svarende til moræneler. Dette svarer til det morænelerslag, der ses i borerne DGU nr. 203.961 (Figur 3-10), 203.688 (Figur 3-11 og Figur 3-13) og 203.958 (Figur 3-15). I vandværksboringen DGU nr. 203.561 (Figur 3-11 og Figur 3-12) er der ikke beskrevet et morænelerslag, men lavmodstands laget svarer her til det beskrevne finsandlag med klumper af ler (se afsnit 3.3.3). Der er generelt god overensstemmelse mellem tTEM og SkyTEM, hvor SkyTEM dog generelt viser lidt lavere modstande i lavmodstands laget end tTEM.



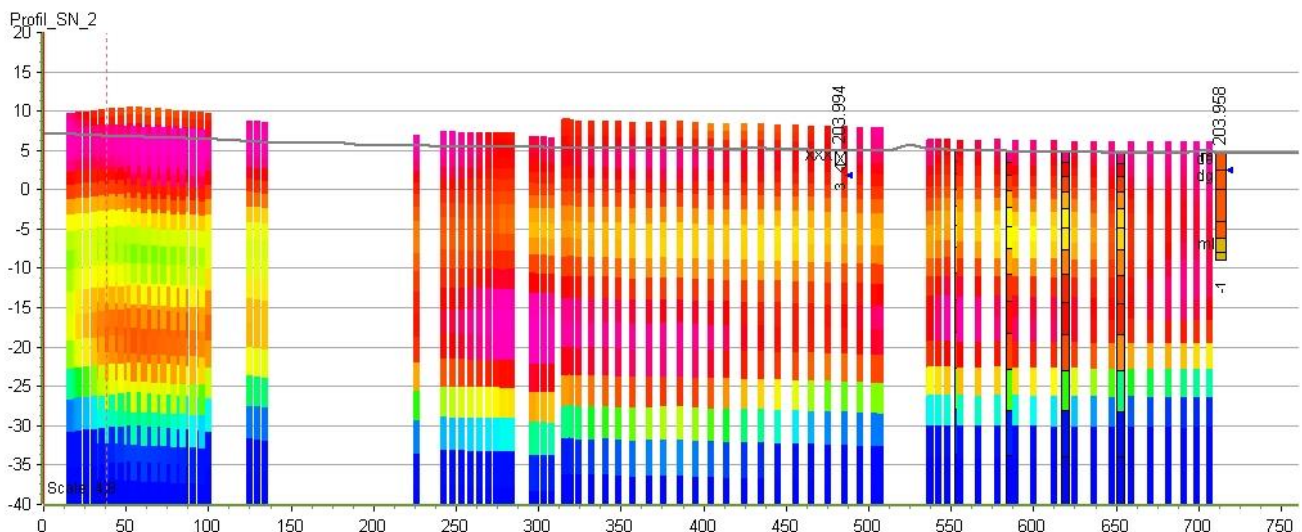
Figur 3-10 Vest-østgående profil i den sydlige del af projektområdet. På profilet ses borer og tTEM-data.



Figur 3-11 Vest-østgående profil gennem projektområdet. På profilet ses borer og tTEM-data samt enkelte SkyTEM-data (optegnede farvede stave).



Figur 3-14 Sydvest-nordøst gående profil tværs gennem projektområdet. På profilet ses borer og tTEM-data (farvede stave) samt SkyTEM-data (optegnede farvede stave).



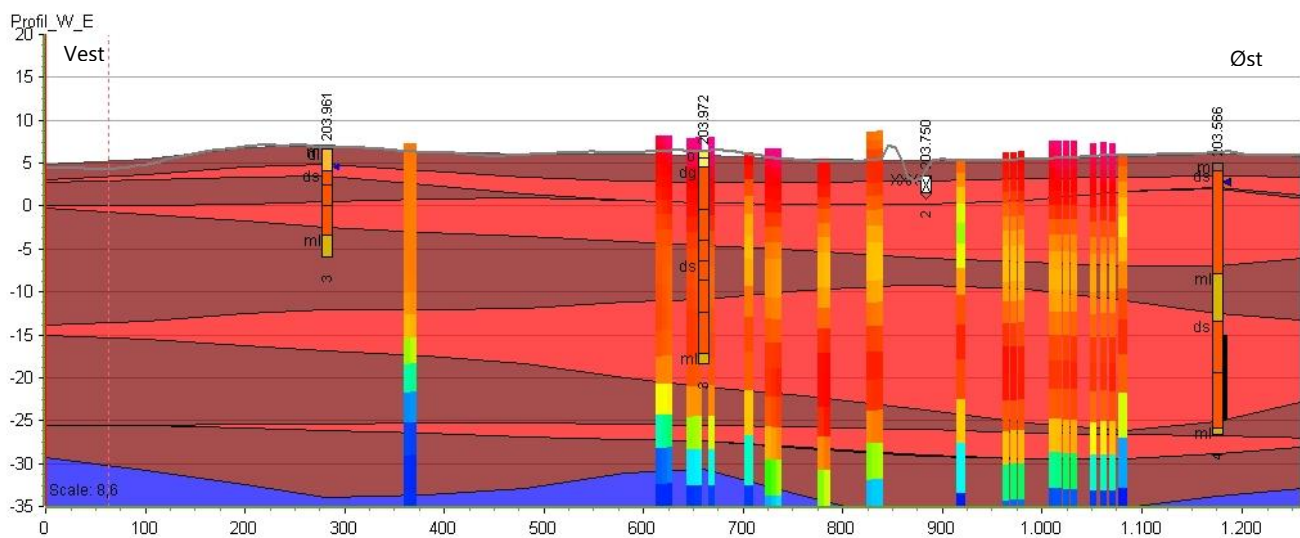
Figur 3-15 Sydvest-nordøst gående profil tværs gennem projektområdet. På profilet ses borer og tTEM-data (farvede stave) samt SkyTEM-data (optegnede farvede stave).

3.5 Geologiske modeller

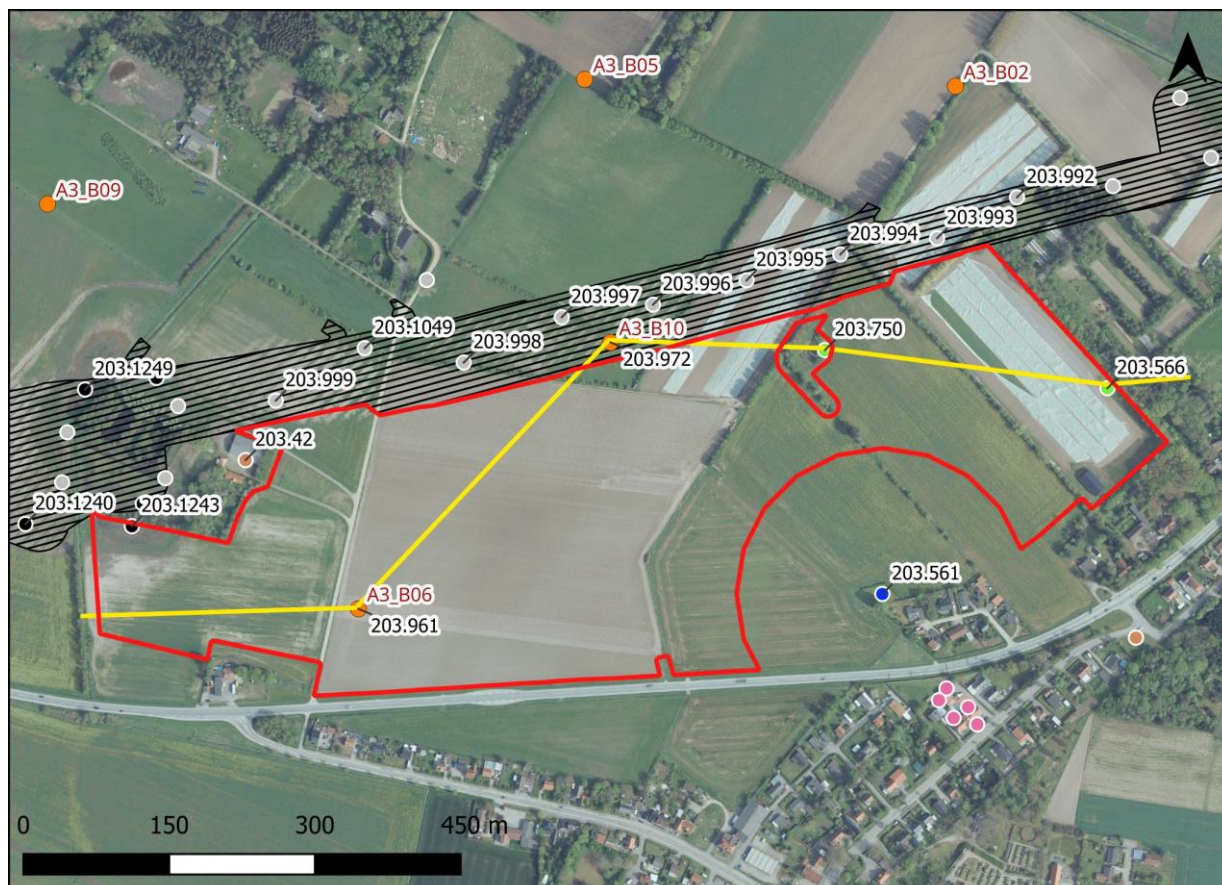
3.5.1 FOHM Sjælland

På Figur 3-16 ses et profilsnit gennem Miljøstyrelsens geologiske model, FOHM-modellen (Fælles Offentlig Hydrostratigrafisk Model) for Sjælland (Miljøstyrelsen, 2025c) og på Figur 3-17 ses placeringen af profilet i projektområdet. Borer fra GEUS' database Jupiter og tolkede tTEM data (GEUS, 2025a) er ligeledes vist på profilet. Henholdsvis til venstre og midt på profilet ses de to råstofboringer, DGU nr. 203.961 og 203.972, beskrevet i afsnit 3.3.1. Det fremgår, at FOHM-modellen ikke opløser den geologi, der ses i råstofboringerne, sandsynligvis fordi modellen er tolket, inden disse blev udført. Modellen vurderes at være meget usikker på dette

detailniveau og ikke anvendelig til beregning af råstofvolumener. Der er derfor opsat en simpel detailmodel i GeoScene3D, se 3.5.2.



Figur 3-16 vest-østgående geologisk profilsnit gennem FOHM (Miljøstyrelsen, 2025c). På profilet ses tillige borer (GEUS, 2025b) tTEM (GEUS, 2025a). De røde lag er kvartære sandlag, de brune lag er kvartære lerlag og det blå lag er palæogent ler. Signaturforklaring for tTEM-data fremgår af Figur 3-9. Placering af profillinje fremgår af Figur 3-17



Figur 3-17 Placering af geologiske profilsnit vist på Figur 3-16.

3.5.2 Opstilling af detailmodel i GeoScene3D

For at kunne vurdere udbredelsen af råstoffressourcen og estimere de tilgængelige råstofmængder, er der opstillet en simpel model i det geologiske modelleringsprogram GeoScene3D.

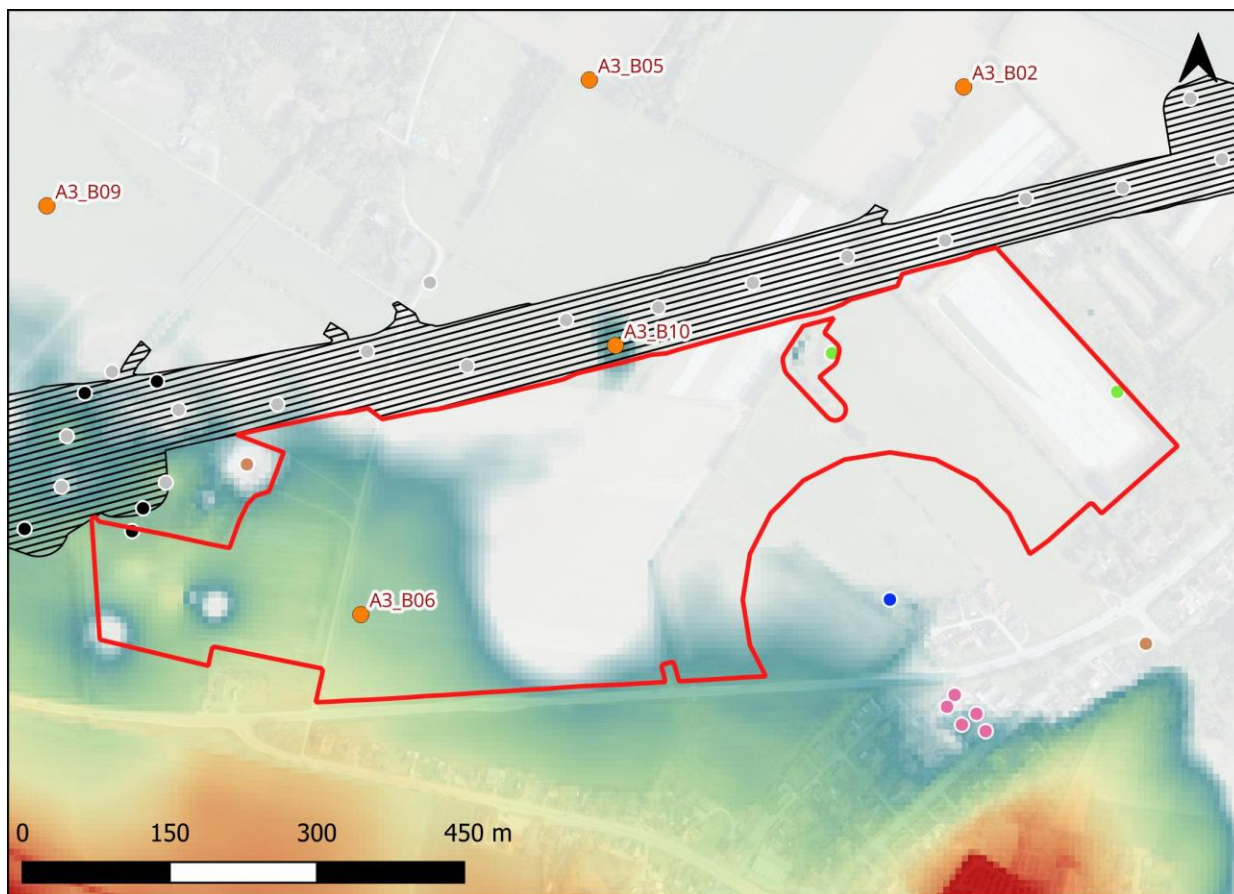
Modellen er baseret på følgende data:

- Boringer fra Jupiter (GEUS, 2025b) samt digitaliserede boringer fra Vestsjællands Amt (GEOKON, 1991))
- Pejlinger fra Jupiter (GEUS, 2025b) samt digitaliserede boringer fra Vestsjællands Amt (GEOKON, 1991))
- Geofysiske data: tTEM og SkyTEM (fra GERDA (GEUS, 2025a))
- Jordartskort ((GEUS, 2023)
- Geomorfologisk kort (GEUS)
- Terræn (Dataforsyningen/Scalgo)

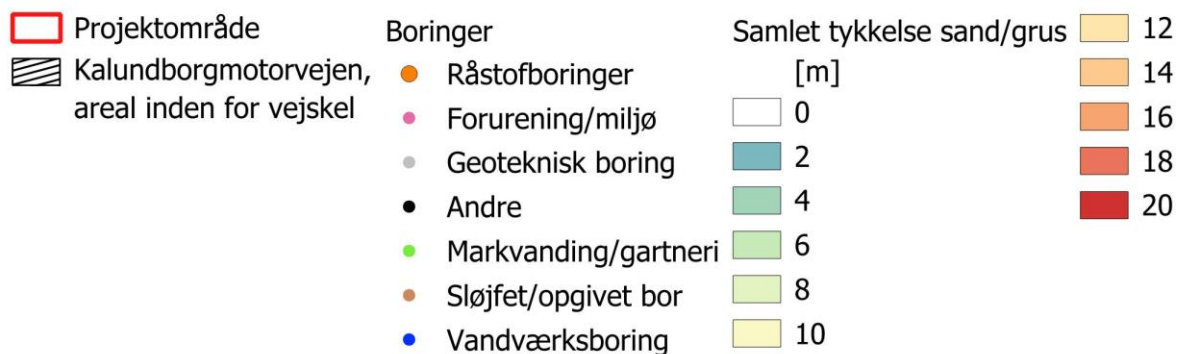
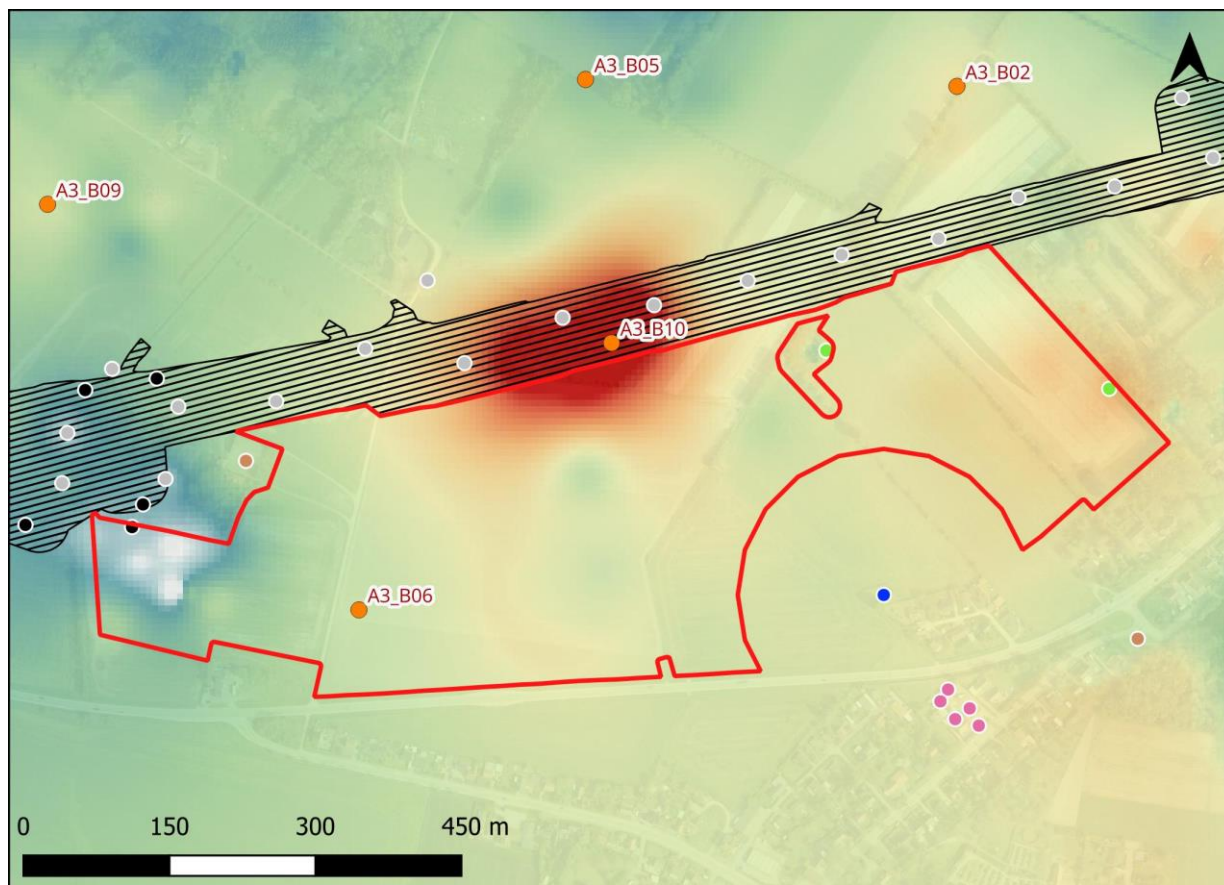
Der er, til brug for vurdering af råstofressourcen, tolket tre lag i modellen:

- Muld (der er anvendt en gennemsnitstykkelse på 0,5 m overalt, baseret på boringsbeskrivelser)
- Overjord (ferskvandsler/smeltevandsler/moræneler, der kan være indslag af tørv og gytje – der er ikke datagrundlag til at skelne mellem disse i modellen)
- Råstof: Sand, grus og sten (bund tolket til først forekommende lerlag under grundvandsspejlet)

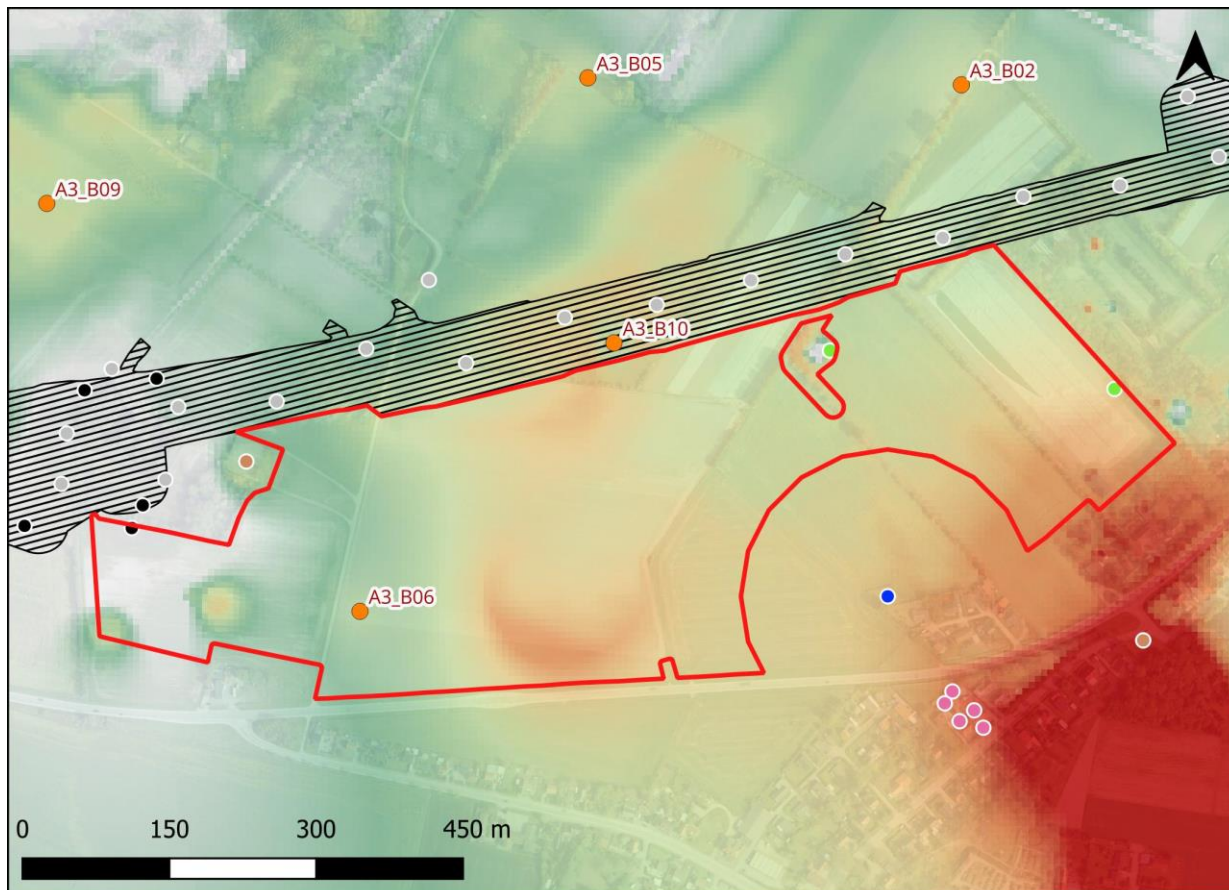
Da tolkningen af både overjord og råstoflag primært er baseret på boringer uden for projektområdet og indirekte data i form af tTEM og SkyTEM inden for projektområdet, er tolkningen behæftet med en vis usikkerhed.



Figur 3-18 Tolkede tykkelser af overjord (ler) over råstofforekomsten



Figur 3-19 Tolkede tykkelse af råstofforekomsten (sand, grus og sten) (samlet tykkelse)



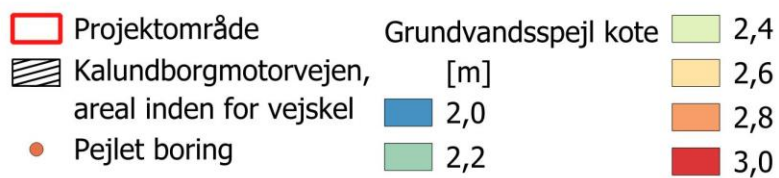
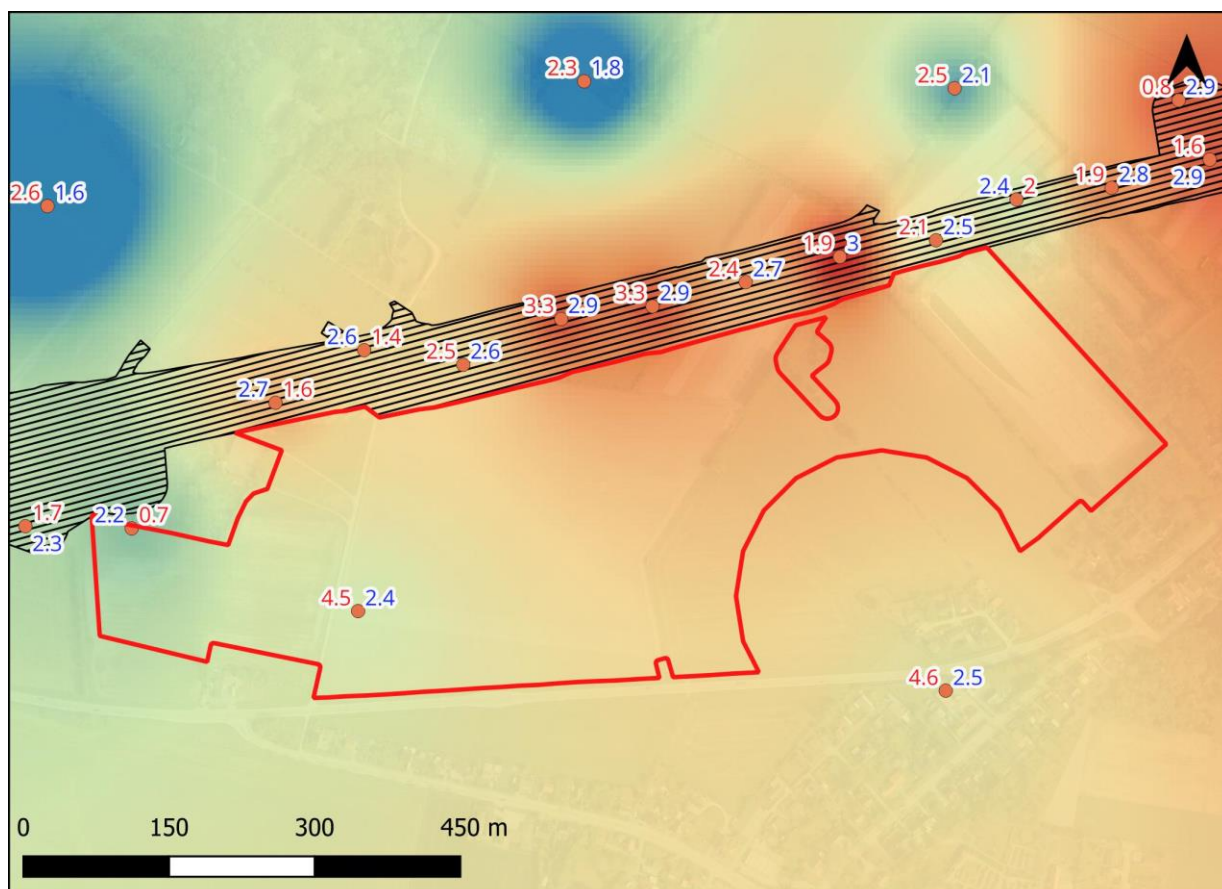
Figur 3-20 Tolkede tykkelse af råstofforekomsten (sand, rus og sten) over grundvandsspejlet

3.6 Grundvandsspejl

Det terrænnære grundvandsspejl er estimeret på baggrund af pejlinger i råstofboringer, geotekniske boringer og enkelte andre boringer, og der er interpoleret et terrænnært grundvandsspejl, se. Figur 3-21.

Det terrænnære grundvandsspejl forventes at ligge i kote ca. 2,5, svarende til gennemsnitligt ca. 3 m u.t., inden for projektområdet. Årstidsvariationerne i grundvandsspejlets beliggenhed forventes at være ca. +/- 0,5 eller mere.

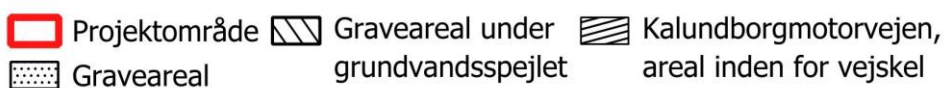
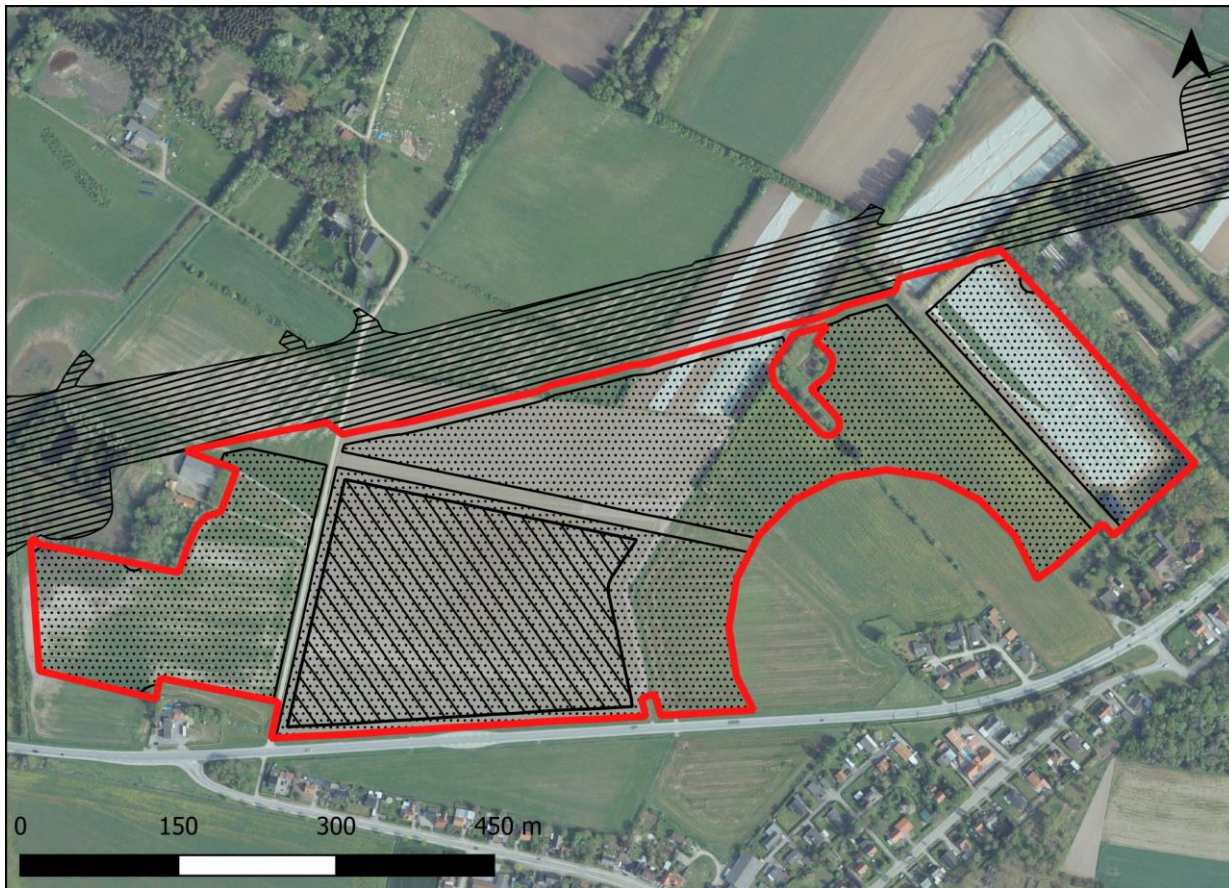
Grundvandsspejlet er benyttet til at estimere råstofmængder henholdsvis over og under grundvandsspejlet.



Figur 3-21 Pejlinger og interpoleret potentialekort i området. Med rød label er angivet pejlet grundvandsspejl i m u.t. og med blå label grundvandskote.

3.7 Volumenberegninger

På baggrund af de tolkede flader og det interpolerede grundvandsspejl er der lavet en simpel overslagsberegning over det råstofvolumen (sand, grus og sten), der kan indvindes, med forudsætninger om graveafstande og gravehældninger som vist i kapitel 4.3. Der indregnes, at der kun graves under grundvandsspejl i den del af projektområdet, der er angivet på Figur 2-1.



Figur 3-22: Graveområder over og under grundvandsspejl anvendt til beregninger af råstofvolumener.

Med disse forudsætninger estimeres den samlede mængde råstoffer, der kan indvindes inden for projektområdet til at være:

- Sand, grus og sten over grundvandsspejl: 425.000 m³
- Sand, grus og sten under grundvandsspejlet:
 - Hvis der indvindes til 2 m under grundvandsspejl: 100.000 m³
 - Hvis der indvindes til 8 m under grundvandsspejl: 300.000 m³

Det vil sige ved en indvinding til 2 m under grundvandsspejlet estimeres der at kunne indvindes ca. **525.000 m³** sand, grus og sten på projektarealet. 2 m under grundvandsspejl svarer ca. den dybde, man vil kunne indvinde med en almindelig gravemaskine (gummiged).

Det vil sige ved en indvinding til 8 m under grundvandsspejlet estimeres der at kunne indvindes ca. **725.000 m³** sand, grus og sten på projektarealet. 8 m under grundvandsspejl svarer ca. til den dybde, der kan indvindes med mobil wiregravemaskine. (Indvindingsdybde er ca. 8-12 m med wiregravemaskine – men her vælges minimumsdybden. Med sandsuger og slæbespil kan der indvindes 20-25 m under grundvandsspejl og med flydegraver ca. 50 m under grundvandsspejl).

Den samlede mængde råstoffer på projektarealet, såfremt der ikke skulle tages hensyn til ovennævnte respektafstande, og der blev indvundet under grundvandsspejlet på hele projektarealet estimeres til at være:

- Sand, grus og sten over grundvandsspejl: 500.000 m³
- Sand, grus og sten under grundvandsspejlet:
 - Hvis der indvindes til 2 m under grundvandsspejl: 400.000 m³
 - Hvis der indvindes til 8 m under grundvandsspejl: 1.200.000 m³

Det vil sige, der ville potentielt indvindes op til ca. 900.000 m³ sand, grus og sten på arealerne, hvis der blev indvundet ned til 2 m under grundvandsspejl, og op til ca. 1,7 mill. m³ sand, grus og sten på arealerne, hvis der blev indvundet ned til 8 m under grundvandsspejl, hvis der ikke skulle tages hensyn til ledninger, læhegn og andre respektafstande.

Disse beregninger er behæftet med usikkerhed, særligt pga. modelusikkerheden nævnt ovenfor, samt usikkerhed på beliggenheden af grundvandsspejlet. Den faktiske mængde råstoffer, der kan indvindes, vil derfor kunne afvige fra ovenstående.

Den samlede mængde muld inden for gravearealerne i projektområdet estimeres til at være ca. 110.000 m³ (ca. 90.000 m³ på arealerne øst for Mindegårdsvej og ca. 20.000 m³ på arealet vest for Mindegårdsvej).

Den samlede mængde overjord inden for gravearealerne i projektområdet estimeres til at være ca. 165.000 m³ (ca. 75.000 m³ på arealerne øst for Mindegårdsvej og ca. 90.000 m³ på arealet vest for Mindegårdsvej).

3.8 Konklusion for råstoffressourcen

Projektområdet er dannet som en smeltevandsslette under sidste istid, Weichsel Istid. Boringer og geofysik indikerer, at projektområdet indeholder et råstoflag på op til ca. 10 meters tykkelse bestående af sand, grus og sten. Boringer viser, at råstofferne er velegnede til bundsikringsmaterialer og dele af råstofforekomsten kan oparbejdes til stabilgrus.

Hovedparten af råstofferne ligger under grundvandsspejlet, som vurderes at ligge i ca. kote 2,5, svarende til gennemsnitlig ca. 3 meter under terræn (med forventede årstidsvariationer på +/- 0,5 m eller mere fra grundvandsspejlet).

Det findes et ca. 0,5 m tykt muldlag over råstofforekomsten, dvs. i alt ca. 125.000 m³ muld inden for projektområdet. Mod vest og sydvest kan der forekomme op til ca. 3 m overjord over råstofforekomsten, men i hovedparten af projektområdet er der ikke noget overjord.

De groveste materialer forventes at kunne findes i den central-nordlige del af projektområdet, hvor råstofboring 203.972 (lokalt boringsnr. A3_B10) viser 22,9 m smeltevandssand og -grus. Sigteanalyser fra prøver i boringen viser har en mediankornstørrelse på 2,6 mm, hvilket er fint grus, 7 ud af 8 prøver er vurderet egnet til bundsikringsand, klasse I eller II, og 7 ud af 8 prøver er prøver ligeledes vurderet egnet til oparbejdning af stabilgrus.

Boring DGU nr. 203.961 (A3_B06) i den sydvestlige del af projektområdet viser 7,5 m smeltevandssand overlejret af 2,6 m smeltevandsler. Kornstørrelsesanalyser viser, at mediankornstørrelsen er på 1,2 mm, hvilket er groft sand. Alle prøver er vurderet egnet til bundsikringsand, klasse I eller II, mens 2 ud af 4 prøver er vurderet egnet til oparbejdning af stabilgrus.

Råstofforekomsten vurderes at blive mere sandet i både den østlige og vestlige del af projektområdet, hvor der ikke er truffet grus i boringerne.

Længst mod vest vurderes der kun at være få meter sand og grus, og de terrænnære aflejringer består af ler, hvor der i det lavtliggende terræn mod nord er truffet ferskvandsler med indslag af ferskvandstørv over sandforekomsten.

Der er foretaget en simpel overslagsberegning over det råstofvolumen (sand/grus), der kan indvindes under hensyntagen til diverse respektafstande og -hældninger:

- Sand, grus og sten over grundvandsspejl: 425.000 m³
- Sand, grus og sten under grundvandsspejlet:
 - Hvis der indvindes til 2 m under grundvandsspejl: 100.000 m³
 - Hvis der indvindes til 8 m under grundvandsspejl: 300.000 m³

Det vil sige, at ved en indvinding til 2 m under grundvandsspejlet, estimeres der at kunne indvindes ca. **525.000 m³** sand, grus og sten på projektarealet.

Det vil sige, at ved en indvinding til 8 m under grundvandsspejlet, estimeres der at kunne indvindes ca. **725.000 m³** sand, grus og sten på projektarealet.

Den samlede mængde muld inden for gravearealerne i projektområdet estimeres til at være ca. 110.000 m³ (ca. 90.000 m³ på arealerne øst for Mindegårdsvej og ca. 20.000 m³ på arealet vest for Mindegårdsvej).

Den samlede mængde overjord inden for gravearealerne i projektområdet estimeres til at være ca. 165.000 m³ (ca. 75.000 m³ på arealerne øst for Mindegårdsvej og ca. 90.000 m³ på arealet vest for Mindegårdsvej).

Der er dog en vis usikkerhed forbundet med disse beregninger, da der kun er få boringer inden for projektområdet, og den præcise beliggenhed af grundvandsspejlet er usikker.

4. Råstofindvindingen - graveplan

Vejdirektoratet ønsker erhvervsmæssig råstofindvinding af sand, grus og sten samt moræneler, på dele af matr. nr. 4a, 4p, 4r, 5r, 5z, 5æ og 12a Viskinge By, Viskinge, se Figur 2-2. Projektområdet er på i alt 24,8 ha.

Råstofindvindingen ønskes udført som sidetag ved anlæggelse af 3. etape af Kalundborgmotorvejen, som er en cirka 28 km lang strækning mellem Knabstrup og Kalundborg.

4.1 Råstofmængder

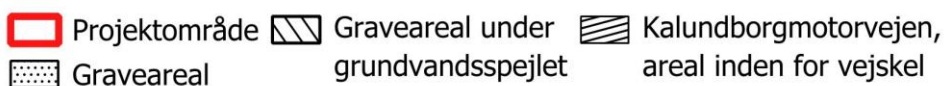
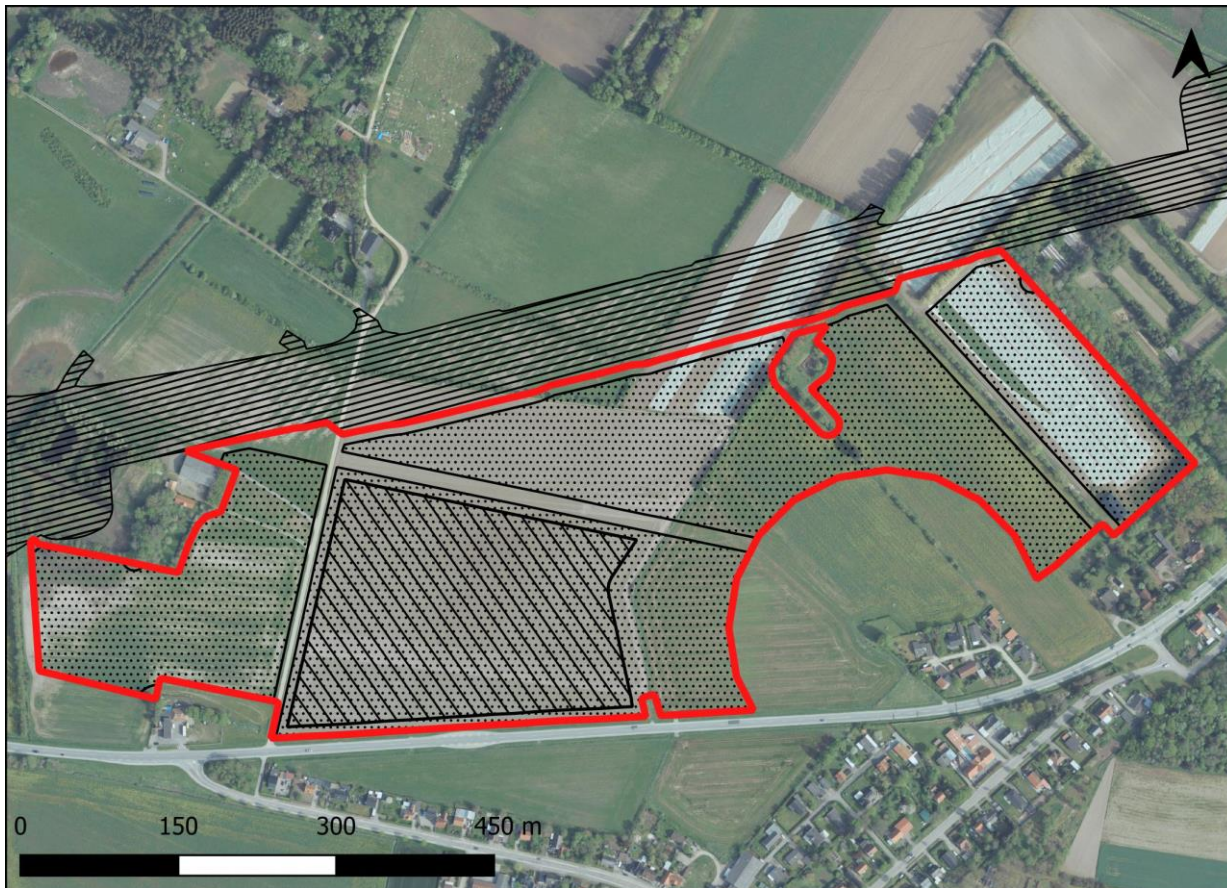
Vejdirektoratet ønsker at indvinde efter scenariet vist i kapitel 3.8, hvor der indvindes råstoffer til 2 m under grundvandsspejl (og ikke scenariet med råstofindvinding 8 m under grundvandsspejl).

Vejdirektoratet ønsker således i projektområdet at indvinde i alt 525.000 m³ råstoffer i form af sand, grus og sten, heraf 100.000 m³ under grundvandsspejlet, over en 2,5 års periode fra juli 2026 til december 2028. Der ønskes således indvundet gennemsnitligt 210.000 m³ pr. år.

Der vil blive indvundet ned til maksimalt 7 m under terræn, heraf 2 m under grundvandsspejl. Grundvandsspejlet vurderes at ligge i kote ca. 2,5, svarende til gennemsnitligt ca. 3 m u.t. (se kapitel 3.6).

4.2 Indvindingsareal

De arealer, hvor der, under hensyntagen til diverse respektafstande (se afsnit 4.3) fremgår af Figur 4-1. Da hele råstofindvindingen i projektområdet forventes afsluttet inden for 2,5 år, er der ikke foretaget en egentlig etapeopdeling af indvindingen. Der ønskes kun indvinding under grundvandsspejl på en mindre del af det samlede indvindingsareal, som det fremgår af Figur 4-1.



Figur 4-1: Graveetaper

4.3 Graveafstande og gravehældninger

Graveafstande er den afstand og hældning, der må indvindes med i forhold til ejendomme, naboskel, vej, vand-indvindingsboringer, fredskov, beskyttet natur, fortidsminder, forsyningsledninger mm. Graveafstande indbefatter også afrømning af muld, således at der ikke afrømmes muld indenfor graveafstande.

I praksis vil der blive gravet med lodret skråningshældning. Enten øjeblikkeligt eller efter nogen tid skrider graveskråningerne ned og lægger sig på 1:1,5, dvs. en skredvinkel eller effektiv friktionsvinkel på 34°. Dette svarer til værdier fra litteraturen, se f.eks: (Greeley og Iversen, 1985) for en minimumsvinkel ved naturlige skred, der er påvirket af egen vægt og nedskyl fra overfladevand.

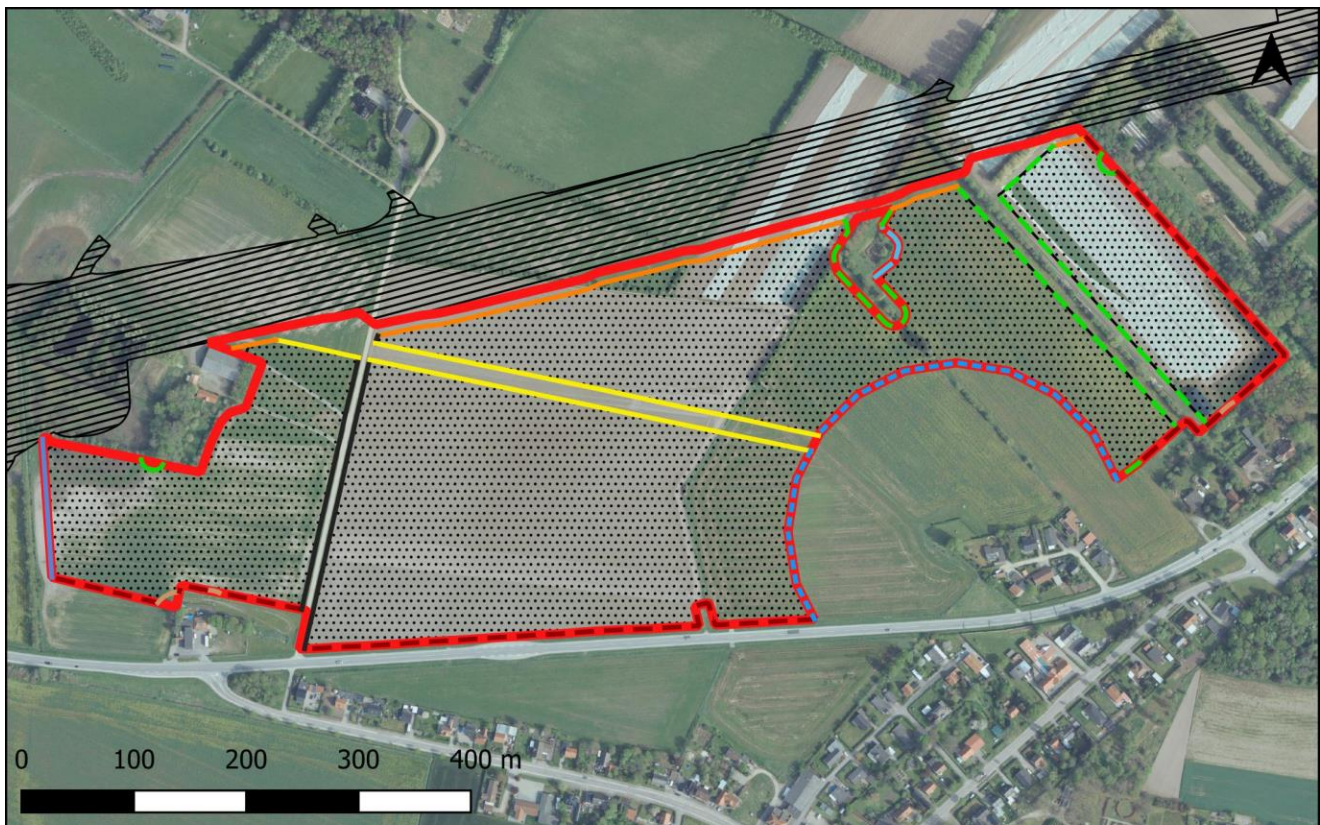
Der vil ikke blive gravet råstoffer eller afrømmet muld tættere end:

- 3 m til naboskel og med en skråningshældning på 1:2.
- 3 m til offentlig vej og med en skråningshældning på 1:2.
- 5 m til hovedvandforsyningsledning og med en skråningshældning på 1:2.
- 10 m til §3 beskyttet sø, beskyttet vandløb, læhegn, Flagermuseum træ, og herefter med en skråningshældning på 1:2
- 10 m til vejskel for Kalundborgmotorvejen, og med en skråningshældning på 1:2.

- 25 m til ejendomme med grundmurede bygninger og med en skråningshældning på 1:2.
- 150 m til almen vandforsyningsboring og med en skråningshældning på 1:2

Graveafstandene er vist på Figur 4-2.

Der vil blive holdt en graveafstand på 10 m til digefod til det beskyttede sten- og jorddige, såfremt der ikke opnås dispensation til nedlæggelse af diget.



Figur 4-2: Graveafstande

4.4 Anlægsfasen – muld og overjord

Muldafrømning foretages med 1 dozer og hydraulisk gravemaskine og køres til depot eller til opbygning af støjvolde med 1 dumper. Den samlede mængde muld på arealerne estimeres til at være ca. 125.000 m³ (24,8 ha x 0,5 m). Mulden vil blive brugt til etablering af støjvolde, såfremt støjberegningerne viser, at der vil blive behov for etablering af støjvolde, og vil til slut blive anvendt til efterbehandling af de arealer, der. Jf. kapitel 5 skal efterbehandles til råstofgraven, samt.

Den samlede mængde muld inden for gravearealerne i projektområdet estimeres til at være ca. 110.000 m³ (ca. 90.000 m³ på arealerne øst for Mindegårdsvej og ca. 20.000 m³ på arealet vest for Mindegårdsvej).

Den samlede mængde overjord inden for gravearealerne i projektområdet estimeres til at være ca. 165.000 m³ (ca. 75.000 m³ på arealerne øst for Mindegårdsvej og ca. 90.000 m³ på arealet vest for Mindegårdsvej).

4.5 Driftsfasen – råstofindvinding og maskiner

Når muld og overjord er afrømmet, foretages selve indvindingen af råstofforekomsten. Der benyttes følgende maskiner og anlæg til råstofindvindingen:

Mobile maskiner og anlæg:

- 2 stk. læsemaskiner, dieseldrevne
- 1 stk. hydraulisk gravemaskine, dieseldrevne
- 1 stk. wiregravemaskine, dieseldrevne
- 1 stk. tørsorterer, dieseldrevet
- 1 stk knuser, dieseldrevne
- 2 stk. dumpere, dieseldrevne. Anvendes til muldafrømning, til kørsel af råstoffer samt til efterbehandling.
- 1 stk. dozer, dieseldrevet. Anvendes til muldafrømning samt til efterbehandling

Der er ingen stationære maskiner og anlæg.

Råstoffer over grundvandsspejl indvindes med 2 læsemaskiner (gummiged) og råstoffer under grundvandsspejl indvindes med 1 hydraulisk gravemaskine. Derefter læsses råstofferne på lastbil eller dumper med læsemaskinerne og køres direkte til arbejdsområde for anlæggelse af Kalundborgmotorvejen.

4.6 Vandforbrug

Der vil ikke ske vådsortering af råstofferne, så der ansøges ikke om vandindvinding til grusvask.

For at mindske støvgenerne fra grusgraven vandes køreveje, materialestakke, produktionsanlæg og åbne flader med vand, der spredes med en vandtankvogn. Den forbrugte vandmængde vil afhænge af antal tørre perioder, men erfaringsmæssigt anvendes ikke over 1.000 m³ pr. år. Vandet hentes fra gravesøen, og spredes med læsemaskinen. Det forventes desuden, at indvinding under grundvandsspejlet vil mindske behov for vand til støvbekæmpelse.

4.7 Kørsel

Arbejdsområde for anlæggelse af Kalundborgmotorvejen overlapper med projektområdets nordlige afgrænsning, og råstofferne vil blive leveret direkte til motorvejsprojektet herfra. Råstofferne fra det østligste areal (matr. nr. 4a Viskinge By, Viskinge) vil, ved behov for transport til materiale- og oparbejdningsplads på arealerne mod vest, blive kørt via motorvejens arbejdsområde langs den nordlige afgrænsning af projektområdet, da læhegnet vest for Der vil ikke være kørsel på offentlig vej. .

4.8 Oplag og opbevaring

Der vil blive opstillet en mobil mandskabscontainer og en materialecontainer i projektområdet. Spildevand fra mandskabsvogne opbevares i septiktank.

Opbevaring af reservedele, olie- og brændstoffiltre, smøringsolie, spildolie, smørefedt, affedtningsmiddel, sprinklervæske, kølervæske, AdBlue og lignende drivmidler og affald vil ske i materialecontainer, der er indrettet med uigennemtrængeligt underlag.

Jernskrot og sorteret affald bortskaffes via godkendt modtager.

Mobil brændstoftank på 1.500 l til tankning af gravemaskiner, læsemaskiner og tørsorterer er placeret på materiale- og oparbejdningspladsen i mobil spildbakke. Der vil være tankattest på brændstoftanken.

Eventuelle mindre olie- og kemikaliespild i råstofgraven opsamles straks, og eventuel større forurening anmeldes akut til Kalundborg Kommunen. Synlig ophængt beredskabsplan vil forefindes i mandskabscontainer og har som minimum følgende tekst og piktogrammer som vist på Figur 4-3.

| | |
|--|--|
| <p>Ved Brand</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stands Ulykken • Udslip til kloak, sø og vandløb Ring 112 • Start rednings- og slukningsarbejde • Informer plads • Modtag brandvæsen ved porten • Informer nærmeste leder [navn, tlf. nr.] |  |
| <p>Miljøuheld og udslip</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begræns udslip – afspær kloak • Ved udslip afspær kloak og Ring 112 • Start opsamling og håndter som miljøaffald • Modtag beredskab ved porten • Informer nærmeste leder [navn, tlf. nr.] • Ved tvivl kontakt [navn, tlf. nr.] (Rambøll) |  |

Figur 4-3: Beredskabsplan

4.9 Driftstider

De ansøgte driftstider i grusgraven ses på Figur 4-4.

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

Figur 4-4: Driftstider.

4.10 Lys

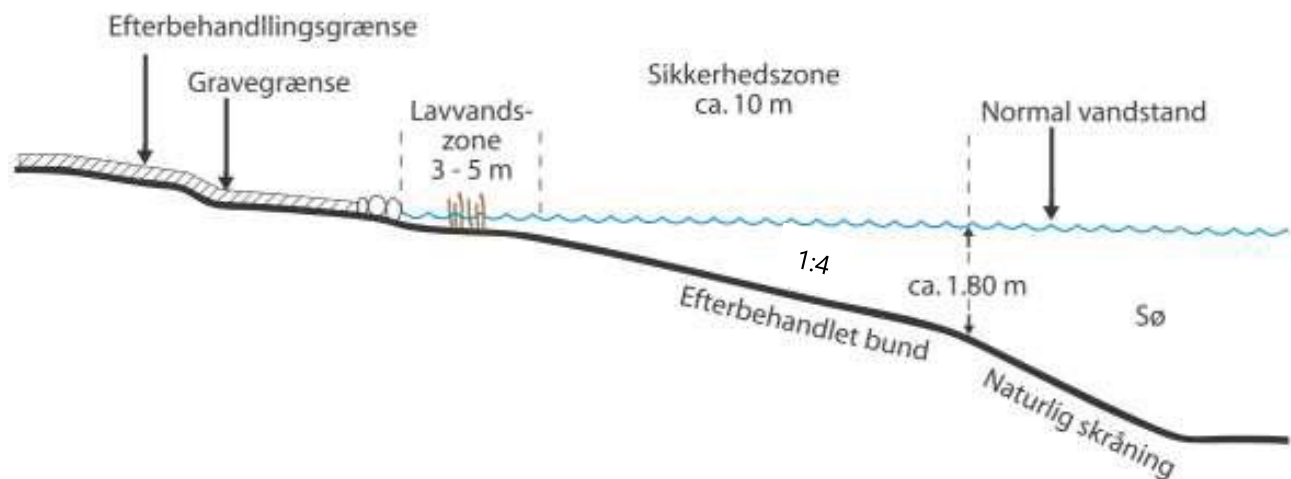
Hvis der i nattimer og vinterhalvåret vil være behov for belysning af arbejdsområder og lys på kørende materiel, som følge at driftstiderne, vil placering og retning af lyskilder sættes, så de ikke generer omgivelserne.

5. Efterbehandlingsplan

Efter endt råstofindvinding fjernes maskiner, anlæg og andet, der hører til råstofindvindingen, ligesom alle de interne køreveje fjernes. Eventuelle støjvolde vil blive fjernet og mulden brugt i efterbehandlingen.

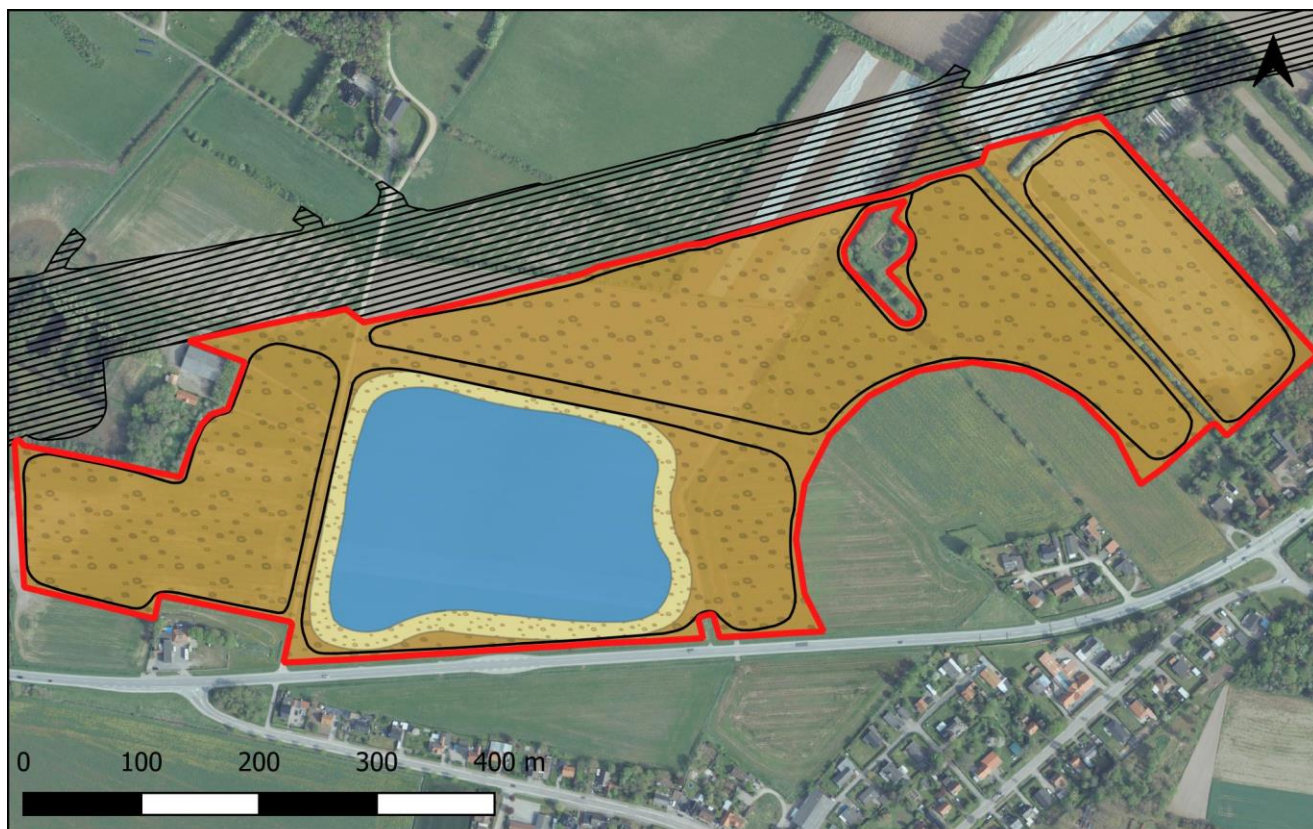
Området ønskes efterbehandlet til jordbrugsformål uden brug af gødskning eller pesticider, samt en sø. Søen efterbehandles med en minimum 10 m bred brink uden muld, med lav hældning langs kanten af søen. Brinken skal gøre det sikkert at færdes langs kanten af søen. Søbredder, lavvands- og sikkerhedszoner efterbehandles som vist på Figur 5-1.








Den afrømmede muld og overjord udlægges på de øvrige arealer. Der forventes at kunne udlægges gennemsnitlig ca. 1,7 m overjord og muld på de arealer, der skal efterbehandles til landbrug, således at det sikres, at det endelige terræn ligger ca. 1,7 – 2 m over grundvandsspejlet og derfor vil være egnet til ekstensivt landbrug.



Figur 5-1 Principskitse for efterbehandling af søer.

Skråninger mod skel efterbehandles til varierende skråningshældninger på 1:2-1:3 og afstand til skel som defineret under graveafstande i afsnit 4.3.



- | | | |
|---|---|---|
|  Projektområde |  Sø |  Søbrink |
|  Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel |  Ekstensivt landbrug |  Højdekurver |
| |  Efterbehandling | |

Figur 5-2 Efterbehandlingsplan. Søens udformning er omtrentlig.

6. Støj

Til beregning af støj fra råstofindvindingen, er der udført støjberegninger, som er vedlagt som støjnotat i bilag 6.

6.1 Metode

Støjbelastningen i omgivelserne fra aktiviteterne i projektområdet anses som anlægsstøj og beskrives ved beregning af støjen ved udvalgte beregningspunkter (BP) i værst tænkelige situationer, idet beregningspunkterne vælges i de positioner, hvor der vurderes at være størst risiko for overskridelse af støjgrænserne.

Støjberegningerne medtager både støjen fra råstofindvindingen og støjen fra anlægsarbejdet ved motorvejen, da det betragtes som ét samlet anlægsprojekt i anlægsloven.

For frie bygningsfacader er det energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau L_{Aeq} beregnet som fritfeltsværdi. Fem beregningspunkter (BP) i projektområdet er de mest kritiske (støjfølsomme overfor projektets støjdbredelse) og bruges derfor som referencepositioner, se Tabel 6.1 og Figur 6.1.

Tabel 6.1: Beregningspunkter og deres referenceposition

| Beregningspunkt | Referenceposition |
|----------------------|-------------------|
| BP01 – Facade | BP01 – skel |
| BP02 – Facade | BP02 – skel |
| BP03 – Facade | BP03 – skel |
| BP04 – Facade | BP04 – 15 m væk |
| BP05 – Facade | BP05 – 15 m væk |

Støjniveauet på adressen nærmest projektområdet, Mindegårdsvej nr.1, tages der ikke hensyn til, da boligen vil blive opkøbt og nedlagt som boligejendom.

Støjberegningerne er foretaget i programmet SoundPLAN v. 9.1 (28.04.2025), jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/93, med anbefalede justeringer pr. oktober 2019 (Miljøstyrelsen, 1993). I SoundPLAN er indlæst terræn, bygninger, veje mv. hentet fra Dataforsyningen, og der er taget højde for skærmninger og refleksioner af lyden.

Terrænet, som marker og græsplæner, er regnet akustisk blødt, og veje og søer er regnet akustisk hårde.

De vejledende støjgrænser jf. anlægsloven for projektet ses i Tabel 6.2 (COWI, 2023).



Figur 6.1: Beregningspunkter og støjkilder

Tabel 6.2: Vejledende støjgrænser for anlægsprojektet

| Støjvilkår i anlægsloven | Tidsrum | | |
|--------------------------|---------|---|--|
| | | Mandag – fredag 07.00 – 18.00 lørdag 07.00 – 14.00 | Mandag – fredag 18.00 – 22.00 lørdag 14.00 – 22.00 søn- og helligdage 07.00 – 22.00 |
| Anlægsloven | 70 | 40 | 40 (55) |

Værdier i parentes er de vejledende vilkår til maksimal-støjniveauet i natperioden (ved bolig)

Støjgrænserne gælder, bortset fra maksimalværdien, som støjens middelværdi inden for nærmere definerede referenceperioder, der sædvanligvis defineres som angivet i Tabel 6.3 (Lydteknisk Institut, 1989).

Tabel 6.3: Referenceperioder, som støjgrænserne gælder indenfor (Lydteknisk Institut, 1989).

| 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 |

Jf. miljøkonsekvensrapport for Kalundborgmotorvejens Etape 3 er støjkravet for anlægsarbejderne på 70 dB overholdt i afstande over 30 meter fra midten af Kalundborgmotorvejen for normal arbejdstid kl. 07-18 og 40 dB for øvrige tidsrum (COWI, 2023), se Tabel 6.4.

Tabel 6.4: Beregning af afstand for overholdelse af kriterieværdi, strækningsrelaterede anlægsaktiviteter .

| Strækningsrelateret anlægsaktivitet | Kildestyrke (dB) | Afstand 70 dB (m) | Afstand 40 dB (m) |
|--|------------------|-------------------|-------------------|
| Opbrydning/fjernelse af vejbelægninger | 113 | 30 | 650 |
| Jordhåndtering/transport af materialer | | | |
| Etablering af vejbelægning | | | |
| Arbejds- og depotplads | 109 | 25 | 500 |

Støjen fra råstofindvindingen hidrører fra maskiner til indvinding, sortering samt knusning samt kørsel. Alle støj-kilder er kun i drift mandag til fredag samt 100% i tidsrummet kl. 07:00 til kl.18:00.

Kildedata for beregningerne er baseret på målinger foretaget af NIRAS.

For støj-kilderne (lastbiler, dumper, gummihjulslæsser) stammer data fra Støjdatabogen, Lydteknisk Institut, november 1989. Støj-kildernes lydeffekt og data fremgår af Tabel 6.5 (se også kapitel 4).

Tabel 6.5: Støj-kilderne fra råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejen

| Støj-kilde | Kildestyrke, LwA | Kildehøjde | Kildetype |
|------------|------------------|------------|-----------|
| | | | |

| | | | |
|--------------------------------|----------|-------|------------|
| 2 stk. gummihjullæsser | 106,4 dB | 2,0 m | Fladkilde |
| 2 stk. dumper | 108,2 dB | 1,5 m | Linjekilde |
| Lastbil, Svag acc., 10-20 km/t | 70,7 dB | 1,5 m | Linjekilde |
| Knuser | 119,1 dB | 4,0 m | Punktkilde |
| Gravemaskine | 102,7 dB | 2,0 m | Punktkilde |
| Wiregravemaskine | 105,7 dB | 2,0 m | Punktkilde |
| Dozer | 116,6 dB | 2,0 m | Punktkilde |
| Tørsorter | 110,7 dB | 3,0 m | Punktkilde |
| Anlæg af motorvejen | 126,5 dB | 1,5 m | Linjekilde |

Råstofindvindingen foregår i én etape. Beregninger er udført med materialer på eksisterende terrænniveau, idet det planlægges kun at indvinde maksimalt 2 meter under grundvandsspejlet, som vurderes at ligge fra 2,5 til over 5 meter under terrænoverfladen.

Ved indvindingen er adgangsvejen for lastbiler mod nord.

Figur 6.1 viser placeringen af støjkluder i punkt-, linje-, og fladekluder (se også bilag 6).

”Indvinding” dækker over arbejde med gummihjullæsser i indvindingsområdet. Intern transport med dumper og lastbiler til/fra materialepladsen vil udgå fra adgangsvejen mod nord, direkte ind i Kalundborgmotorvejens linjeføring.

Ved beregningerne er støjkluderne placeret de steder i indvindingsområdet, hvor det samlede støjbidrag ved nærmeste bolig vurderes at give det højeste støjbidrag. Dette gælder også for gummihjullæsseren, som kører i hele indvindingsområdet, men som indenfor en given referenceperiode dog kun vil kører indenfor et begrænset område, der den givne dag ligeledes kan befinde sig nær boligen. Hertil kan bemærkes at gummihjullæsseren ikke medfører et signifikant støjbidrag ift. støjgrænsen på 70 dB(A) i afstande over 35 meter, hvorfor der kun vil kunne opstå risiko for overskridelse ved andre boliger såfremt maskinens gennemsnitlige afstand indenfor referenceperioden en given dag befinder sig indenfor denne afstand til en bolig. Dette vurderes ud fra situationsplanen ikke at kunne forekomme, og forholdet er derfor ikke undersøgt nærmere. Gummihjullæsserens støjbidrag i 35 meters afstand er ca. 60 dB(A).

6.2 Baggrundsstøj, tone- og impulsindhold, udvidet usikkerhed

Den væsentligste kilde til baggrundsstøj er trafik på vejene omkring grusgraven.

I henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1993 (Miljøstyrelsen, 1993). skal der foretages et +5 dB tillæg for de støjkluder, der indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner i immissionspunktet.

Det vurderes, at støjen fra råstofindvindingen ikke indeholder hørbare toner eller impulser ved de nærmeste boligers skel, og der er derfor ikke givet tillæg for toner eller impulser.

Da der for de fremtidige scenarier er tale om planlægningssituationer, er det kutyme ikke at tage hensyn til beregningernes usikkerhed, ved vurderingen af hvorvidt støjgrænsen er overskredet.


6.3 Resultater og konklusion


Beregningerne af støjbidrag ses i Tabel 6.6, og støjkort, der med farver viser støjens udbredelse fra projektaktiviteterne kan ses på Figur 6.2.

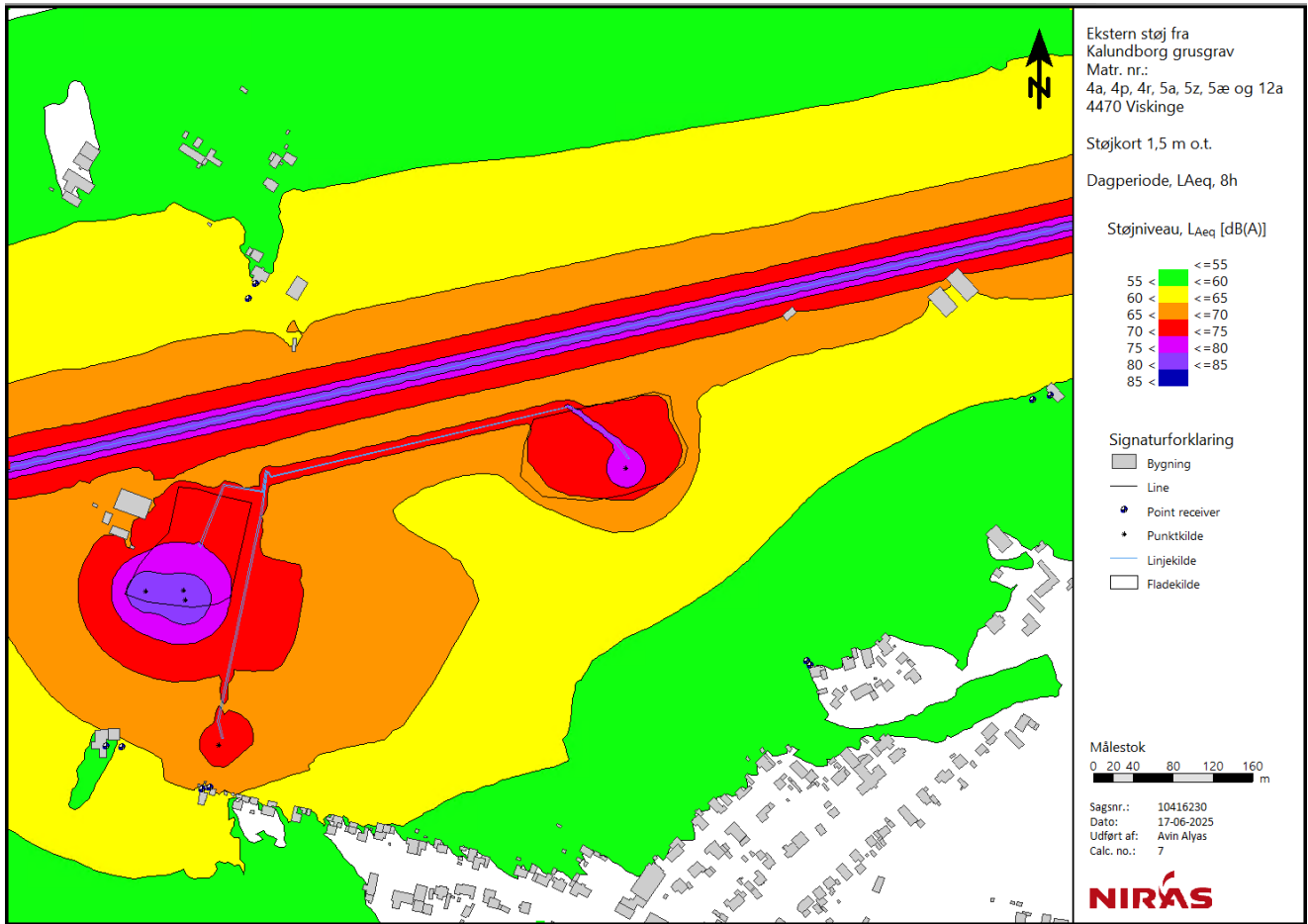
Det kan konkluderes, at grænseværdien for anlægsarbejderne i dagsperioden vil overholdes, uden der foretages afværgeforanstaltninger.

Tabel 6.6: Driftssituation

| Alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa | Resulterende støjbidrag | | | Vilkår | | |
|---|-------------------------|----------------------------------|-----|--------|----------------|-----|
| | dag | L _r aften dB(A) | nat | dag | aften dB(A) | nat |
| BP01 - 15 m væk | 64,5 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP01 - facade | 53,6 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP01 - facade | 56,8 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP02- skel | 65,7 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP02 - facade | 65,9 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP03 - facade | 57,0 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP03 - skel | 57,1 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP04 - 15 m væk | 59,4 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP04 - facade | 55,6 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP05 - 15 m væk | 63,2 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP05 - facade | 62,2 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP05 - facade | 63,3 | - | - | 70 | 40 | 40 |

 = Overholdelse af støjgrænser er sandsynliggjort

 = Overskridelse af støjgrænser er sandsynliggjort



Figur 6.2: Støjkort 1,5 m over terræn

7. Andre arealinteresser

I dette afsnit foretages en gennemgang af eksisterende forhold i projektområdet i forhold til andre miljø- og planinteresser mm. Naturinteresser og Natura 2000 er beskrevet i kapitel 9.

7.1 Planforhold

Projektområdet er ikke udlagt som råstofgraveområde i den gældende Råstofplan 2020 (Region Sjælland, 2024), men hovedparten af projektområdet er udlagt som råstofinteresseområde, se Figur 2-1.

Projektområdet er omfattet af Kalundborg Kommuneplan 2021 - 2032 (Kalundborg Kommune, 2021). Projektområdet er ikke omfattet af nogen vedtagne kommuneplanrammer. Den nærmest liggende planramme er S6.BL07 - Viskinge, som ligger ca. 28 m sydvest for projektområdet og er afsat til blandet bolig og erhverv (Kalundborg Kommune, 2021).

Indenfor projektområdet er der i kommuneplanen udlagt følgende:

- Særlige værdifuld landbrugsområder på dele af matr. nr. 4p, 4r, 5r, 5z, 5æ og 12a Viskinge By, Viskinge. Økologisk forbindelse... del af 4a og 5z Viskinge By, Viskinge.
- Kulturhistorisk bevaringsværdi på dele af matr. nr. 4r, 5r, 5z og 5æ Viskinge By, Viskinge.
- Geologisk bevaringsværdi i hele projektområdet

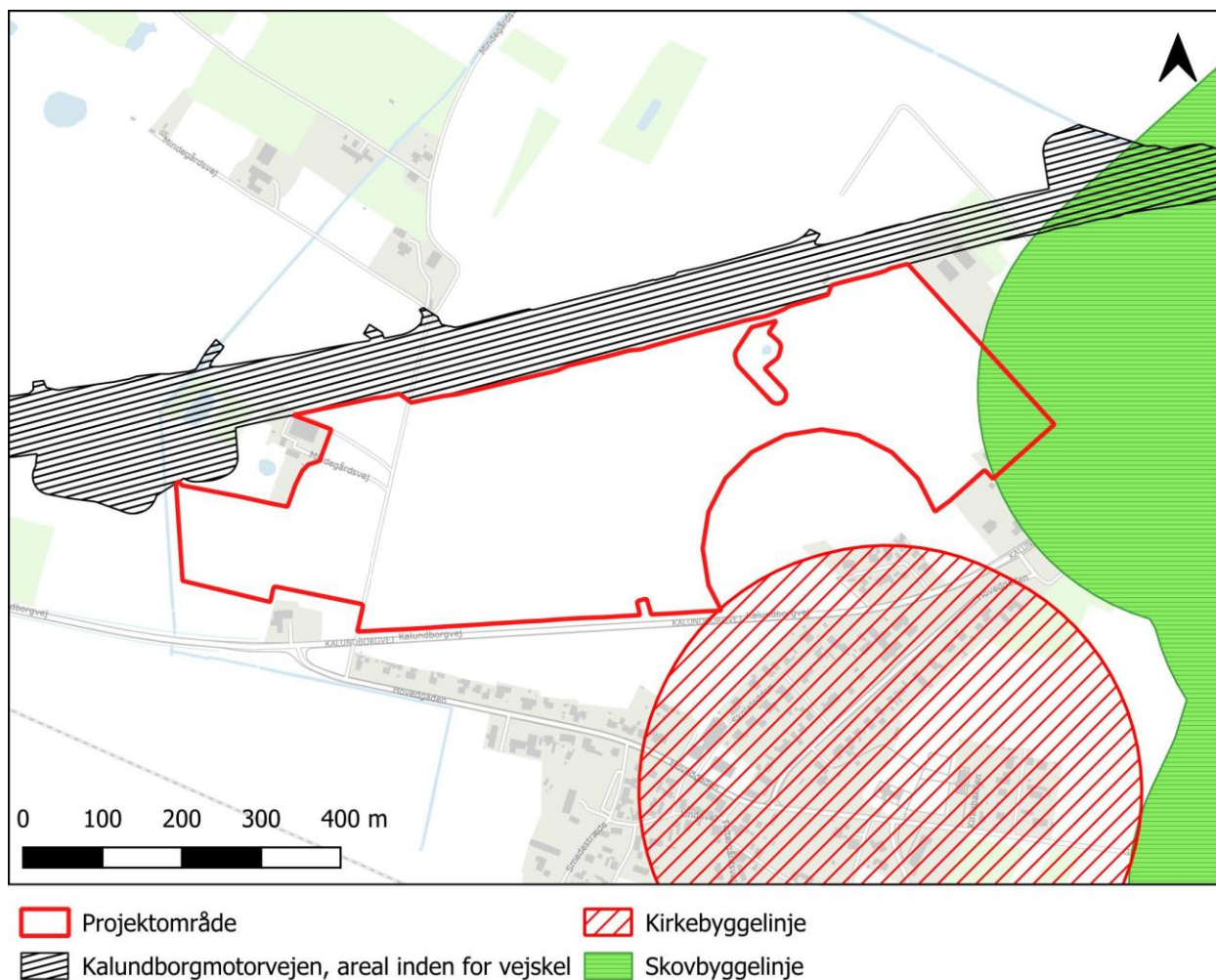
Landskabet nord og nordøst for projektområdet er i dag omfattende påvirket af nuværende råstofindvinding, og tidligere råstofindvinding, hvor de færdiggravede områder henligger som søer og naturområder. Da der har foregået råstofindvinding i mere end 100 år i området, er disse ændringer i landskabet blevet en del af kulturlandskabet i området og indgår som en del af landskabskarakteren for området, som beskrevet i Kalundborg Kommunes landskabskarakteranalyse (Kalundborg Kommune, 2021).

Projektområdet er ikke omfattet af nogen vedtagne lokalplaner. Det nærmeste lokalplanlagte område er lokalplan 1.16, som er afsat til byomdannelse i Viskinge (Bjergsted Kommune, 2002).

7.2 Bygge og beskyttelseslinjer

Projektområdet ligger delvist indenfor et område med skovbyggelinjer (se Figur 7-1), med et mindre overlap i det sydøstlige hjørne. Der er dog ikke forbud mod terrænændringer, inkl. råstofindvinding, indenfor skovbyggelinjer.

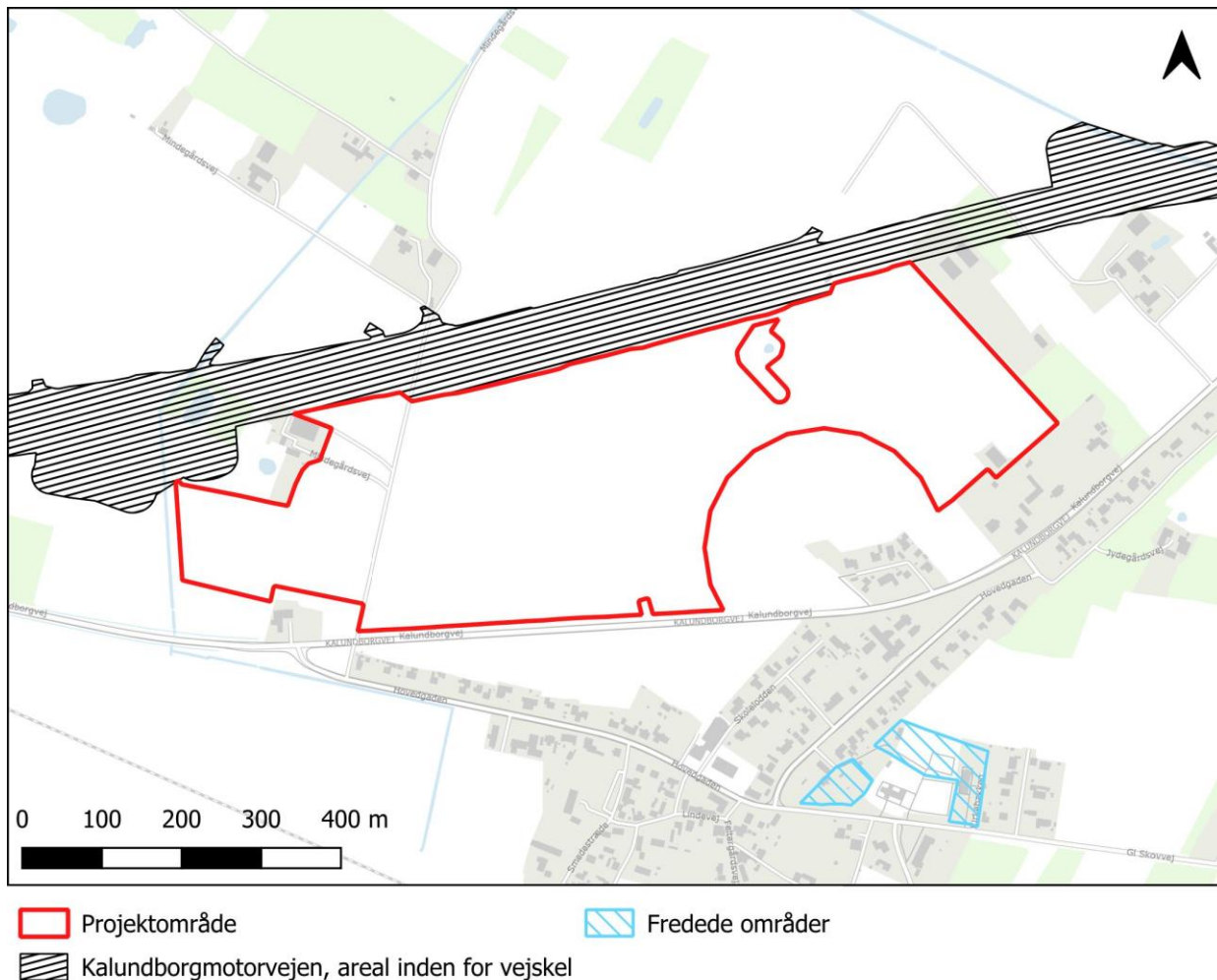
Et meget lille hjørne af projektområdet mod sydøst, på under 4 m² ligger indenfor kirkebyggelinje (se Figur 7-1). På grund af 3 meters graveafstand til matrikelskel vil der dog ikke blive indvundet indenfor dette område.



Figur 7-1: Bygge- og beskyttelseslinjer omkring projektområdet

7.3 Fredede områder

Det nærmeste fredede område er en Viskinge Kirke (Reg. nr.: 02620.00) (se Figur 7-2), ca. 240 m syd for projektområdet (Fredningsnævnet, 1960). Da kirken ligger på den anden side af Viskinge By, vurderes det, at råstofindvinding i projektområdet ikke vil have en skæmmende effekt på udsigten til eller fra kirken.



Figur 7-2: Fredede områder omkring projektområdet. Nærmeste fredede område er en Viskinge Kirke.

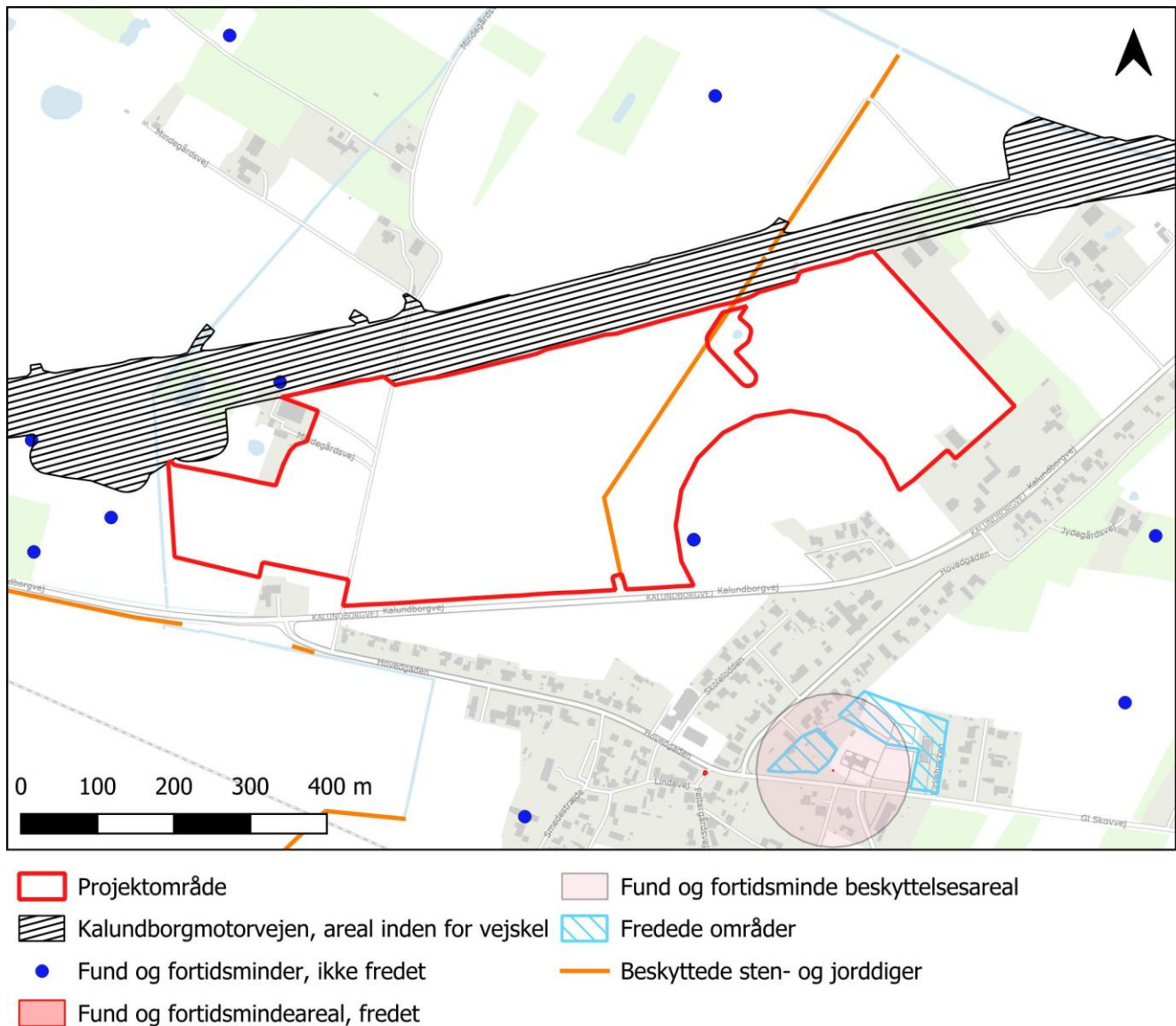
7.4 Arkæologi og kulturarv

Arkæologi og kulturarv beskrives på baggrund af eksisterende data fra Slots- og Kulturstyrelsens database (Slots- og Kulturstyrelsen, 2022).

Der er ingen fund eller fortidsminder indenfor projektområdet, men der har været flere fund af fortidsminder i området omkring projektområdet.

Der vil blive foretaget arkæologiske forundersøgelser på projektområdet inden opstart af råstofindvindingen. Vejdirektoratet vil kontakte Kalundborg Museum i god tid inden påbegyndelse af indvindingen.

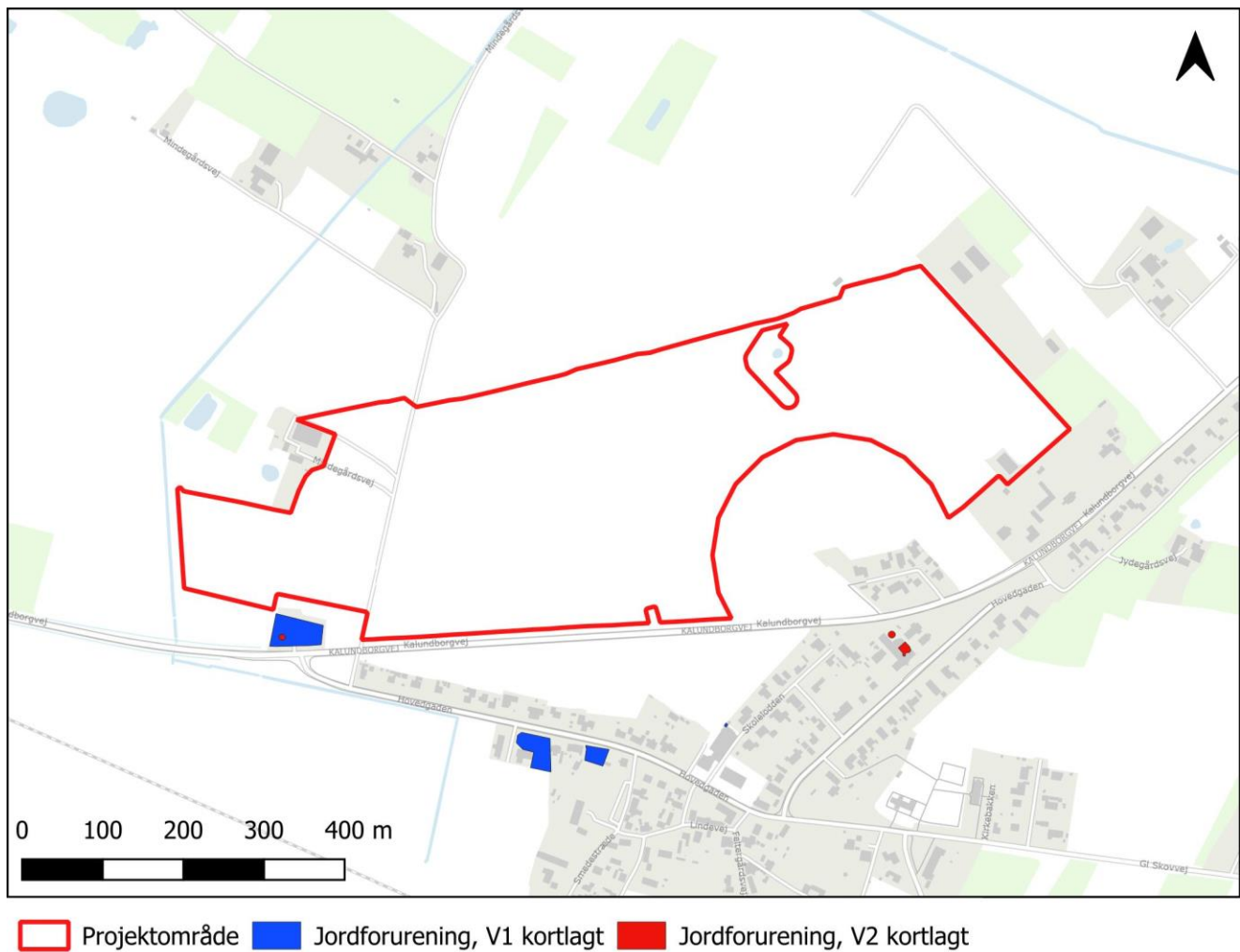
Et beskyttet dige løber på tværs af projektområdet (se Figur 7-3). Der er søgt om dispensation fra museumslovens §29 hos Kalundborg Kommune til fjernelse af dette dige. Såfremt der ikke opnås dispensation til dette, vil der blive holdt en graveafstand på 10 m til digefod, jf. afsnit 4.3.



Figur 7-3: Fund og fortidsminder, samt beskyttede sten- og jorddiger omkring projektområdet.

7.5 Jordforurening

Der er ikke registreret jordforurening i området i eller omkring projektområdet. Nærmeste kortlagte område med jordforurening er en V1- og V2-kortlagt ejendom ca. 6 m syd for projektområdet. Ejendommen er kortlagt fordi der har været servicestation (1943, 1983) og autoværksted (1986, 1993) (DKjord, 2025). Ejendommen vil ikke blive direkte påvirket af råstofindvinding. For indirekte påvirkning ved grundvandssænkning og strømningændring, se kapitel 8.4.



Figur 7-4: Kortlagte ejendomme omkring projektområdet.

7.6 Grundvand, drikkevand og vandindvinding

Projektområdet ligger indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men ikke inden for boring-snære beskyttelsesområder (BNBO), nitratfølsomme (NFI) eller sprøjtemiddelfølsomme (SFI) indvindingsområder og ikke inden for indsatsområder, se Figur 7-5.

Projektområdet ligger delvist inden for indvindingsoplandet til Viskinge Vandværk. Projektområdet er afgrænset, så det ligger uden for den vejledende 150 m beskyttelseszone for almene vandforsyningsboringer (Fredningsstyrelsen, 1980a). Viskinge Vandværk har en årlig indvindingstilladelse på 25.000 m³ (udløber 14. september 2025) og indvinder fra DGU nr. 203.561, der er filtersat 24-39,5 m u.t. Der er beskrevet sand i boringen fra lige under muldlaget til 41,5 m u.t., så der er således ikke nogen beskyttende lerlag over indvindingsfilteret.

Der er registeret to private vandindvindingsboringer, to markvandingsboringer, se Figur 7-5, inden for eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Disse vil blive nedlagt, når råstofindvindingen påbegyndes. De to boringer, DGU nr. 203.750 og 203.566, er begge tilknyttet samme markvandingsanlæg (AnlægsID 103048). Det samme er DGU nr. 204.392, som ikke bliver berørt af råstofindvindingen. Anlægget har en aktiv tilladelse på

45.000 m³/år, der udløbet 2035 (der er dog ikke indberettet nogen indvinding i 2023 og 2024).

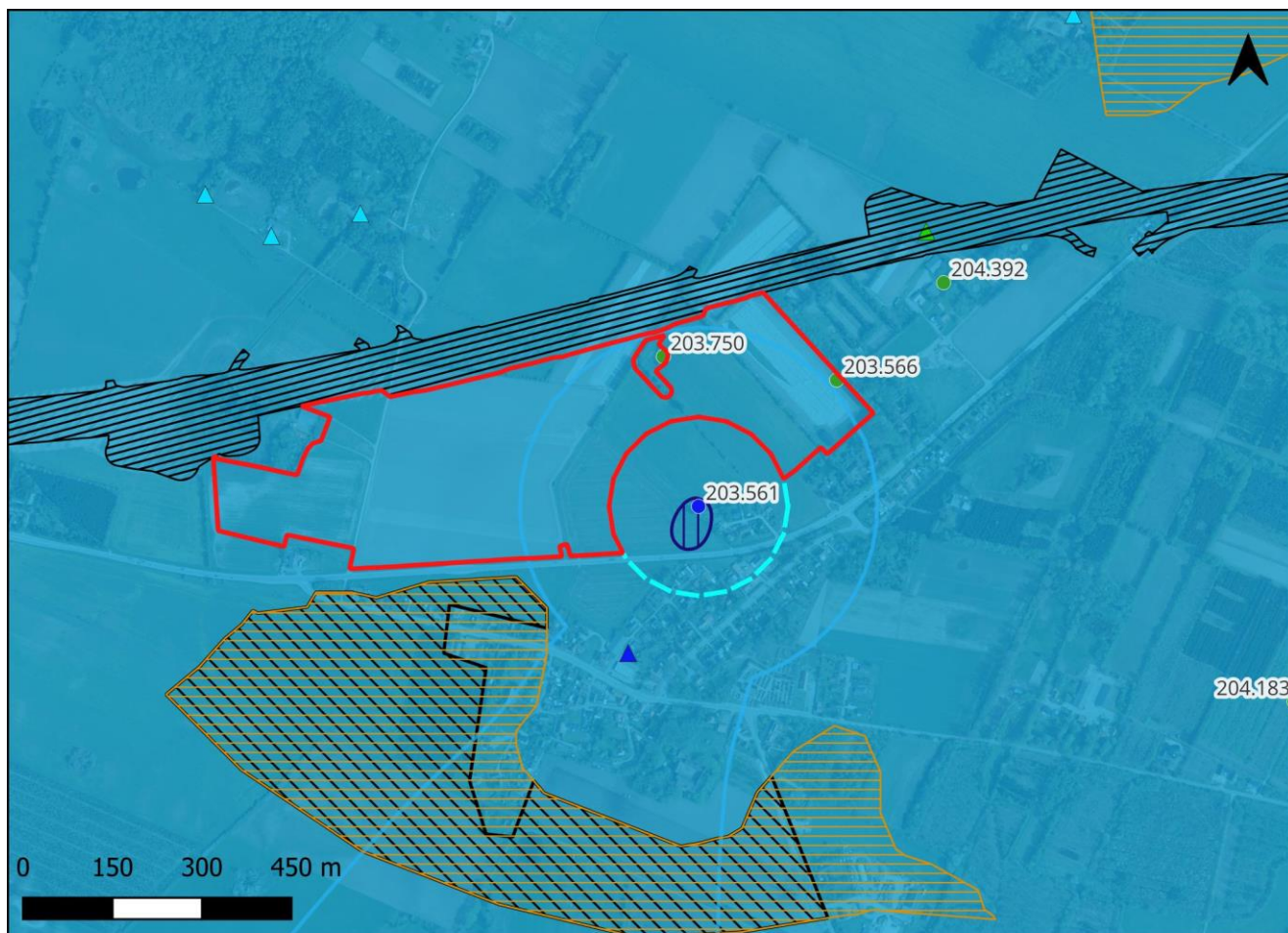
DGU nr. 203.566 er 32 m dyb boring (filtersat 20-30 m u.t.). Denne boring vil blive sløjfet af en brøndborer i overensstemmelse med brøndborerbekendtgørelsen².

DGU nr. 203.750 er, ifølge indscannet korrespondance i Jupiter, ikke en boring, men "et gravet bassin, hvori der er lagt nogle store brøndringe, hvor der er lagt en slange ned til". Ud fra luftfotos vurderes dette bassin at have udviklet sig til den lille § 3 beskyttede sø, som ligger lige ved siden af den registrerede "boring". Der er derfor ikke tale om en boring, som skal afproppes, men blot tale om de tekniske installationer (slange og pumpe mm.) skal blive fjernet.

Råstofindvindingen indrettes i driftsfasen så der undgås spild og uheld med forurenende stoffer. Når der efterbehandles til jordbrugsformål uden sprøjtning og gødskning samt sø (se kapitel 5), vil råstofindvindingen medføre bedre beskyttelse af grundvandsressourcen i området, end ved eventuel nuværende konventionel drift.

Øvrig påvirkning af grundvand, drikkevand og vandindvinding, med hensyn til fysisk påvirkning som følge af projektet, gennemgås i kapitel 8 mht. grundvandssænkning og kapitel 9 mht. målsatte grundvandsforekomster.

² Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land (BEK nr. 1260 af 28/10/2013)



- | | | |
|---|---|------------------------------------|
| Projektområde | Vandindvindingsboringer | Følsomme indvindingsområder |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | Markvanding/gartneri | NFI |
| Danske anlæg | Vandværksboring | Indsatsområder |
| Almen vandforsyning | BNBO | NFI |
| Ikke-almen, én husstand | 150 m zone for almen vandforsyningsboring | Drikkevandsinteresser |
| Markvanding | Indvindingsoplande | OSD |

Figur 7-5: Drikkevandsinteresser og vandindvinding omkring projektområdet

7.7 Forsyningsledninger

Informationer om ledningsnet er hentet fra Ledningsejerregistret (Klimadatastyrelsen, 2025) og udleveret af Vejdirektoratet. Der løber elledninger langs Mindegårdsvej og til Mindegård i den vestlige ende af projektområdet. Da Mindegårdsvej bevares under projektet, vil der blive holdt 3 m graveafstand til ledningen langs vejen, se kapitel 4.3. Elledningen til Mindegård nedlægges sammen med ejendommen.

To steder i den østlige ende af projektområdet løber der elledninger, hvoraf den ene, der løber til det beskyttede vandhul, skal fjernes, og den anden omlægges, så den ikke løber i projektområdet.

Alle elledninger tilhører Cerius A/S, og under specifikke betingelser gælder, at der for 0,4 og 10 kV kabler skal holdes en 1 m respektafstand på begge sider af ledningen. Ledningen længst mod øst er 10kV, og kategoriseres som meget farlig, mens resten er 0,4 kV og kategoriseres som farlige (se Figur 7-6). Hvis der graves indenfor denne afstand skal virksomheden have besked senest 12 dage før og der skal træffes aftale om forholdsregler (Cerius A/S, 2024).

Der løber to parallelle hovedvandleddninger tilhørende Kalundborg Forsyning tværs igennem projektområdet. Graveområdet tilpasses i forhold til disse, så der holdes 5 m graveafstand på hver side af ledningerne, se kapitel 4.3.

Derudover løber der en vandleddning tilhørende Viskinge Vandværk langs Mindegårdsvej i den vestlige ende af projektområdet, og derfra til ejendommen Mindegård. Da Mindegårdsvej bevares under projektet, vil der blive holdt 3 m graveafstand til ledningen langs vejen, se kapitel 4.3. Vandledningen til Mindegård nedlægges sammen med ejendommen.

For Viskinge Vandværks ledninger gælder, at inden for en arbejdsafstand af 2 meter på begge sider af den viste tracé, skal ledningens eksakte placering påvises med prøvegravning med håndskovl. Lokaliseringen skal ske ved minimum 2 prøvegravninger (THVILUM A/S), og for alle vandleddningerne gælder, at respektafstandene, jf. DS 475 skal overholdes.

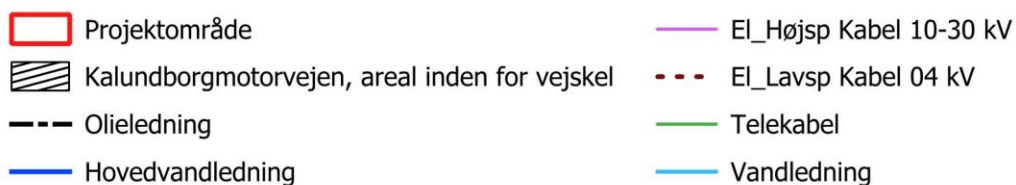
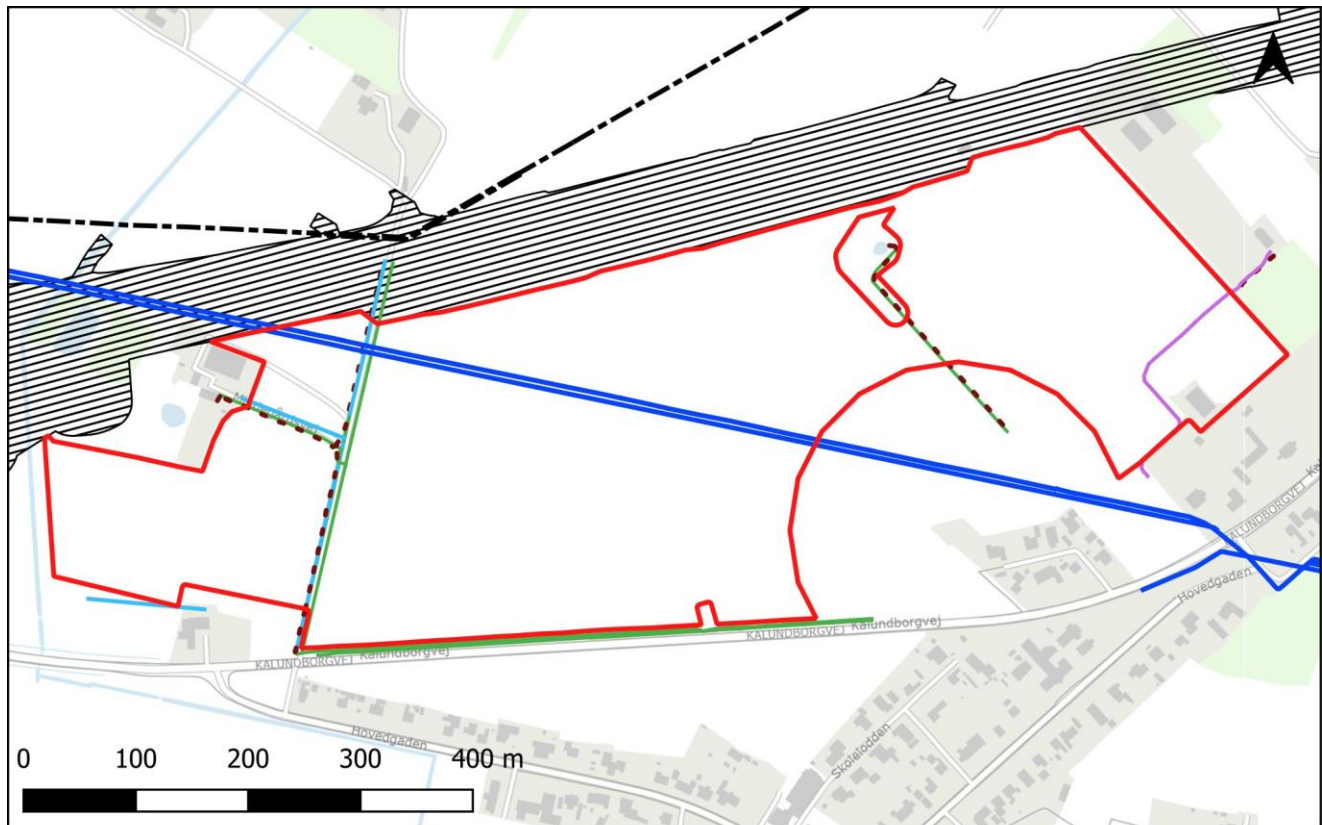
Telekommunikationsledninger løber ligeledes i den vestlige og østlige ende af projektområdet, i de samme områder hvor elledningerne findes, og tilhører hhv. Fibia P/S og TDC Net A/S.

Da Mindegårdsvej bevares under projektet, vil der blive holdt 3 m graveafstand til ledningen langs vejen, se kapitel 4.3. Telekommunikationsledningen til Mindegård nedlægges sammen med ejendommen.

Telekommunikationsledningen der løber til det beskyttede vandhul i projektområdet er planlagt fjernet.

For de resterende ledninger gælder, at retningslinjer, jf. DS 475 skal overholdes. For Fibia P/S specificeres yderligere, at indenfor en 1 m på hver side af det viste tracé skal ledningens placering lokaliseres ved prøvegravning med brug af håndskovl, og at maskingravning indenfor denne afstand kun foregår efter aftale med virksomheden. Ved krydsning med andre ledninger øges denne afstand til 2 m (Fibia P/S). TDC Net A/S specificerer ikke specifikke forsigtighedsafstande, udover hvad der specificeres i DS 475, men anbefaler at man starter med at lokalisere ledninger i hele projektområdet, så gravearbejde kan startes uden risiko for skader på ledninger (TDC Net A/S).

Ca. 4 m syd for projektområdet findes en informationsressource-ledning, Indberetningsnr. 78045 tilhørende Cerius A/S (sammenfaldende med telekabel på Figur 7-6), og ca. 70 m nord for projektområdet løbet en af Danske Olieberedskabslagres olieledninger.



Figur 7-6: Forsyningsledninger i projektområdet

7.8 Risiko for oversvømmelse

Oversvømmelsesrisiko er vurderet ift. risikoområder fra kommuneplanen og oversvømmelsesloven. Det nærmeste risikoområde ifølge lokalplanen findes ca. 330 m nord for projektområdet (Kalundborg Kommune, 2021), og berøres derfor ikke af projektet. Nærmeste risikoområde ifølge oversvømmelsesloven er ca. 31 km øst for projektområdet, omkring Roskilde Fjord (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2022), og berøres derfor ikke af projektet.

7.9 Kystnærhedszonen

Projektområdet ligger ikke indenfor kystnærhedszonen, og afstanden til nærmeste kystzoneområde er ca. 1,1 km.

7.10 Natur

Natur er beskrevet særskilt i kapitel 9.

7.11 Sammenfatning for andre arealinteresser

Projektområdet ligger delvist indenfor to områder med hhv. skovbeskyttelseslinjer og kirkebeskyttelseslinjer. Da der godt må foretages terrænændringer indenfor skovbyggelinjer, og kirkebyggelinjen ligger mindre end tre meter indenfor projektområdet, hvor der ikke vil blive indvundet råstoffer, vil dette dog ikke være i strid med gældende beskyttelseslinjer.

Et beskyttet dige løber på tværs af projektområdet. Der er søgt om dispensation fra museumslovens §29 hos Kalundborg Kommune til fjernelse af dette dige. Såfremt der ikke opnås dispensation til dette, vil der blive holdt en graveafstand på 10 m til digefod, jf. afsnit 4.3.

Der er ingen fund eller fortidsminder indenfor projektområdet, men der har været flere fund af fortidsminder i området omkring projektområdet. Der vil blive foretaget arkæologiske forundersøgelser på projektområdet inden opstart af råstofindvindingen.

Projektområdet ligger indenfor områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og delvist indenfor indvindingsoplandet til Viskinge Vandværk, men ikke inden for BNBO. Projektområdet er afgrænset, så det ligger uden for den vejledende 150 m beskyttelseszone for almene vandforsyningsboringer (Fredningsstyrelsen, 1980a). Der findes to private markvandingsboringer indenfor projektområdet, men disse vil blive nedlagt, når råstofindvindingen påbegyndes.

Af forsyningsledninger findes der el-, vand- og telekommunikationsledninger indenfor projektområdet, og el-komponent- og informationsressourceledninger nær afgrænsningen til projektområdet. Alle forsyningsledningerne indenfor projektområdet skal lokaliseres inden gravning, nogle ledninger omlægges eller nedlægges, og specifikke graveafstande samt retningslinjer jf. DS 475 overholdes for de øvrige.

8. Grundvandspåvirkning og vandområdeplaner

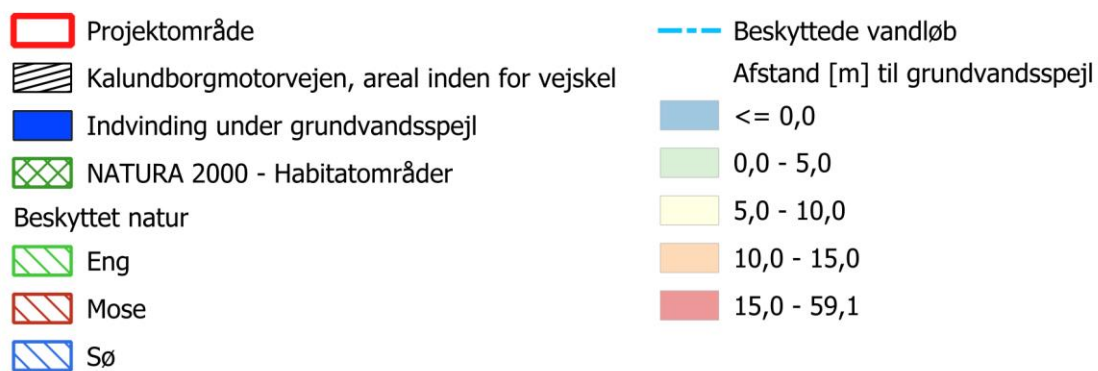
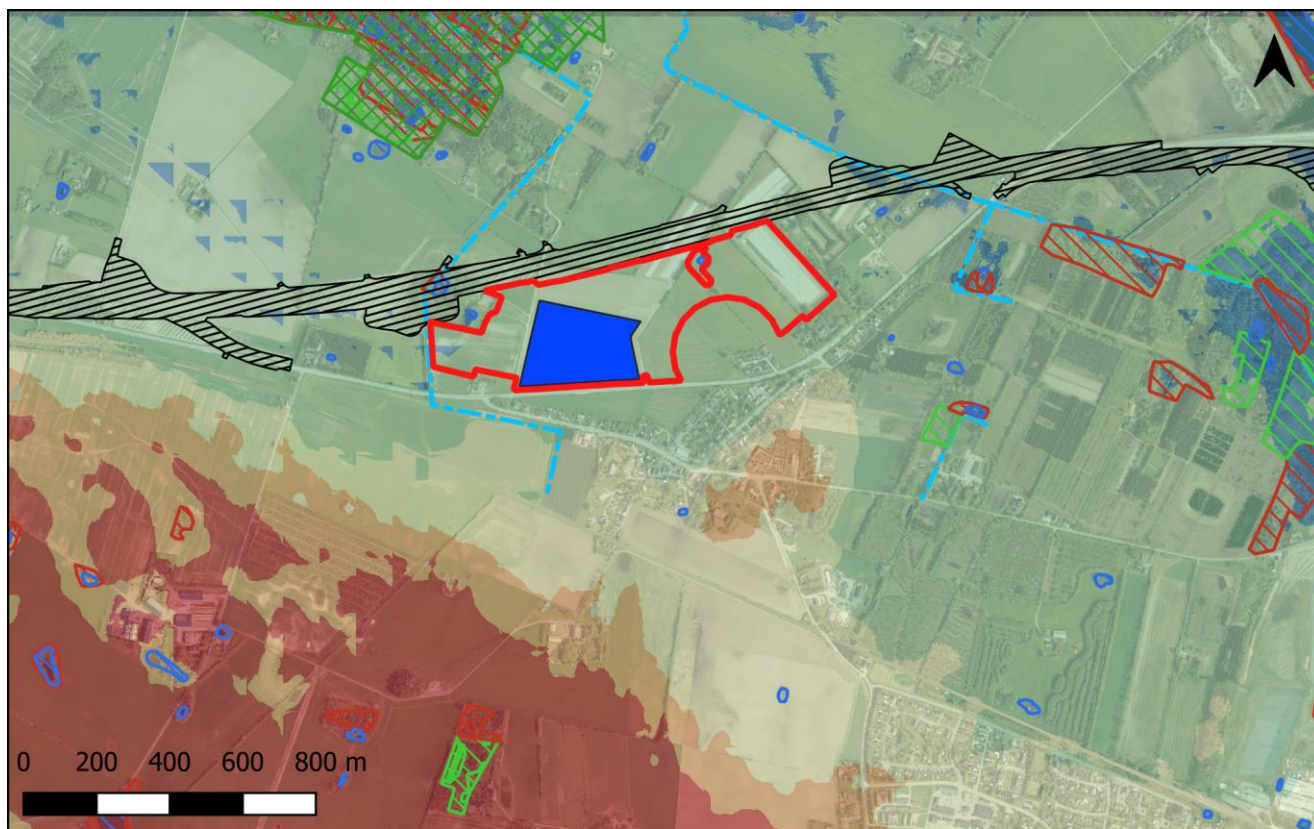
I dette afsnit foretages en gennemgang af grundlaget for beregning af grundvandspåvirkning ved råstofindvinding under grundvandsspejl og resultaterne fra disse påvirkningsberegninger, herunder grundvandssænkning og eventuel påvirkning af afstrømning ved beskyttet natur, beskyttede vandløb, forurenede lokaliteter og vandforsyningsboringer.

8.1 Grundlag for beregninger

Beregningen af grundvandspåvirkning i forbindelse med råstofindvinding er baseret på en grundvandsmodel for området Slagelse, Sorø og Kalundborg (Miljøstyrelsen, 2018) med opdateringer udført af Rambøll i 2024-2025 (Rambøll, 2025). Modellen er opstillet i MikeShe, men er i forbindelse med påvirkningsberegningerne i Kalundborg-område konverteret til en Modflow 6 -model. Derudover er der foretaget en justering af drænkonduktanserne for at forbedre repræsentation af trykniveauobservationen i modellen. I området omkring projektområdet er bunden af det hydrologiske beregningslag 'Sand 2' (lag 5 - ks2b) justeret, så modellen er i overensstemmelse med de lokale geologiske data ved projektområdet.

For at kunne repræsentere hydrologiske processer forårsaget af råstofindvinding under grundvandsspejl, er der ændret på den hydrogeologiske parameterisering af modellen i området, hvor der skal indvindes råstoffer. Der bruges en metode beskrevet af (Anderson, Hunt, Krohelski, & Chung, 2002). Mere specifikt er der ændret på de hydrauliske ledningsevner for alle modelceller, som ligger der hvor der planlægges indvundet råstoffer, og for alle celler som repræsenterer søen, som dannes ved råstofindvinding under grundvandsspejl (se kapitel 4.2). Både den horisontale og vertikale ledningsevne for disse celler er ganget med en faktor 1.000 for at repræsentere søområdet. Derudover repræsenteres indvinding af selve råstofvolumener i modellen ved at fjerne et tilsvarende volumen af vand gennem implementering af en hypotetiske vandindvinding.

Før scenariekørslen, som repræsenterer råstofindvinding i modellen, er der kørt en modelrealisation uden råstofindvinding. Denne modelkørsel viser de modellerede hydrologiske forhold i området før råstofindvinding. Figur 8-1 viser afstanden mellem grundvandsspejl og terræn før råstofindvinding. Der ses, at syd for projektområdet er afstanden mellem grundvandsspejl og terræn mere end 5 m. Det bliver også bekræftet af pejlinger i boring DGU 203.749, som ligger 700 m sydvest for projektområdet. Da vandspejlet i de våde naturtyper ligger i terræn kan der antages, at de vandafhængige naturtyper i dette område må blive født af overfladevand. Grundvandssænkninger fra råstofindvinding i projektområdet vil derfor ikke påvirke naturområderne i dette område. Dette understøttes af den geologiske model i området, som viser minimum 25 m ler mellem terræn og indvindingsmagasinet i dette område, se (Miljøstyrelsen, 2025c). Kun områderne med vandafhængige naturtyper nord og øst for projektområdet vil derfor blive analyseret for påvirkning gennem scenariekørsel i grundvandsmodellen.



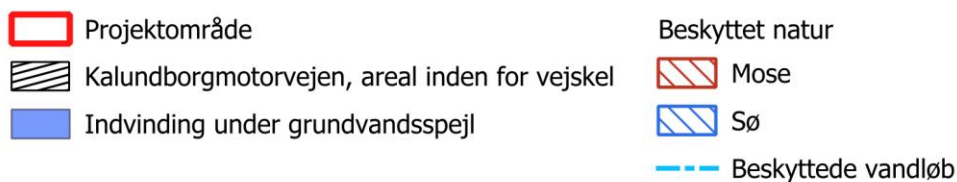
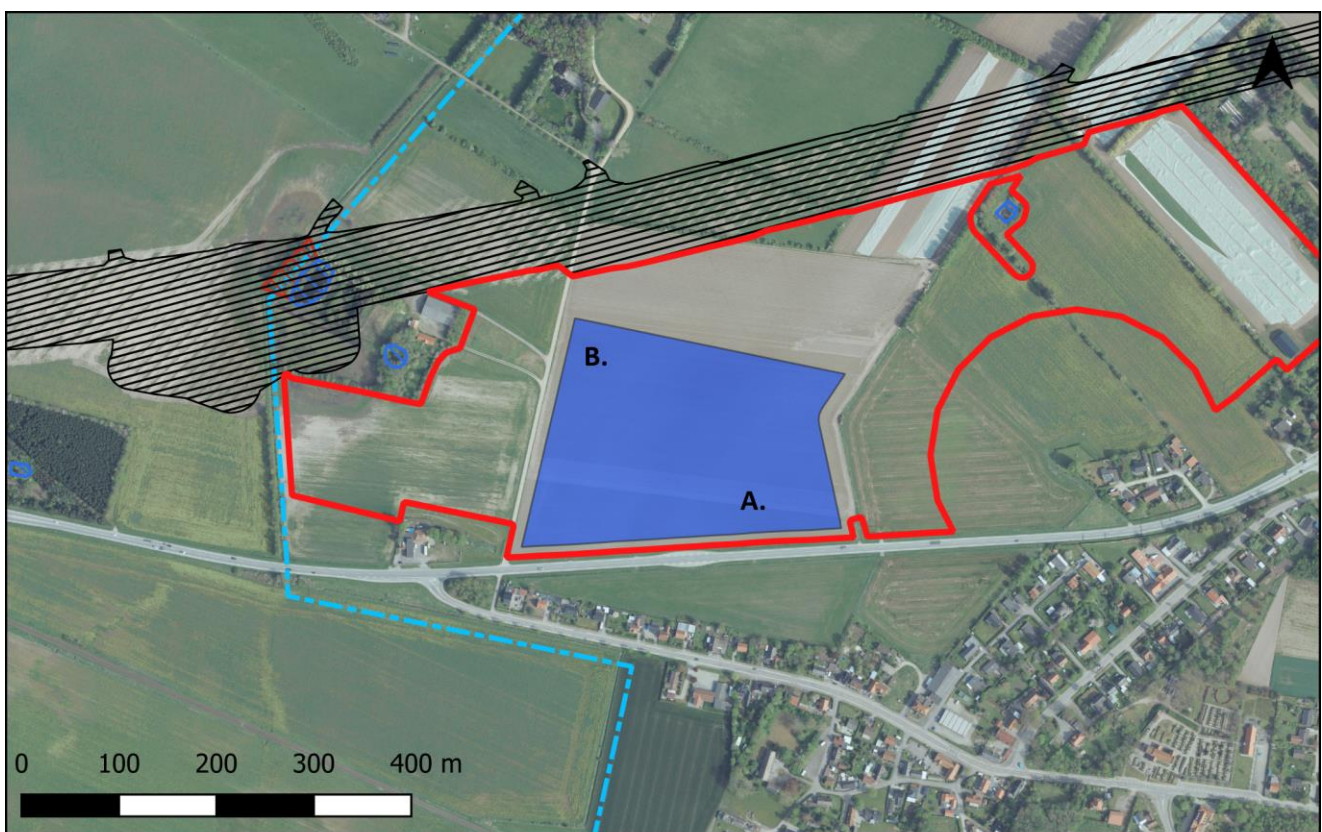
Figur 8-1: Modelleret afstand mellem grundvandsspejl og terræn før start af råstofindvinding.

8.2 Beregning af grundvandspåvirkning

Figur 8-2 viser hvor der skal ske råstofindvinding under grundvandsspejl (jf. Figur 4-1). Der tages udgangspunkt i, at råstofindvinding under grundvandsspejl startes i den sydlige del af projektområdet (område A) og sluttes i den nordlige ende (område B).

Der modelleres 3 scenarier, med en råstofindvinding 2 m under grundvandsspejl:

1. Etape 1: Start af indvinding, hvor kun 1 celle (område A på Figur 8-2) er konverteret til område hvor der indvindes fra.
2. Etape 2: Sidste etape af råstofindvinding, hvor hele området er konverteret til en sø og der indvindes fra den nordvestlige område (område B på Figur 8-2).
3. Etape 3: Efter afslutning af råstofindvinding, hvor hele område er efterbehandlet til en sø.



Figur 8-2: Påvirkningsberegninger modelleres som start af råstofindvindingen i den sydlige del af området (A) og indvinding mod nordvest til slut i (B).

Alle etaper modelleres som en steady-state model, hvilket betyder, at der antages at etappen forsætter i evighed. Derfor kan der antages, at modellering af hver etapes påvirkning er et 'worst-case' scenarie, da i virkeligheden ved råstofindvindingen vil hver etape kun ske i en begrænset tidsperiode.

I etape 1, ved opstart af råstofindvindingen, er der kun en begrænset påvirkning af nærområdet. I etape 2 har man den fulde påvirkning af indvinding på nærområdet, da der er etableret en sø og der fortsættes med at indvinde i den nordvestlige del af projektområdet. Forskellen mellem hvordan etape 2 og etape 3 implementeres i modellen er, at i etape 2 modelleres der en sø i hele området I etape 3 er al indvinding afsluttet og der er kun en sø tilbage. Det betyder, at påvirkningsberegningen af etape 2 viser en større påvirkning af området end etape 3. Derfor vises der kun påvirkninger i etape 2, da det repræsenterer scenariet med den største påvirkning på nærområdet.

Påvirkningen af grundvandsspejlet ved indvinding af råstoffer op til 2 m under grundvandsspejl ses på Figur 8-3. Figuren viser en sænkningstragt som udbreder sig i sydlig retning. Sænkning på 2 cm eller mere er vist på figuren, da sænkningen på 1 cm eller mindre vurderes indenfor modellens usikkerhed, med en modeldiskretisering på 100 m x 100 m. Af Figur 8-3 fremgår det, at grundvandsspejlet sænkes mere end 10 cm i lokalområdet. Sænkningstragten er lokalt, og spreder sig mod syd.

Der hvor der er naturområder med en sænkning af grundvandsspejl på 2 cm eller mere, ligger grundvandsspejl allerede i forvejen mere end 5 m under terræn (Figur 8-1). Det betyder at den modellerede sænkning i disse områder ikke har en påvirkning på vandafhængige naturområder, da de ikke har kontakt til grundvandsspejlet.

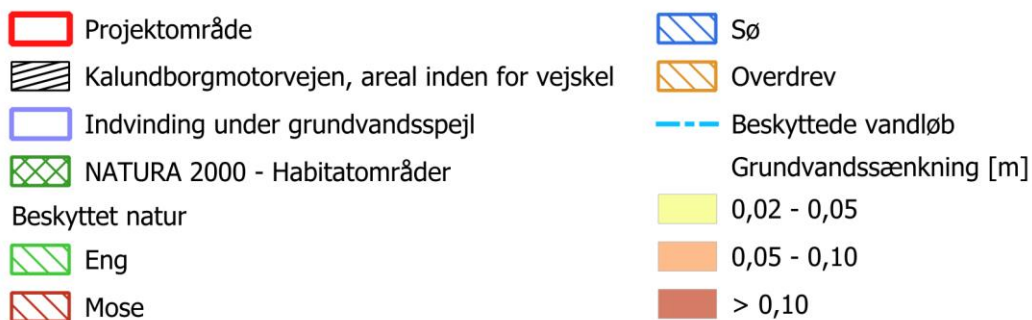
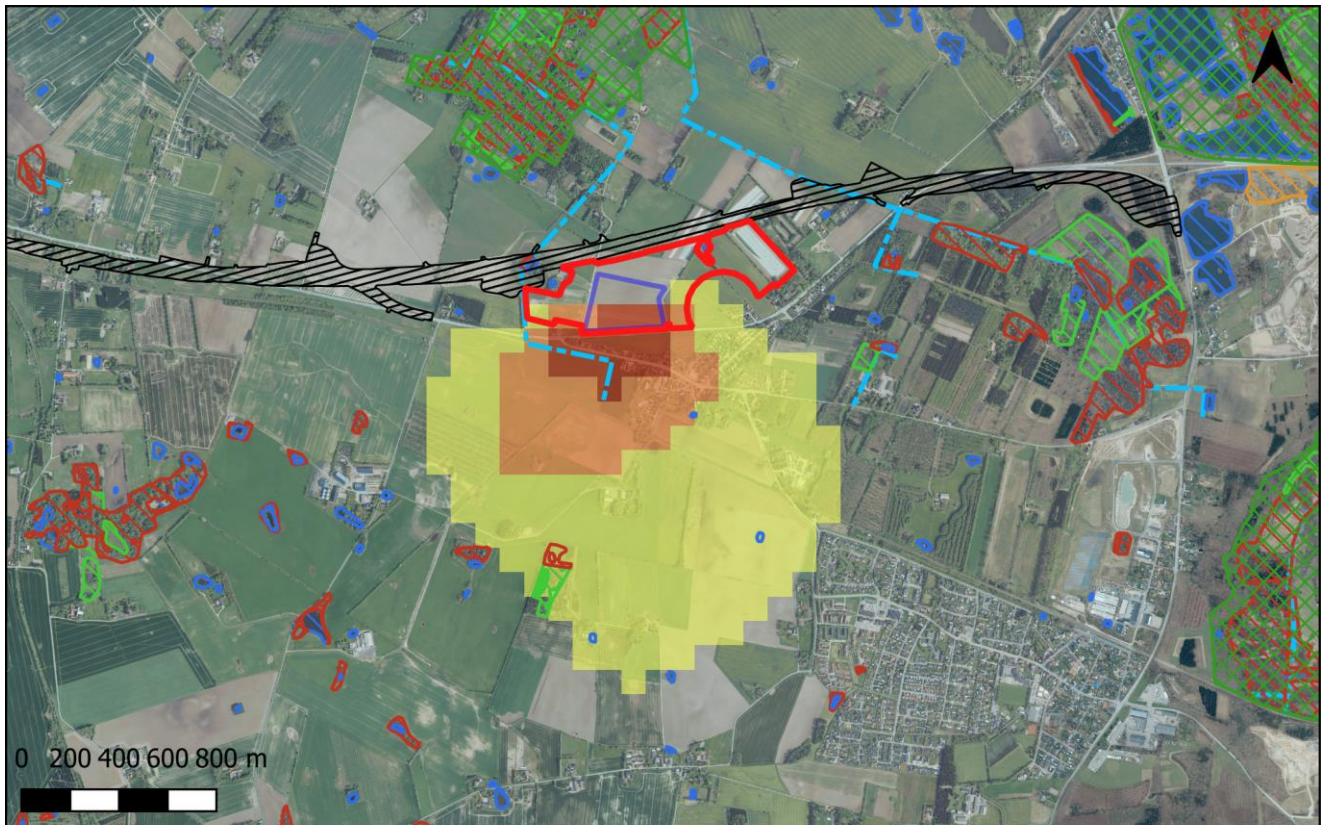
Det beskyttede vandløb, som ligger vest for projektområdet (Figur 8-3), ligger i et område med en grundvands-sænkning på mere end 10 cm. Selve grundvandsspejl modelleres i forvejen i dette område som liggende 4 m under terræn. Det betyder at da denne del af vandløbet ikke har kontakt til grundvandet og kun er født af overfladevand. Sænkningen af grundvandsspejlet har derfor ikke betydning for udstrømning til vandløbet, og som derfor ikke vil ændre sig ved en sænkning af grundvandsspejlet.

Umiddelbart sydvest for projektområdet findes der en V1 og V2 kortlagt lokalitet, se kapitel 7.5. Ændring af de hydrologiske forhold som følge af råstofindvinding op til 2 m under grundvandsspejl ved projektområde kan potentielt påvirke strømningsveje for en eventuel forureningsfane ved den forurenede lokalitet.

Grundvandsmodelkørslen viser, at grundvandets strømningsvej fra den forurenede lokalitet vil være gennem råstof søen og fortsætte i nordvestlige retning, ligesom den er i dag hvor der ikke er råstofindvinding. Det kan derfor konkluderes, at en råstofindvinding 2 m under grundvandsspejl ikke vil være årsag til ændret strømningsretning og udbredelse for en eventuel forureningsfane.

Der er ikke her undersøgt, om den V1 og V2 kortlagte lokalitet i praksis har en forureningsfane.

Eneste vandforsyningsboring indenfor sænkingsområdet vist på Figur 8-3 er Viskinge Vandværks boring DGU nr. 203.561, der er filtersat 24-39,5 m under terræn (se kapitel 7.6 – de øvrige boringer indenfor sænkingsområdet sløjfes). En sænkning på op til 0,05 m vil ingen indflydelse have på boringens vandindvinding, når filteret ligger så dybt og grundvandsspejlet ved boringen ligger ca. 4 m under terræn, dvs. at der er 20 m grundvandsmagasin over filteret.



Figur 8-3: Modellerede sænkning pga. råstofindvinding 2 m under grundvandsspejl

8.3 Vandområdeplaner

Projektområdet er beliggende i Hovedvandopland 2.1 Kalundborg, som defineret i Vandområdeplan 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) og høringen af genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 2027 (Miljøstyrelsen, 2025).

Vandområdeplanerne beskriver, hvordan Danmark implementerer EU's vandrammedirektiv³, hvis formål er at sikre rent vand i søer, vandløb, kystvande og grundvand. Grundlaget for vandområdeplanerne er lov om vandplanlægning⁴, som fastsætter en række miljømål samt opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og overvågning af vandmiljøet.

³ Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger

⁴ LBK nr. 126 af 26/01/2017

Målet med vandområdeplanerne er, at alle vandløb, søer og kystvande skal opnå god økologisk og kemisk tilstand. Målet for planerne er også, at grundvandsforekomsterne skal opnå god kvantitativ og kemisk tilstand. Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstand fremgår af øvrige bekendtgørelser og indsatsprogrammer. De konkrete vandområder og grundvandsforekomster, samt dertil hørende målsætninger, der er omfattet af vandområdeplanerne, fremgår af Miljøministeriets MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) og MiljøGIS for høring af genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2025).

8.3.1 Målsatte grundvandsforekomster

Området ligger helt eller delvist inden for fire grundvandsforekomster (Tabel 8.1):

To terrænnære grundvandsforekomster:

- DK201_dkms_3146_ks (DK-modellag ks1, FOHM-lag Sand400). Grundvandsforekomsten har god kvantitativ og kemisk tilstand.
- DK201_dkms_3634_ks (DK-modellag ks2, FOHM-lag Sand1200). Grundvandsforekomsten har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand på grund af påvirkning af drikkevand med pesticider.

To dybe grundvandsforekomster:

- DK201_dkms_3654_ks (DK-modellag ks3, FOHM-lag Sand1400). Grundvandsforekomsten har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand på grund af påvirkning af drikkevand fra pesticider.
- DK205_dkms_3010_ks (DK-modellag ks3 - ks4, FOHM-lag Sand1400/2100). Grundvandsforekomsten har god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand på grund af påvirkning af drikkevand med pesticider.

Råstofindvindingen vil ske i det terrænnære sandlag i projektområdet. Dette er ifølge FOHM-modellen (Miljøstyrelsen, 2025c) ikke en del af de to terrænnære grundvandsforekomster, så en råstofindvinding vil ikke påvirke de terrænnære grundvandsforekomster (og dermed heller ikke de underliggende dybe grundvandsforekomster). Råstofindvindingen vil derfor være uden betydning for, om grundvandsforekomsterne kan bibeholde eller opnå miljømål om god kvantitativ og kemisk tilstand.

Tabel 8.1: De fire grundvandsforekomster indenfor projektområdet og deres miljømål, tilstand og årsag til evt. manglende målopfyldelse som fastlagt i Vandområdeplan 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) og høring af genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027.

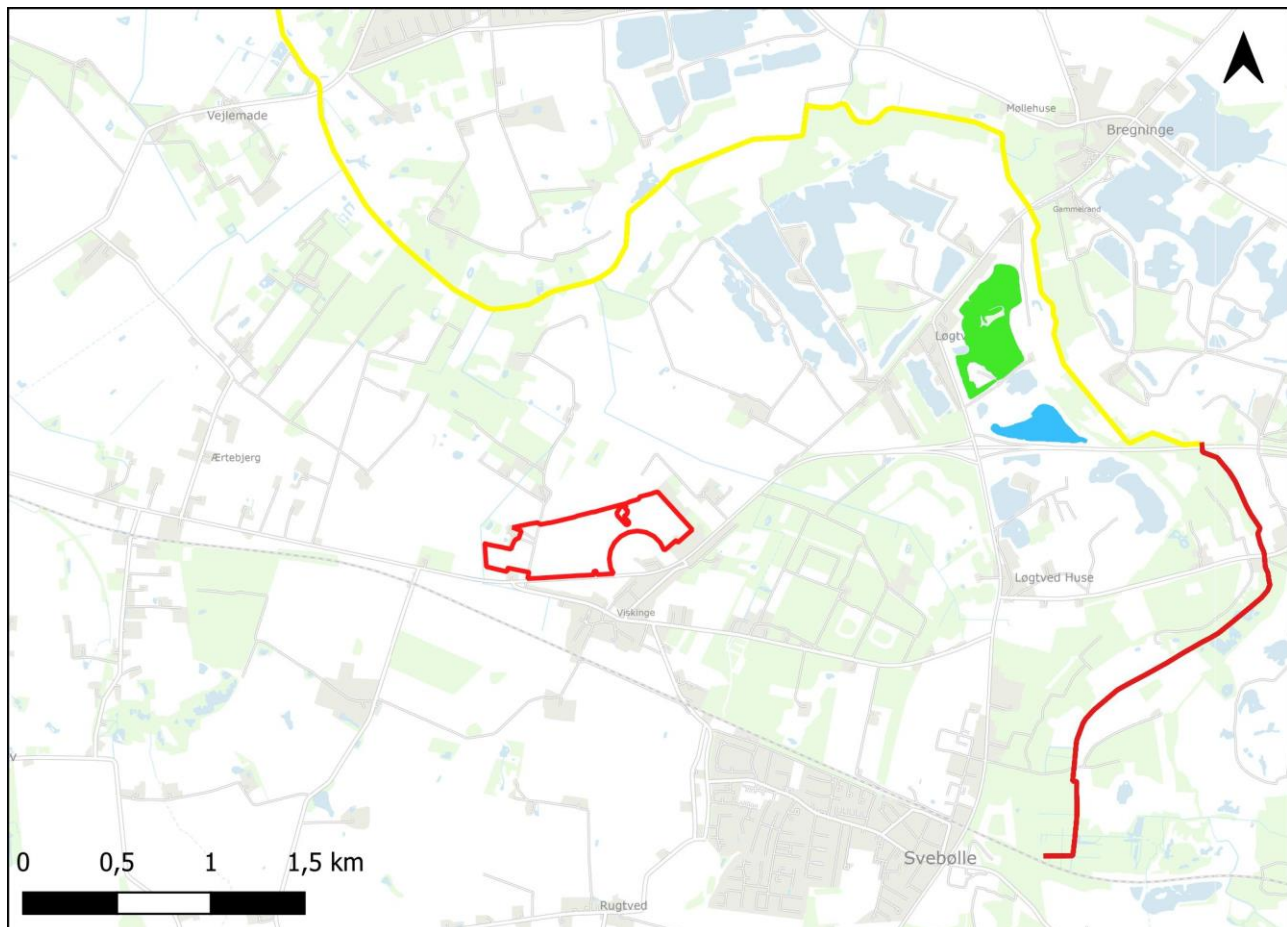
| Forekomst ID nr. | Typologi | Miljømål | Kvantitativ tilstand | Kemisk tilstand | Årsag til manglende målopfyldelse | FOHM lag |
|------------------------------------|---|---|----------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------|
| DK201 dkms 3146 ks | Terrænnær grundvandsforekomst DK-modellag: ks1 | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | God | - | Sand400 |
| DK201 dkms 3634 ks | Terrænnær grundvandsforekomst DK-modellag: ks2 | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | Ringe | Påvirkning af drikkevand: Pesticider | Sand1200 |
| DK201 dkms 3654 ks | Dyb grundvandsforekomst DK-modellag: ks3 | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | Ringe | Påvirkning af drikkevand: Pesticider | Sand1400 |
| DK205 dkms 3010 ks | Dyb grundvandsforekomst DK-modellag: ks3 - ks4 | God kvantitativ og kemisk tilstand i 2027 | God | Ringe | Påvirkning af drikkevand: Pesticider | Sand1400, Sand2100 |

8.3.2 Målsatte vandløb og søer (overfladevand)

Der er ikke nogen målsatte overfladevandsforekomster inden for eller i umiddelbar nærhed af projektområdet. Nærmeste målsatte vandløb er Bregninge Å (o9875), der ligger ca. 1,2 km nord for projektområdet, se Figur 8-4. Miljømål for vandløbsstrækningen er god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Den kemiske tilstand er god, men den økologiske tilstand er moderat, så vandløbsstrækningen har ikke målopfyldelse, se Tabel 8.2. Vandløbet udløber Sejerøbugten ca. 8 km nord for projektområdet.

Nærmeste målsatte søer er to tidligere råstofgravesøer, Løgtved 1 (671) og Løgtved 2 (672), ved Løgtved ca. 1,6-1,7 km øst for projektområdet. Miljømål for begge søer er god økologisk tilstand og god kemisk tilstand, se Tabel 8.3. Løgtved 1 har god økologisk tilstand, mens Løgtved 2 har høj økologisk tilstand. Begge søer har ukendt kemisk tilstand.

Ingen af de målsatte vandløb og søer ligger indenfor sænkingsområdet vist på Figur 8-3 som følge af råstof-indvinding 2 m under grundvandsspejl. Der vil derfor ikke ske påvirkning og tilstandsændring som følge af projektet.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| Projektområde | Målsat sø, samlet økologisk tilstand |
| Målsat vandløb, samlet økologisk tilstand | Høj økologisk tilstand |
| Moderat økologisk tilstand | God økologisk tilstand |
| Dårlig økologisk tilstand | |

Figur 8-4: Målsatte overfladevandsforekomster i nærheden af projektområdet. Fra MiljøGIS (Miljøstyrelsen, 2025)

Tabel 8.2: Målsatte vandløb i nærheden af projektområdet. Fra MiljøGIS for genbesøg af vandområdeplaner 2021-27 (Miljøstyrelsen, 2025)

| Vandområde | DK-ID | Miljømål Økologisk tilstand | Miljømål Kemisk til- stand | Samlet økolo- gisk tilstand | Kemisk til- stand |
|-------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Bregninge Å | o9875 | God | God | Moderat | God |

Tabel 8.3: Målsatte søer i nærheden af projektområdet. Fra MiljøGIS for genbesøg af vandområdeplaner 2021-27 (Miljøstyrelsen, 2025)

| Navn | DK-ID | Miljømål Økologisk tilstand | Miljømål Kemisk til- stand | Samlet økolo- gisk tilstand | Kemisk til- stand |
|-----------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Løgtved 1 | 671 | God | God | God | Ukendt |
| Løgtved 2 | 672 | God | God | Høj | Ukendt |

8.4 Konklusion

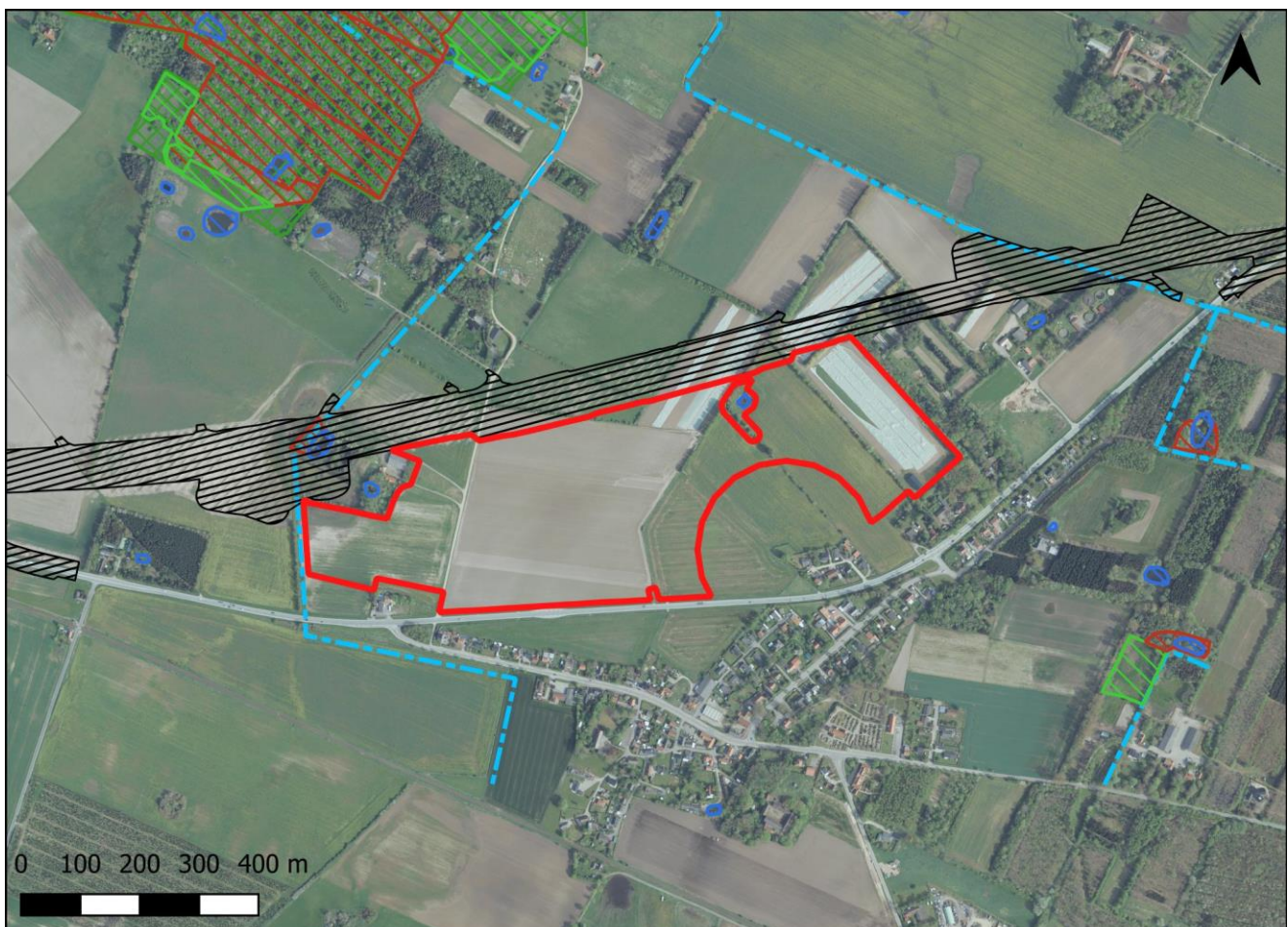
Ved den ønskede råstofindvinding til 2 m under grundvandsspejl samt den efterfølgende efterbehandling vil der ikke ske påvirkning af vandafhængige naturtyper og vandløb, da der ikke er kontakt mellem disse og grundvandet. Der sker ingen ændring i strømningsmønstret som vil påvirke den V1 og V2 kortlagte forurenede lokalitet syd for projektområdet, og der sker en helt ubetydelig sænkning som ikke vil påvirke vandindvindingsboringer i og omkring området. Målsatte grundvandsforekomster, vandløb og søer i vandområdeplanerne vil ikke blive påvirket af sænkning som følge af råstofindvinding, 2 m under grundvandsspejl, så der vil ikke ske påvirkning og tilstandsændring som følge af projektet.

9. Natur

9.1 Beskyttede naturtyper

Indenfor projektområdet findes en beskyttet sø på ca. 260 m². Dette område undlades fra graveområdet, og der holdes en 10 m graveafstand til søen (se Figur 9-1).

Dernæst nærmest beskyttede naturtype er hhv. et beskyttet vandløb ca. 10 m vest for projektområdet. To beskyttede søer findes hhv. ca. 100 og 30 m vest for projektområdet, med en beskyttet mose umiddelbart vest for den fjerneste af søerne. Flere små beskyttede søer findes spredt i området, i en afstand af ca. 200 m og opefter. Ca. 360 m øst og 420 m nord for projektområdet findes to større områder med beskyttet mose og eng, med flere små beskyttede søer. Ca. 250 m nordøst findes derudover endnu et beskyttet vandløb.



| | | |
|---|------------------------------|---------------------|
| Projektområde | Beskyttede vandløb | § 3 Beskyttet natur |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | NATURA 2000 - Habitatområder | Eng |
| | | Mose |
| | | Sø |

Figur 9-1: §3 beskyttede naturtyper og fredskov omkring projektområdet

Der vil ikke ske arealinddragelse i forbindelse med projektet, der kan påvirke beskyttede naturtyper. Potentiel påvirkning af beskyttet natur er derfor afgrænset til påvirkning af våde naturtyper via grundvandssænkning ved råstofindvinding under grundvandsspejl.

Grundvandssænkning er beregnet i kapitel 8, hvor det konkluderes at der kan være en mindre grundvands-sænkning i områder med beskyttet natur nord og øst for projektområdet, se Figur 8-3. Terrænet i dette område ligger dog langt over grundvandsspejlet, og det vurderes på baggrund heraf, at der ikke kan ske en tilstands-ændring i beskyttede vandafhængige naturtyper, og samlet at der derfor ikke kan ske en væsentlig påvirkning af beskyttede naturtyper.

9.2 Beskyttede arter

Til vurderingen af tilstanden for beskyttede arter i og omkring projektområdet er der fremsøgt eksisterende data fra naturbasen.dk (Naturbasen, 2025) (Licens E03/2014) og arter.dk (Arter, 2025). Herudover er der gennemgået resultater fra naturundersøgelser udført i 2022, i forbindelse en naturkortlægning udført forud for miljøkonsekvensrapport af Kalundborgmotorvejens 3. etape⁵, der inkluderer projektområdet samt omkringliggende områder.

9.2.1 Bilag IV-arter

EU's habitatdirektivs⁶ bilag IV indeholder en liste over arter som er omfattet af en særlig streng beskyttelse i hele den europæiske union. Arter opført på bilag IV må ikke indfanges, dræbes eller forstyrres forsætligt eller få beskadiget deres yngle- og rasteområder. Plantearter opført på bilag IV må ikke plukkes, graves op eller på anden måde ødelægges. Direktivet er indarbejdet i dansk lovgivning i blandt andet habitatbekendtgørelsen⁷ med det formål at sikre, at projekter ikke medfører beskadigelse af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområde. I henhold til habitatbekendtgørelsens §11, kan der således ikke gives tilladelse til projekter der kan beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for dyrearter opført på bilag IV, eller ødelægge de plantearter, som er opført på habitatdirektivets bilag IV.

Der er i forbindelse med en opdatering af miljøkonsekvensrapport for Kalundborg Motorvejens 3. etape, lavet naturundersøgelser omkring vejen, hvor der er eftersøgt bilag IV-arter. I disse undersøgelser, samt fra eksisterende viden fremsøgt fra Arter.dk og Naturbasen, er der konstateret forekomst af flere bilag IV-arter indenfor en afstand af 2.5 km omkring projektområdet. Det drejer sig om: Stor vandsalamander, spidssnudet frø, markfirben, odder og flere arter af flagermus.

Der foreligger ikke tidligere registreringer af bilag IV-arter indenfor selve projektområdet og der blev ikke fundet bilag IV-arter indenfor projektområdet i forbindelse med naturkortlægningen fra 2022.

9.2.1.1 Padder

Padder vil kunne påvirkes hvis deres yngle- eller rastesteder påvirkes, eller hvis deres vandringsruter forstyrres.

Søen, der ligger indenfor projektområdet, indgår også i de tidligere undersøgelser, hvor vandhullet blev vurderet som værende af ringe naturtilstand, men egnet for padder. Der blev dog ikke registreret padder ved besigtigelse af vandhullet. Ud over disse undersøgelser, er der foretaget en lytning efter kvækkende padder, ved en senere besigtigelse af projektområdet d. 14. april 2025, hvor der heller ikke blev registreret padder af nogen art.

⁵ COWI A/S 2022 Kalundborgmotorvejen – Naturkortlægningsrapport

⁶ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

⁷ Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Det vurderes på baggrund heraf at vandhullet ikke er ynglevandhul for padder og at der samlet ikke findes ynglevandhuller for padder indenfor projektområdet.

De to vandhuller samt mosen ved Mindegårdsvej 1, der ligger ud til projektområdet, er i de tidligere naturundersøgelser ikke fundet egnede for padder.

Der er i de tidligere udførte naturundersøgelser langs vejen registreret stor vandsalamander i et vandhul ca. 550 m nord for projektområdet og spidssnudet frø i et vandhul umiddelbart nordvest for dette, ca. 680 m nord for projektområdet.

Uden for yngletiden opholder spidssnudet frø og stor vandsalamander sig oftest på rasteområder på landjorden. Spidssnudet frø anvender som oftest åbne engområder som rastested, men kan også forekomme gravet ned i løvskov. Stor vandsalamander er især kendt for at bruge skovområder, hvor den gemmer sig under råddent træ, døde blade, sten, og i musehuller. Fælles for begge arter er, at de foretrækker rastesteder indenfor de nære omgivelser af deres yngleområder (100-200 meter). Dog kan maksimal vandreradius for spidssnudet frø være op til ca. 1 km, stor vandsalamander $< 1 \text{ km}^8$. For vandhullerne, der ligger inden for denne maksimalafstand, gælder det dog, at der findes egnede rastesteder tæt ved vandhullerne, og at det meste af denne afstand er mark i omdrift. Det vurderes derfor, at der ikke er rasteområder for disse arter indenfor projektområdet. Det vurderes at være udelukket, at der forekommer rastesteder for bilag IV-padder indenfor projektområdet.

Der er flere potentielle ynglelokaliteter for padder, der ligger syd for Rute 23, der ikke er inkluderet i naturkortlægningen fra 2022, og der foreligger ikke andre undersøgelser der med overvejende sandsynlighed kan afvise at der forekommer fredede padder i disse vandhuller. Det vurderes at padder, der potentielt kan yngle i disse vandhuller, ikke vil kunne have rasteområder indenfor projektområdet, da de alle ligger over 300 m fra projektområdet, og da de er adskilt fra projektområdet af Rute 23, der er stærkt trafikeret. Veje med stærk trafik vil typisk udgøre en total barriere for padder.

Der vil ske grundvandssænkning i et større område syd for projektområdet, men det vurderes i afsnit om grundvandspåvirkning, kapitel 8, at der ikke vil ske en påvirkning af våde naturtyper, eftersom grundvandsspejlet allerede i dag ligger så langt under terræn i området hvor der er modelleret grundvandssænkning, at der ikke vil være kontakt mellem grundvandsspejl og vandhul.

Det vurderes samlet, at en påvirkning af padder, opført på habitatdirektivets bilag IV, kan udelukkes fra projektet.

9.2.1.2 *Odde*

Odde forekommer langs de større vandløb, og der er ca. 2,7 km til en underføring af Rute 23 nær Stenrand (øst for projektområdet), hvor der er fundet spor af arten i forbindelse med naturkortlægningen fra 2022. Projektområdet udgør ikke egnet yngle- og rastested for odde, da der er tale om landbrugsjord. Der er ikke fundet spor efter odde ved vandløbet, der løber langs projektområdets vestlige del i naturkortlægningen fra 2022, der er eftersøgt ved Rute 23.

Beskyttede vandløb vil ikke inddrages af projektet, og det er vurderet i afsnit om grundvandspåvirkning, kapitel 8, at der ikke vil ske en påvirkning af de to vandløb der ligger tæt ved projektområdet.

⁸ Opdatering af Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV

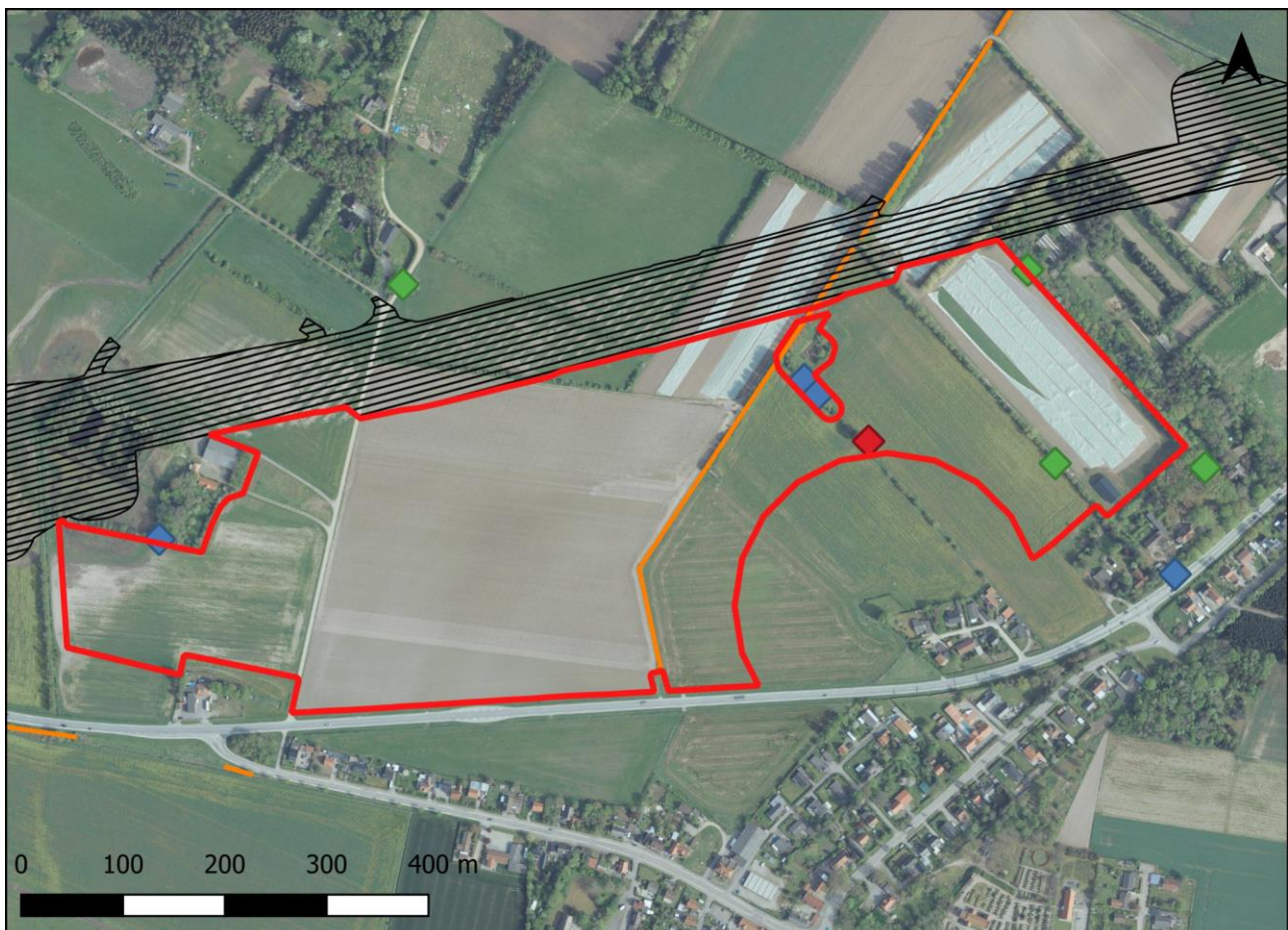
Det vurderes samlet, at påvirkning af odder fra projektet kan udelukkes.

Projektområdet indeholder ikke naturområder, som udgør kendte yngle- og rastesteder for arter opført på habitatdirektivets bilag IV eller levesteder for planter opført herpå.

9.2.1.3 *Flagermus*

Der forekommer forskellige arter af flagermus i området omkring projektområdet. De levende hegn og træbevoksninger i projektområdet kan både indeholde træer som udgøre yngle- og rastesteder for flagermus, men har forventeligt også en funktion i form af ledelinjer. Ved at fælde træerne kan den økologiske funktionalitet for flagermus derfor reduceres og dette vil være i strid med habitatdirektivets beskyttelse af arterne. Der er derfor blevet foretaget en levestedsundersøgelse af læhegnene og træbevoksningerne, for at udelukke en påvirkning på flagermus.

Der blev den 14. april 2025 foretaget en levestedsbesigtelse i området, hvor bevoksninger inden for og nær projektområdet blev gennemgået for potentielle yngle- og rastesteder for flagermus, se bilag 1. Træerne blev vurderet ud fra, om de havde hulheder, sprækker, løs bark samt deres placering i landskabet og indflyvningsmuligheder for flagermus. Baseret på træernes egnethed som yngle- eller rastested for flagermus inddeles de i tre kategorier, "ikke egnet", "mindre egnet" og "egnet", se Figur 9-2.

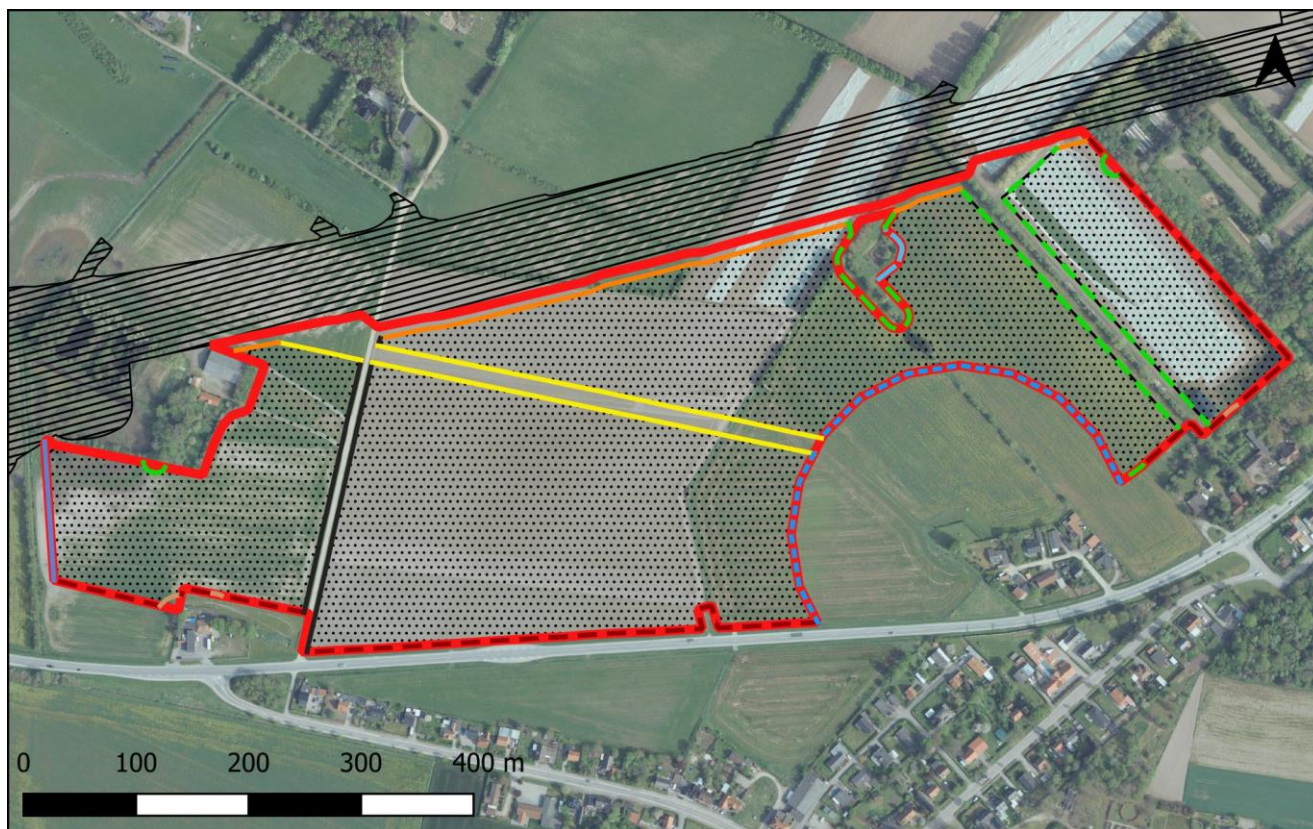


- | | | |
|---|---------------------------------------|-----------------|
| Projektområde | Træer med flagermus-egnede strukturer | C: Mindre egnet |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | B: Egned | D: Ikke egnet |
| Beskyttede sten- og jorddiger | | |

Figur 9-2: Oversigt over det undersøgte område i forbindelse med levestedsundersøgelsen. Området beskrives i delområderne A-L i bilag 1. Der blev registreret i alt 9 træer med strukturer der kendetegner egnede rastesteder for flagermus.

Graveplanen er blevet justeret, så der holdes graveafstand til de flagermusegnede træer (de egnede og de måske egnede), så der ikke sker nogen påvirkning af flagermus. Se Figur 9-3. Herudover graves uden om træer der potentielt kan fungere som ledelinje mellem sammenhængende områder med skov på begge sider af projektområdet. Således bevares træer så de potentielt egnede træer fortsat er forbundet med skovområderne.

Da der ikke inddrages potentielle yngle- eller rastesteder for flagermus, eller nedlægges bevoksninger der potentielt udgør vigtige ledelinjer for flagermus, vurderes det at projektet ikke vil kunne medføre en påvirkning af flagermus.



- | | |
|---|--|
| Projektområde | 10 m graveafstand til § 3 beskyttet sø |
| Graveareal | 10 m graveafstand til beskyttet vandløb |
| Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel | 10 m graveafstand til flagermusegnet træ |
| Graveafstande | |
| 3 m graveafstand til skel | 10 m graveafstand til læhegn (ledelinje for flagermus) |
| 3 m graveafstand til vejkant | 10 m graveafstand til vejskel for motorvej |
| 5 m graveafstand til hovedvandedning | 25 m graveafstand til grundmuret bygning |
| | 150 m graveafstand til almen vandforsyningsboring |

Figur 9-3: Graveafstande, herunder til flagermusegnede træer og ledelinjer.

9.2.1.4 Markfirben

Området er tidligere blevet besigtiget i forbindelse med naturkortlægningen fra 2022, hvor det beskyttede dige blev gennemgået for markfirben uden at der blev fundet markfirben. Markfirben blev også eftersøgt ved gennemgang af diget ved denne besigtigelse. Der blev ikke registreret markfirben ved denne besigtigelse.

Det vurderes, at projektområdet ikke indeholder yngle- eller rasteområder for markfirben, og at markfirben ikke vil kunne påvirkes af projektet.

9.2.2 Andre beskyttede arter samt rødlistede arter

Mange arter er beskyttet indirekte gennem beskyttelse af deres levesteder, hvorved en stor del af artsbeskyttelsen sker gennem naturbeskyttelsesloven (LBK nr.1392 af 04/10/2022). Derudover findes der en række arter, som er fredede i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen (BEK nr. 521 af 25/03/2021), 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.

Fredede arter er eftersøgt i eksisterende data indenfor projektområdet, og indenfor 1 km fra projektområdet for krybdyr og fugle. Arter der også er opført på habitatdirektivets bilag IV behandles ikke her, men i ovenstående afsnit 9.2.1.

9.2.2.1 *Padder*

Der er ikke registreret fredede padder i vandhuller indenfor projektområdet, hverken i tidligere registreringer fra NaturBasen og Arter.dk eller i naturkortlægning i området fra 2022.

Ca. 280 m vest for projektområdet, i en vildtremise, er der registreret grøn frø og lille vandsalamander i forbindelse med naturkortlægningen i 2022. Området hvor dette vandhul vil ikke påvirkes af grundvandssænkning fra råstofgravningen, da den største sænkning vil ske syd for projektområdet, se kapitel 8.

Det vurderes at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af padder fra projektet.

9.2.2.2 *Planter*

Graveområdet vil hovedsageligt påvirke arealer, der i dag er marker i omdrift og der er ikke registreret fredede planter indenfor projektområdet. Det vurderes, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af fredede planter fra projektet.

9.2.2.3 *Krybdyr*

Der er ikke tidligere registreret fredede krybdyr indenfor projektområdet eller indenfor 1 km fra projektområdet.

Det vurderes, at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af krybdyr fra projektet.

9.2.2.4 *Fugle*

Der er registreret en lang række fugle indenfor og i 1 km omkring projektområdet.

Det drejer sig blandt andet om flere arter, der er opført på den danske rødliste: Rød glente, tyrkerdue, bomlærke, spurvehøg havørn, agerhøne, hættemåge, tajgasædgås, blishøne, stær, vibe, sanglærke og vandrefalk.

Da der er tale om inddragelse af mark i omdrift, vil potentiel påvirkning primært være fra inddragelse af fødesøgningsområder og rasteområder, og der vurderes ikke at være betydelig risiko for individdrab på fugle, eller ødelæggelse af fugles reder og æg. Det vurderes at fugle der i dag benytter området til fødesøgning stadig har mulighed for at fouragere og raste på omkringliggende marker.

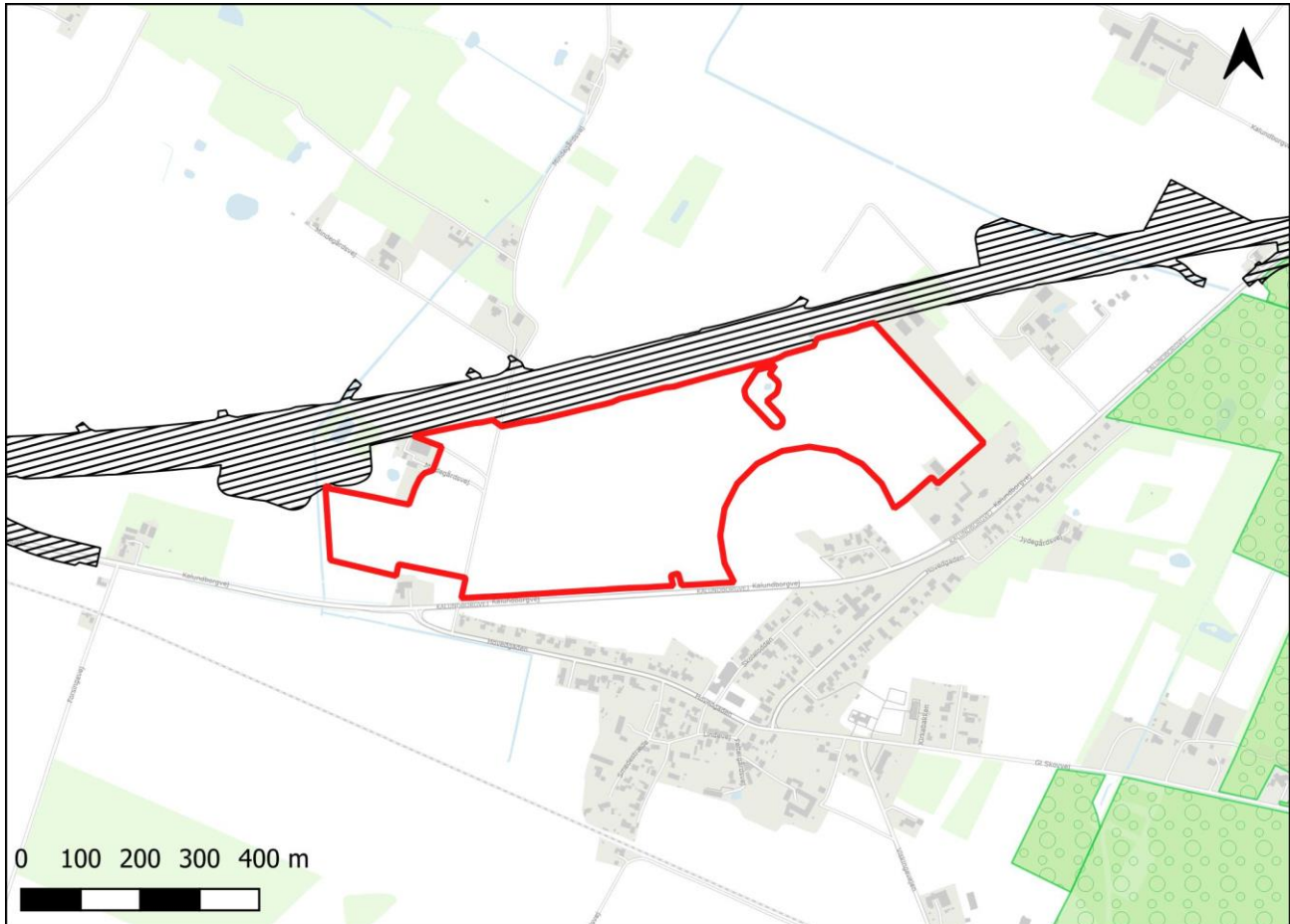
Der vurderes ikke at kunne ske en væsentlig påvirkning af fugle fra projektet.

9.2.2.5 *Samlet konklusion*

Graveområdet vil hovedsageligt påvirke arealer der i dag er marker i omdrift, hvorfor værdien for fredede arter vil være begrænset. Da der ikke er tale om et område med betydelig naturværdi, og på baggrund af tidligere registreringer i området, vurderes det at der ikke vil ske en væsentlig påvirkning af fredede arter fra projektet.

9.3 Fredskov

Der er ikke skov, herunder fredskov, inden indenfor projektområdet. Nærmeste fredskov er beliggende ca. 200 m øst for projektområdet, se Figur 9-4.



Projektområde Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel Fredskov

Figur 9-4: Fredskov (vist med grøn signatur) nær projektområdet

9.4 Natura 2000

Nærmeste Natura 2000 -område er nr. 156 Store Åmose, Skarresø og Bregninge Å, med habitatområde nr. 137 Store Åmose, Skarresø og Bregninge Å der ligger ca. 400 m nord for projektområdet, se Figur 9-5 og Tabel 9.1. Der vil ikke direkte inddrages arealer i N2000 områder ifm. råstofindvindingen.



Figur 9-5: oversigt over projektområdet, og de nærmest-liggende habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.

Tabel 9.1: Udpegningsgrundlag for Natura 2000 område nr. 156

| Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 137 | | |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Naturtyper: | Søbred med småurter (3130) | Kransnålalge-sø (3140) |
| | Næringsrig sø (3150) | Brunvandet sø (3160) |
| | Vandløb (3260) | Kalkoverdrev* (6210) |
| | Surt overdrev* (6230) | Tidvis våd eng (6410) |
| | Nedbrudt højmoser (7120) | Hængesæk (7140) |
| | Avneknippemose* (7210) | Kildevæld* (7220) |
| | Rigkær (7230) | Bøg på mor (9110) |
| | Bøg på muld (9130) | Bøg på kalk (9150) |
| | Ege-blandskov (9160) | Skovbevokset tørvemose* (91D0) |
| | Elle- og askeskov* (91E0) | |
| Arter: | Skæv vindelsnegl (1014) | Sumpvindelsnegl (1016) |
| | Pigsmerling (1149) | Stor vandsalamander (1166) |
| | Odder (1355) | |

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Naturtypeme kildevæld (7220), bøg på mor (9110) og bøg på kalk (9150) er ikke tilstede i habitatområde H137. De nævnte naturtyper gennemgås derfor ikke yderligere.

Grundvandsberegningerne, der præsenteres i afsnit 8, viser, at grundvandssænkning primært vil ske syd for projektområdet. Der løber 2 vandløb nær projektområdet, der begge ikke vurderes at kunne påvirkes, idet de ikke er i hydraulisk kontakt med grundvandsspejlet. Det vurderes på baggrund heraf at der ikke kan ske en væsentlig påvirkning af habitatområdet fra projektet.

Odder, der er på udpegningsgrundlaget for habitatområde 137 har ofte store territorier, og individer tilknyttet natura 2000 området vil kunne findes i vandløb langt fra habitatområdet. Odder er eftersøgt nær projektområdet i forbindelse med tidligere undersøgelser udført forud for miljøkonsekvensrapport for Kalundborgmotorvejen, hvor der ikke blev fundet spor af odder i de to vandløb der ligger nær projektområdet, se kapitel 9.2.1.2.

Nærmeste fuglebeskyttelsesområde ligger mere end 25 km fra projektområdet, nr. 99 Saltbæk Vig. Det vurderes, at denne afstand er for stor til at der kan ske påvirkning fra støj og visuelle forstyrrelser på fugle tilknyttet fuglebeskyttelsesområdet, og at påvirkning af fuglebeskyttelsesområder derfor kan udelukkes.

Det vurderes samlet, at væsentlig påvirkning fra projektet kan udelukkes, for arter og naturtyper på udpegningsgrundlag for habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

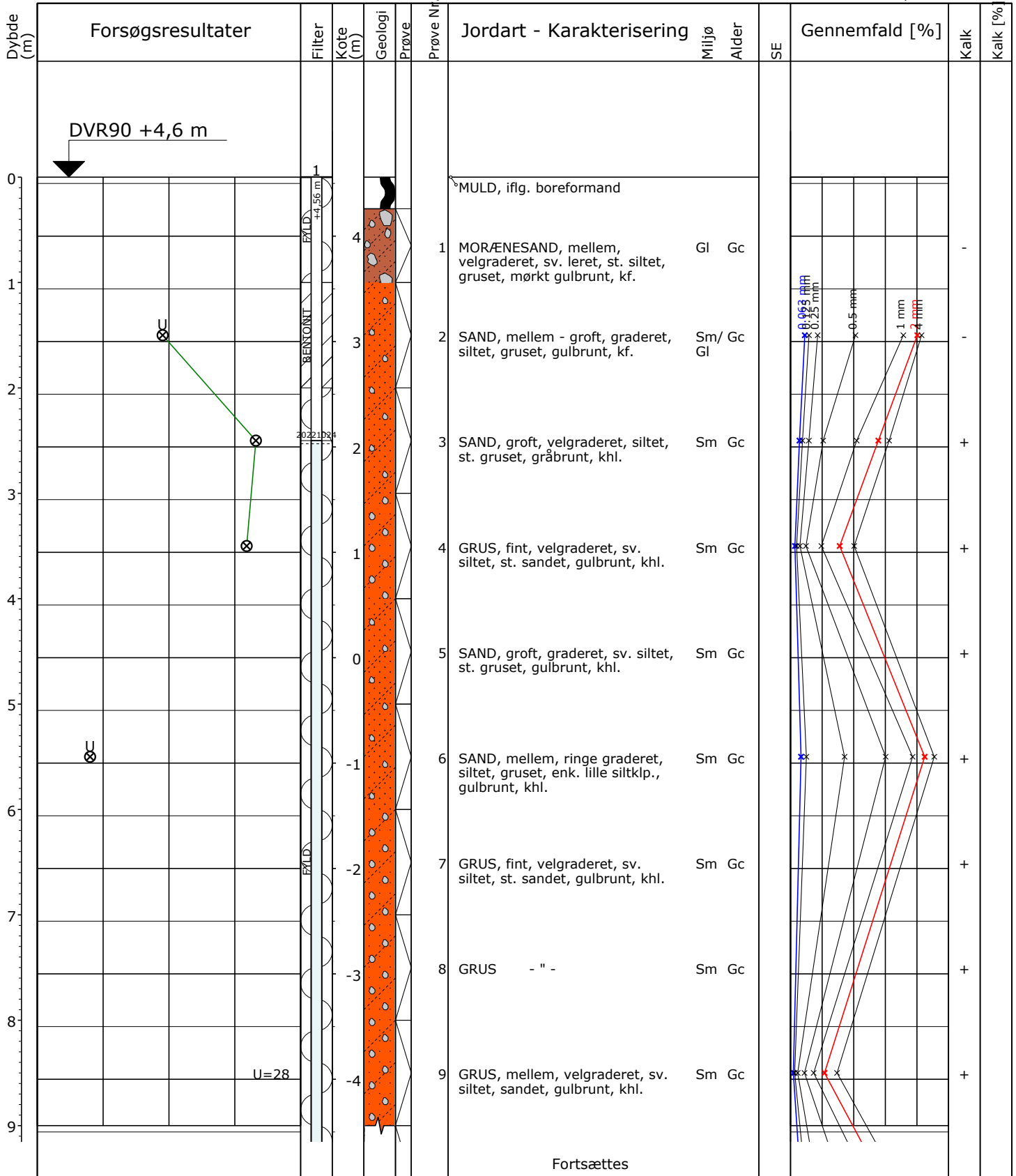
10. Referencer

- Anderson, M. P., Hunt, R. J., Krohelski, J. T., & Chung, K. (2002). Using High Hydraulic Conductivity Nodes to Simulate Seepage Lakes. *Groundwater*, 117 - 122.
- Arter. (2025). Hentet fra <https://arter.dk/dashboard>
- Bjergsted Kommune . (2002). *Lokalplan 1.16 - Byomdannelse i Viskinge*.
- Cerius A/S. (21. 04 2024). BETINGELSER FOR ARBEJDER I NÆRHEDEN AF CERIUS' FORSYNINGSANLÆG: JORDKABELANLÆG FOR LAVSPÆNDING 0,4 kV OG 10 kV.
- COWI. (2023). *Kalundborgmotorvejen etape 3. Miljøkonsekvensrapport*.
- Dataforsyningen. (2025). Dataforsyningen-plugin til QGIS.
- DKJord. (2025). DKJord jordforureningsattest. Hentet fra <https://jord-report.miljoeportal.dk/?elav=170954&matnr=12k>
- Fibia P/S. (u.d.). Generelle betingelser for Fibia LER oplysninger.
- Franck Geoteknik AS. (2011). Råstofboringer - rev. 1. Sag nr.: 11 .2429 - Gl. Skovvej 21 A, Svebølle.
- Fredningsnævnet. (1926). Afgørelser – Reg. nr.: 00191.00.
- Fredningsnævnet. (1957). Afgørelser – Reg. nr.: 01957.01.
- Fredningsnævnet. (1960). *Afgørelser - Reg. nr.: 02620.00*.
- Fredningsstyrelsen. (1980a). *Råstofindvinding og vandindvinding*. Miljøstyrelsen.
- GEOKON. (1991). *Råstofundersøgelser. Bjergsted graveområde*. . Vestsjællands Amtskommune.
- GEUS. (2022). Geomorfologisk kort over Danmark 1:200.000, version 3.
- GEUS. (2023). *Danmarks digitale jordartskort 1:25.000, version 7*. Hentet fra <https://data.geus.dk/geusmap/?lang=da&mapname=denmark#baslay=&optlay=&extent=-265823.63603109284,5784918.014631916,1380823.6360310928,6665081.985368084&layers=dkska-ermkort>.
- GEUS. (2025a). *Geofysisk database GERDA*. Hentet fra <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-geofysisk-database-gerda>.
- GEUS. (2025b). *National boringsdatabase Jupiter*. Hentet fra <https://www.geus.dk/produkter-ydelser-og-faciliteter/data-og-kort/national-boringsdatabase-jupiter>.
- Greeley og Iversen. (1985). *Wind as a geological process on Earth, Mars, Venus and Titan*. Cambridge University Press.
- Haderslev Kommune og Trekantområdet. (2022). *Haderslev Kommuneplan 2021 - 2033*. Hentet fra https://dokument.plandata.dk/11_11295656_1717416932721.pdf
- Kalundborg Kommune. (2021). *Kalundborg Kommuneplan 2021- 2032*. Hentet fra https://dokument.plandata.dk/11_11295656_1717416932721.pdf
- Kalundborg Kommune. (2021). *Landskabskarakterbeskrivelser*.
- Klimadatastyrelsen. (2025). Hentet 23. 04 2025 fra Ledningsejerregistret: <https://ler.dk/>
- Kulturarvsstyrelsen. (2009). Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger.
- LE34. (2018). Forslag til nyt råstofområde i og ved Hjortsø Plantage, Kalundborg Kommune .
- Lydteknisk Institut. (1989). Støjdatabogen.
- Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2022). Oversvømmelsesdirektivet i Danmark.
- Miljøstyrelsen. (1984). Vejledning nr. 5/1984 Ekstern støj fra virksomheder.
- Miljøstyrelsen. (1993). Berening af ekstern støj fra virksomheder.
- Miljøstyrelsen. (2000). *Følgevirksomheder af råstofgravning under grundvandsspejlet. Miljøprojekt Nr. 526 2000*.
- Miljøstyrelsen. (2018). *Hydrologisk model, Slagelse, Sorø, Kalundborg - ID: 93955*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2023). *MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplanerne 2021-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>

- Miljøstyrelsen. (2023). *MiljøGIS for offentliggørelse af vandområdeplanerne 2021-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3-2022>
- Miljøstyrelsen. (2025). *MiljøGIS for genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027*.
- Miljøstyrelsen. (2025c). FOHM - Fælles Offentlig Hydrologisk Model. Lagflader udtrukket fra LARCOS.
- Naturbasen. (2025). Hentet fra <https://www.naturbasen.dk/>
- Rambøll. (2023a). *Råstofkortlægning efter sand, grus og sten. Viskinge – delområde 3. Råstofkortlægning i fem delområder ved Kaldred, Viskinge og Svebølle, Kalundborg Kommune*. Region Sjælland.
- Rambøll. (2023b). *Råstofkortlægning efter sand, grus og sten. Svebølle Nord – delområde 4. Råstofkortlægning i fem delområder ved Kaldred, Viskinge og Svebølle, Kalundborg Kommune*. Region Sjælland.
- Rambøll. (2025). Grundvandsmodel for Kalundborg-området. (kun selve modellen).
- Region Midtjylland. (2016). <https://rm.viewer.dkplan.niras.dk/media/90987/raastofplan-2016.pdf>.
- Region Midtjylland. (2024). Råstofplan 2020.
- Region Sjælland. (2024). *Råstofplan 2020*. Hentet fra Hentet som wfs fra Arealinfo: <https://b0902-prod-dist-app.azurewebsites.net/geoserver/wfs?request=getcapabilities>
- Røde kro Kommune. (1977). LOKALPLAN NR. R.2.0.
- Slots- og Kulturstyrelsen. (2022). *Beskyttede sten- og jorddiger*. Hentet fra <https://slks.dk/omraader/kulturarv/beskyttede-sten-og-jorddiger/naar-du-ejer-et-beskyttet-dige/det-maa-du>
- Smed, P. (2014). Weichselistiden på Sjælland. *Geologisk Tidsskrift*, s. 1-42.
- Sønderjyllands Amt. (1995). *Råstofkortlægning sand, grus og sten. Et område mellem Rise Hjarup og Øster Løgum, nord for Røde kro i Røde kro kommune*. ISBN 87-7486-251-0.
- TDC Net A/S. (u.d.). Følgeseddel til TDC NETs ledningsoplysninger.
- THVILUM A/S. (u.d.). Følgebeskrivelse LER 2.0 1a.
- Transportministeriet. (2021). *Danmark fremad - Infrastrukturplan 2035*.

Bilag 1a

Råstofboringer



Fortsættes

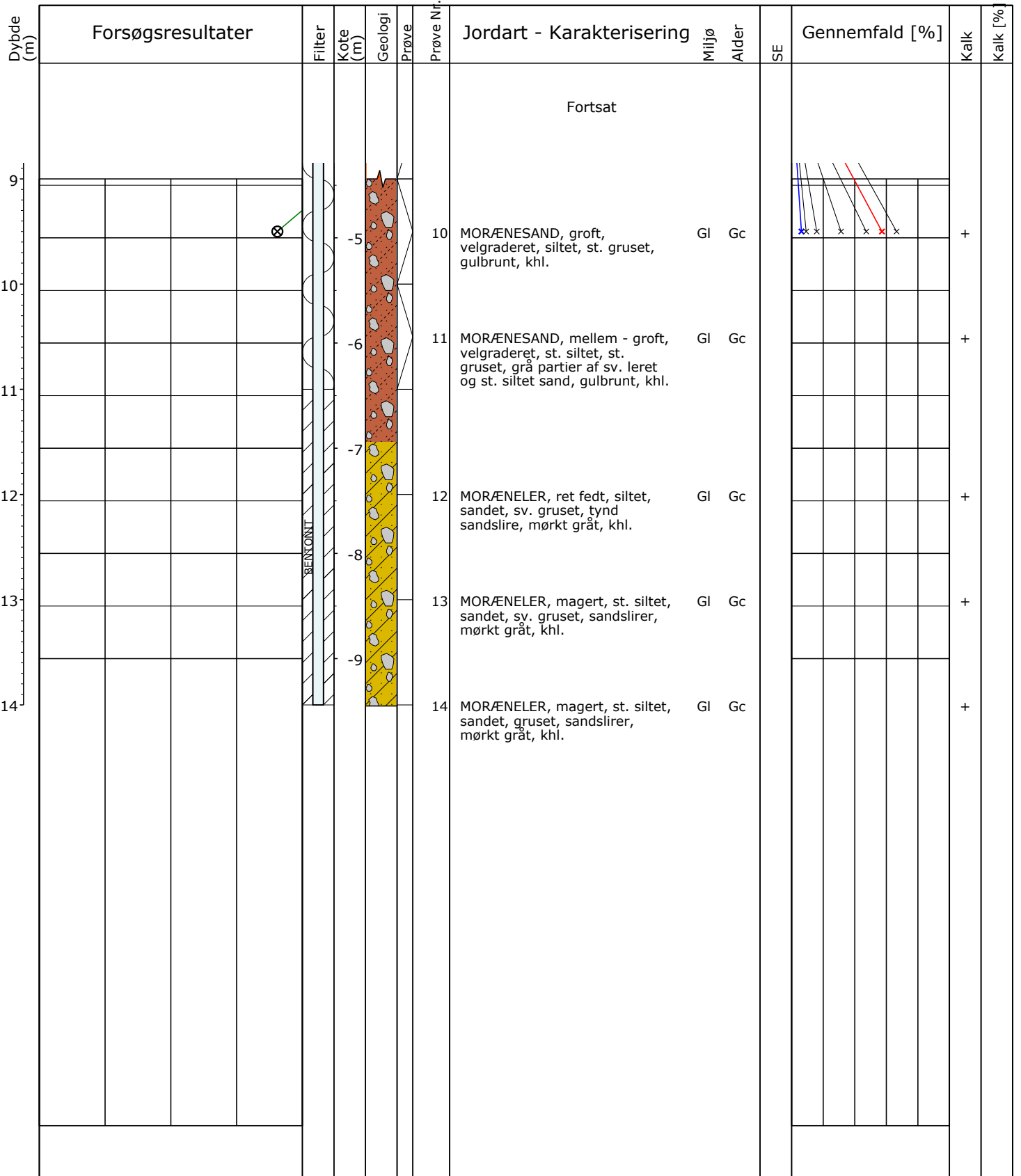
| 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | U = d60 / d10 | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
|----|----|----|----|-------|---------------|------------------------------------|----|----|----|----|---------|
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | | | | | | | |
| | | | | | | Pejlerør: 1: - Ref. kote: 4,56 m | | | | | |
| | | | | | | Boremetode: 8" Foret tørboring | | | | | |
| | | | | | | Projektion: UTM32E89 | | | | | |
| | | | | | | X: 642792 (m) Y: 6171605 (m) Plan: | | | | | |

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.10.24 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 958 Boring: A3_B02

Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 1/2

Boreprofil



| | 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | |
|---|----|----|----|----|---------------|--|
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Pejlerør: 1: - Ref. kote: 4,56 m

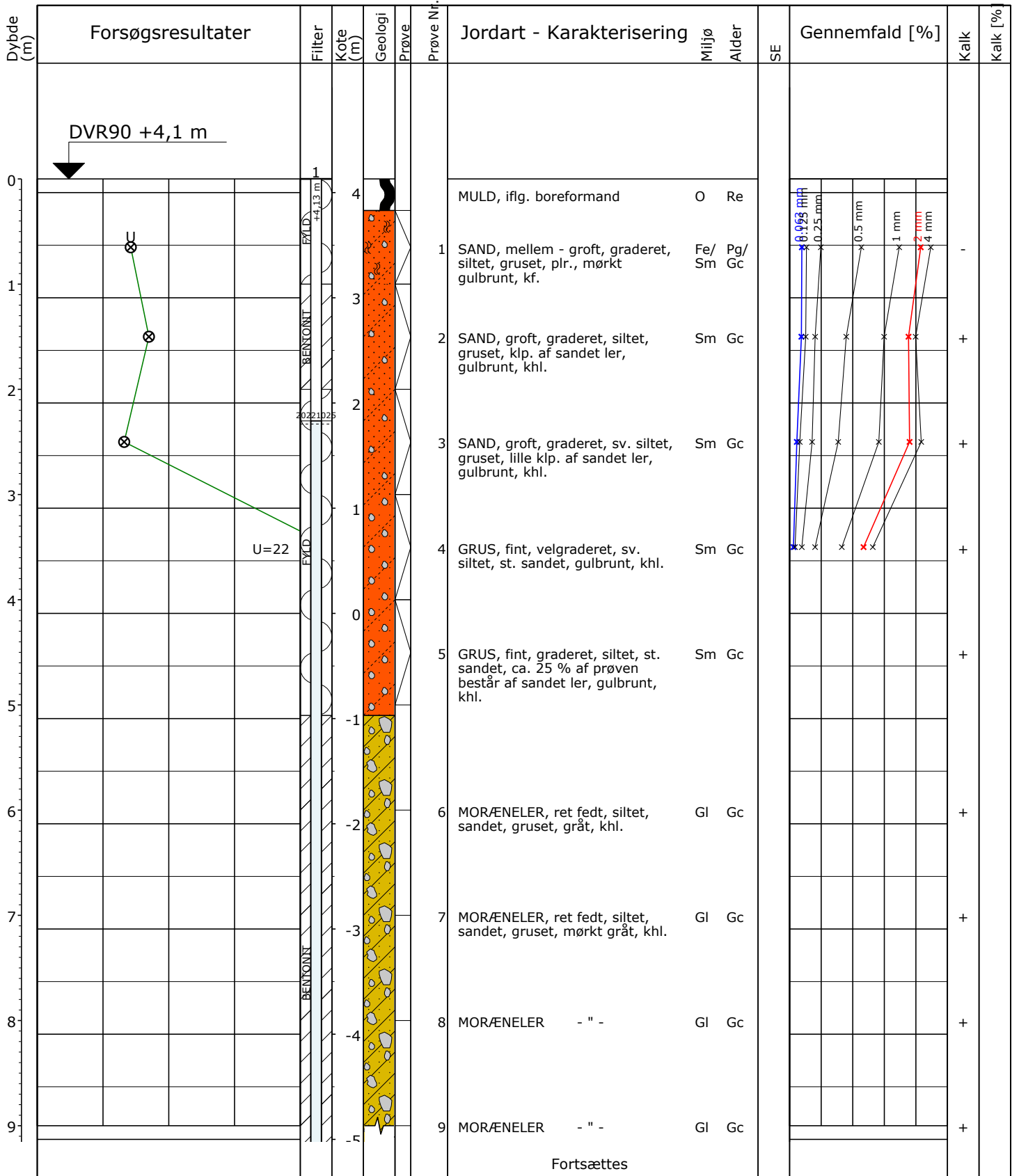
Boremetode: 8" Foret tørboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 642792 (m) Y: 6171605 (m) Plan:

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.10.24 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 958 Boring: A3_B02

Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 2/2

Boreprofil



Fortsættes

| | 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
|---|----|----|----|----|---------------|--|---|----|----|----|----|---------|
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Pejlerør: 1: - Ref. kote: 4,13 m

Boremetode: 8" Foret tørboring

Projektion: UTM32E89

X: 642411 (m) Y: 6171613 (m) Plan:

Sag: 1100050740

Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik A/S

Dato: 2022.10.25

Bedømt af: MBHN

DGU Nr.: 203. 960

Boring: A3_B05

Udarb. af: MBHN

Kontrol: PLIT

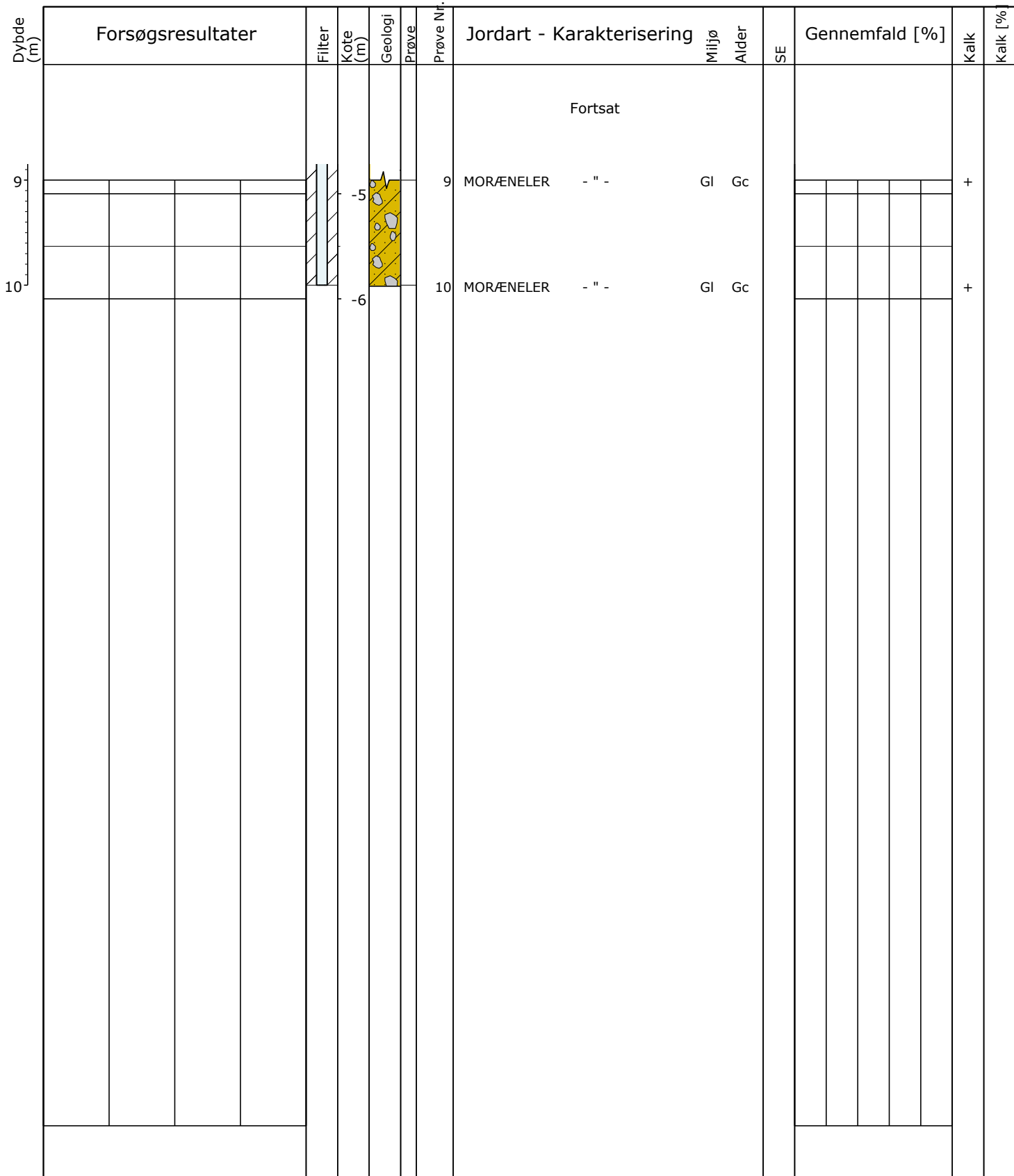
Godkendt: MBHN

Dato: 2023.03.24

Bilag: 8

S. 1/2

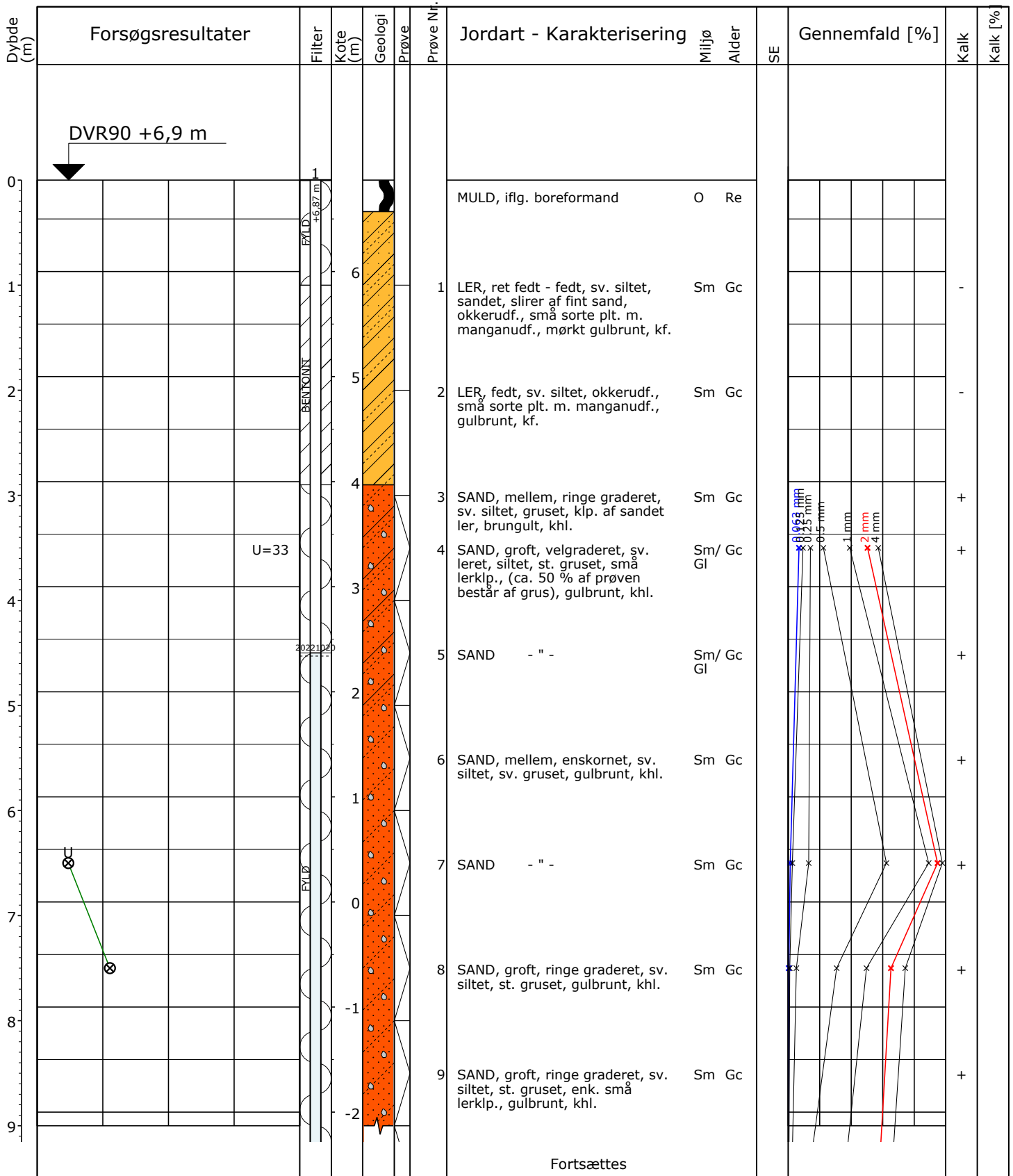
Boreprofil



| | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|---------------|------------------------------------|----|----|----|----|---------|
| 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
| ⊗ 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | Pejlerør: 1: - Ref. kote: 4,13 m | | | | | |
| | | | | | Boremetode: 8" Foret tørboring | | | | | |
| | | | | | Projektion: UTM32E89 | | | | | |
| | | | | | X: 642411 (m) Y: 6171613 (m) Plan: | | | | | |

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland
 Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.10.25 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 960 Boring: A3_B05
 Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 2/2

Boreprofil



Fortsættes

| W (%) | | | | | U = d60 / d10 | | | | |
|-------|----|----|----|--|---------------|----|----|----|--|
| 10 | 20 | 30 | 40 | | 5 | 10 | 15 | 20 | |
| ⊗ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Pejlerør: 1: - Ref. kote: 6,87 m

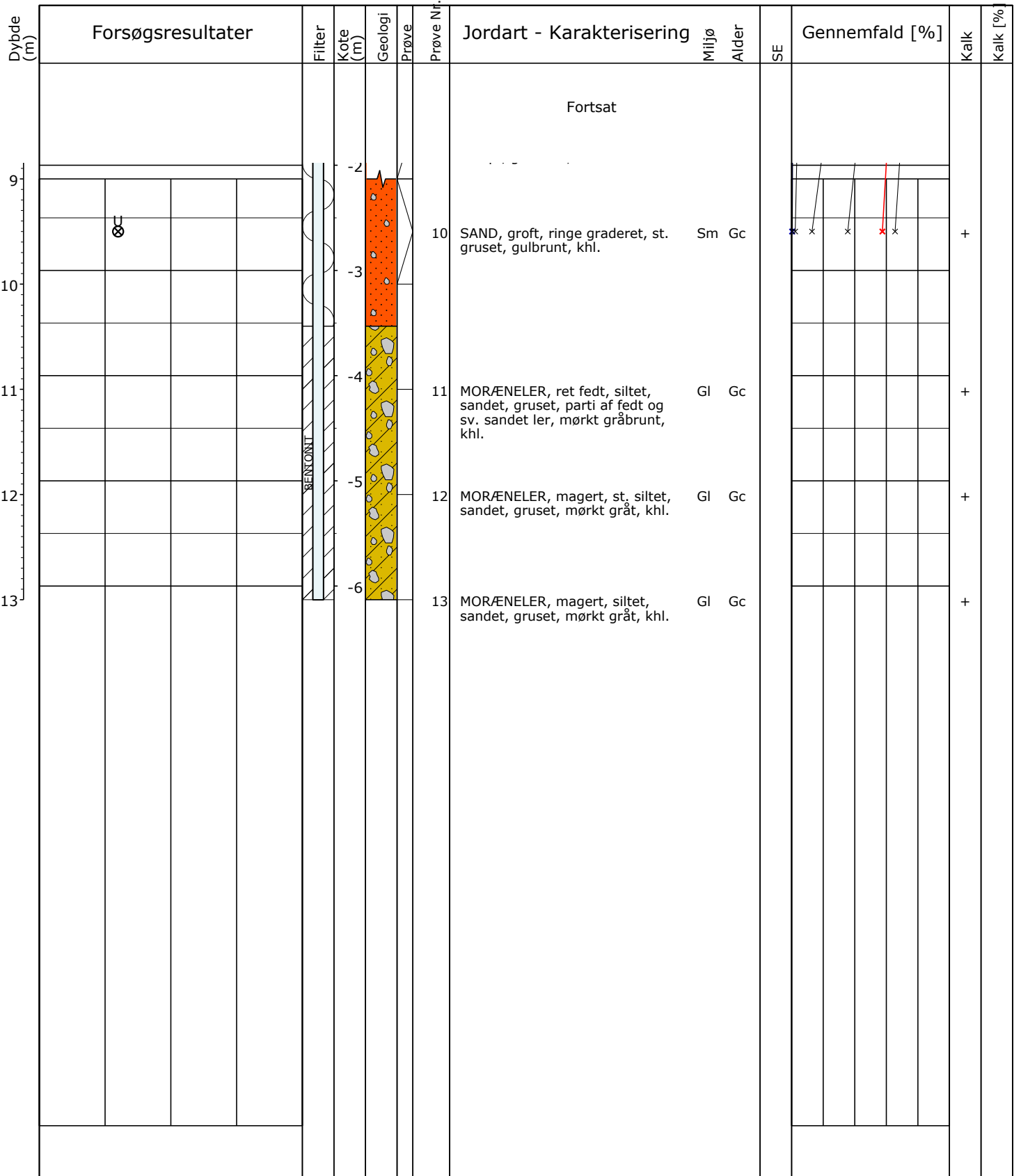
Boremetode: 8" Foret tørboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 642178 (m) Y: 6171068 (m) Plan:

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.10.20 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 961 Boring: A3_B06

Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 1/2

Boreprofil



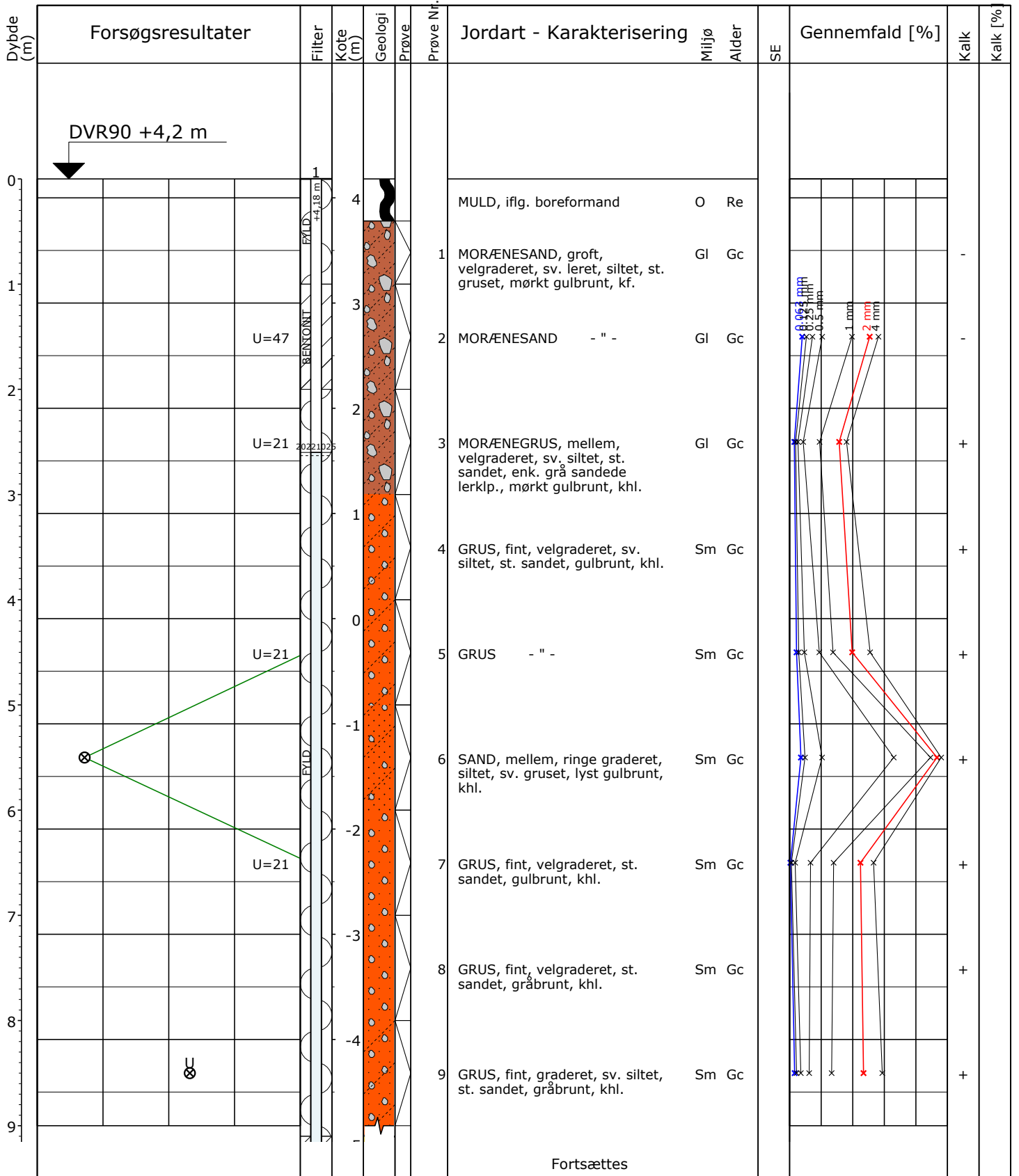
| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|-------|---------------|----|----|----|----|---------|
| 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Pejlerør: 1: - Ref. kote: 6,87 m

Boremethode: 8" Foret tørboring
 Projektion: UTM32E89
 X: 642178 (m) Y: 6171068 (m) Plan:

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland
 Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.10.20 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 961 Boring: A3_B06
 Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 2/2

Boreprofil



Fortsættes

| 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) |
|--|----|----|----|---------------|
| ⊗ 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 |
| Pejlerør: 1: - Ref. kote: 4,18 m Boremetode: 8" Foret tørboring Projektion: UTM32E89 X: 641858 (m) Y: 6171484 (m) Plan: | | | | |

Sag: 1100050740

Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik A/S

Dato: 2022.10.25 Bedømt af: MBHN

DGU Nr.: 203. 963

Boring: A3_B09

Udarb. af: MBHN

Kontrol: PLIT

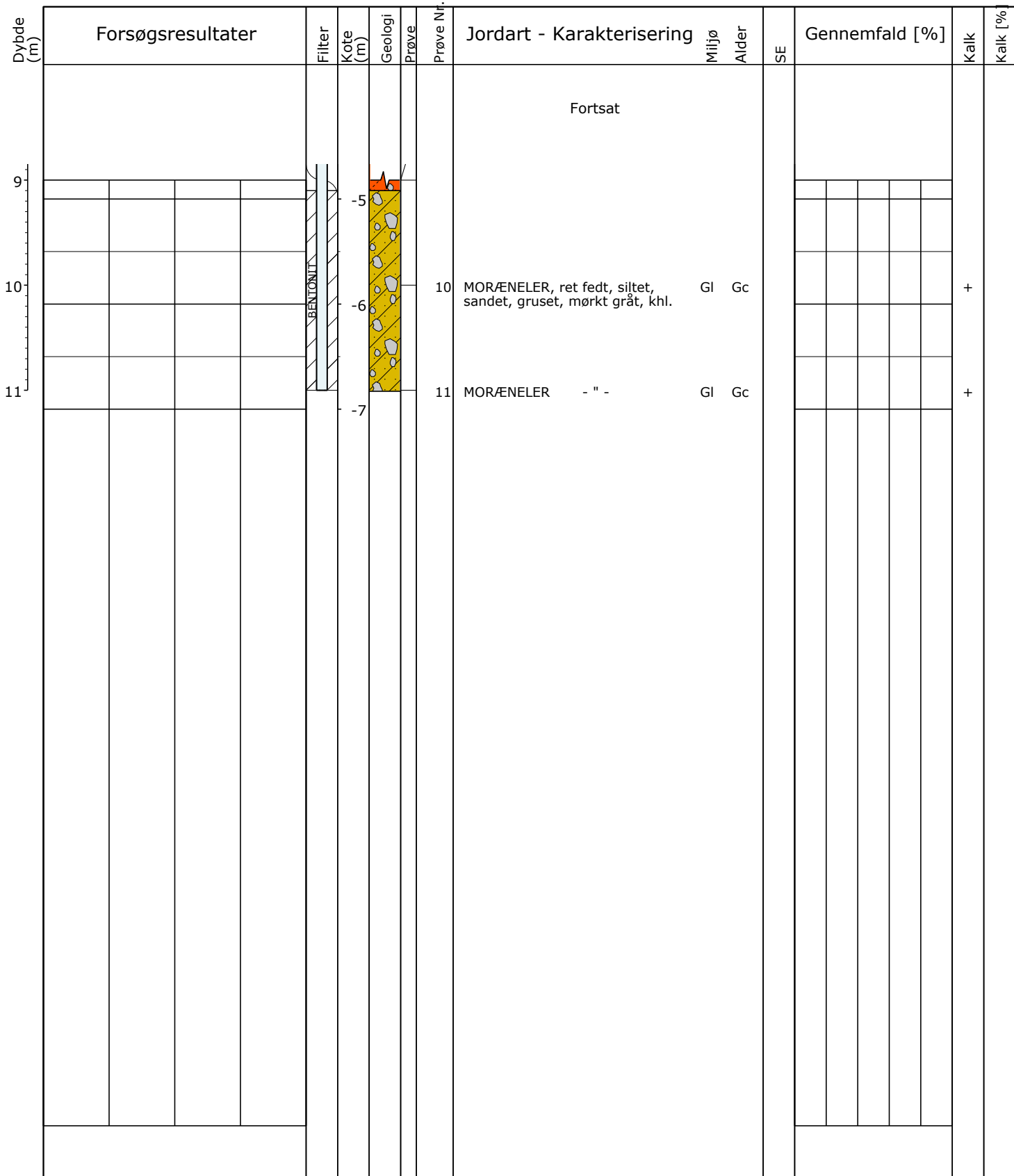
Godkendt: MBHN

Dato: 2023.03.24

Bilag: 8

S. 1/2

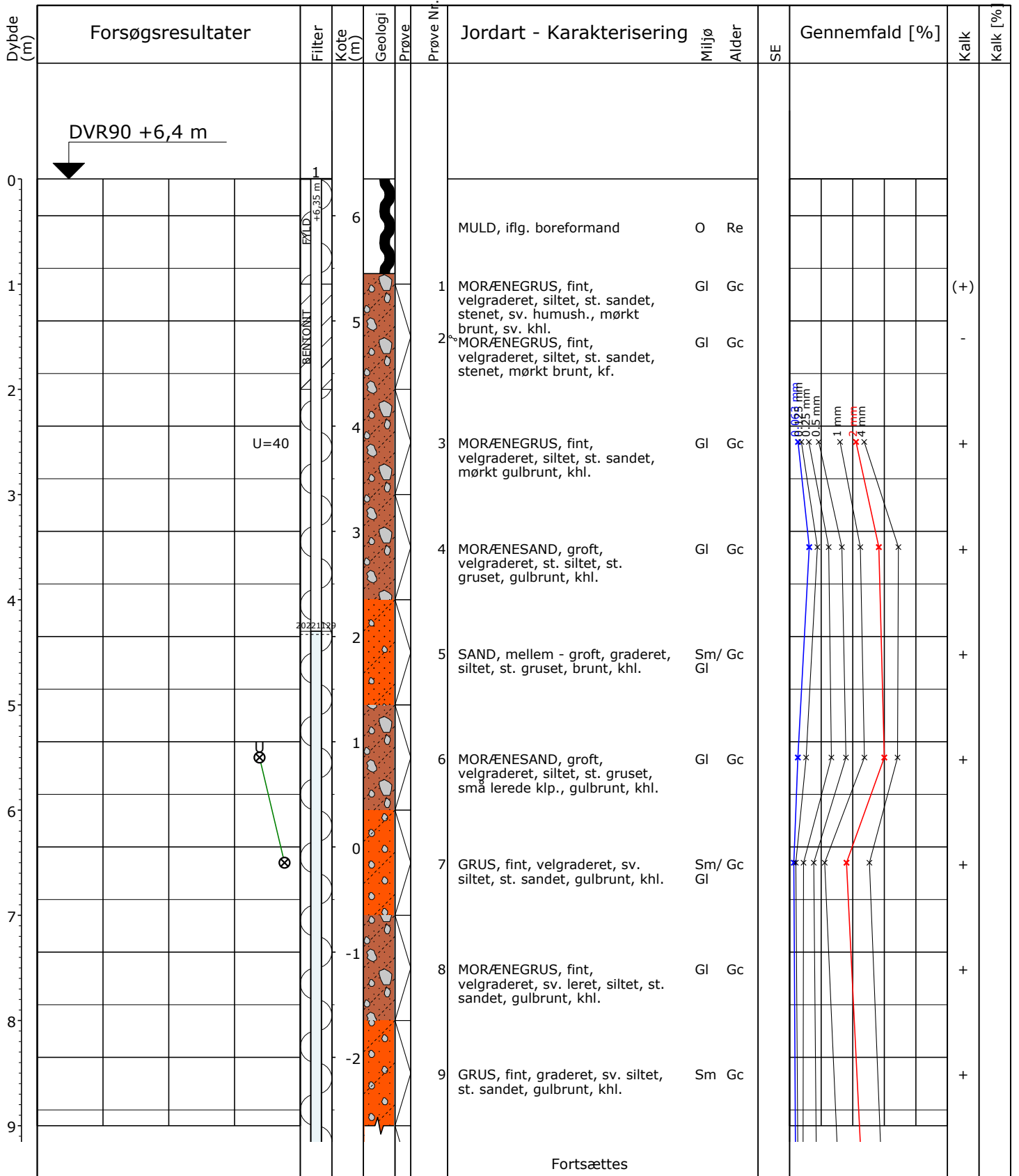
Boreprofil



| | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|---------------|------------------------------------|----|----|----|----|---------|
| 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
| ⊗ 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | Pejlerør: 1: - Ref. kote: 4,18 m | | | | | |
| | | | | | Boremetode: 8" Foret tørboring | | | | | |
| | | | | | Projektion: UTM32E89 | | | | | |
| | | | | | X: 641858 (m) Y: 6171484 (m) Plan: | | | | | |

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland
 Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.10.25 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 963 Boring: A3_B09
 Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 2/2

Boreprofil



Fortsættes

0 20 40 60 80 100 (%)

| | 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) |
|---|----|----|----|----|---------------|
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 |

Pejlerør: 1: - Ref. kote: 6,35 m

Boremetode: 8" Foret tørboring
 Projektion: UTM32E89

X: 642437 (m) Y: 6171342 (m) Plan:

Sag: 1100050740

Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland

Boret af: Jysk Geoteknik A/S

Dato: 2022.11.29 Bedømt af: MBHN

DGU Nr.: 203. 972

Boring: A3_B10

Udarb. af: MBHN

Kontrol: PLIT

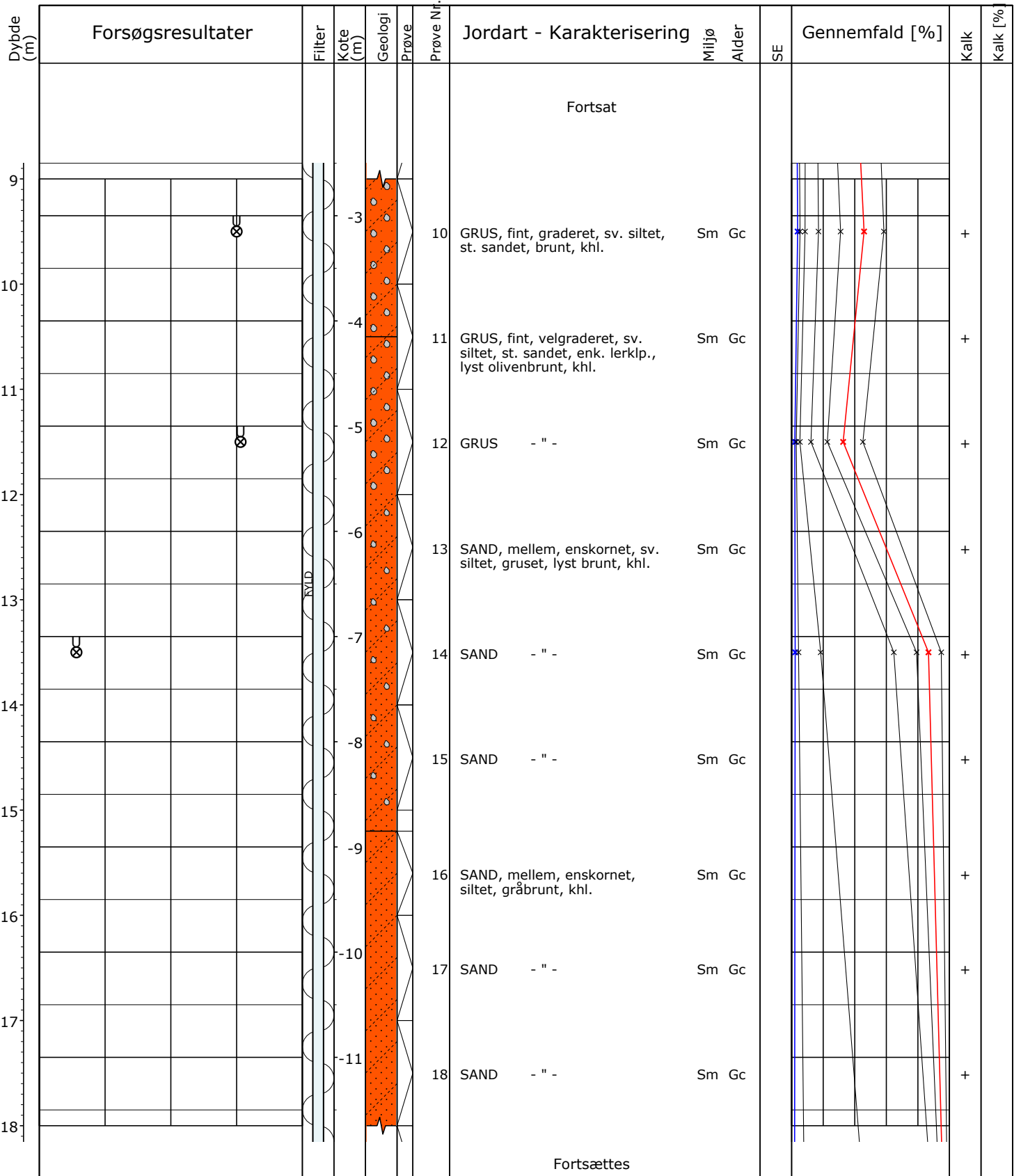
Godkendt: MBHN

Dato: 2023.03.24

Bilag: 8

S. 1/3

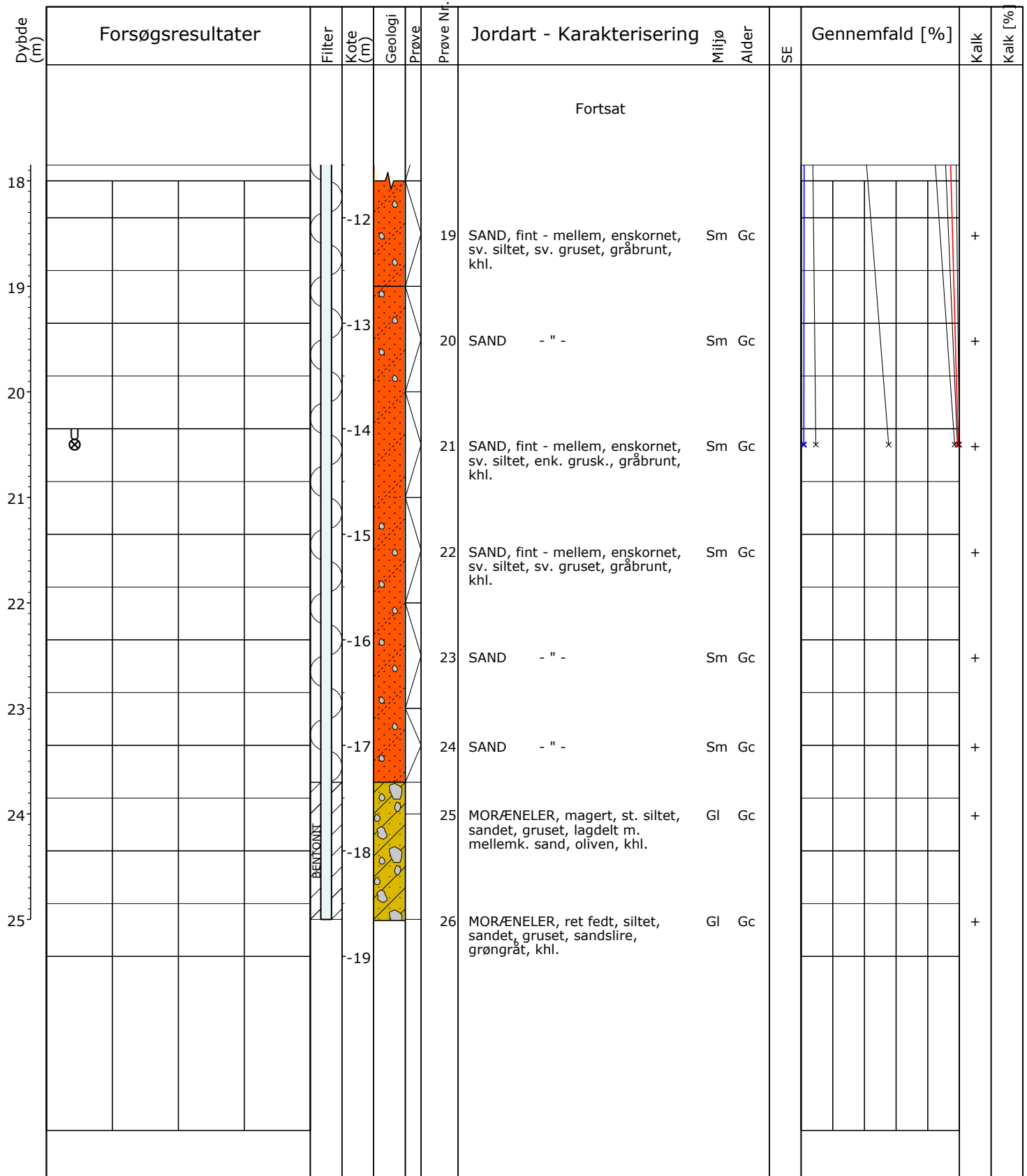
Boreprofil



| | 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
|---|----|----|----|----|---------------|------------------------------------|---|----|----|----|----|---------|
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | | | | | | | |
| | | | | | | Pejlerør: 1: - Ref. kote: 6,35 m | | | | | | |
| | | | | | | Boremetode: 8" Foret tørboring | | | | | | |
| | | | | | | Projektion: UTM32E89 | | | | | | |
| | | | | | | X: 642437 (m) Y: 6171342 (m) Plan: | | | | | | |

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland
 Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.11.29 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 972 Boring: A3_B10
 Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 2/3

Boreprofil



| | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----|----|----|-------|---------------|----|----|----|----|---------|
| 10 | 20 | 30 | 40 | W (%) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 (%) |
| ⊗ | 5 | 10 | 15 | 20 | U = d60 / d10 | | | | | |
| Pejlerør: 1: - Ref. kote: 6,35 m | | | | | | | | | | |
| Boremethode: 8" Foret tørboring | | | | | | | | | | |
| Projektion: UTM32E89 | | | | | | | | | | |
| X: 642437 (m) Y: 6171342 (m) Plan: | | | | | | | | | | |

Sag: 1100050740 Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland
 Boret af: Jysk Geoteknik A/S Dato: 2022.11.29 Bedømt af: MBHN DGU Nr.: 203. 972 Boring: A3_B10
 Udarb. af: MBHN Kontrol: PLIT Godkendt: MBHN Dato: 2023.03.24 Bilag: 8 S. 3/3

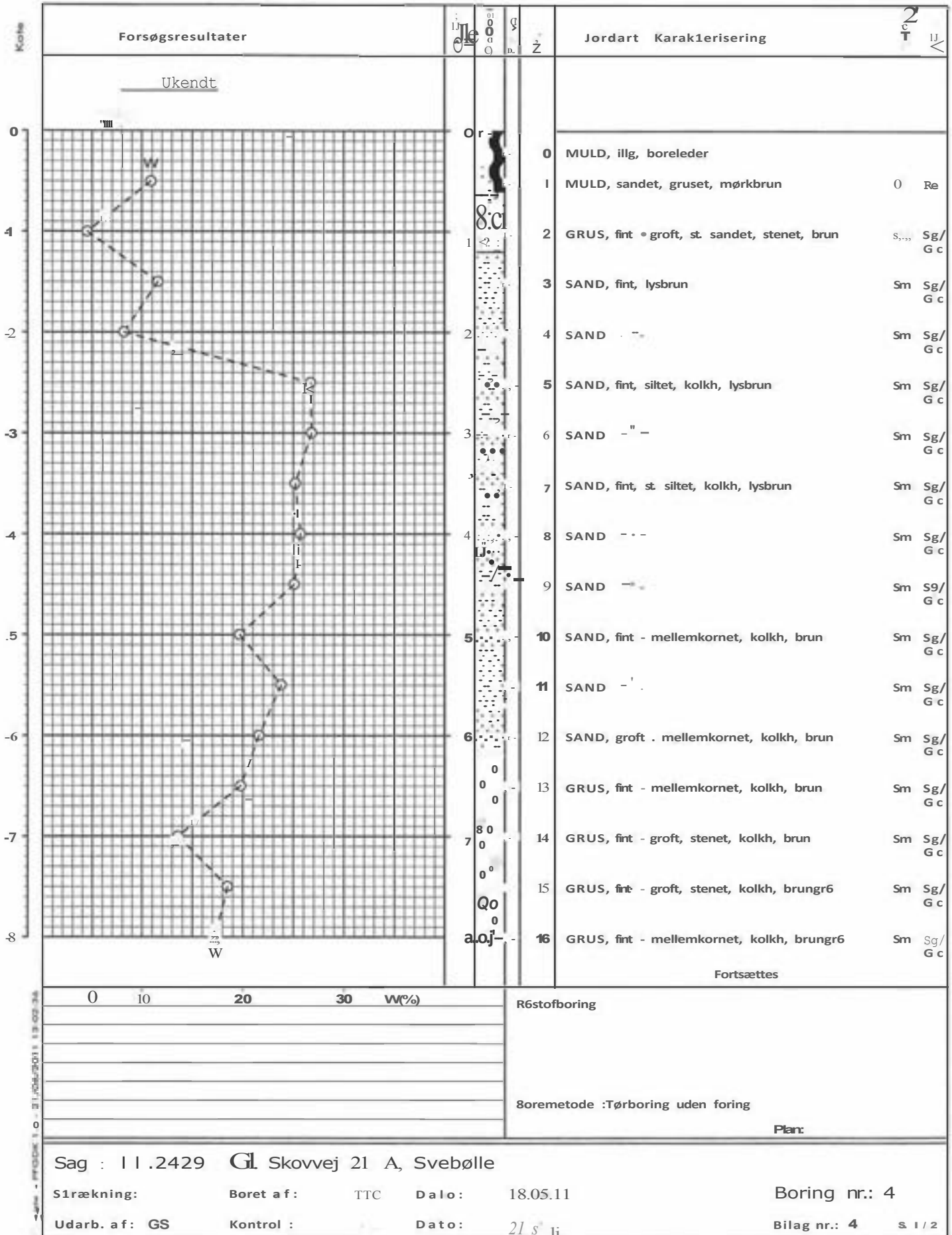
Boreprofil

| forsøgsresultater | | | dybde | prøve- nr | bore- profil | jordart | karakterisering | miljø alder |
|-------------------|-----|------|-------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|-------------------|----------------|
| | | | | | | | Fra GEOKON, 1991) | |
| | | | | | | Boring nr. 21 | | |
| | | | | | | MULD/OVERJORD | | O/R |
| | | | | | | SAND, skiftende lag | | Sm/G |
| | | | | | 1 | | | |
| | | | | | 2 | | | |
| | | 3 | 1 | SAND, ml-gvk., gruset | Sm/G | | | |
| | | 4 | | | | | | |
| | | 5 | | | | | | |
| | | 6 | | GRUS/STEN MORÆNELER | Sm/G G1/G | | | |
| 100 | 200 | 300 | kN/m ² | c _v , c _v | filtersand nr.: | granulat type: | | |
| 10 | 20 | 30 | % | w | lavpermeabel pakning: | | | |
| 14 | 18 | 22 | kN/m ³ | γ, γ _d | | | | |
| 0,4 | 0,6 | 0,8 | | e | | | | |
| 4 | 8 | 12 | | pH | boret af KJJd. 15/12-88 | boremetode: 6" snegl | | |
| 10 | 100 | 1000 | ppm | PID | sagsbehandler: NE | signaturer se bilag nr. 1/0 | | |
| | | | | | SDQ: 91.43 Bjersted graveområde | | | |
| | | | | | boring nr.: 21 | bilag nr.: 1/21 | | |
| | | | | | Vestre Gade 6 DK-2650 Hvidovre Telefon: 31 75 30 11 | | | |
| | | | | | boreprofil | | | |

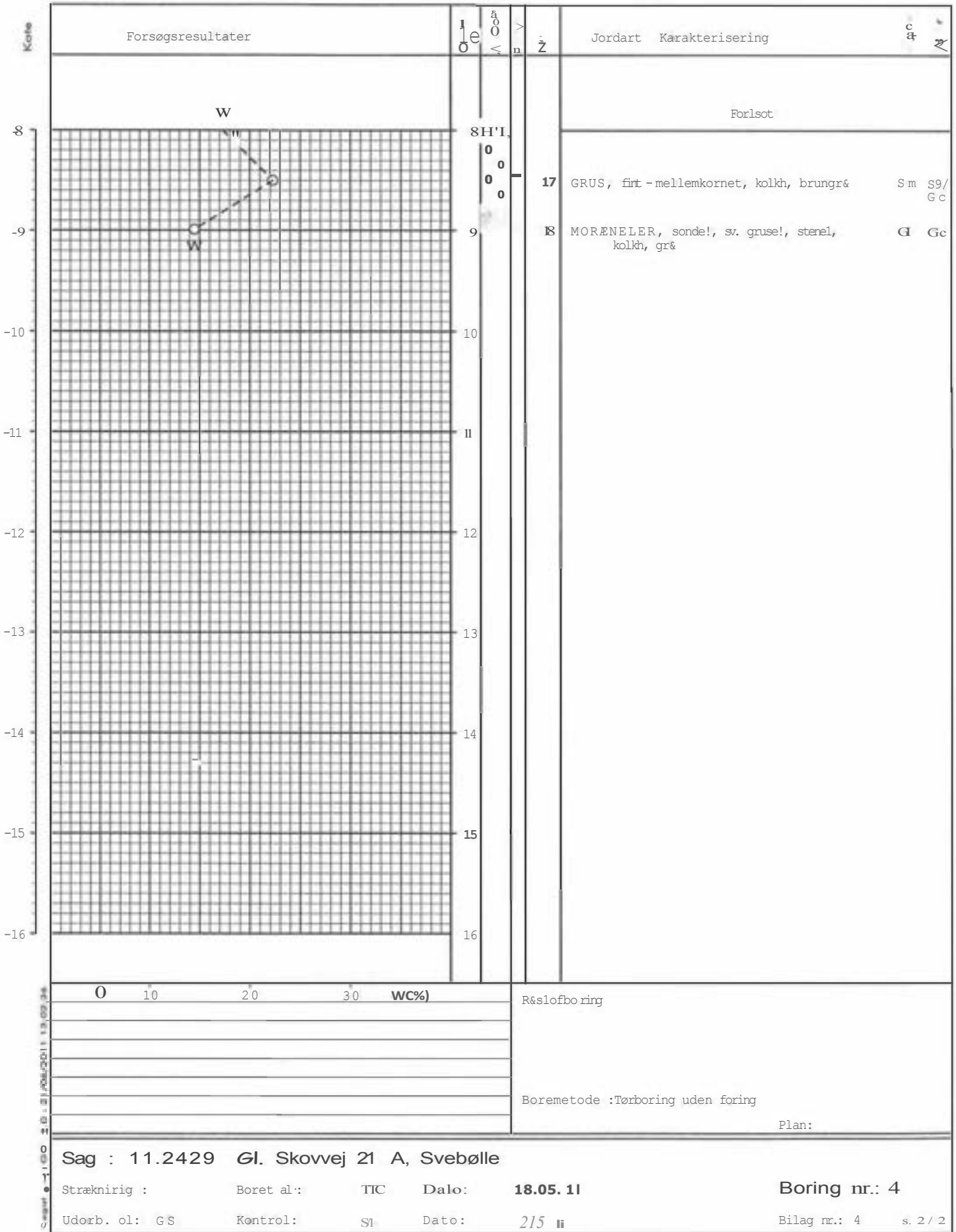
| forsøgsresultater | | | dybde | boreprofil | prøve nr. | jordart | karakterisering | miljø alder |
|-------------------|-----|------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|---|-----------------|-------------|
| | | | | | | Boring nr. 22 | | |
| | | | | | | MULD/OVERJORD | O/R | |
| | | | 1 | | 1 | SAND, ml-gvk., enkelte gruskorn | Sm/G | |
| | | | 2 | | | | | |
| | | | 3 | VS. 5.12.88 | | | | |
| | | | 4 | | 2 | SAND, ml-gvk. | Sm/G | |
| | | | 5 | | | | | |
| | | | 6 | | 3 | SAND, gvk., gruset | Sm/G | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |
| 100 | 200 | 300 | kN/m ² | c _v , c _v | filtersand nr.: | granulat type: | | |
| 10 | 20 | 30 | % | w | lavpermeabel pakning: | | | |
| 14 | 18 | 22 | kN/m ³ | γ, γ _d | | | | |
| 0,4 | 0,6 | 0,8 | | e | | | | |
| 4 | 8 | 12 | | pH | boret af KJJ d. 15/12-88 | boremetode: 6" snegl | | |
| 10 | 100 | 1000 | ppm | PID | sagsbehandler: NE | signaturer se bilag nr. 1/0 | | |
| | | | | | | sag: 91.43 Bjergsted graveområde | | |
| | | | | | | boring nr.: 22 | bilag nr.: 1/22 | |
| | | | | | | Vestre Gade 6 DK-2650 Hvidovre Telefon: 31 75 30 11 | | |
| | | | | | | boreprofil | | |



Boreprofil



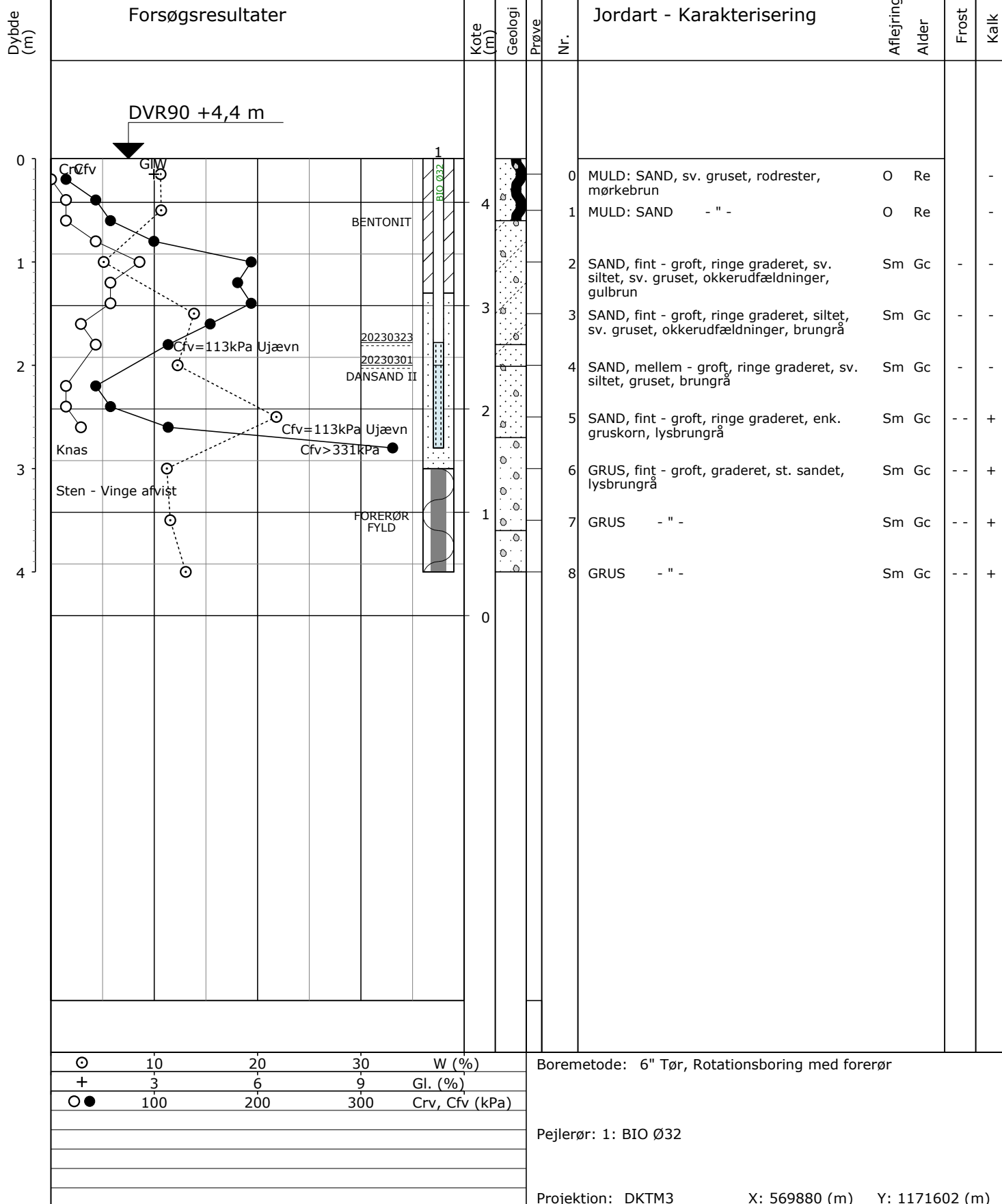
Boreprofil



Bilag 1b

Geotekniske boringer

Boreprofil



| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----------------|--|
| ○ | 10 | 20 | 30 | W (%) | Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring med forerør |
| + | 3 | 6 | 9 | Gl. (%) | |
| ○ ● | 100 | 200 | 300 | Crv, Cfv (kPa) | |
| | | | | | |
| | | | | | Pejlerør: 1: BIO Ø32 |
| | | | | | Projektion: DKTM3 X: 569880 (m) Y: 1171602 (m) |

Sag: 23.5047 11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

Bedømt af: EAA Dato: 2023.03.01 Boret af: TTC/KKR DGU Nr.: 203. 992 Boring: 133.400

Udarb. af: EAA Dato: 2023.06.06 Godkendt: ANL Kontrol: LFO Bilag: 101.008 S. 1/1

Boreprofil

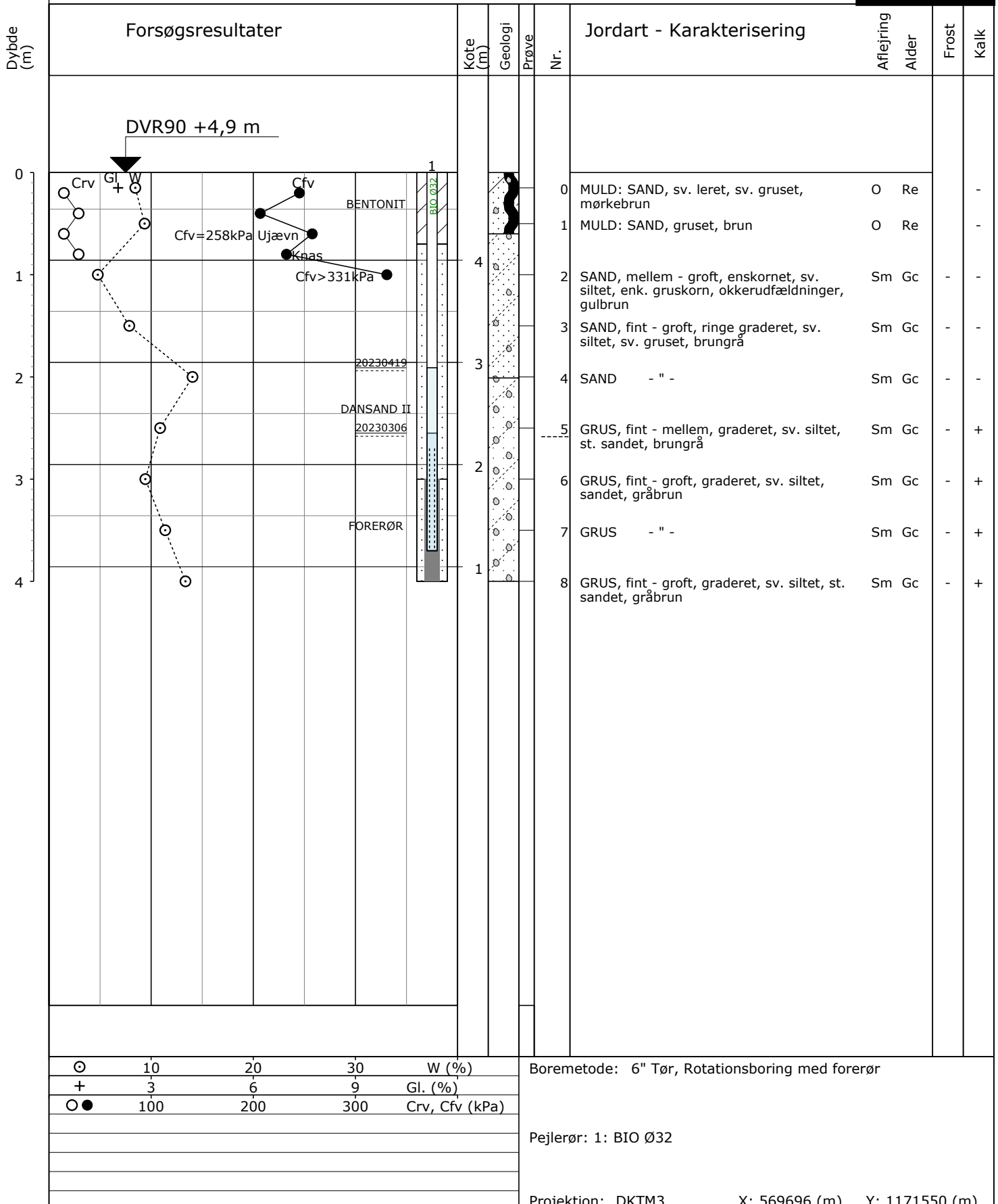


| Dybde (m) | Forsøgsresultater | | | | Kote (m) | Geologi | Prøve | Nr. | Jordart - Karakterisering | | | | |
|-----------|-------------------|---------|----------------|------|----------|---------|-------|-----|---|-------|-------|------|---|
| | W (%) | Gl. (%) | Crv, Cfv (kPa) | Sten | | | | | Aflejring | Alder | Frost | Kalk | |
| 0 | 10 | 3 | 100 | | | | | 0 | MULD: SAND, enkelte gruskorn, mørkebrun | O | Re | - | - |
| 0.5 | 10 | 3 | 100 | | | | | 1 | SAND, fint - mellem, enskornet, sv. siltet, mørkgråbrun | Sm | Gc | - | - |
| 1 | 10 | 3 | 100 | | | | | 2 | SAND, fint - mellem, enskornet, sv. siltet, brungrå | Sm | Gc | - | - |
| 1.5 | 10 | 3 | 100 | | | | | 3 | SAND, fint - groft, ringe graderet, siltet, sv. gruset, gråbrun | Sm | Gc | - | - |
| 2 | 10 | 3 | 100 | | | | | 4 | SAND, fint - groft, ringe graderet, sv. siltet, sv. gruset, brungrå | Sm | Gc | - | - |
| 2.5 | 10 | 3 | 100 | | | | | 5 | SAND, fint - groft, velgraderet, sv. siltet, st. gruset, lysbrungrå | Sm | Gc | - | + |
| 3 | 10 | 3 | 100 | | | | | 6 | SAND - " - | Sm | Gc | - | + |
| 3.5 | 10 | 3 | 100 | | | | | 7 | SAND, fint - groft, graderet, sv. siltet, sv. gruset, gråbrun | Sm | Gc | - | + |
| 4 | 10 | 3 | 100 | | | | | 8 | SAND, fint - mellem, enskornet, sv. siltet, enkelte gruskorn, gråbrun | Sm | Gc | - | + |

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|----------------|
| ○ | 10 | 20 | 30 | W (%) |
| + | 3 | 6 | 9 | Gl. (%) |
| ○ ● | 100 | 200 | 300 | Crv, Cfv (kPa) |

Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring med forerør
 Pejlerør: 1: BIO Ø32
 Projektion: DKTM3 X: 569796 (m) Y: 1171563 (m)

Boreprofil



Sag: 23.5047

11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

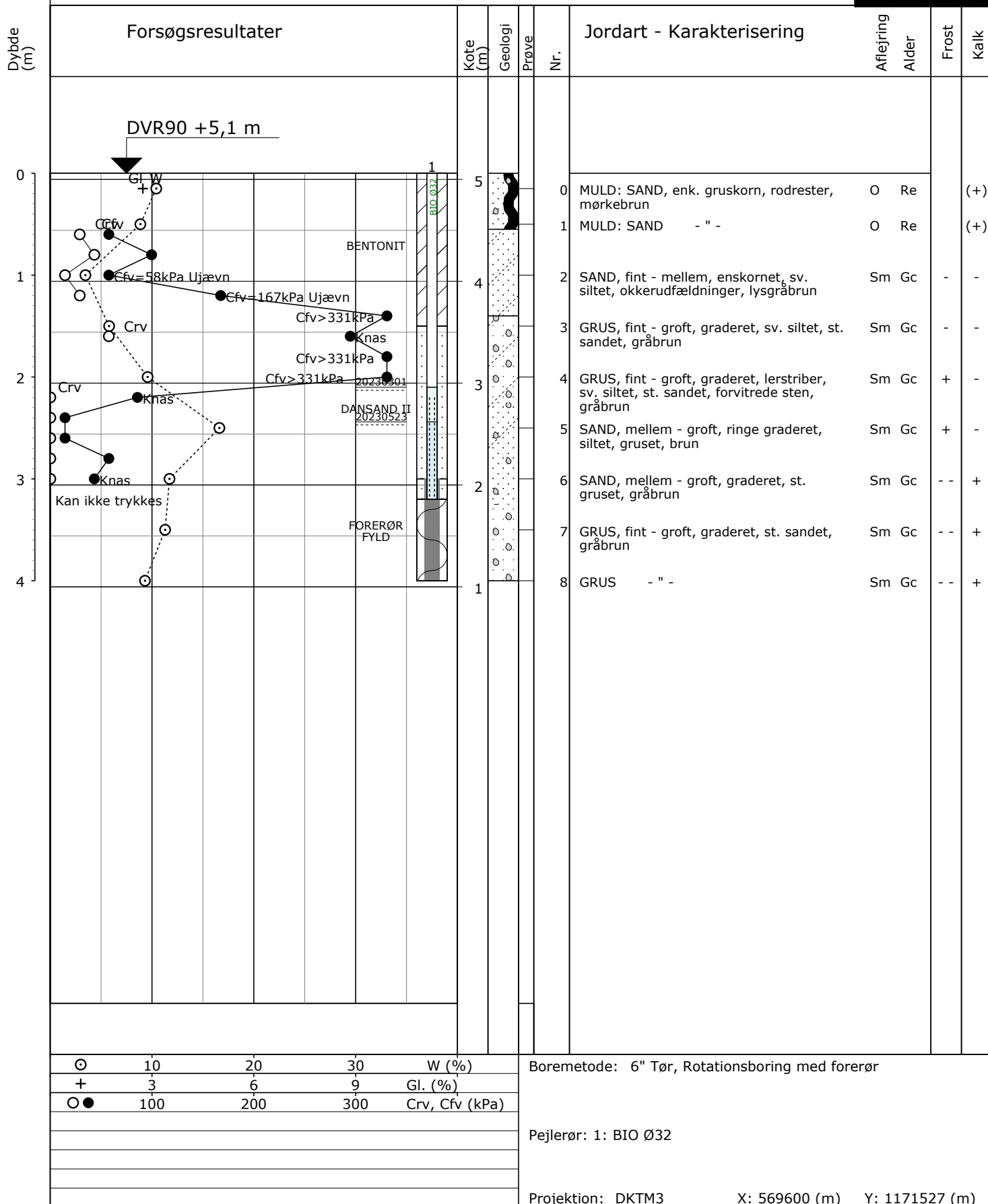
Bedømt af: EAA

Dato: 2023.03.06 Boret af: TTC/KKR DGU Nr.: 203. 994 Boring: 133.600

Udarb. af: EAA

Dato: 2023.06.06 Godkendt: ANL Kontrol: LFO Bilag: 101.010 S. 1/1

Boreprofil



Sag: 23.5047

11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

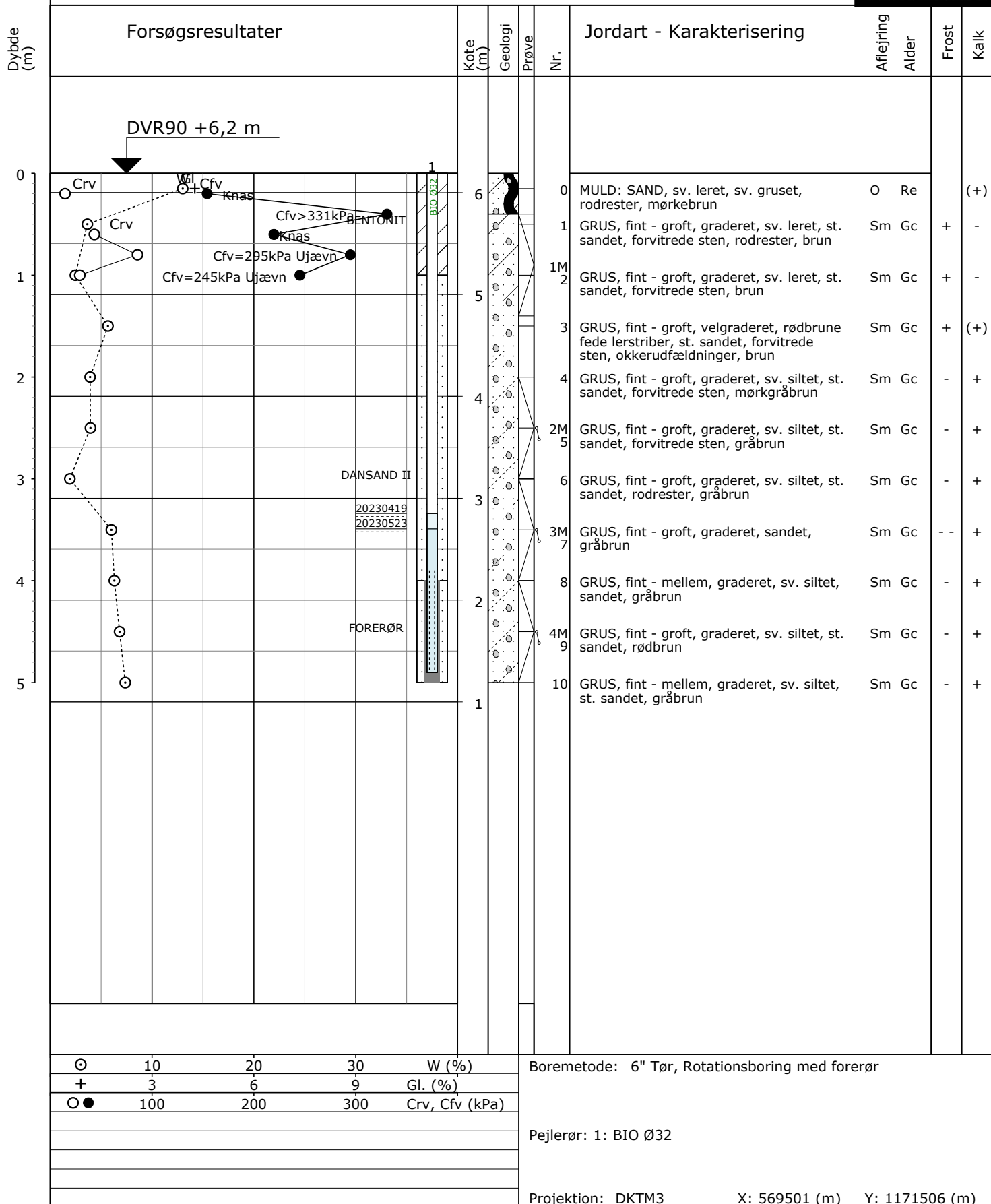
Bedømt af: EAA

Dato: 2023.03.01 Boret af: TTC/KKR DGU Nr.: 203. 995 Boring: 133.700

Udarb. af: EAA

Dato: 2023.06.06 Godkendt: ANL Kontrol: LFO Bilag: 101.011 S. 1/1

Boreprofil



Sag: 23.5047

11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

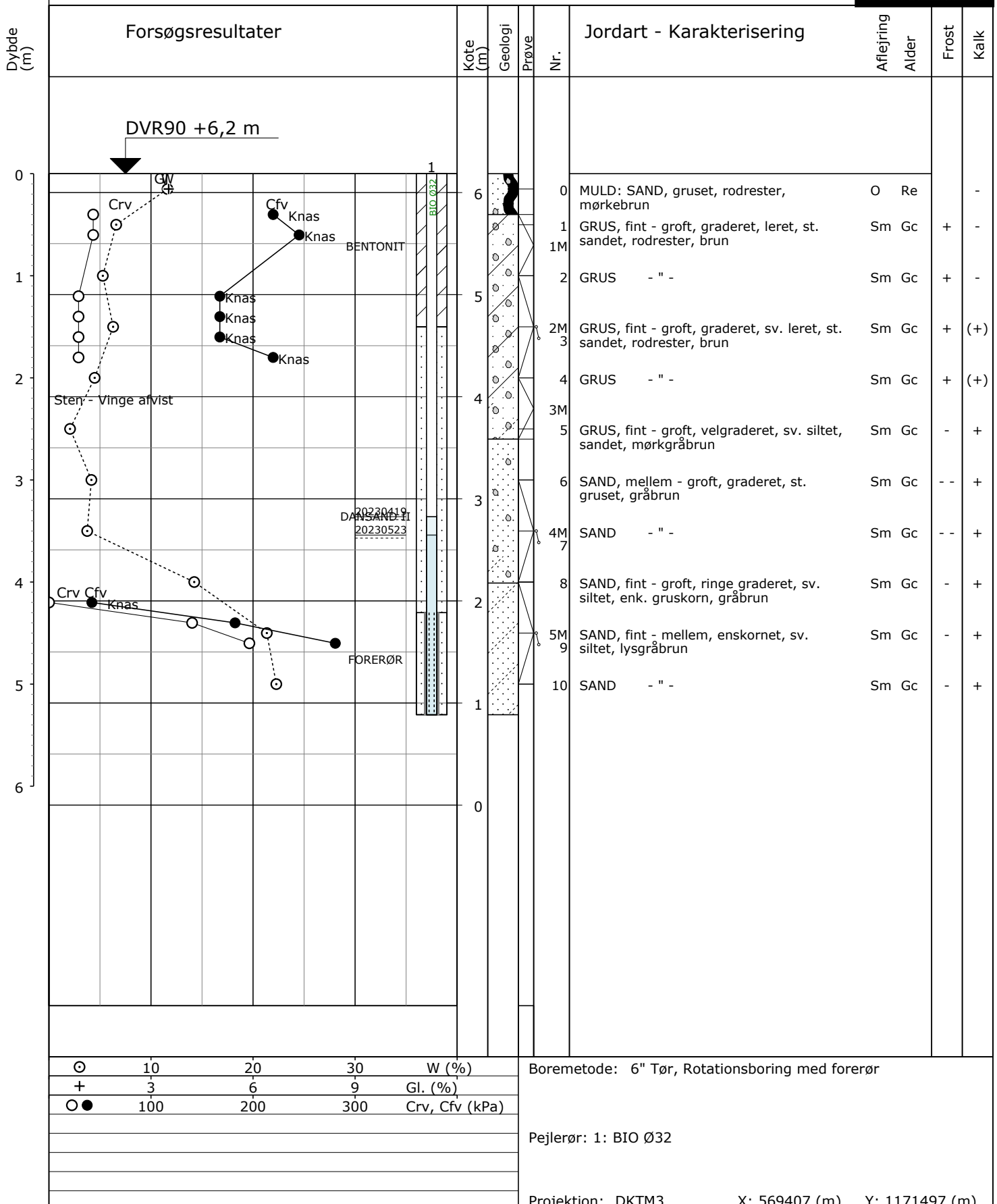
Bedømt af: EAA

Dato: 2023.03.06 Boret af: TTC/KKR DGU Nr.: 203. 996 Boring: 133.800

Udarb. af: EAA

Dato: 2023.06.06 Godkendt: ANL Kontrol: LFO Bilag: 101.012 S. 1/1

Boreprofil



Sag: 23.5047

11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

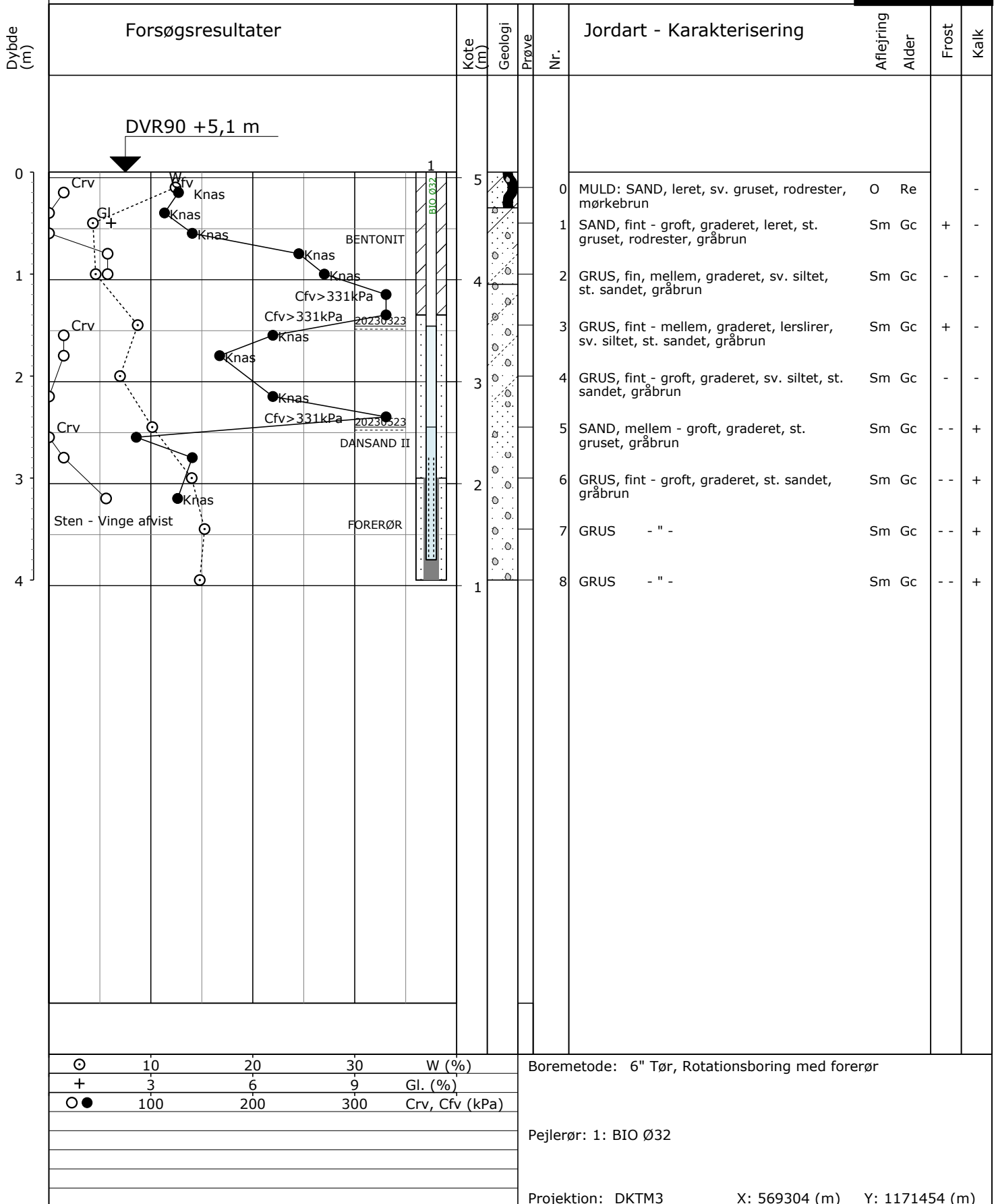
Bedømt af: EAA

Dato: 2023.03.02 Boret af: TTC/KKR DGU Nr.: 203. 997 Boring: 133.900

Udarb. af: EAA

Dato: 2023.06.06 Godkendt: ANL Kontrol: LFO Bilag: 101.013 S. 1/1

Boreprofil



Sag: 23.5047

11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

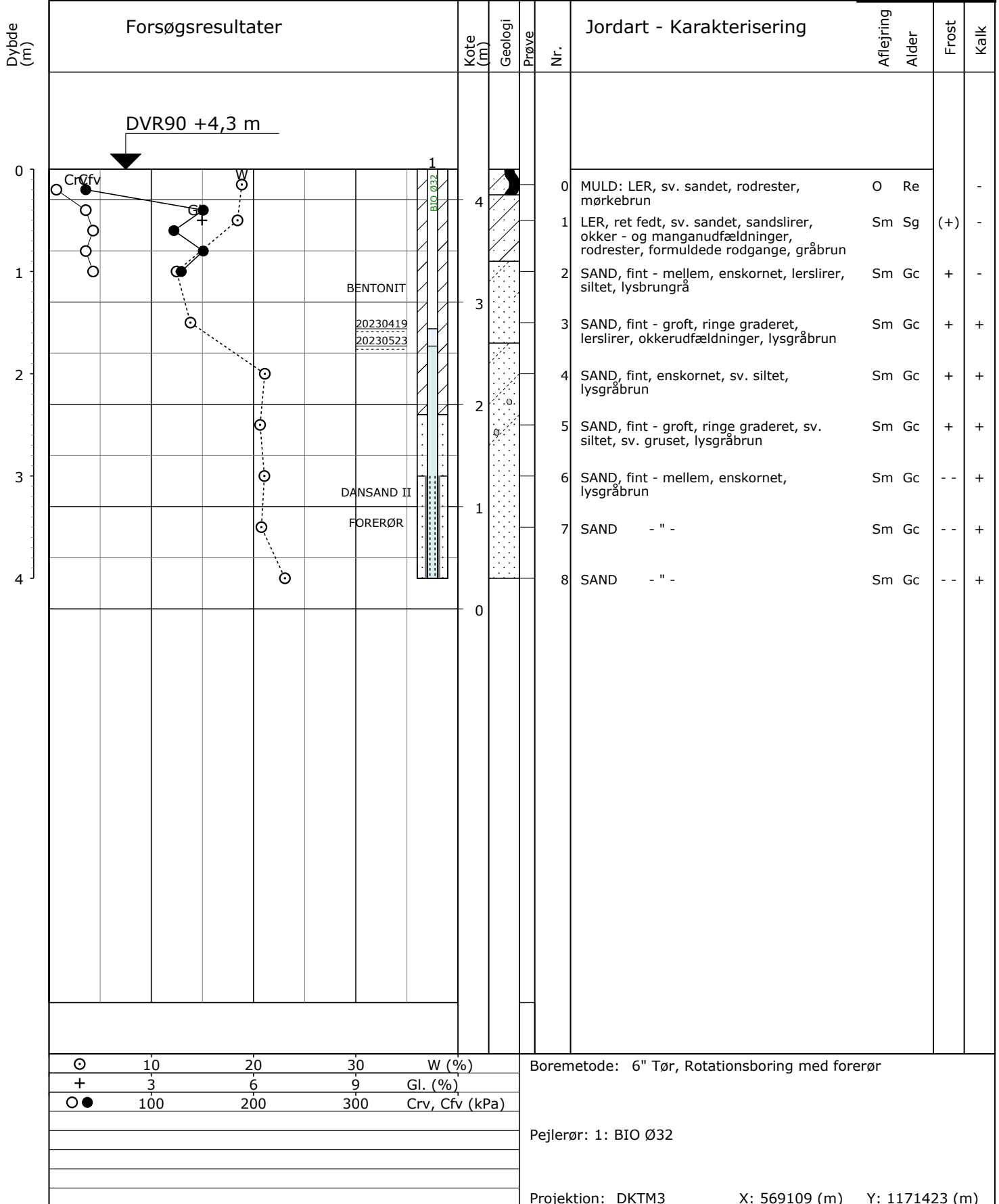
Bedømt af: EAA

Dato: 2023.03.01 Boret af: TTC/KKR DGU Nr.: 203. 998 Boring: 134.000

Udarb. af: EAA

Dato: 2023.06.06 Godkendt: ANL Kontrol: LFO Bilag: 101.014 S. 1/1

Boreprofil



Sag: 23.5047

11930. R03 Kalundborgmotorvejen. Regstrup - Kalundborg

Bedømt af: EAA

Dato: 2023.03.01

Boret af: AH/SV

DGU Nr.: 203. 999

Boring: 134.200

Udarb. af: EAA

Dato: 2023.06.06

Godkendt: ANL

Kontrol: LFO

Bilag: 101.016

S. 1/1

BORERAPPORT

DGU arkivnr: 203. 1240

Borested : Kalundborgmotorvejen etape 3, Regstrup-Kalundborg

Kommune : Kalundborg

Region : Sjælland

Boringsdato : 20/2 2025

Boringsdybde : 6 meter

Terrænkote : 4,06 meter o. DNN

Brøndbore : Franck Geoteknik A/S

Prøver
MOB-nr :

- modtaget :

BB-journr : 24.1074

- beskrevet :

BB-bornr : MTV24-3

- antal gemt : 0

Formål : Andet

Kortblad : 1413 IVSØ

Datum : EUREF89

Anvendelse :

UTM-zone : 32

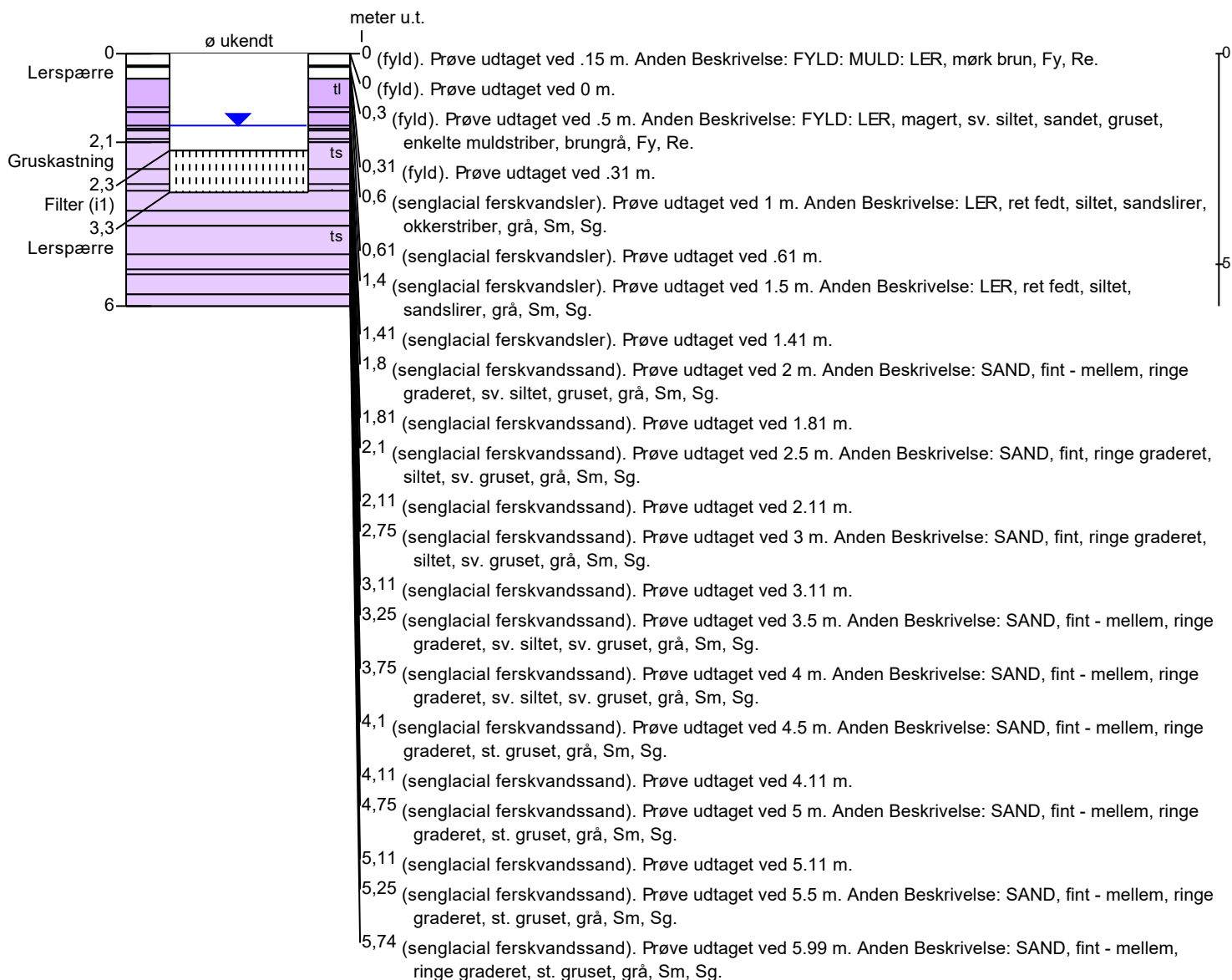
Koordinatkilde :

Boremethode :

UTM-koord. : 641835, 6171155

Koordinatmetode : Andet

| Indtag 1 (seneste) | Ro-vandstand | Pejledato | Ydelse | Sænkning | Pumpetid |
|--------------------|----------------|-----------|--------|----------|----------|
| | 1,7 meter u.t. | 20/2 2025 | | | |



BORERAPPORT

DGU arkivnr: 203. 1243

Borested : Kalundborgmotorvejen etape 3, Regstrup-Kalundborg

Kommune : Kalundborg

Region : Sjælland

Boringsdato : 20/2 2025

Boringsdybde : 6 meter

Terrænkote : 2,91 meter o. DNN

Brøndborer : Franck Geoteknik A/S

Prøver
MOB-nr :

- modtaget :

BB-journr : 24.1074

- beskrevet :

BB-bornr : MTV23-2

- antal gemt : 0

Formål : Andet

Kortblad : 1413 IVSØ

Datum : EUREF89

Anvendelse :

UTM-zone : 32

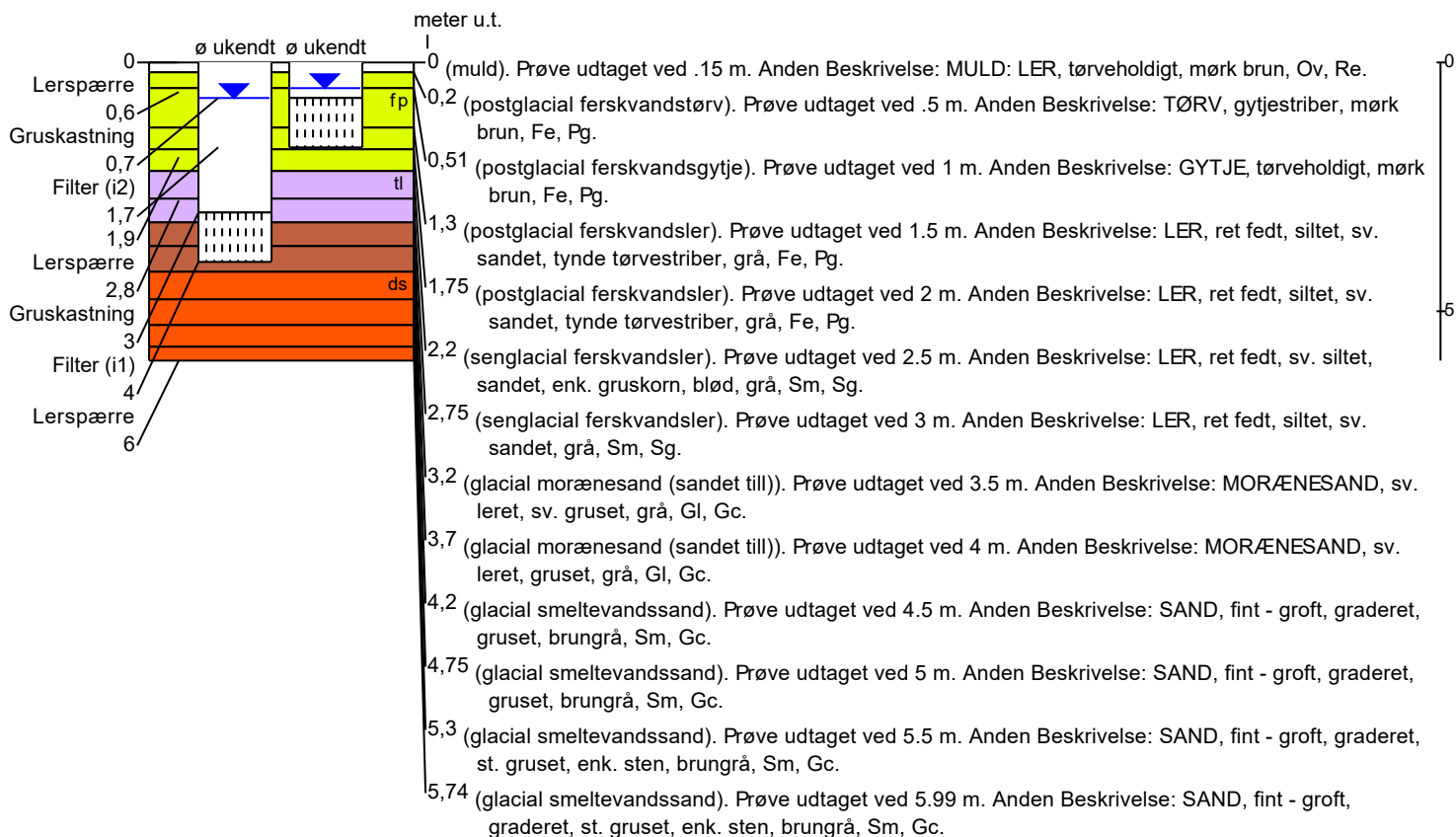
Koordinatkilde :

Boremethode :

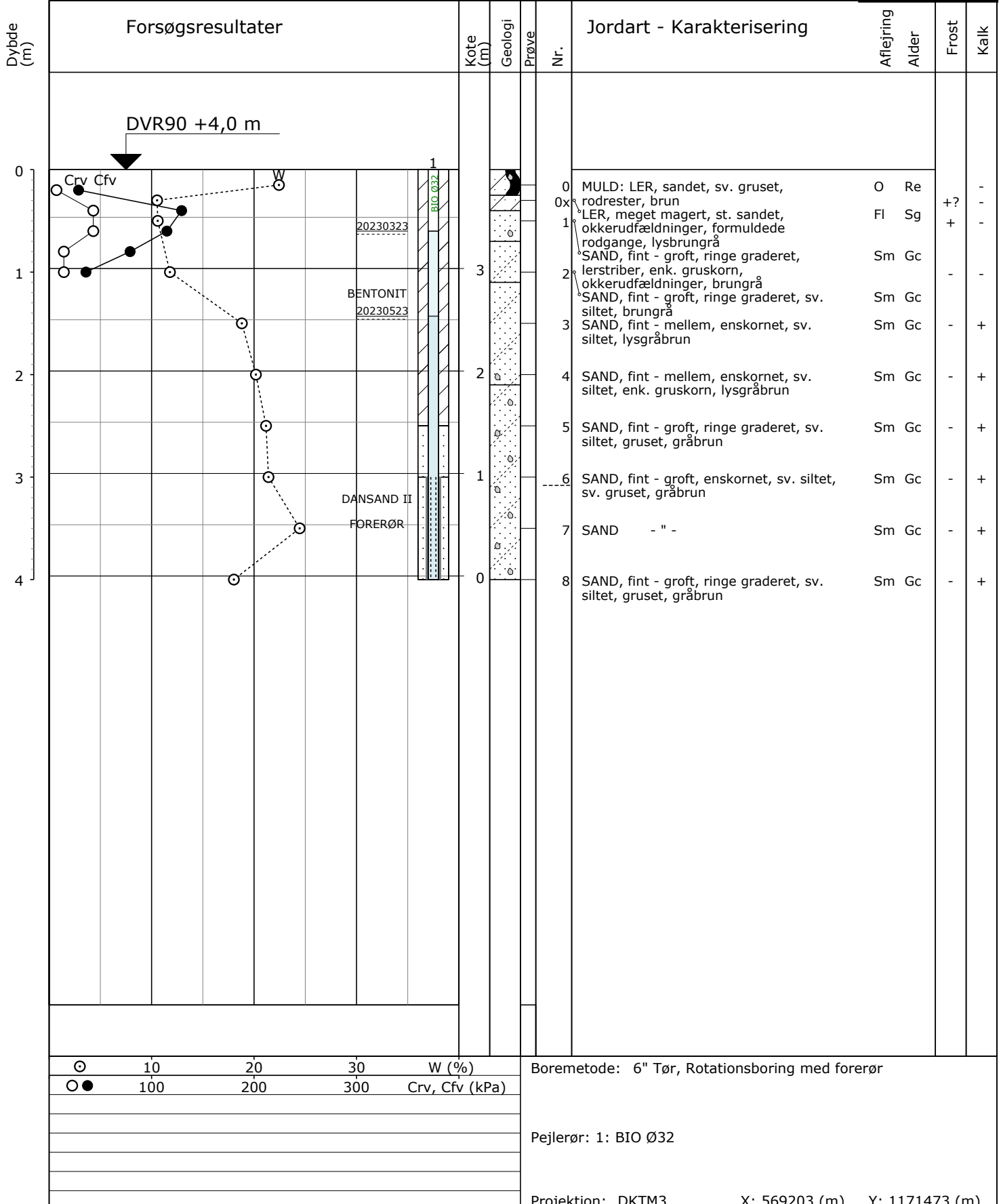
UTM-koord. : 641945, 6171153

Koordinatmetode : Andet

| Indtag 1 (seneste) | Ro-vandstand | Pejledato | Ydelse | Sænkning | Pumpetid |
|--------------------|----------------|-----------|--------|----------|----------|
| Indtag 1 (seneste) | 0,7 meter u.t. | 20/2 2025 | | | |
| Indtag 2 (seneste) | 0,5 meter u.t. | 20/2 2025 | | | |



Boreprofil

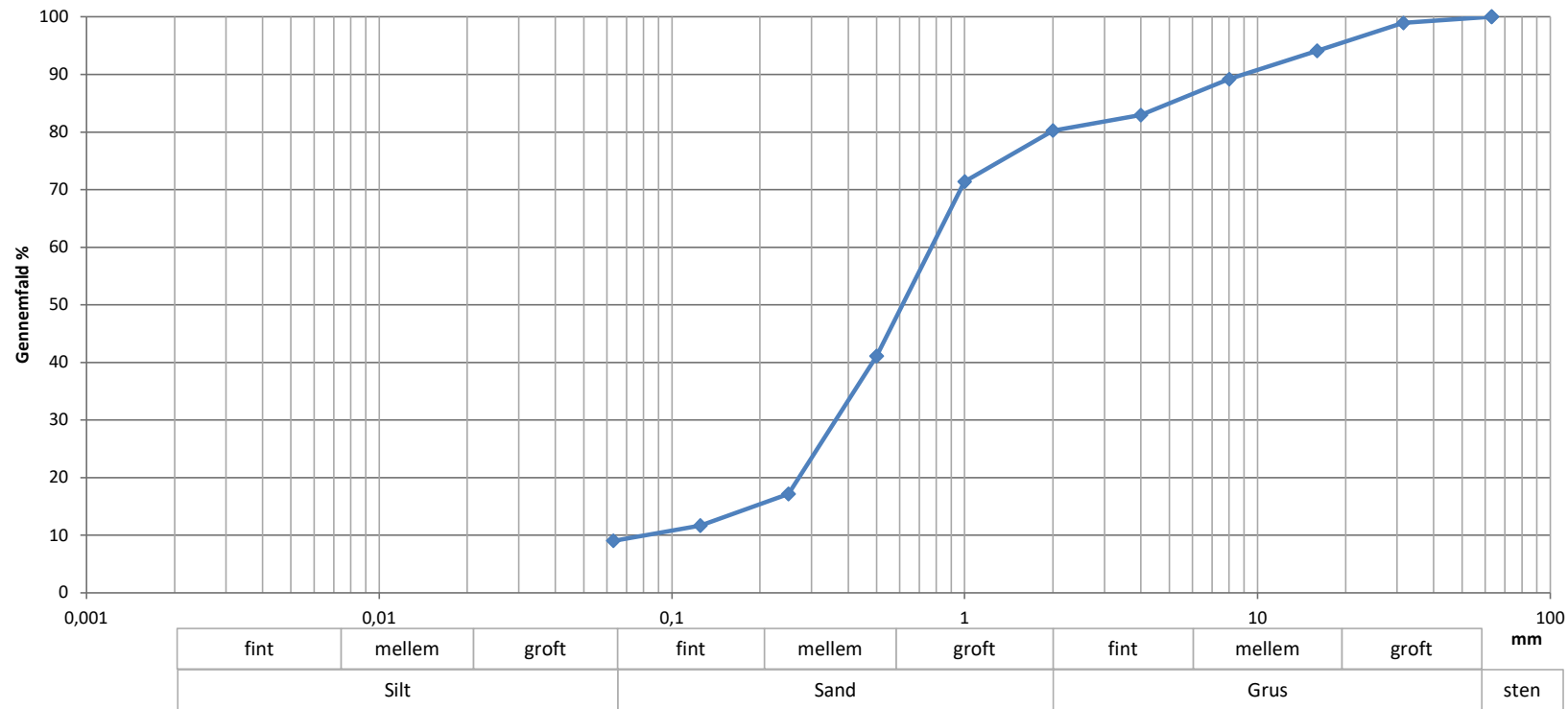


○ 10 20 30 W (%) Boremethode: 6" Tør, Rotationsboring med forerør
 ● 100 200 300 Crv, Cfv (kPa)
 Pejlerør: 1: BIO Ø32
 Projektion: DKTM3 X: 569203 (m) Y: 1171473 (m)

Bilag 2

Sigtekurver

| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B02 | Prøve nr.: 2 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 99 |
| 16 | 94 |
| 8 | 89 |
| 4 | 83 |
| 2 | 80 |
| 1 | 71 |
| 0,5 | 41 |
| 0,25 | 17 |
| 0,125 | 12 |
| 0,063 | 9,0 |

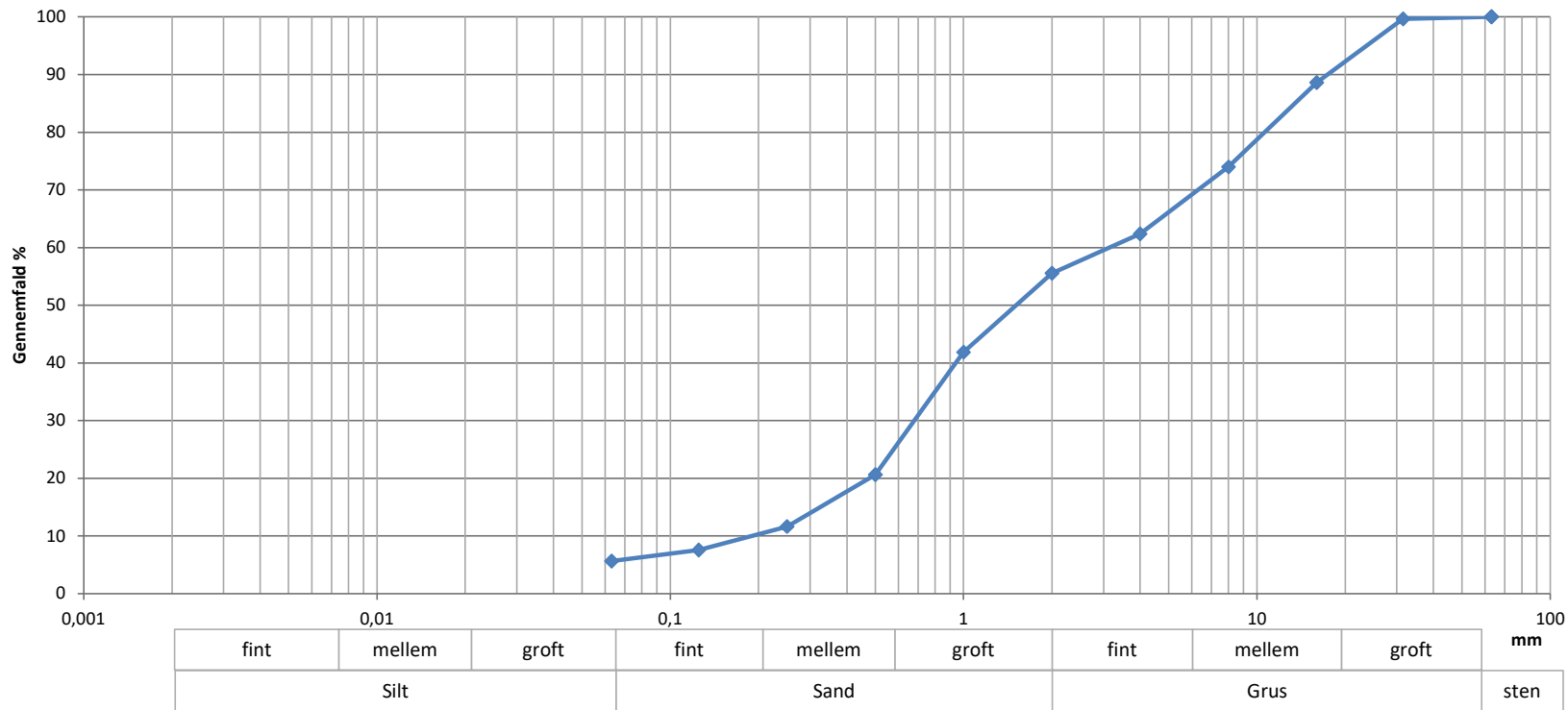
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 11321 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 2 | Geologi: SAND, mellem - groft, graderet, siltet, gruset, , gulbrunt, kf., Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,61 | |
| U (d60/d10) | 9,5 | |
| Grus + sten % | 19,8 | |
| Sand % | 71,2 | |
| <0,063 mm % | 9,0 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.1 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B02 | Prøve nr.: | 3 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 89 |
| 8 | 74 |
| 4 | 62 |
| 2 | 56 |
| 1 | 42 |
| 0,5 | 21 |
| 0,25 | 12 |
| 0,125 | 8 |
| 0,063 | 5,7 |

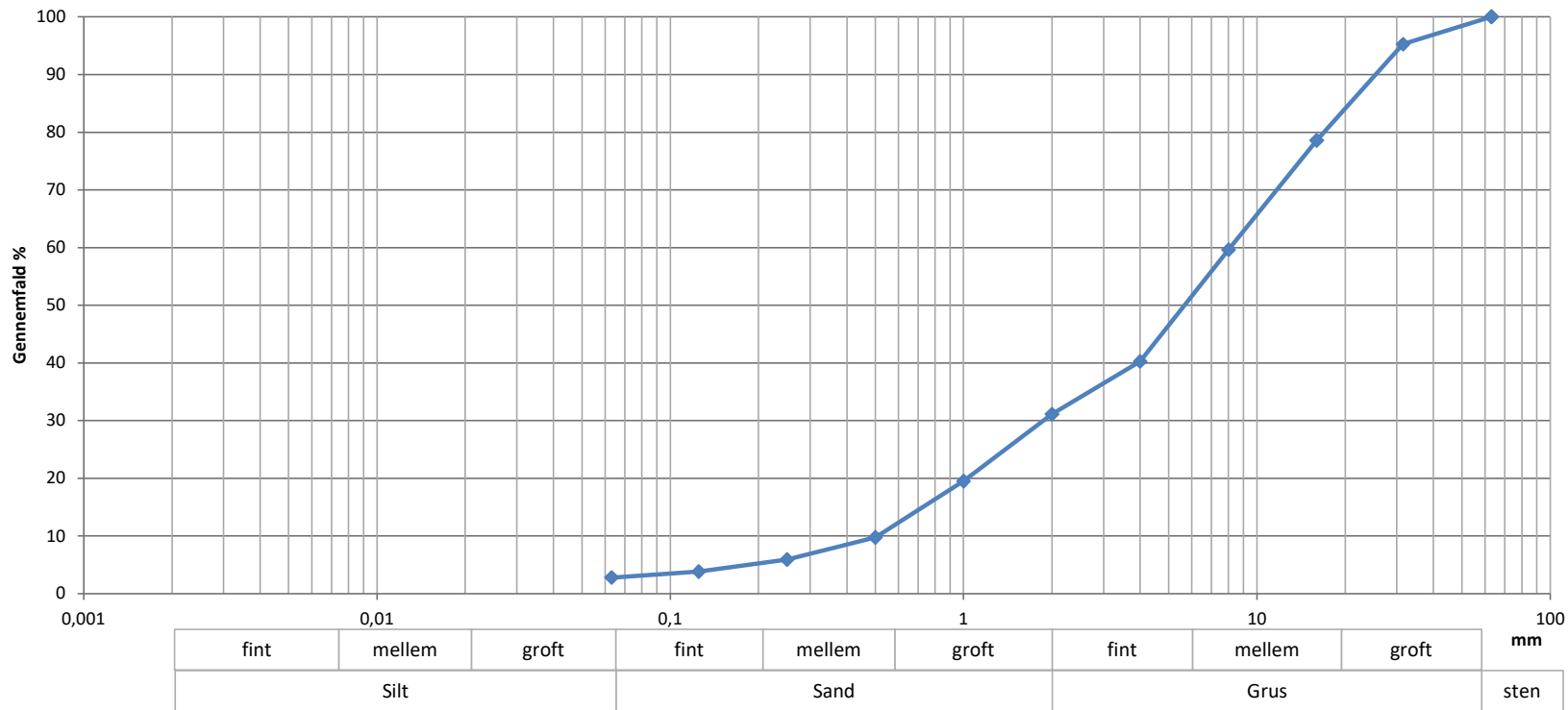
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 14165 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 3 | Geologi: SAND, groft, velgraderet, siltet, st. gruset, gråbrunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,51 | |
| U (d60/d10) | 16,6 | |
| Grus + sten % | 44,4 | |
| Sand % | 49,9 | |
| <0,063 mm % | 5,7 | |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.2 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B02 | Prøve nr.: | 4 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 95 |
| 16 | 79 |
| 8 | 60 |
| 4 | 40 |
| 2 | 31 |
| 1 | 20 |
| 0,5 | 10 |
| 0,25 | 6 |
| 0,125 | 4 |
| 0,063 | 2,8 |

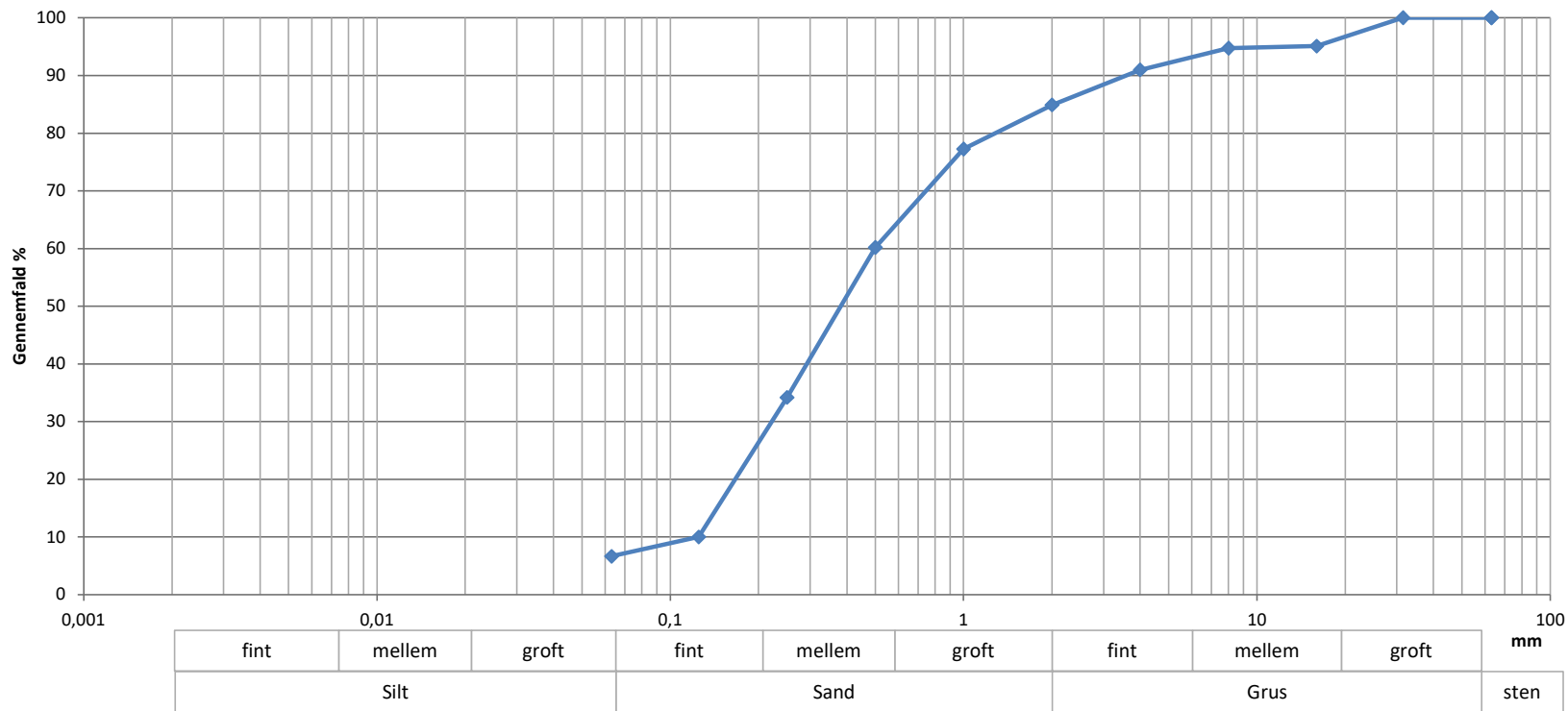
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 15367 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 4 | Geologi: GRUS, fint, velgraderet, sv. siltet, st. sandet, gulbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 5,67 | |
| U (d60/d10) | 15,9 | |
| Grus + sten % | 68,9 | |
| Sand % | 28,3 | |
| <0,063 mm % | 2,8 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|------------|--------------|--------|-----------|--------|
| Udført af: | Udført dato: | KS af: | Godkendt: | Bilag: |
| MBHN | 27-02-2023 | PLIT | MBHN | 5.3 |



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B02 | Prøve nr.: | 6 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 95 |
| 8 | 95 |
| 4 | 91 |
| 2 | 85 |
| 1 | 77 |
| 0,5 | 60 |
| 0,25 | 34 |
| 0,125 | 10 |
| 0,063 | 6,7 |

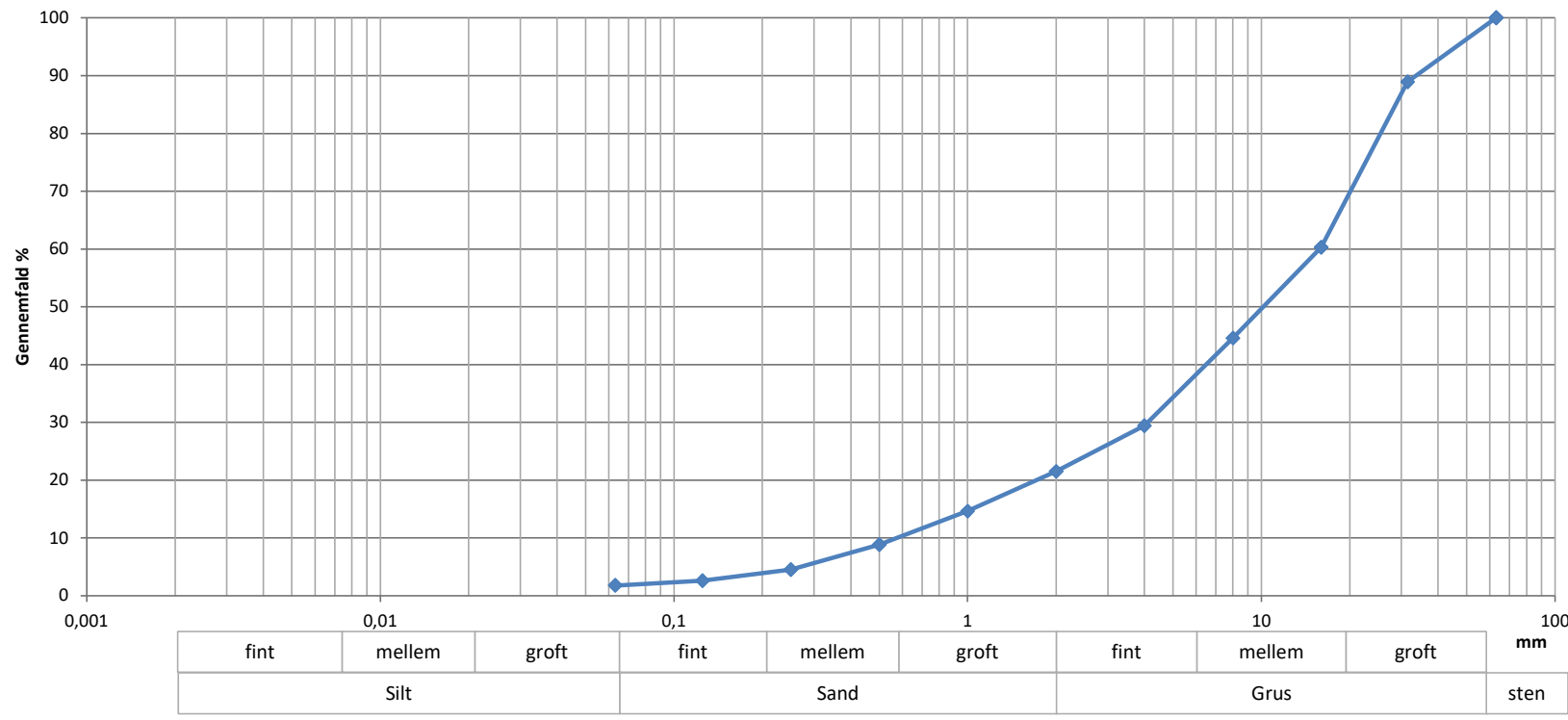
| | |
|------------------------|-----|
| Totalprøvens masse (g) | 602 |
|------------------------|-----|

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 6 | Geologi: SAND, mellem, ringe graderet, siltet, gruset, enk. lille siltklp., gulbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,38 | |
| U (d60/d10) | 4,0 | |
| Grus + sten % | 15,1 | |
| Sand % | 78,2 | |
| <0,063 mm % | 6,6 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|------------|--------------|--------|-----------|--------|
| Udført af: | Udført dato: | KS af: | Godkendt: | Bilag: |
| MBHN/GOJ | 22-12-2022 | PLIT | MBHN | 5.4 |



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B02 | Prøve nr.: | 9 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 89 |
| 16 | 60 |
| 8 | 45 |
| 4 | 29 |
| 2 | 22 |
| 1 | 15 |
| 0,5 | 9 |
| 0,25 | 5 |
| 0,125 | 3 |
| 0,063 | 1,8 |

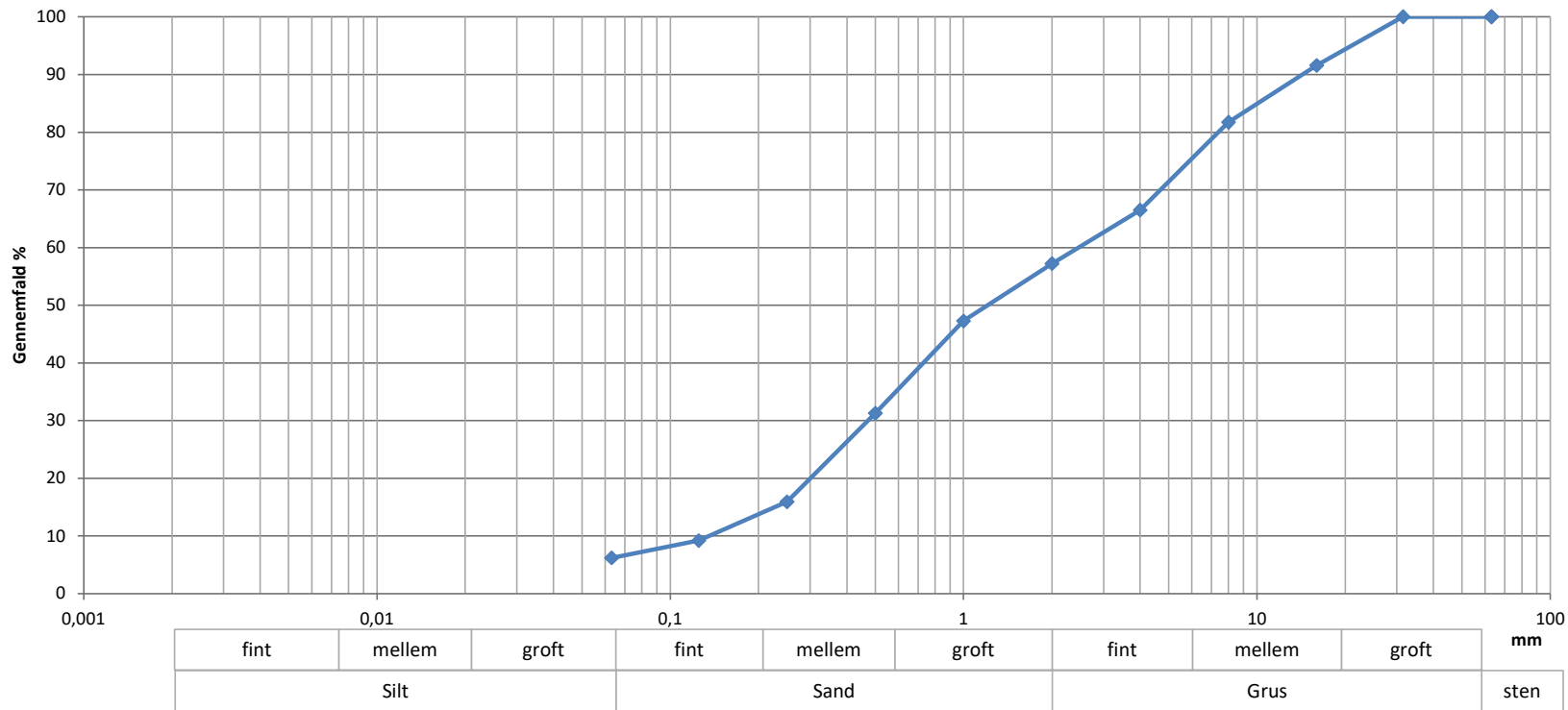
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 14176 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|-------|---|
| Prøve nr | 9 | Geologi: GRUS, mellem, velgraderet, sv. siltet, sandet, gulbrunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 10,15 | |
| U (d60/d10) | 27,5 | |
| Grus + sten % | 78,5 | |
| Sand % | 19,7 | |
| <0,063 mm % | 1,8 | |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.5 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B02 | Prøve nr.: | 10 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 92 |
| 8 | 82 |
| 4 | 67 |
| 2 | 57 |
| 1 | 47 |
| 0,5 | 31 |
| 0,25 | 16 |
| 0,125 | 9 |
| 0,063 | 6,2 |

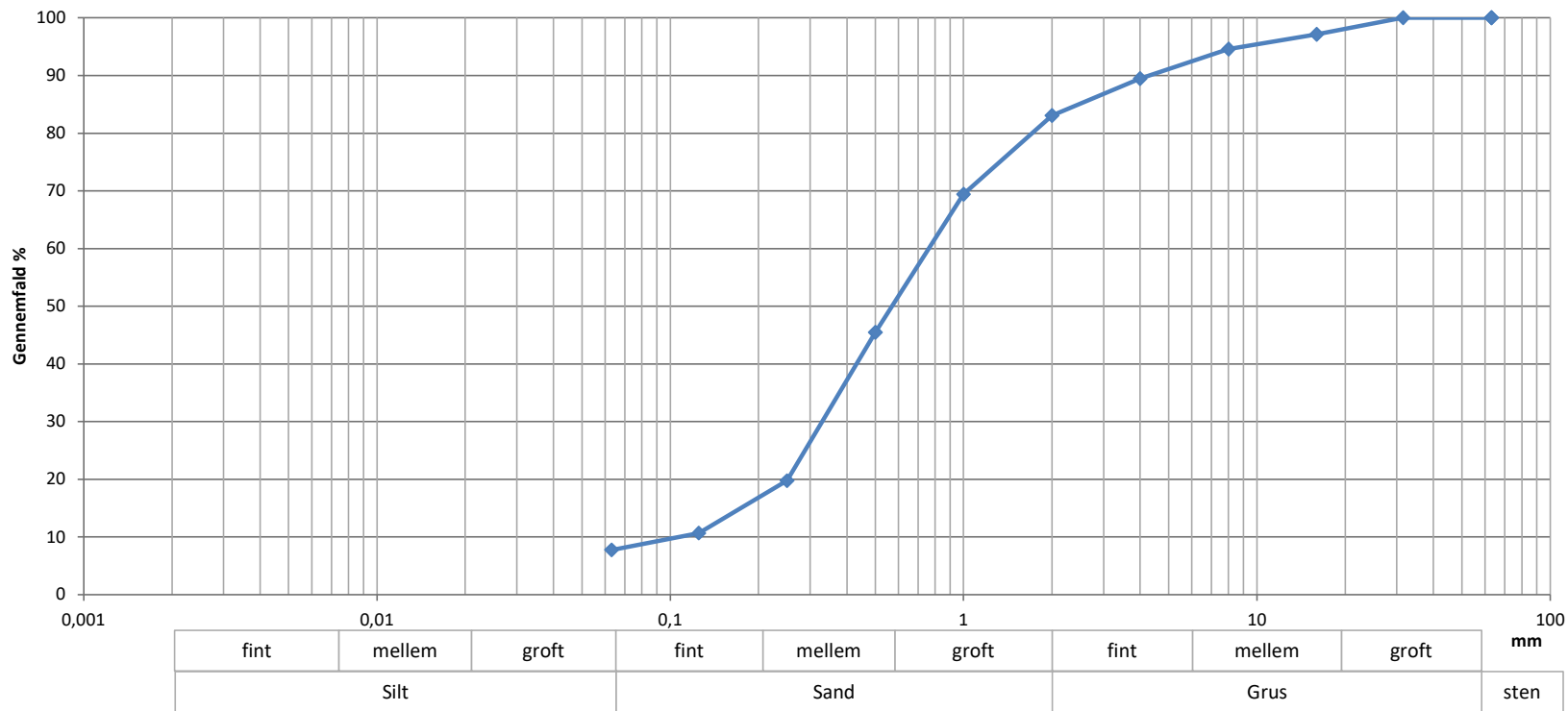
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 14771 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 10 | Geologi: MORÆNESAND, groft, velgraderet, siltet, st. gruset, , gulbrunt, khl., Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,21 | |
| U (d60/d10) | 18,1 | |
| Grus + sten % | 42,8 | |
| Sand % | 51,0 | |
| <0,063 mm % | 6,2 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.6 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B05 | Prøve nr.: | 1 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 97 |
| 8 | 95 |
| 4 | 89 |
| 2 | 83 |
| 1 | 69 |
| 0,5 | 46 |
| 0,25 | 20 |
| 0,125 | 11 |
| 0,063 | 7,8 |

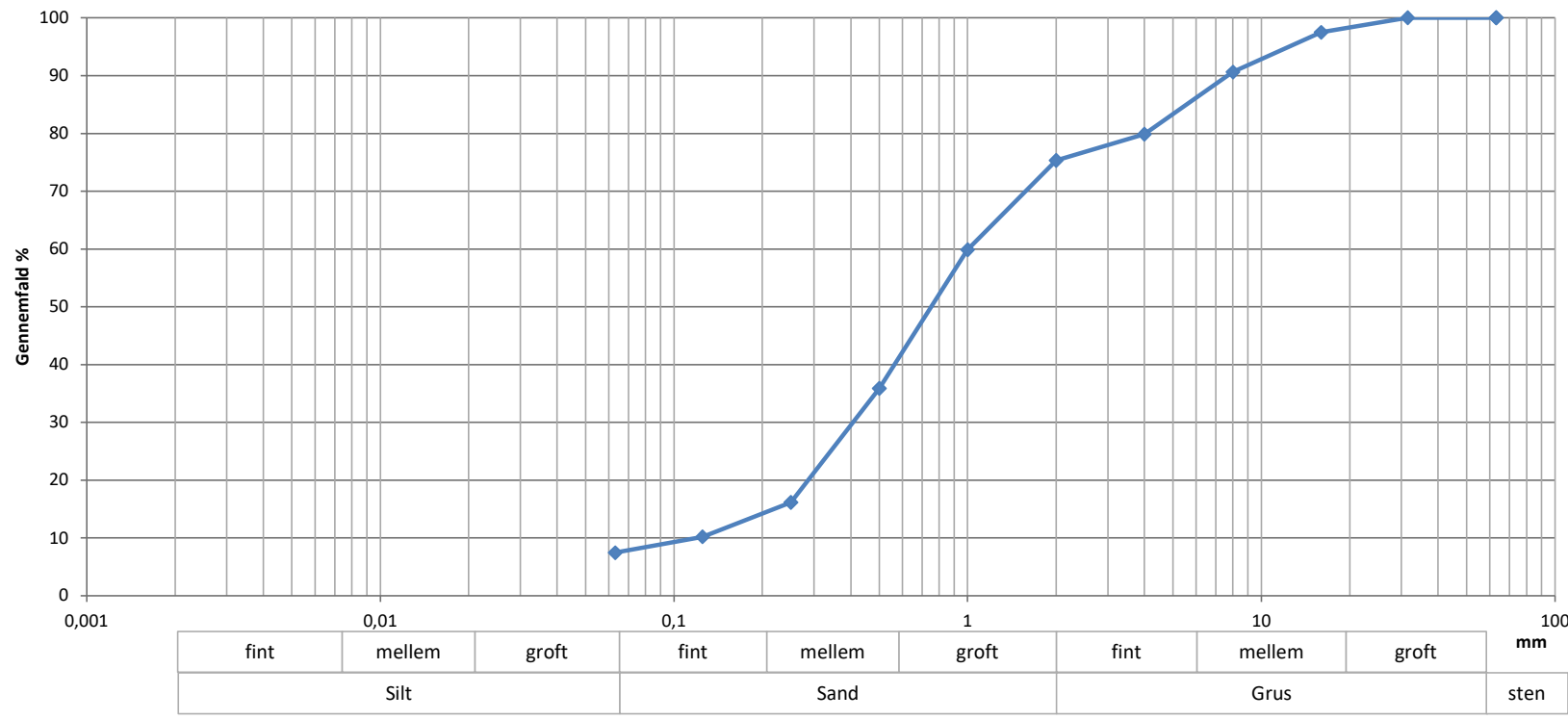
| | |
|------------------------|-----|
| Totalprøvens masse (g) | 646 |
|------------------------|-----|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 1 | Geologi: SAND, mellem - groft, graderet, siltet, gruset, mørkt gulbrunt, plr., kf., Fe/Sm, Pg/Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,57 | |
| U (d60/d10) | 7,1 | |
| Grus + sten % | 16,9 | |
| Sand % | 75,3 | |
| <0,063 mm % | 7,8 | |

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN/GOJ | Udført dato: 22-12-2022 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.14 |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3_B05 | Prøve nr.: | 2 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 98 |
| 8 | 91 |
| 4 | 80 |
| 2 | 75 |
| 1 | 60 |
| 0,5 | 36 |
| 0,25 | 16 |
| 0,125 | 10 |
| 0,063 | 7,5 |

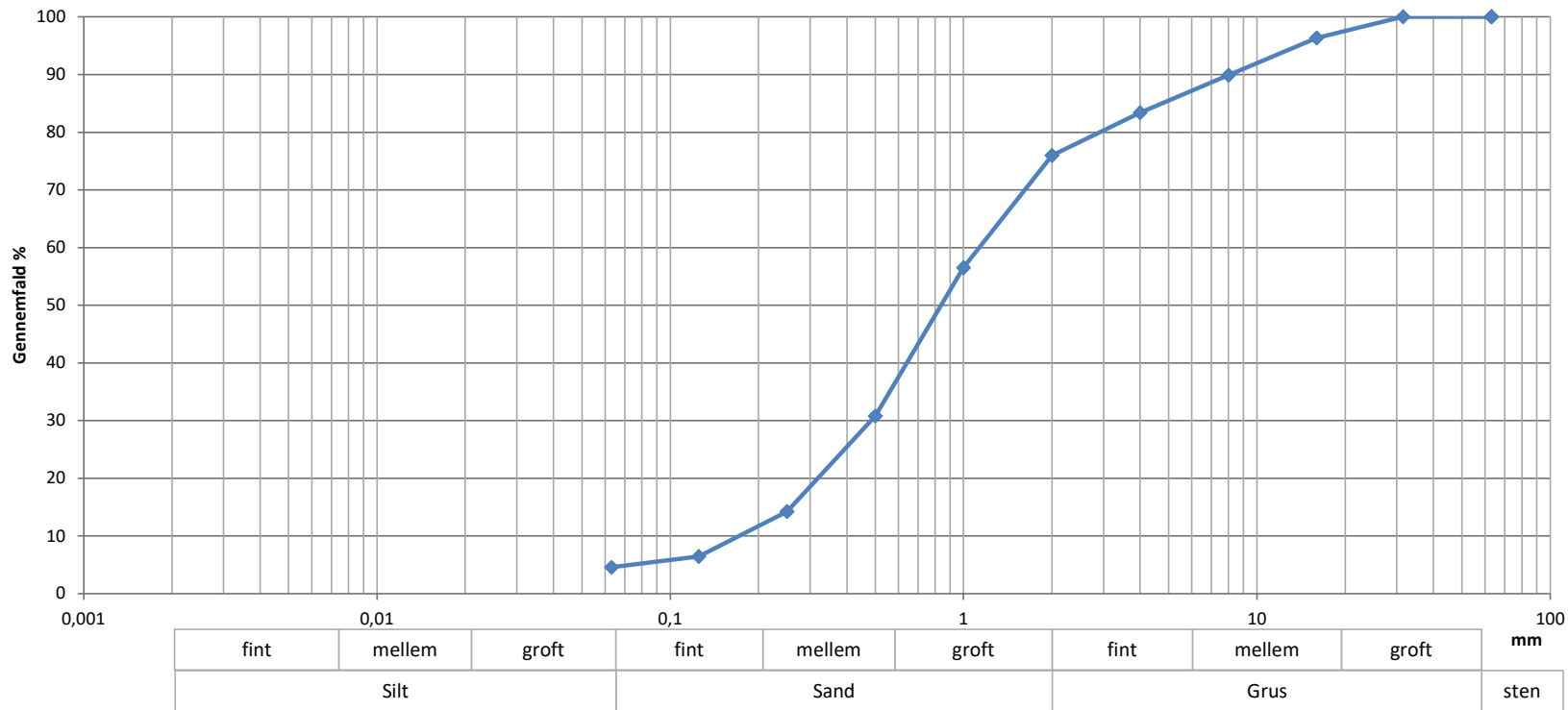
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 10543 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 2 | Geologi: SAND, groft, graderet, siltet, gruset, klp. af sandet ler, gulbrunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,75 | |
| U (d60/d10) | 8,5 | |
| Grus + sten % | 24,7 | |
| Sand % | 67,9 | |
| <0,063 mm % | 7,5 | 0,0001294 |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.15 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B05 | Prøve nr.: | 3 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 96 |
| 8 | 90 |
| 4 | 83 |
| 2 | 76 |
| 1 | 57 |
| 0,5 | 31 |
| 0,25 | 14 |
| 0,125 | 6 |
| 0,063 | 4,6 |

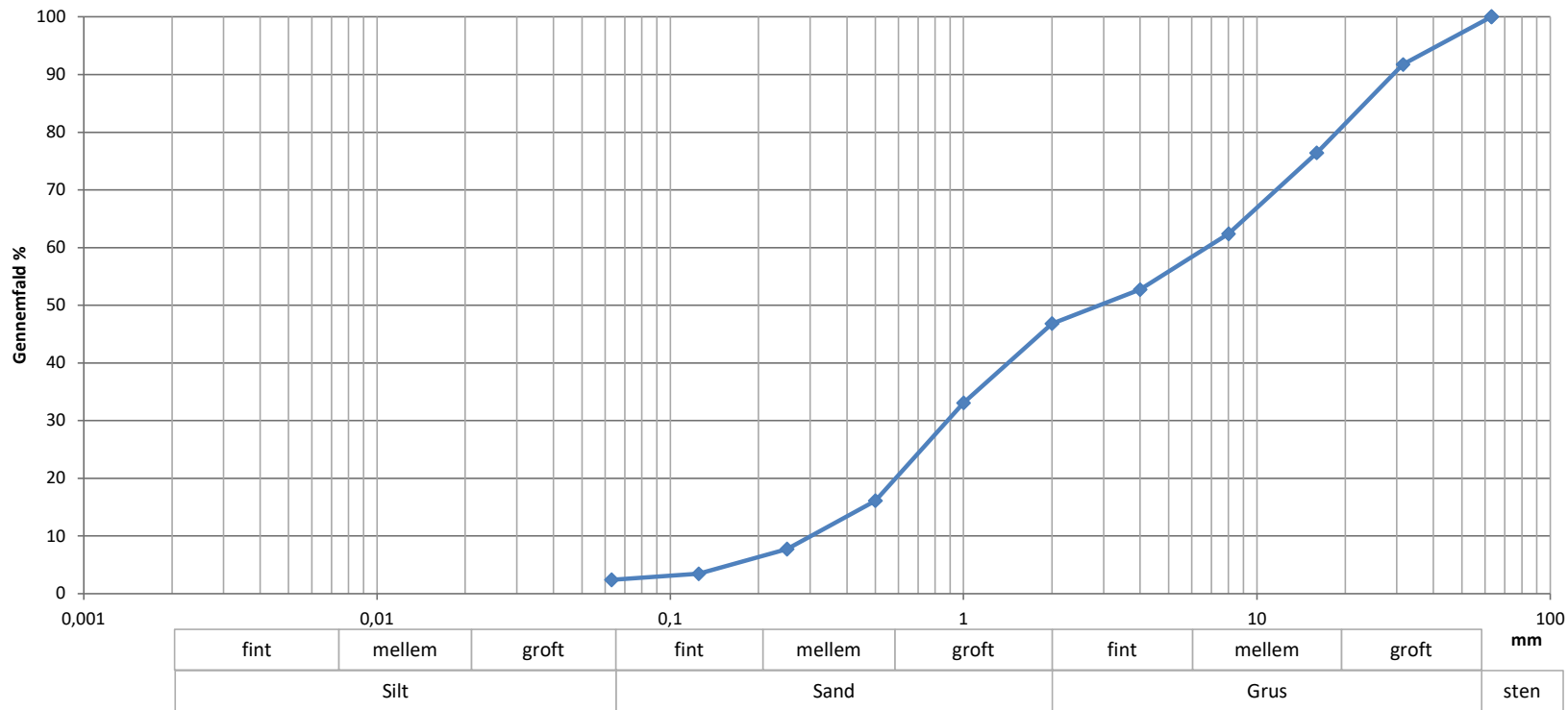
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 12211 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 3 | Geologi: SAND, groft, graderet, sv. siltet, gruset, lille klp. af sandet ler, gulbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,84 | |
| U (d60/d10) | 6,6 | |
| Grus + sten % | 24,0 | |
| Sand % | 71,4 | |
| <0,063 mm % | 4,6 | Bemærkninger: |
| | | 0,0002852 Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|------------|--------------|--------|-----------|--------|
| Udført af: | Udført dato: | KS af: | Godkendt: | Bilag: |
| MBHN | 27-02-2023 | PLIT | MBHN | 5.16 |



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B05 | Prøve nr.: | 4 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 92 |
| 16 | 76 |
| 8 | 62 |
| 4 | 53 |
| 2 | 47 |
| 1 | 33 |
| 0,5 | 16 |
| 0,25 | 8 |
| 0,125 | 3 |
| 0,063 | 2,4 |

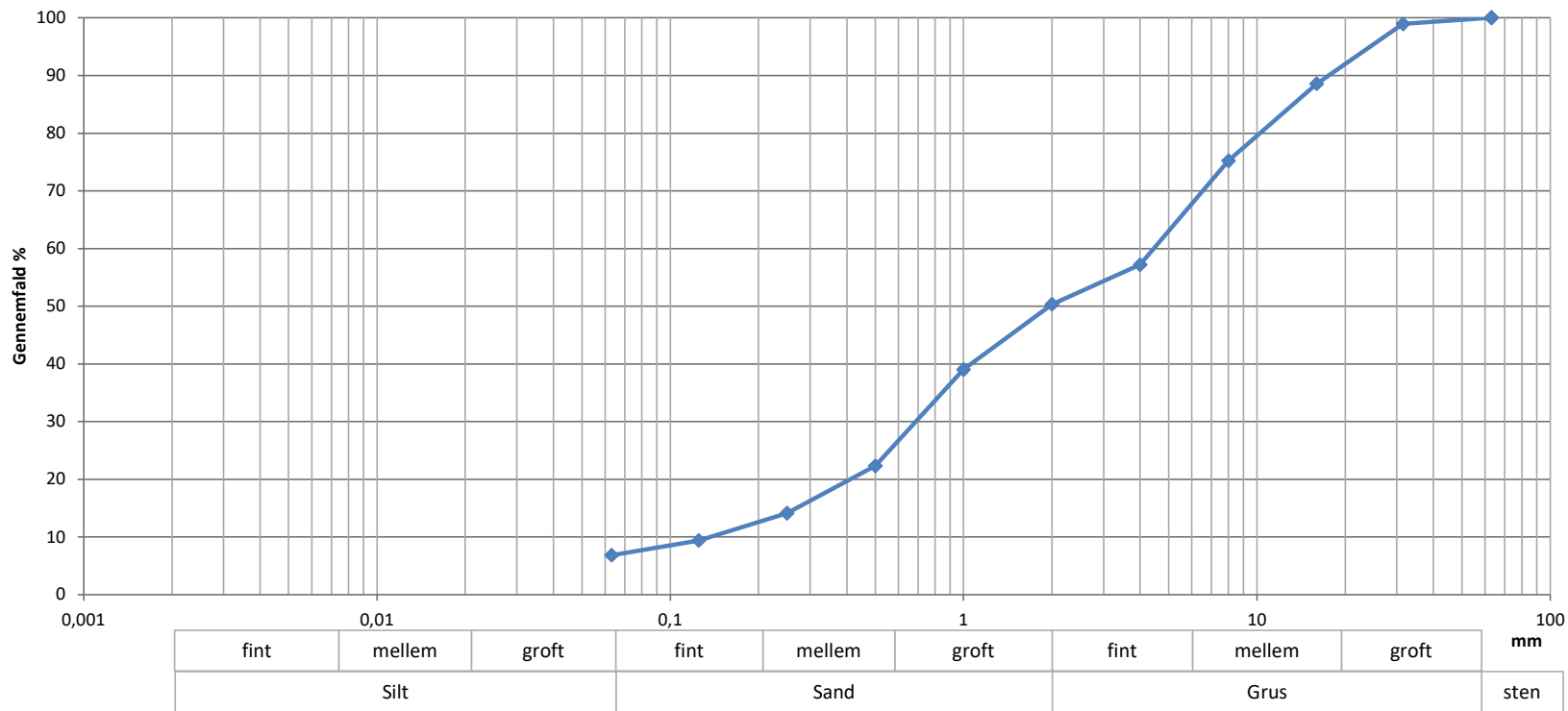
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 14887 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 4 | Geologi: GRUS, fint, velgraderet, sv. siltet, st. sandet, gulbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 2,91 | |
| U (d60/d10) | 22,4 | |
| Grus + sten % | 53,2 | |
| Sand % | 44,4 | |
| <0,063 mm % | 2,4 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|------------|--------------|--------|-----------|--------|
| Udført af: | Udført dato: | KS af: | Godkendt: | Bilag: |
| MBHN | 27-02-2023 | PLIT | MBHN | 5.17 |



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B06 | Prøve nr.: 4 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 99 |
| 16 | 89 |
| 8 | 75 |
| 4 | 57 |
| 2 | 50 |
| 1 | 39 |
| 0,5 | 22 |
| 0,25 | 14 |
| 0,125 | 9 |
| 0,063 | 6,9 |

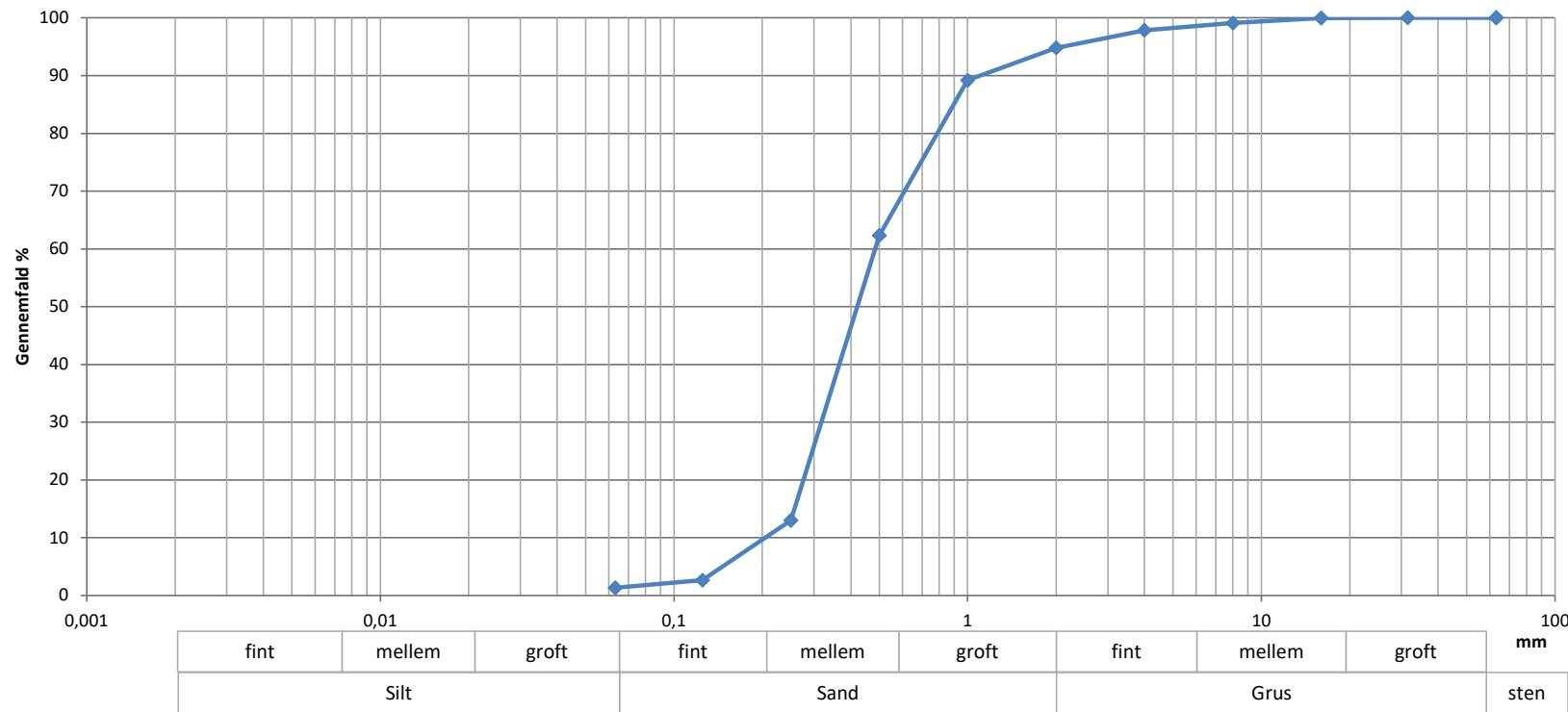
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 13705 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 4 | Geologi: SAND, groft, velgraderet, sv. leret, st. gruset, små lerklp., (ca. 50 % af prøven består af grus), gulbrunt, khl., Sm/Gl, Sg/Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,96 | |
| U (d60/d10) | 32,6 | |
| Grus + sten % | 49,6 | |
| Sand % | 43,5 | |
| <0,063 mm % | 6,9 | |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.18 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3_B06 | Prøve nr.: | 7 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 100 |
| 8 | 99 |
| 4 | 98 |
| 2 | 95 |
| 1 | 89 |
| 0,5 | 62 |
| 0,25 | 13 |
| 0,125 | 3 |
| 0,063 | 1,3 |

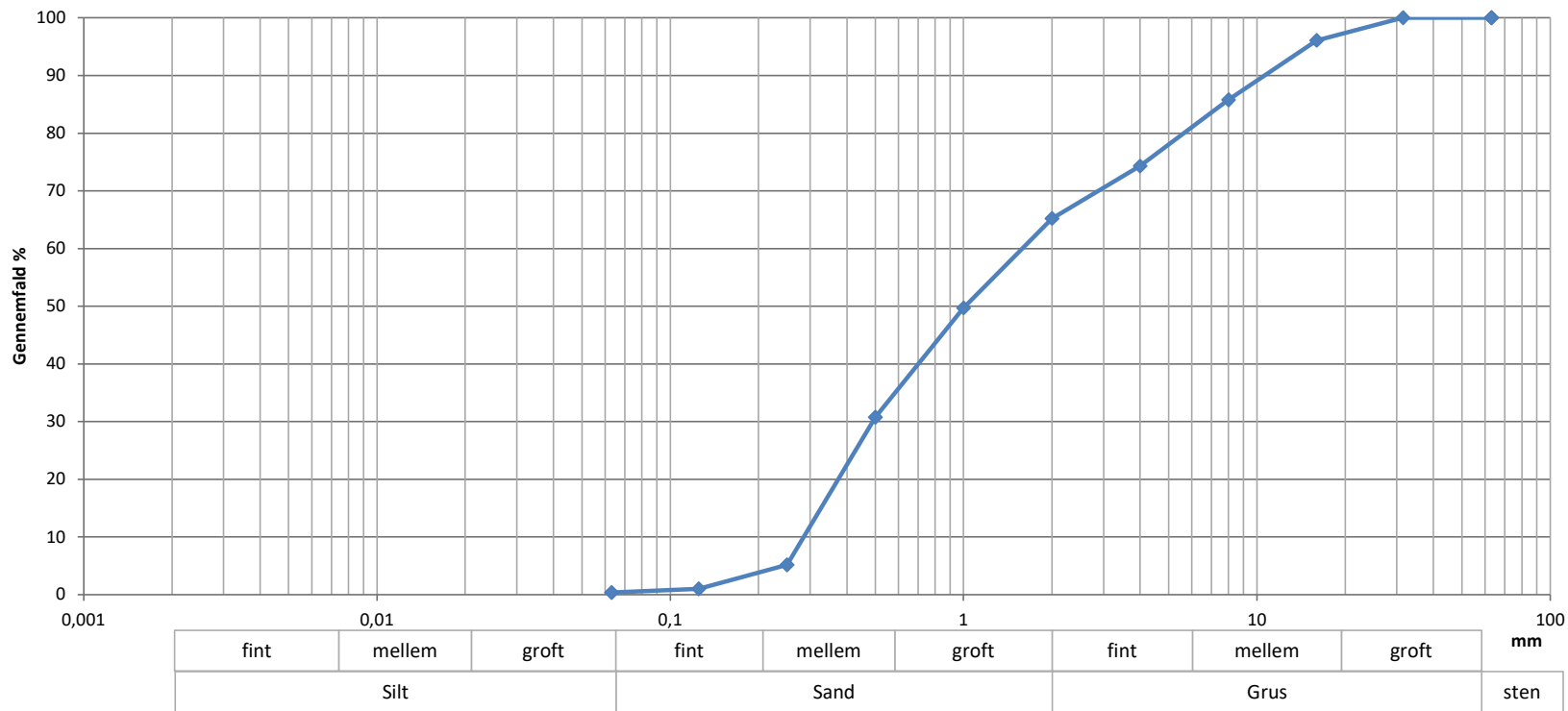
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 586 |

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 7 | Geologi: SAND, mellem, enskornet, sv. siltet, sv. gruset, gulbrunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,42 | |
| U (d60/d10) | 2,4 | |
| Grus + sten % | 5,2 | |
| Sand % | 93,5 | |
| <0,063 mm % | 1,3 | |

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN/GOJ | Udført dato: 22-12-2022 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.19 |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B06 | Prøve nr.: | 8 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 96 |
| 8 | 86 |
| 4 | 74 |
| 2 | 65 |
| 1 | 50 |
| 0,5 | 31 |
| 0,25 | 5 |
| 0,125 | 1 |
| 0,063 | 0,4 |

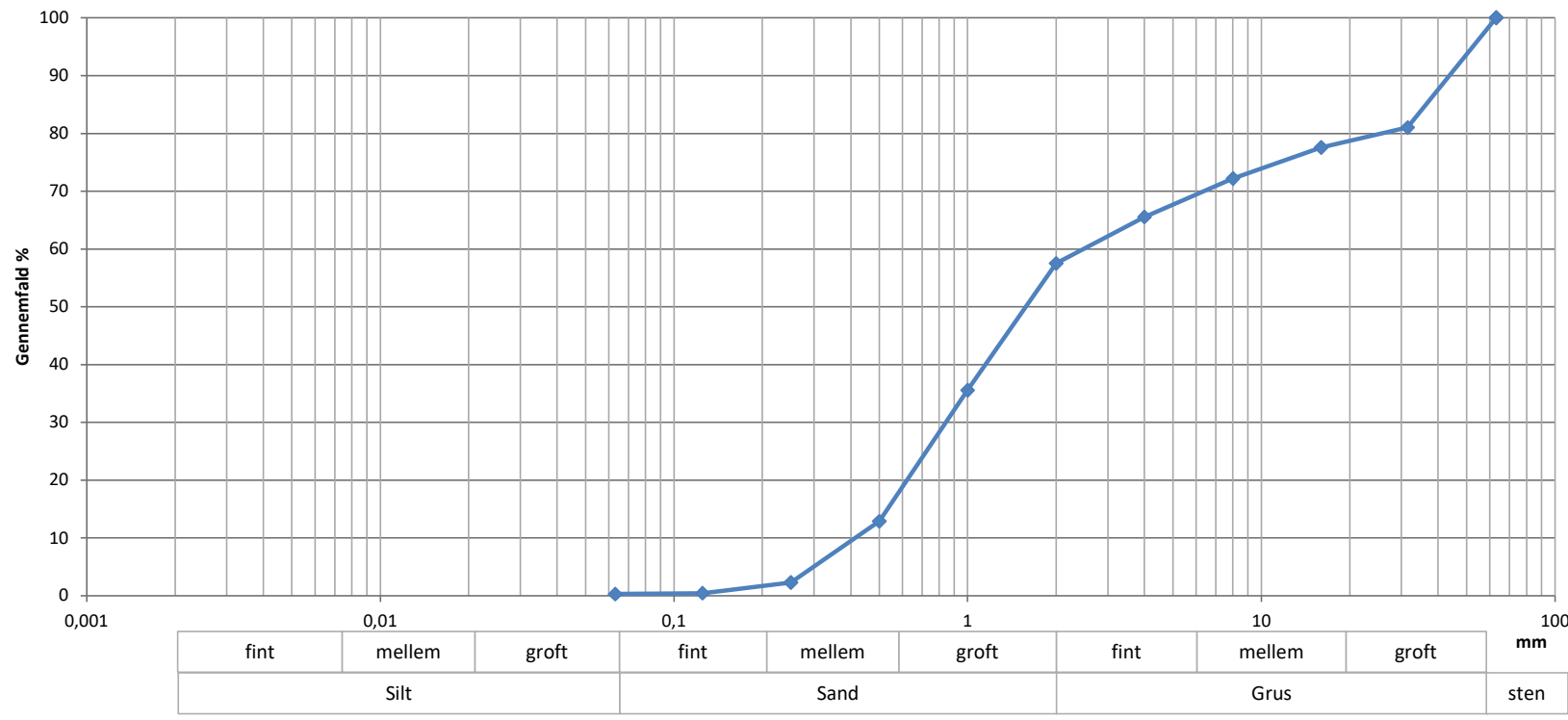
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 14528 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 8 | Geologi: SAND, groft, ringe graderet, sv. siltet, st. gruset, gulbrunt, khl., Sm, Sg/Gc Bemærkninger: 0,000819 Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,01 | |
| U (d60/d10) | 5,6 | |
| Grus + sten % | 34,8 | |
| Sand % | 64,9 | |
| <0,063 mm % | 0,4 | |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.20 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B06 | Prøve nr.: | 10 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 81 |
| 16 | 78 |
| 8 | 72 |
| 4 | 66 |
| 2 | 58 |
| 1 | 36 |
| 0,5 | 13 |
| 0,25 | 2 |
| 0,125 | 0 |
| 0,063 | 0,3 |

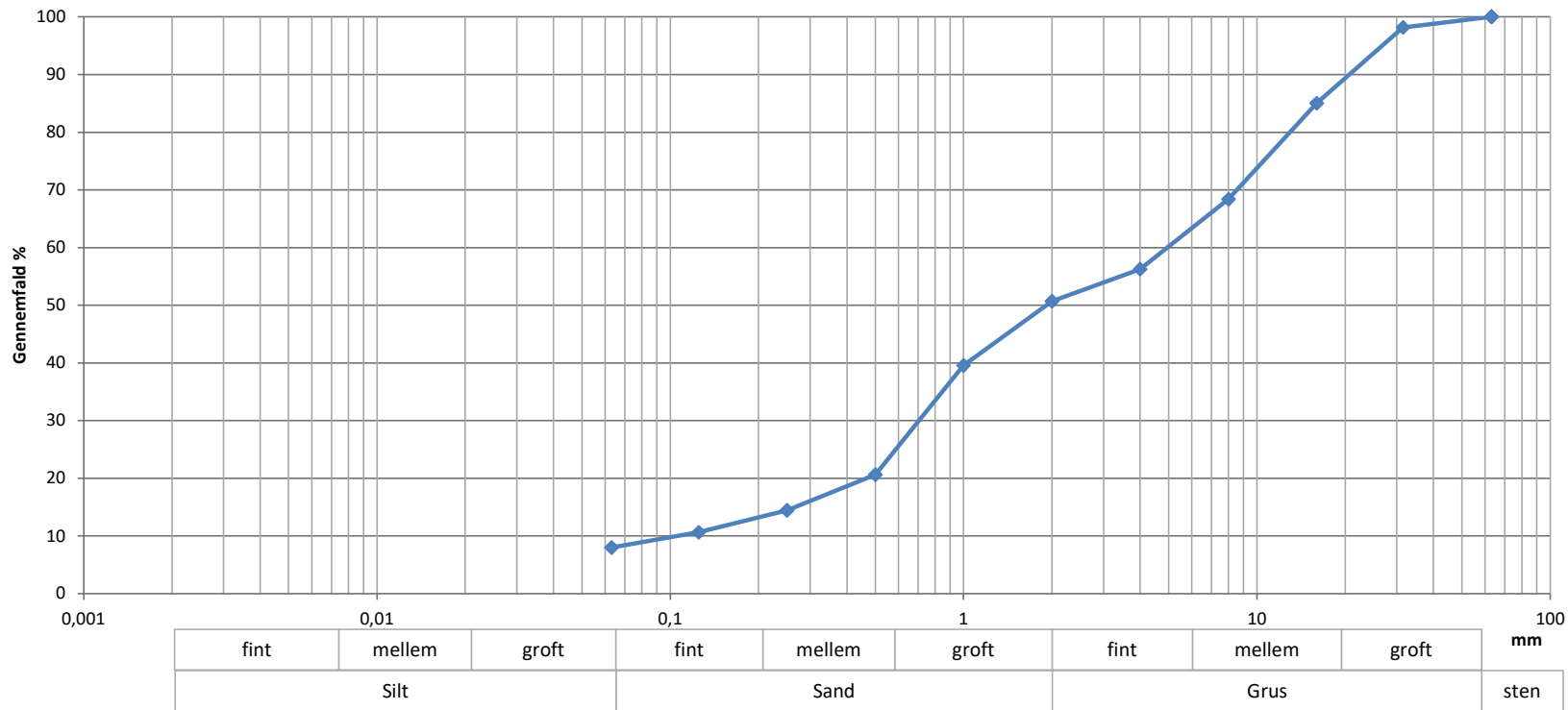
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 13943 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 10 | Geologi: SAND, groft, ringe graderet, st. gruset, gulbrunt, khl., Sm, Sg/Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,58 | |
| U (d60/d10) | 6,0 | |
| Grus + sten % | 42,5 | |
| Sand % | 57,2 | |
| <0,063 mm % | 0,3 | 0,0016993 |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.21 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B09 | Prøve nr.: 2 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 98 |
| 16 | 85 |
| 8 | 68 |
| 4 | 56 |
| 2 | 51 |
| 1 | 40 |
| 0,5 | 21 |
| 0,25 | 14 |
| 0,125 | 11 |
| 0,063 | 8,0 |

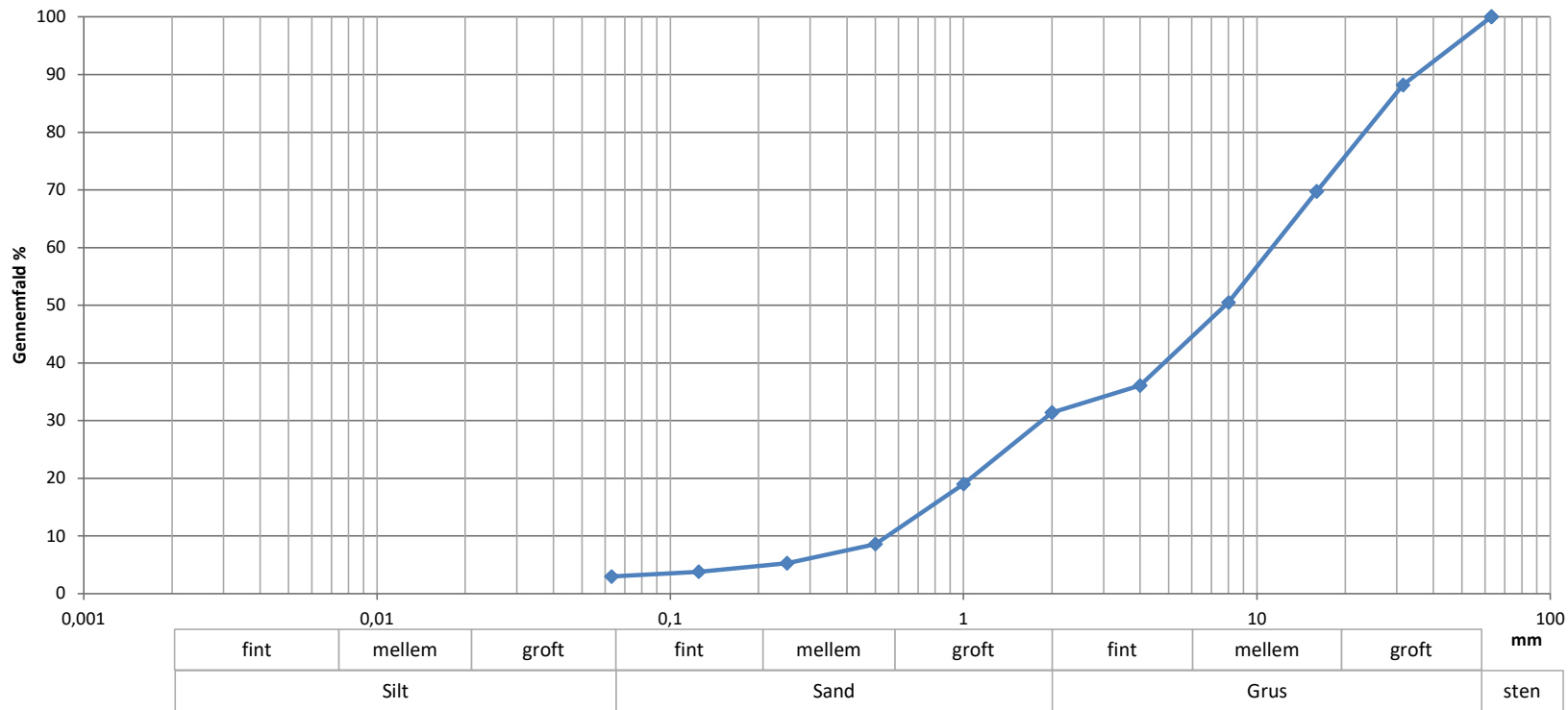
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 11574 |

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 2 | Geologi: MORÆNESAND, groft, velgraderet, sv. leret, siltet, st. gruset, mørkt gulbrunt, kf., Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,91 | |
| U (d60/d10) | 46,8 | |
| Grus + sten % | 49,3 | |
| Sand % | 42,7 | |
| <0,063 mm % | 8,0 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.26 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B09 | Prøve nr.: 3 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 88 |
| 16 | 70 |
| 8 | 51 |
| 4 | 36 |
| 2 | 31 |
| 1 | 19 |
| 0,5 | 9 |
| 0,25 | 5 |
| 0,125 | 4 |
| 0,063 | 3,0 |

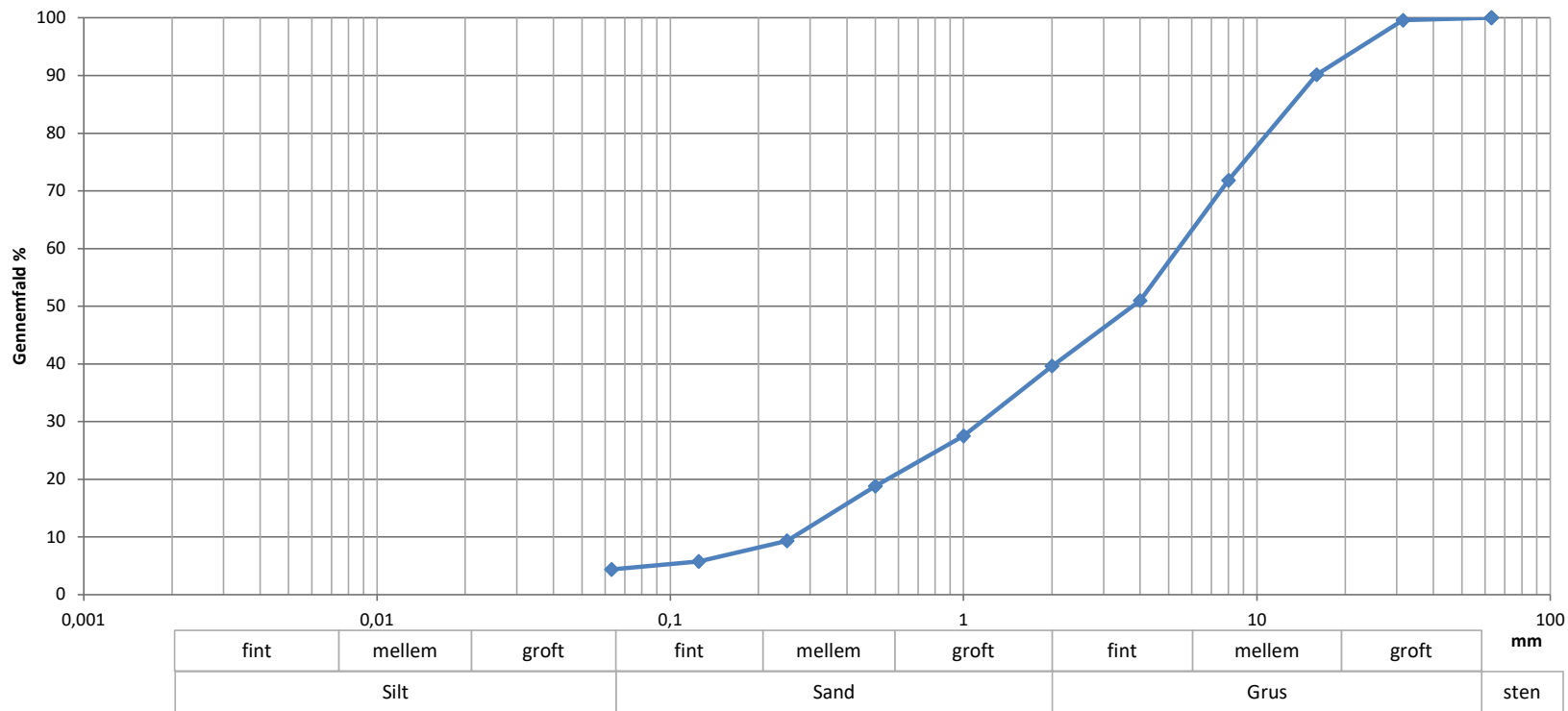
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 12649 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 3 | Geologi: MORÆNEGRUS, mellem, velgraderet, sv. siltet, st. sandet, enk. grå sandede lerklp., mørkt gulbrunt, khl., G1, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 7,82 | |
| U (d60/d10) | 20,5 | |
| Grus + sten % | 68,6 | |
| Sand % | 28,4 | |
| <0,063 mm % | 3,0 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.27 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B09 | Prøve nr.: | 5 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 90 |
| 8 | 72 |
| 4 | 51 |
| 2 | 40 |
| 1 | 28 |
| 0,5 | 19 |
| 0,25 | 9 |
| 0,125 | 6 |
| 0,063 | 4,4 |

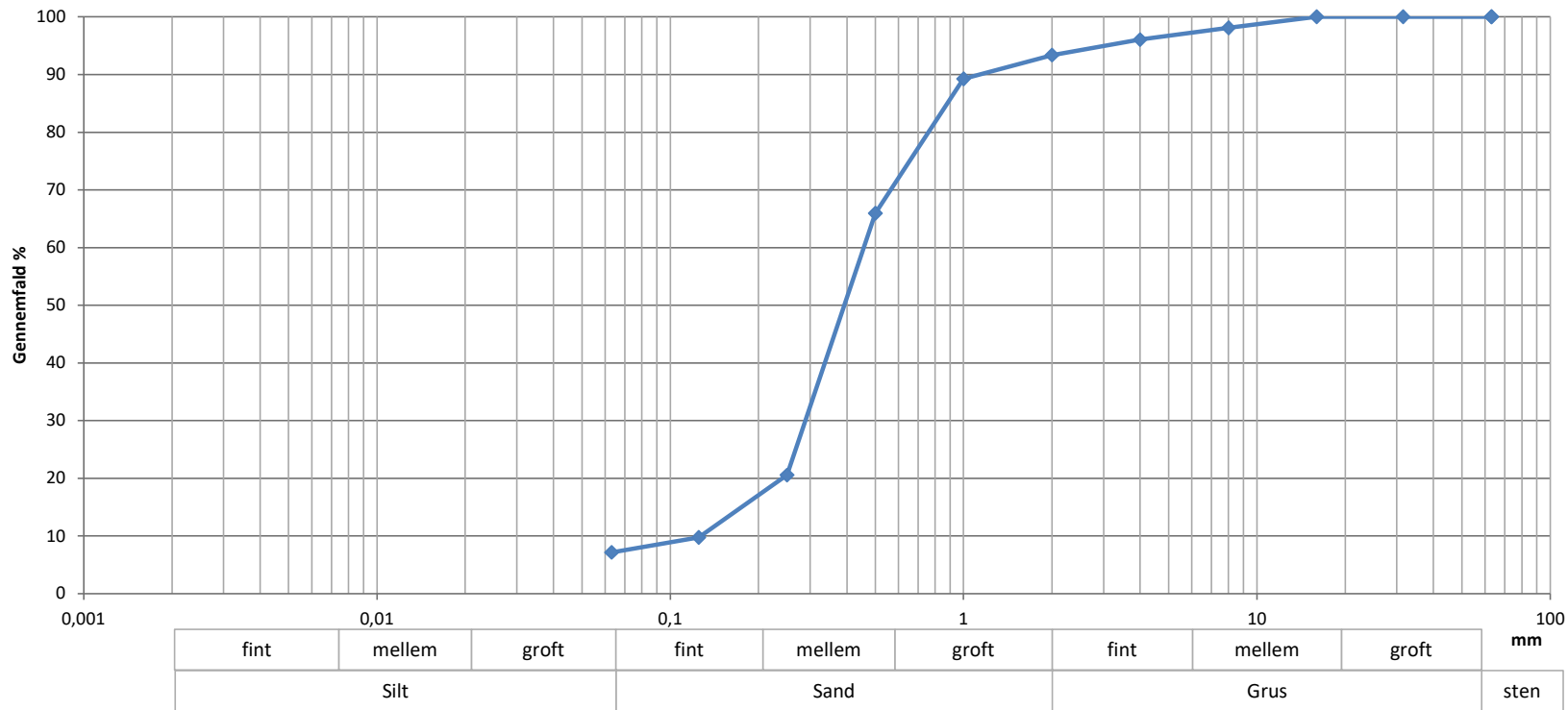
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 13466 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 5 | Geologi: GRUS, fint, velgraderet, sv. siltet, st. sandet, gulbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 3,76 | |
| U (d60/d10) | 20,5 | |
| Grus + sten % | 60,4 | |
| Sand % | 35,3 | |
| <0,063 mm % | 4,4 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.28 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B09 | Prøve nr.: | 6 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 100 |
| 8 | 98 |
| 4 | 96 |
| 2 | 93 |
| 1 | 89 |
| 0,5 | 66 |
| 0,25 | 21 |
| 0,125 | 10 |
| 0,063 | 7,2 |

| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 544 |

| | |
|-------------------------|------|
| Prøve nr | 6 |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,39 |
| U (d60/d10) | 3,6 |
| Grus + sten % | 6,6 |
| Sand % | 86,2 |
| <0,063 mm % | 7,2 |

Geologi: SAND, mellem, ringe graderet, siltet, sv. gruset, lyst gulbrunt, khl., Sm, Gc

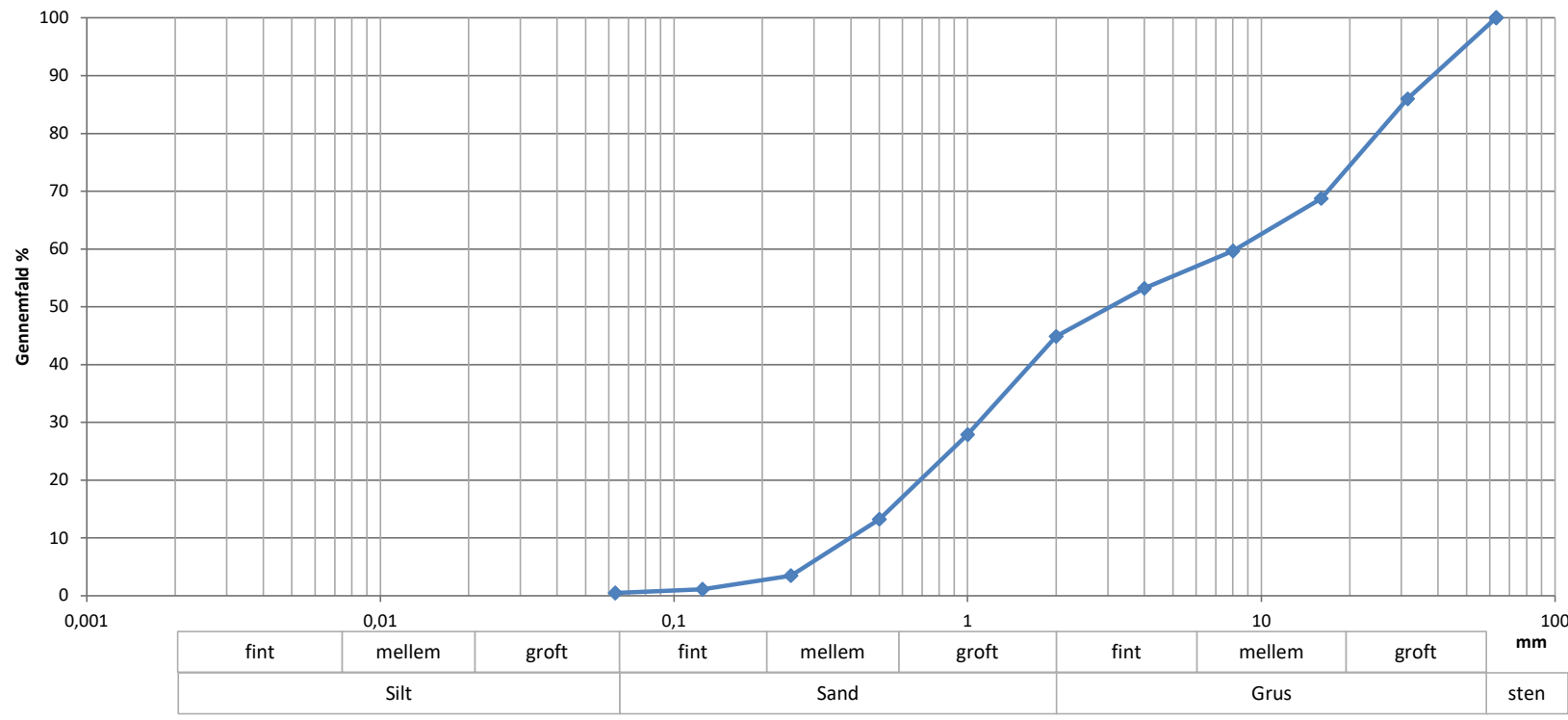
Bemærkninger:

Metode: Vaskning og sigtning

| | | | | |
|------------|--------------|--------|-----------|--------|
| Udført af: | Udført dato: | KS af: | Godkendt: | Bilag: |
| MBHN/GOJ | 22-12-2022 | PLIT | MBHN | 5.29 |



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B09 | Prøve nr.: | 7 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 86 |
| 16 | 69 |
| 8 | 60 |
| 4 | 53 |
| 2 | 45 |
| 1 | 28 |
| 0,5 | 13 |
| 0,25 | 4 |
| 0,125 | 1 |
| 0,063 | 0,5 |

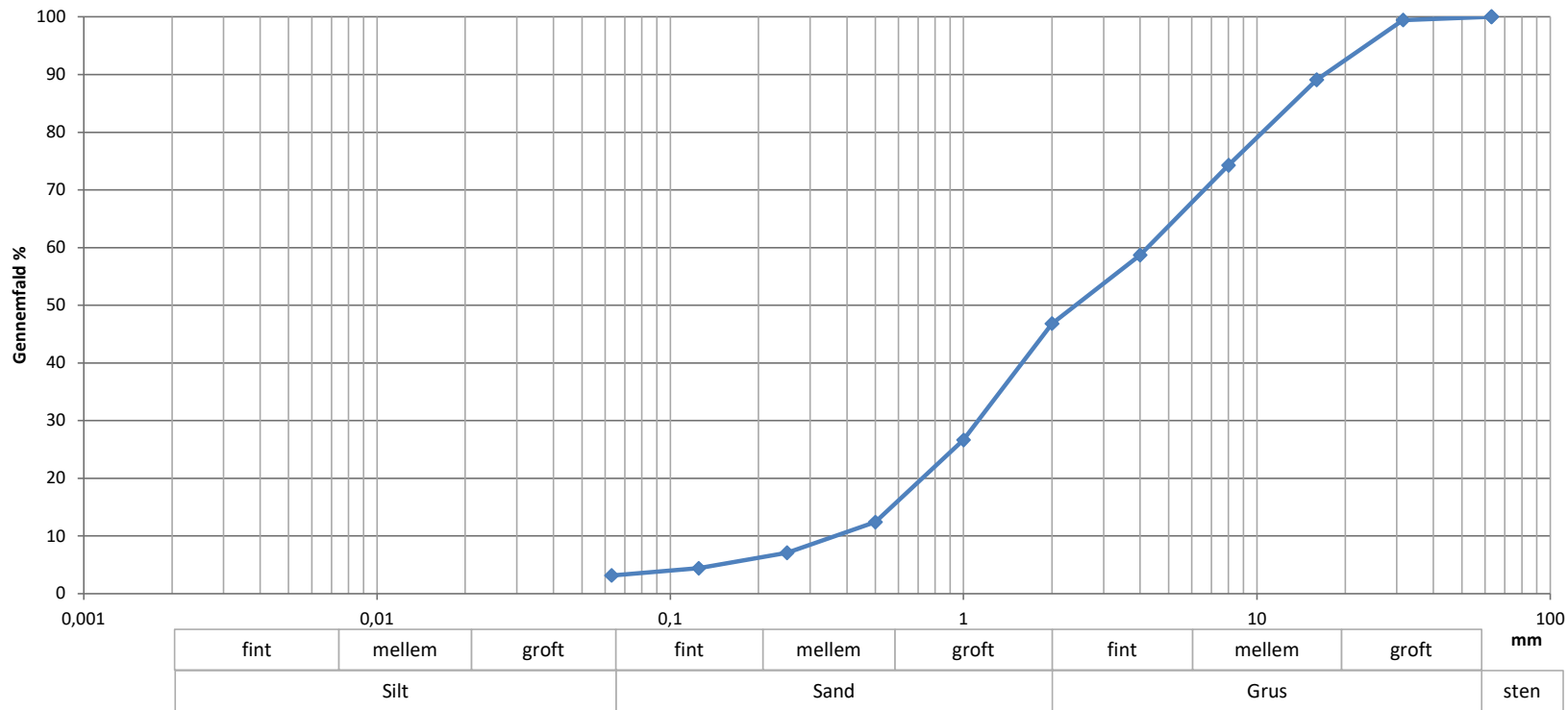
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 11034 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 7 | Geologi: GRUS, fint, velgraderet, st. sandet, gulbrunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 3,07 | |
| U (d60/d10) | 20,7 | |
| Grus + sten % | 55,1 | |
| Sand % | 44,4 | |
| <0,063 mm % | 0,5 | |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.30 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3_B09 | Prøve nr.: | 9 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 99 |
| 16 | 89 |
| 8 | 74 |
| 4 | 59 |
| 2 | 47 |
| 1 | 27 |
| 0,5 | 12 |
| 0,25 | 7 |
| 0,125 | 4 |
| 0,063 | 3,2 |

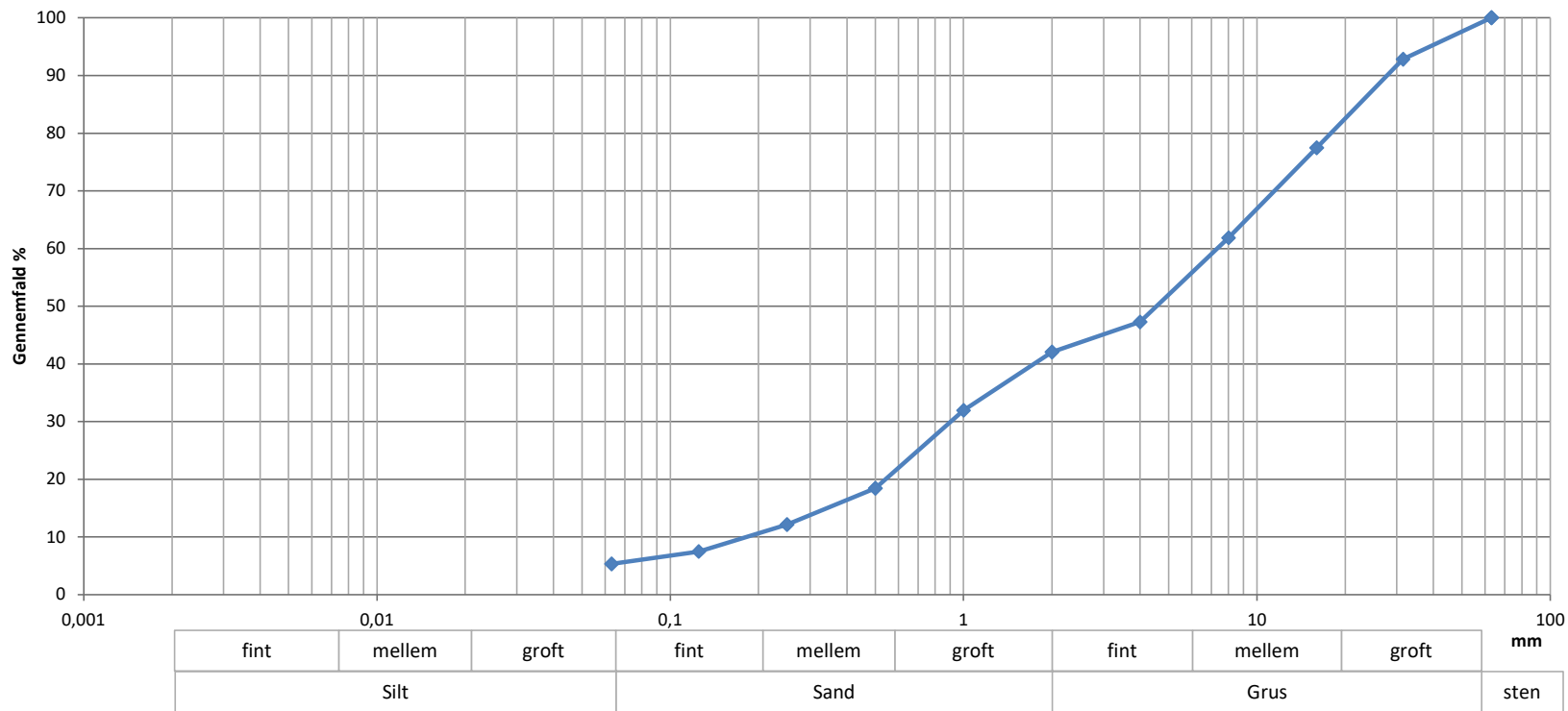
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 14537 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 9 | Geologi: GRUS, fint, graderet, sv. siltet, st. sandet, gråbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 2,41 | |
| U (d60/d10) | 11,6 | |
| Grus + sten % | 53,2 | |
| Sand % | 43,6 | |
| <0,063 mm % | 3,2 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.31 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B10 | Prøve nr.: 3 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 93 |
| 16 | 78 |
| 8 | 62 |
| 4 | 47 |
| 2 | 42 |
| 1 | 32 |
| 0,5 | 18 |
| 0,25 | 12 |
| 0,125 | 7 |
| 0,063 | 5,3 |

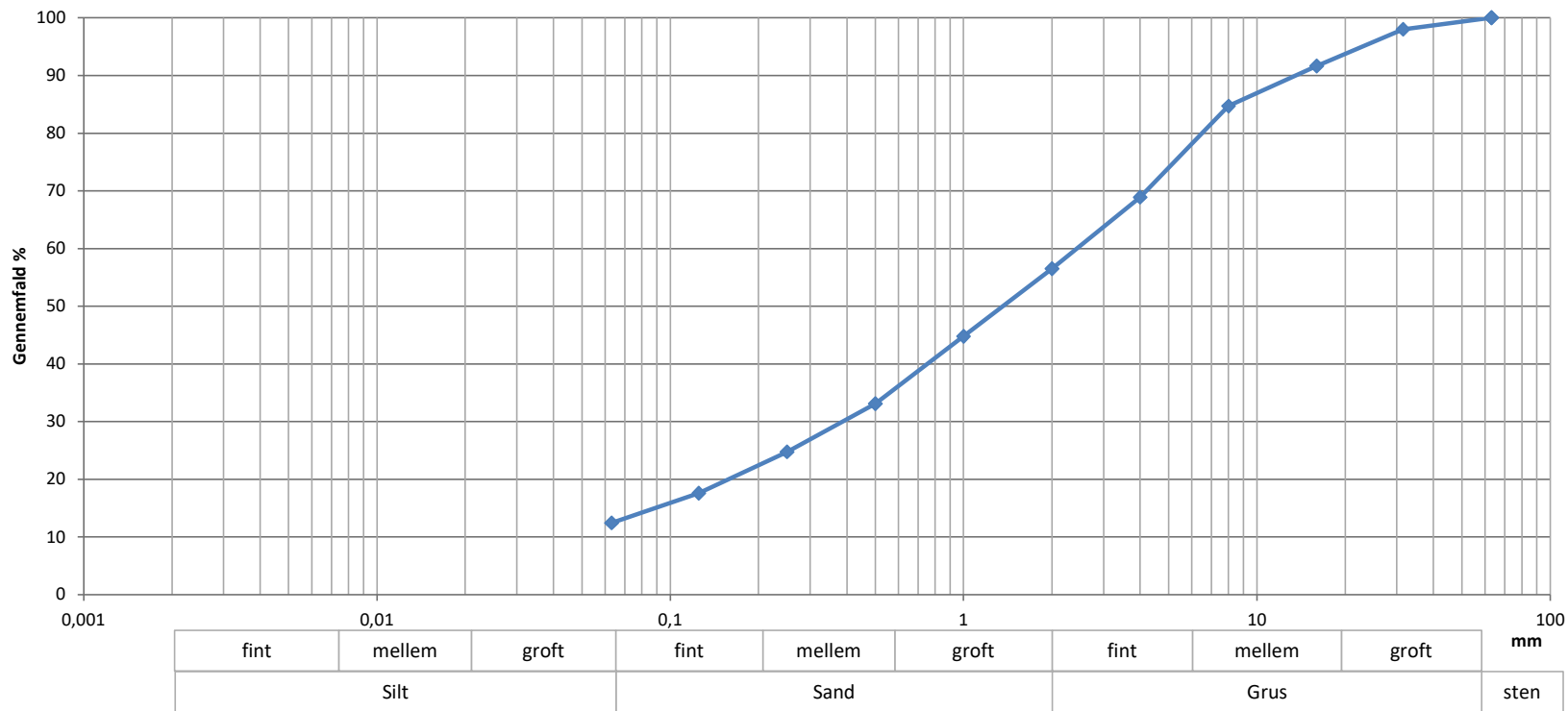
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 12726 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 3 | Geologi: MORÆNEGRUS, fint, velgraderet, siltet, st. sandet, mørkt gulbrunt, khl., Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 4,56 | |
| U (d60/d10) | 40,3 | |
| Grus + sten % | 57,9 | |
| Sand % | 36,7 | |
| <0,063 mm % | 5,3 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.32 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B10 | Prøve nr.: | 4 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 98 |
| 16 | 92 |
| 8 | 85 |
| 4 | 69 |
| 2 | 57 |
| 1 | 45 |
| 0,5 | 33 |
| 0,25 | 25 |
| 0,125 | 18 |
| 0,063 | 12,4 |

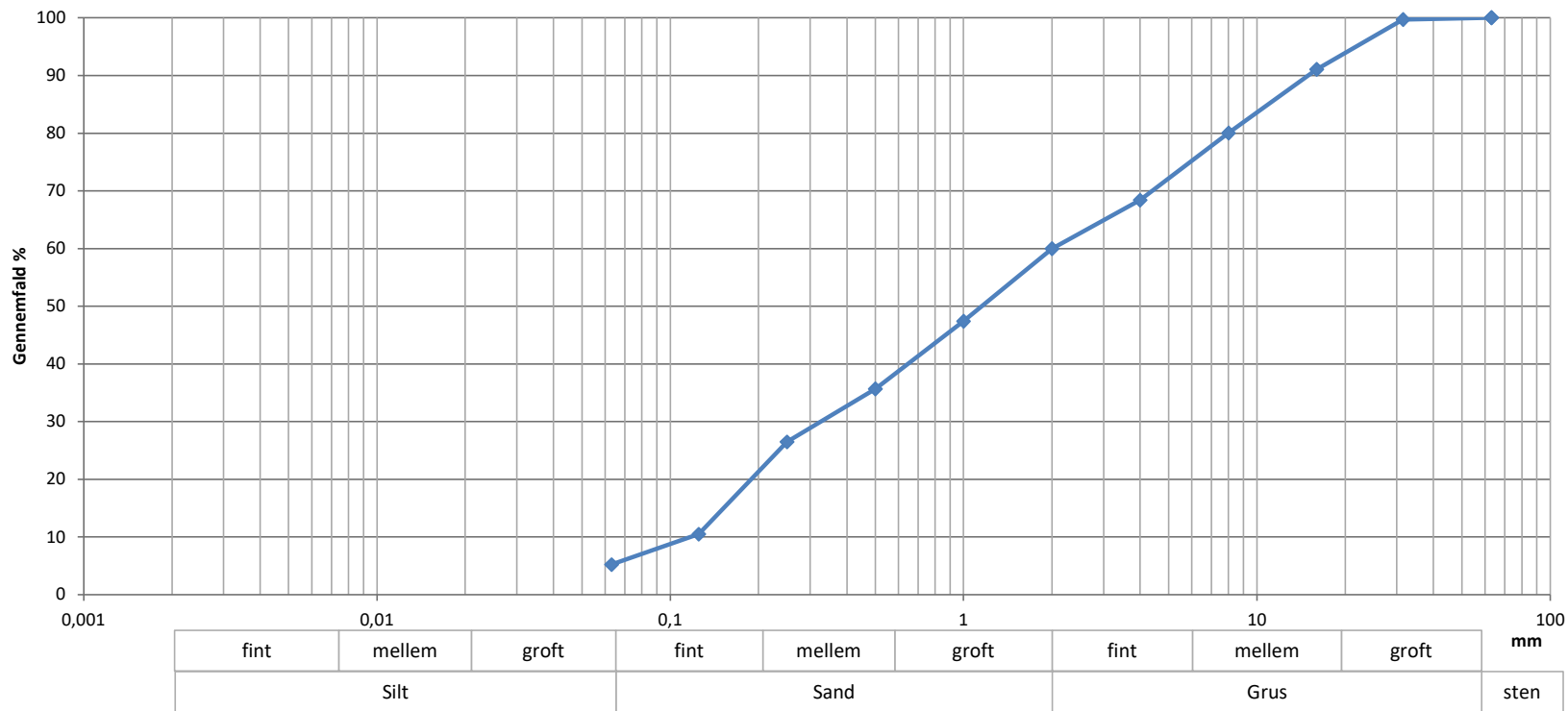
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 13928 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|-------|---|
| Prøve nr | 4 | Geologi: MORÆNESAND, groft, velgraderet, st. siltet, st. gruset, gulbrunt, khl., Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,36 | |
| U (d60/d10) | >38,6 | |
| Grus + sten % | 43,5 | |
| Sand % | 44,1 | |
| <0,063 mm % | 12,4 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.33 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B10 | Prøve nr.: | 6 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 91 |
| 8 | 80 |
| 4 | 68 |
| 2 | 60 |
| 1 | 47 |
| 0,5 | 36 |
| 0,25 | 27 |
| 0,125 | 11 |
| 0,063 | 5,2 |

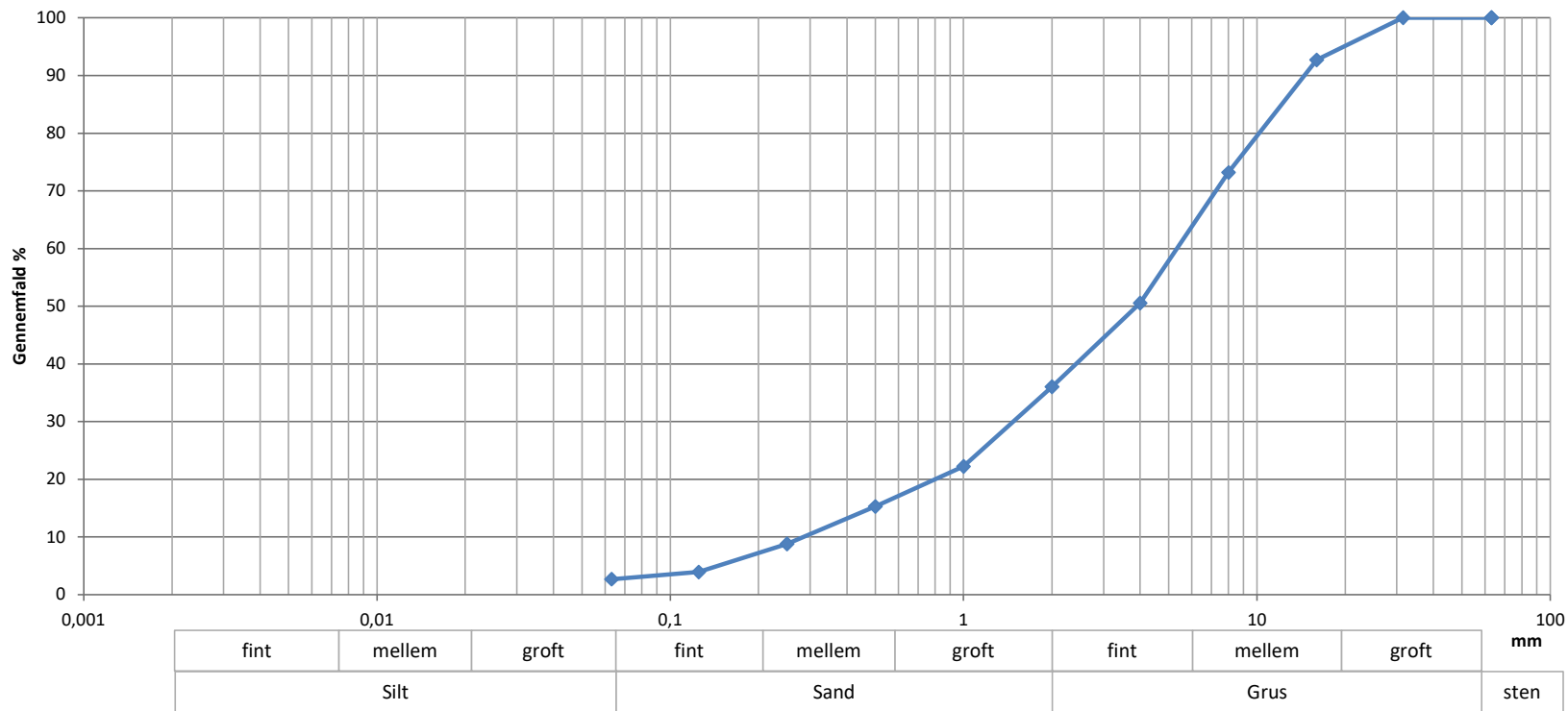
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 12713 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 6 | Geologi: MORÆNESAND, groft, velgraderet, siltet, st. gruset, små lerede klp., gulbrunt, khl., Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 1,15 | |
| U (d60/d10) | 17,0 | |
| Grus + sten % | 40,0 | |
| Sand % | 54,8 | |
| <0,063 mm % | 5,2 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 27-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.34 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B10 | Prøve nr.: | 7 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 93 |
| 8 | 73 |
| 4 | 51 |
| 2 | 36 |
| 1 | 22 |
| 0,5 | 15 |
| 0,25 | 9 |
| 0,125 | 4 |
| 0,063 | 2,7 |

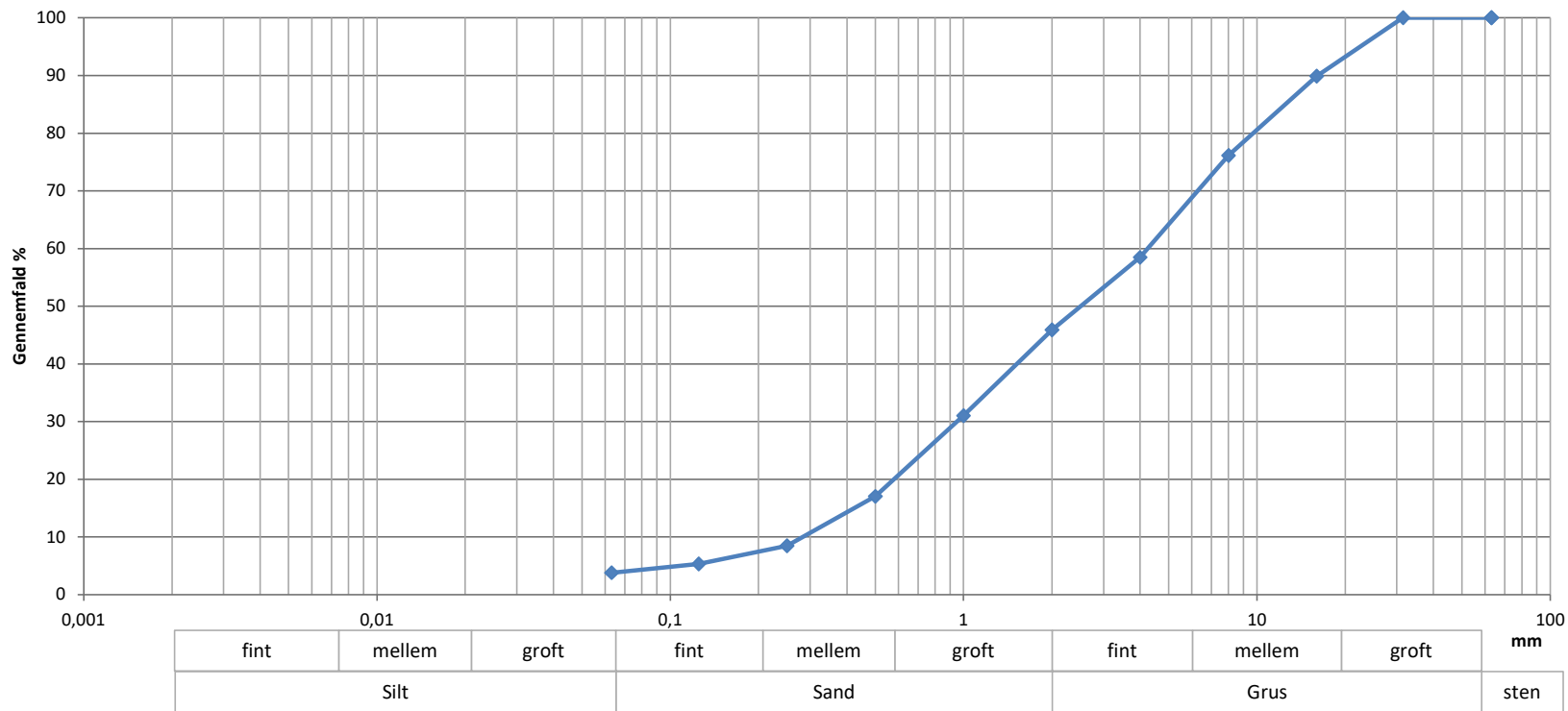
| | |
|------------------------|-------|
| Totalprøvens masse (g) | 12511 |
|------------------------|-------|

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 7 | Geologi: GRUS, fint, velgraderet, sv. siltet, st. sandet, , gulbrunt, khl., Sm/Gl, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 3,89 | |
| U (d60/d10) | 18,8 | |
| Grus + sten % | 64,0 | |
| Sand % | 33,4 | |
| <0,063 mm % | 2,7 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.35 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B10 | Prøve nr.: 10 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 90 |
| 8 | 76 |
| 4 | 59 |
| 2 | 46 |
| 1 | 31 |
| 0,5 | 17 |
| 0,25 | 8 |
| 0,125 | 5 |
| 0,063 | 3,8 |

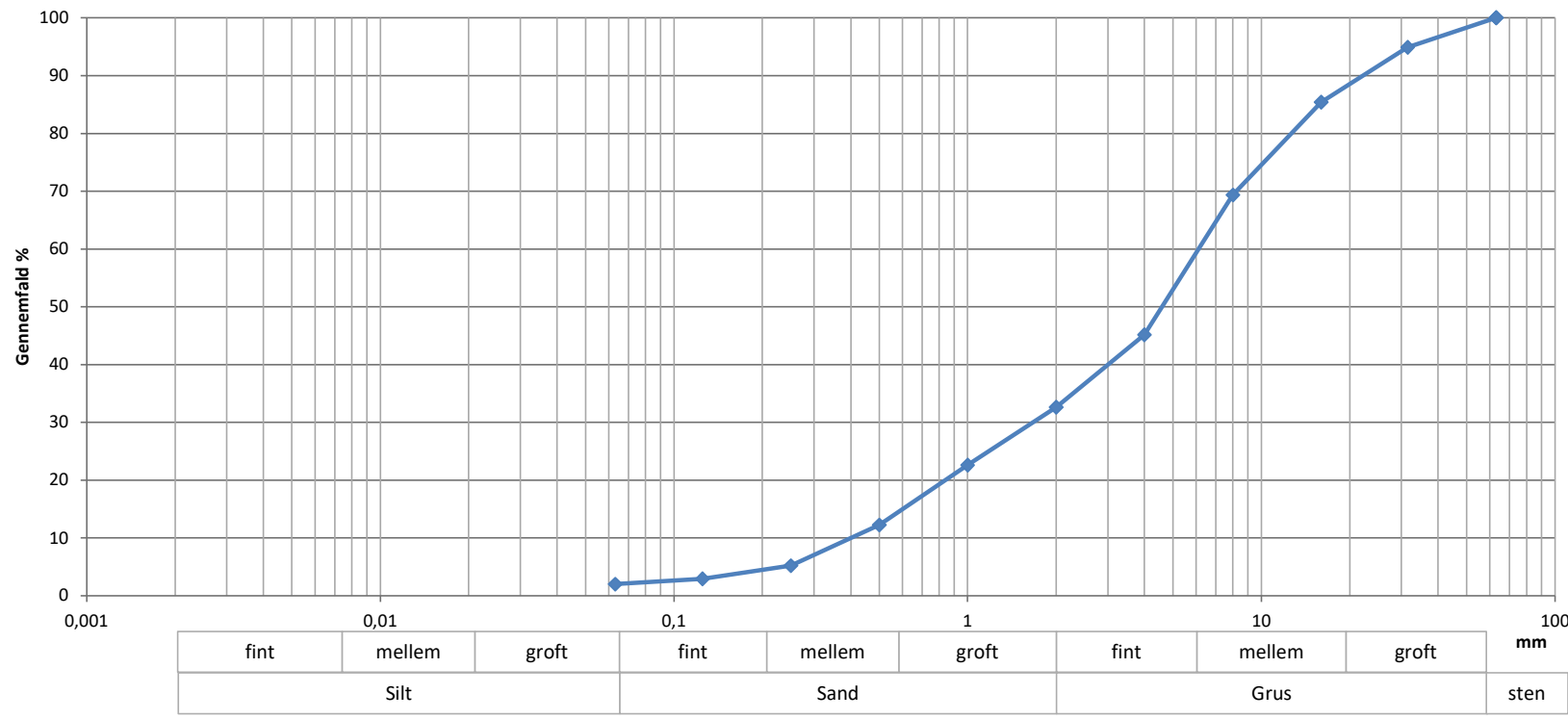
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 14721 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 10 | Geologi: GRUS, fint, graderet, sv. siltet, st. sandet, brunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 2,51 | |
| U (d60/d10) | 15,0 | |
| Grus + sten % | 54,1 | |
| Sand % | 42,1 | |
| <0,063 mm % | 3,8 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.36 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B10 | Prøve nr.: 12 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 95 |
| 16 | 85 |
| 8 | 69 |
| 4 | 45 |
| 2 | 33 |
| 1 | 23 |
| 0,5 | 12 |
| 0,25 | 5 |
| 0,125 | 3 |
| 0,063 | 2,0 |

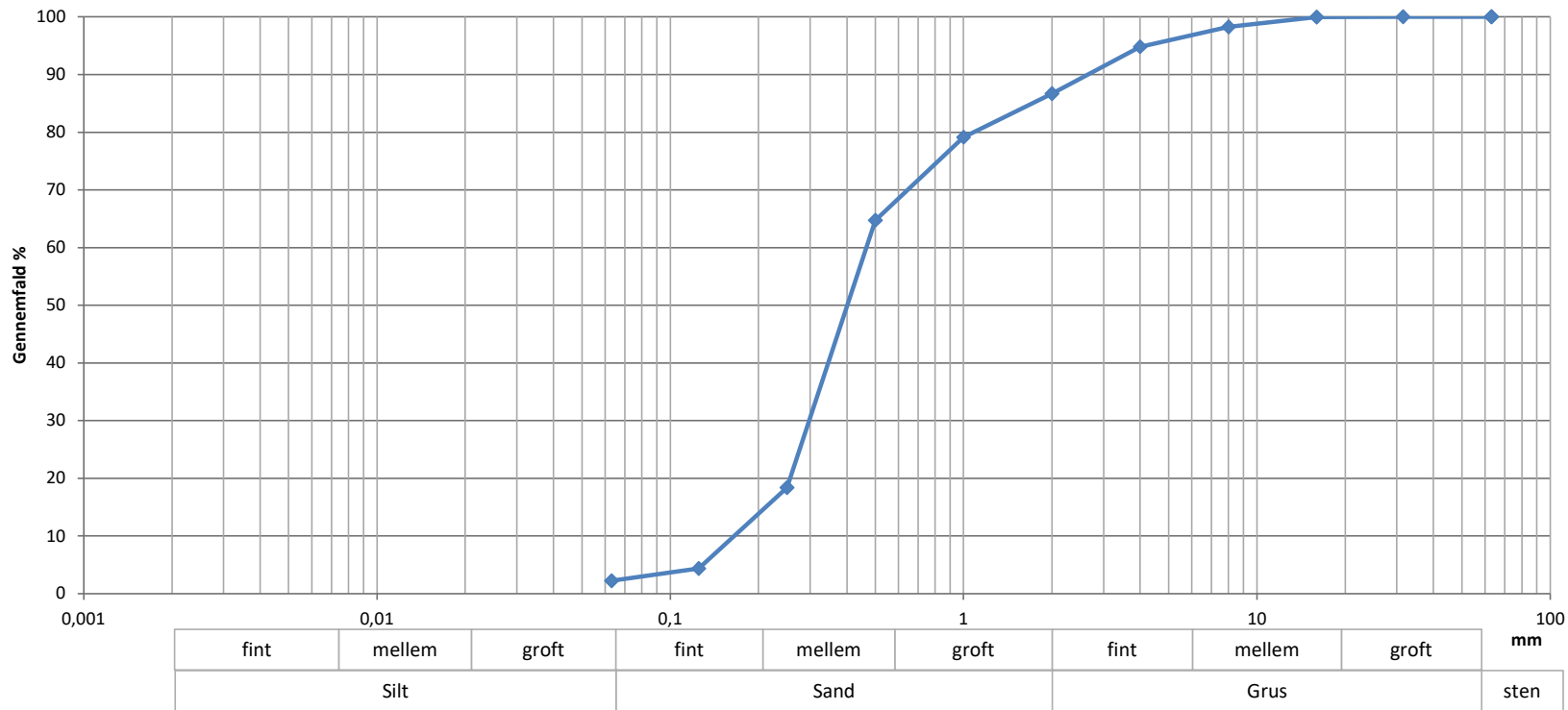
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 14786 |

| | | |
|-------------------------|------|--|
| Prøve nr | 12 | Geologi: GRUS, fint, velgraderet, sv. siltet, st. sandet, enk. lerklp., lyst olivenbrunt, khl., Sm, Gc |
| Middelkornstørrelse: mm | 4,60 | |
| U (d60/d10) | 15,3 | |
| Grus + sten % | 67,4 | |
| Sand % | 30,6 | |
| <0,063 mm % | 2,0 | Bemærkninger: |
| | | Metode: Vaskning og sigtning |

| | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN | Udført dato: 28-02-2023 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.37 |
|-----------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | | |
|-------------|--|------------------|--|
| Sagsnr: | 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: | Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: | DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 |
| Boring nr.: | A3 B10 | Prøve nr.: | 14 |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 100 |
| 8 | 98 |
| 4 | 95 |
| 2 | 87 |
| 1 | 79 |
| 0,5 | 65 |
| 0,25 | 18 |
| 0,125 | 4 |
| 0,063 | 2,2 |

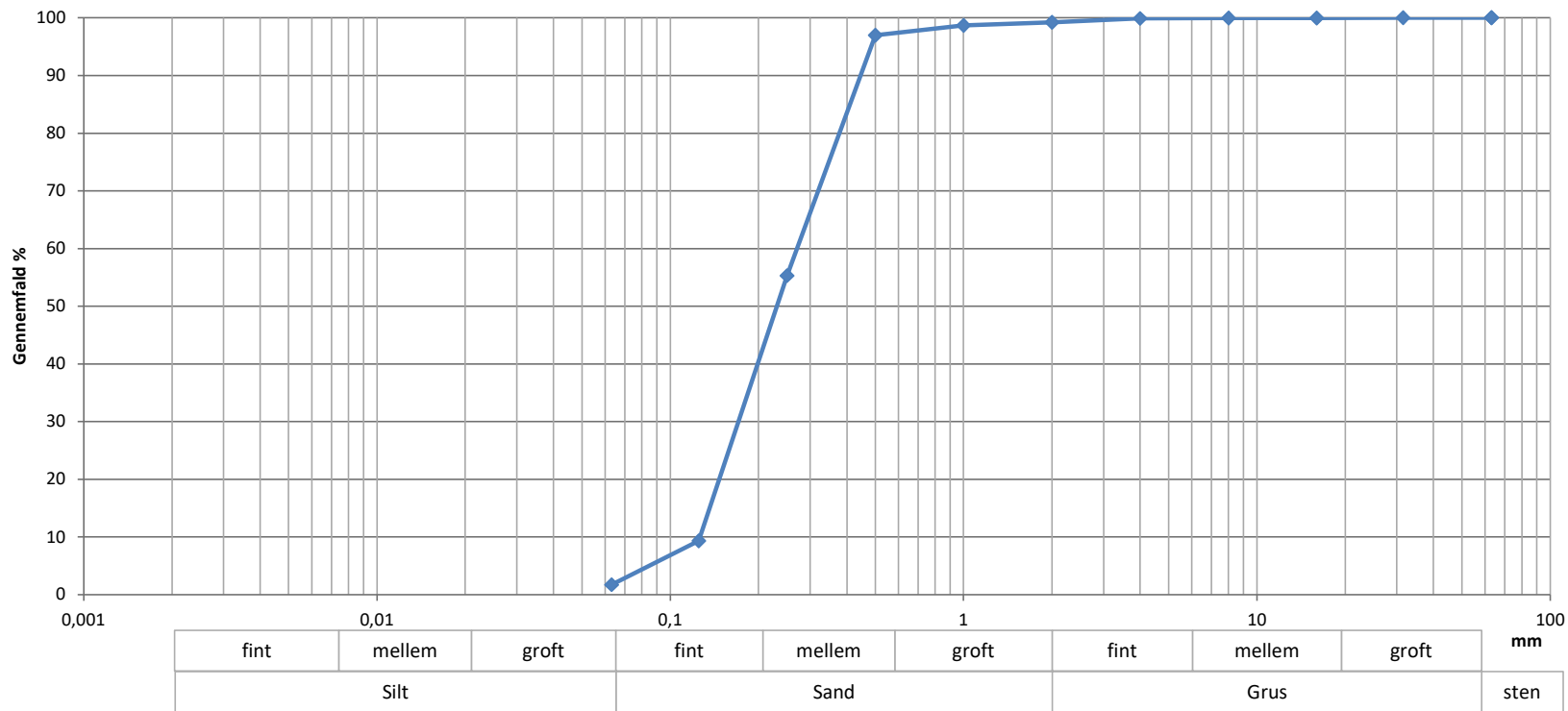
| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 602 |

| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 14 | Geologi: SAND, mellem, enskornet, sv. siltet, gruset, lyst brunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,40 | |
| U (d60/d10) | 2,8 | |
| Grus + sten % | 13,3 | |
| Sand % | 84,5 | |
| <0,063 mm % | 2,2 | |

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN/GOJ | Udført dato: 22-12-2022 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.38 |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| | | |
|--|---|--|
| Sagsnr: 1100050740 | KORNKURVE | |
| Sag: Råstofkortlægning i fem delområder for Region Sjælland | Standard: DS/CEN ISO/TS 17892-4 og DS/EN 933-1: 2004 | |
| Boring nr.: A3 B10 | Prøve nr.: 21 | |



| Sigte (mm) | Gennemfald (%) |
|------------|----------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 16 | 100 |
| 8 | 100 |
| 4 | 100 |
| 2 | 99 |
| 1 | 99 |
| 0,5 | 97 |
| 0,25 | 55 |
| 0,125 | 9 |
| 0,063 | 1,7 |

| |
|------------------------|
| Totalprøvens masse (g) |
| 274 |

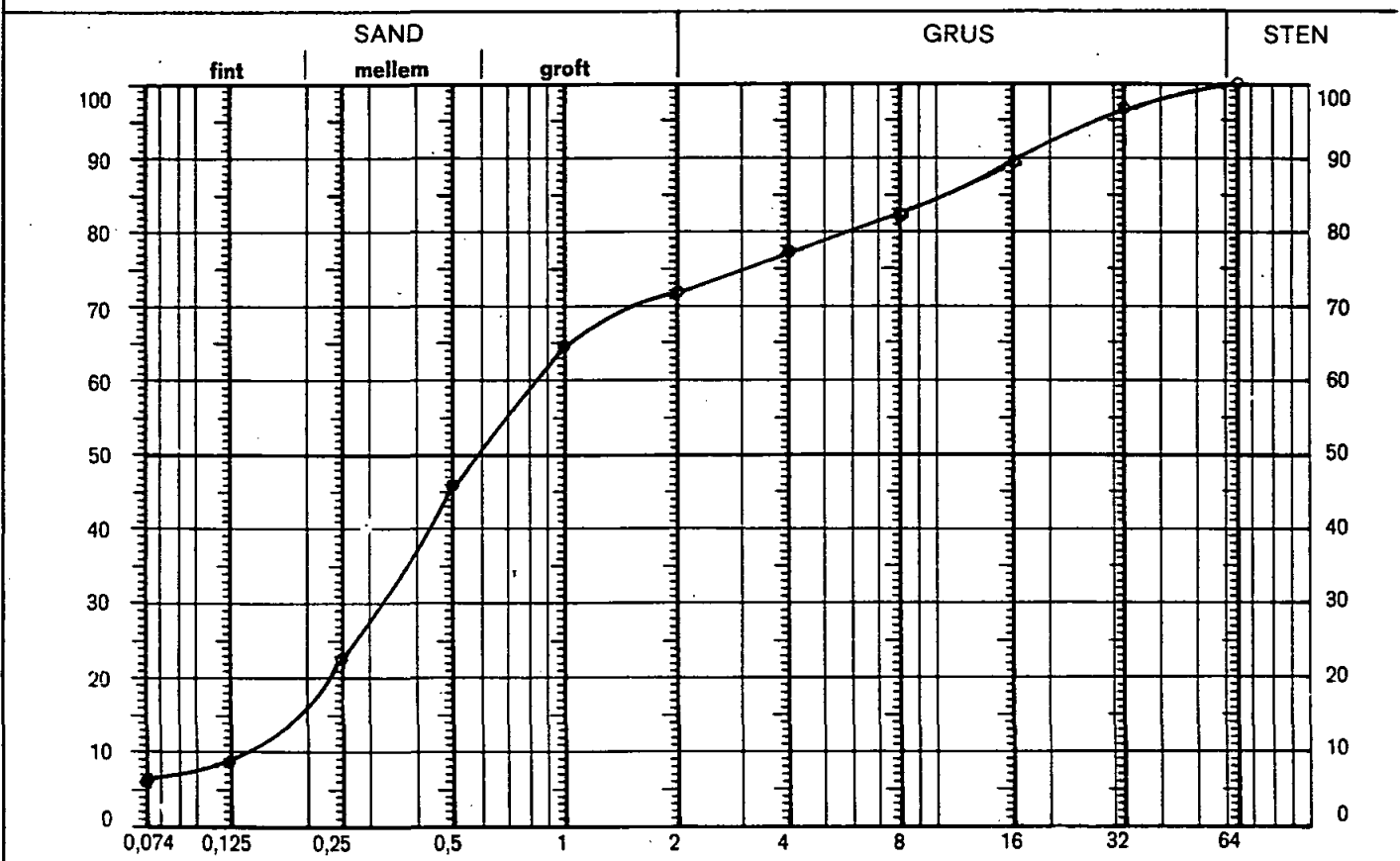
| | | |
|-------------------------|------|---|
| Prøve nr | 21 | Geologi: SAND, fint - mellem, enskornet, sv. siltet, enk. grusk., gråbrunt, khl., Sm, Gc Bemærkninger: Metode: Vaskning og sigtning |
| Middelkornstørrelse: mm | 0,23 | |
| U (d60/d10) | 2,1 | |
| Grus + sten % | 0,8 | |
| Sand % | 97,5 | |
| <0,063 mm % | 1,7 | |

| | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Udført af: MBHN/GOJ | Udført dato: 20-12-2022 | KS af: PLIT | Godkendt: MBHN | Bilag: 5.39 |
|---------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------------|



| Grovsigtning | | | | | | Gennemfald på sigte 0,074 | |
|--------------|-----------------------------|-----------|-----------|------------|---------------------|--|--|
| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald | Skålens mærke | |
| 1 | — | — | Sum A = | 8.783 g | 100,0 % | Sk + J + V før vask | |
| 2 | 64 | — | g | g | % | 938,8 g | |
| 3 | 32 | 2.500 g | 313 g | 8.470 g | 96,4 % | Sk | |
| 4 | 16 | 1.500 g | 608 g | 7.862 g | 89,5 % | 308,6 g | |
| 5 | $(J + V) : (1 + W : 100) =$ | | | 7.862 g | Gennemfald på 16 mm | | |
| 6 | Sum A = | | | 8.783 g | $(J + V) =$ 8.200 g | | |
| | | | | | | J + V før vask | |
| | | | | | | 630,2 g | |
| | | | | | | J før vask = $(J + V) : (1 + W : 100)$ | |
| | | | | | | 604,2 g | |
| | | | | | | J efter vask og tørring | |
| | | | | | | 525,1 g | |
| | | | | | | Tab v. vask, overf. til lin. 17 | |
| | | | | | | 39,1 g | |

| Finsigtning | | | | | | | Vandindholdsbestemmelse | |
|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-------------------------|--|
| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald | Gennemfald | Skålens mærke | |
| | | | | | % af B | % af A | Sk + J + V | |
| 7 | 16 | — | Sum B = | 605,0 g | 100,0 % | 89,5 % | 538,0 g | |
| 8 | 8 | 750 g | 487 g | g | % | 82,3 % | Sk + J efter tørring | |
| 9 | 4 | 400 g | 343 g | g | % | 73,2 % | 516,9 g | |
| 10 | 2 | 200 g | 168 g | g | % | 71,8 % | Sk | |
| 11 | 1 | 100 g | 93,2 g | g | % | 64,5 % | 92,3 g | |
| 12 | 0,5 | 75 g | 125,4 g | g | % | 46,1 % | V | |
| 13 | 0,25 | 50 g | 159,6 g | g | % | 22,5 % | 18,1 g | |
| 14 | 0,125 | 40 g | 93,6 g | g | % | 27 % | J = $(Sk + J) \div Sk$ | |
| 15 | 0,074 | 25 g | 18,2 g | g | % | 6,0 % | 424,6 g | |
| 16 | Bund | — | 1,2 g | | | | W = $100 \cdot V : J$ | |
| 17 | Tab v. vask | — | 39,1 g | | | | 4,3 % | |
| 18 | Sum B = | | | 605,0 g | | | | |



Kapill. = cm $U_{60:10} =$ S.E. = $100 \cdot h : H = 100 \cdot$ %

Særlige bemærkninger:
 OBS! - Polb. analyse

Udtagningssted: Bjergsted
 Boring 21 (0,25-5,4)
 Materiale:
 Dato og sign.: Sigteanalyse nr.: B211

Vestsjællands Amtsvejvæsen

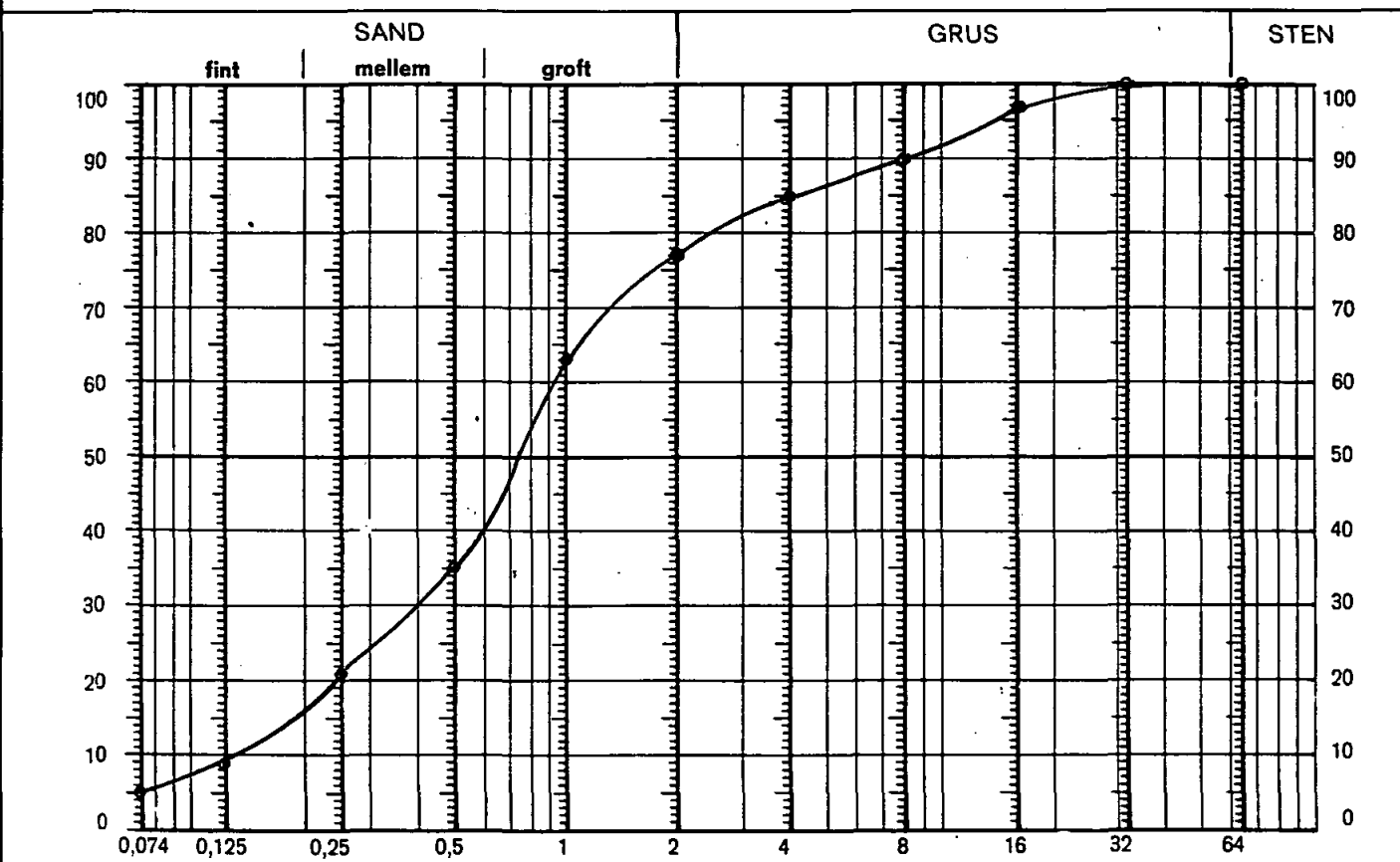
Sigteanalyse

| Grovsigtning | | | | | |
|--------------|---------------------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald |
| 1 | - | - | Sum A = | 4,930 g | 100,0 % |
| 2 | 64 | - | g | g | % |
| 3 | 32 | 2.500 g | g | g | % |
| 4 | 16 | 1.500 g | 154 g | 4,776 g | 96,9 % |
| 5 | (J + V) : (1 + W : 100) = | | | 4,776 g | Gennemfald på 16 mm |
| 6 | Sum A = | | | 4,930 g | (J + V) = 4,927 g |

| Gennemfald på sigte 0,074 | |
|--------------------------------------|---------|
| Skålens mærke | |
| Sk + J + V før vask | 893,6 g |
| Sk | 363,4 g |
| J + V før vask | 530,2 g |
| J før vask = (J + V) : (1 + W : 100) | 508,8 g |
| J efter vask og tørring | 490,5 g |
| Tab v. vask, overf. til lin. 17 | 28,3 g |

| Finsigtning | | | | | | |
|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------|
| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald % af B | Gennemfald % af A |
| 7 | 16 | - | Sum B = | 509,5 g | 100,0 % | 96,9 % |
| 8 | 8 | 750 g | 40,5 g | g | % | 89,2 % |
| 9 | 4 | 400 g | 22,5 g | g | % | 84,9 % |
| 10 | 2 | 200 g | 42,0 g | g | % | 86,9 % |
| 11 | 1 | 100 g | 52,6 g | g | % | 63,1 % |
| 12 | 0,5 | 75 g | 148,5 g | g | % | 34,9 % |
| 13 | 0,25 | 50 g | 51,8 g | g | % | 21,2 % |
| 14 | 0,125 | 40 g | 65,7 g | g | % | 8,7 % |
| 15 | 0,074 | 25 g | 16,6 g | g | % | 5,6 % |
| 16 | Bund | - | 10 g | | | |
| 17 | Tab v. vask | - | 28,3 g | | | |
| 18 | Sum B = | | | 509,5 g | | |

| Vandindholdsbestemmelse | |
|-------------------------|---------|
| Skålens mærke | |
| Sk + J + V | 531,2 g |
| Sk + J efter tørring | 513,4 g |
| Sk | 93,9 g |
| V | 17,8 g |
| J = (Sk + J) ÷ Sk | 419,5 g |
| W = 100 · V : J | 4,2 % |



Kapill. = cm U_{60:10} = S.E. = 100 · h : H = 100 · %

Særlige bemærkninger:

Udtagningssted: *Byvej 22 (0,5-2 cm)*
 Materiale:
 Dato og sign.: Sigteanalyse nr.: *B221*

Vestsjællands Amtsvejvæsen

Sigteanalyse

Grovsigtning

| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald |
|------|------------------------------------|-----------|-----------|---------------------|------------|
| 1 | - | - | Sum A = | 10.364 g | 100,0 % |
| 2 | 64 | - | g | g | % |
| 3 | 32 | 2.500 g | g | g | % |
| 4 | 16 | 1.500 g | 168 g | 10.196 g | 98,4 % |
| 5 | (J + V) : (1 + W : 100) = 10.196 g | | | Gennemfald på 16 mm | |
| 6 | Sum A = 10.364 g | | | (J + V) = 10.624 g | |

Gennemfald på sigte 0,074

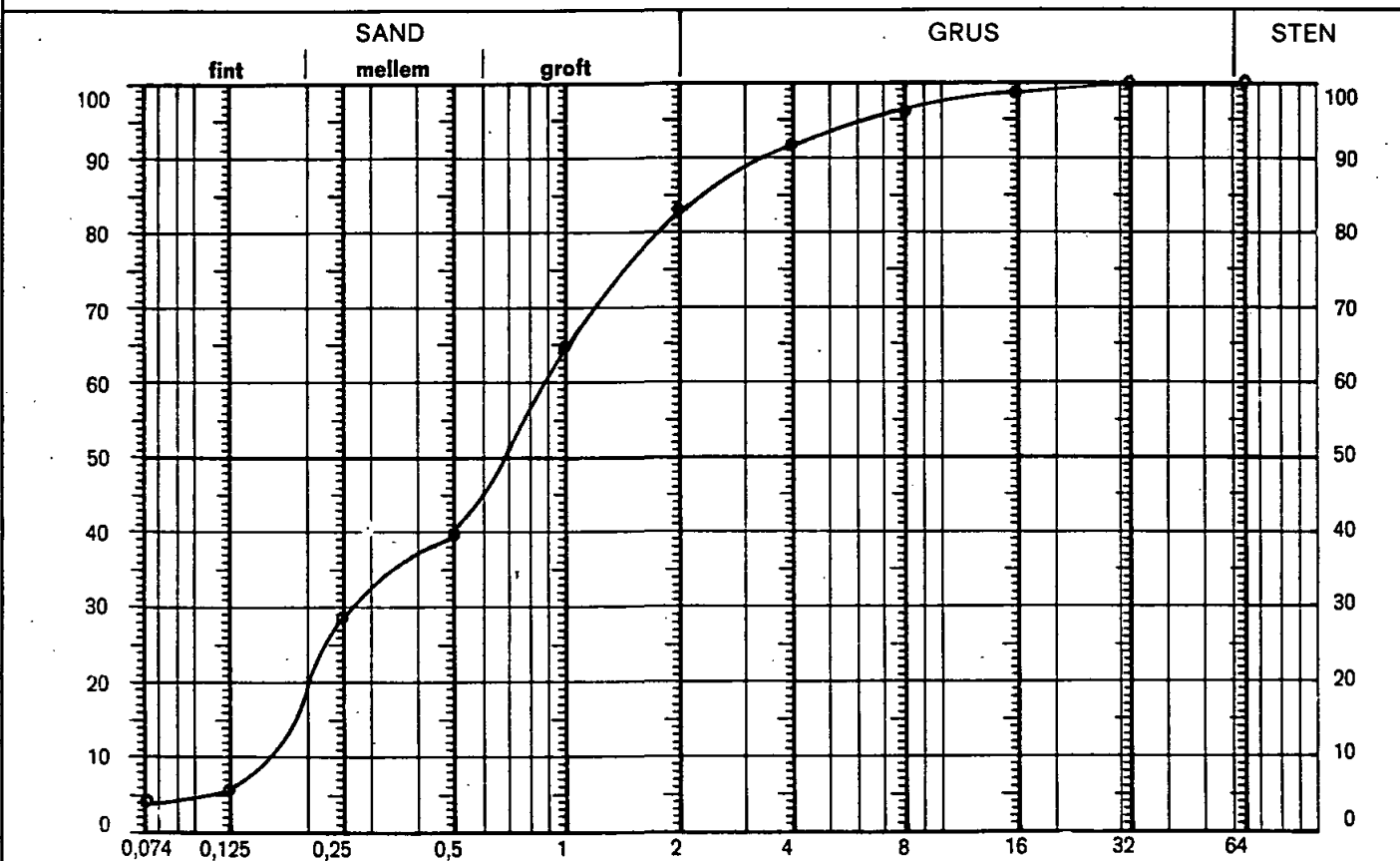
| Skålens mærke | |
|--------------------------------------|---------|
| Sk + J + V før vask | 925,2 g |
| Sk | 290,2 g |
| J + V før vask | 635,0 g |
| J før vask = (J + V) : (1 + W : 100) | 609,4 g |
| J efter vask og tørring | 586,9 g |
| Tab v. vask, overf. til lin. 17 | 22,5 g |

Finsigtning

| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald % af B | Gennemfald % af A |
|------|-----------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------|
| 7 | 16 | - | Sum B = | 610,4 g | 100,0 % | 98,4 % |
| 8 | 8 | 750 g | 16,4 g | g | % | 95,8 % |
| 9 | 4 | 400 g | 28,0 g | g | % | 91,4 % |
| 10 | 2 | 200 g | 52,3 g | g | % | 83,0 % |
| 11 | 1 | 100 g | 115,3 g | g | % | 64,4 % |
| 12 | 0,5 | 75 g | 155,4 g | g | % | 39,8 % |
| 13 | 0,25 | 50 g | 129,2 g | g | % | 18,5 % |
| 14 | 0,125 | 40 g | 80,8 g | g | % | 5,5 % |
| 15 | 0,074 | 25 g | 10,6 g | g | % | 3,2 % |
| 16 | Bund | - | 0,9 g | | | |
| 17 | Tab v. vask | - | 22,5 g | | | |
| 18 | Sum B = 610,4 g | | | | | |

Vandindholdsbestemmelse

| Skålens mærke | |
|----------------------|---------|
| Sk + J + V | 585,2 g |
| Sk + J efter tørring | 565,9 g |
| Sk | 95,3 g |
| V | 19,8 g |
| J = (Sk + J) ÷ Sk | 490,6 g |
| W = 100 · V : J | 4,2 % |



Kapill. = cm $U_{60:10}$ = S.E. = 100 · h : H = 100 · = %

Særlige bemærkninger:

Udtagningssted: *Bjergsted*
Brick 22 (2,0-5,2m)
 Materiale: *c*
 Dato og sign.: _____ Sigteanalyse nr.: *B22.2*

Vestsjællands Amtsvejvæsen

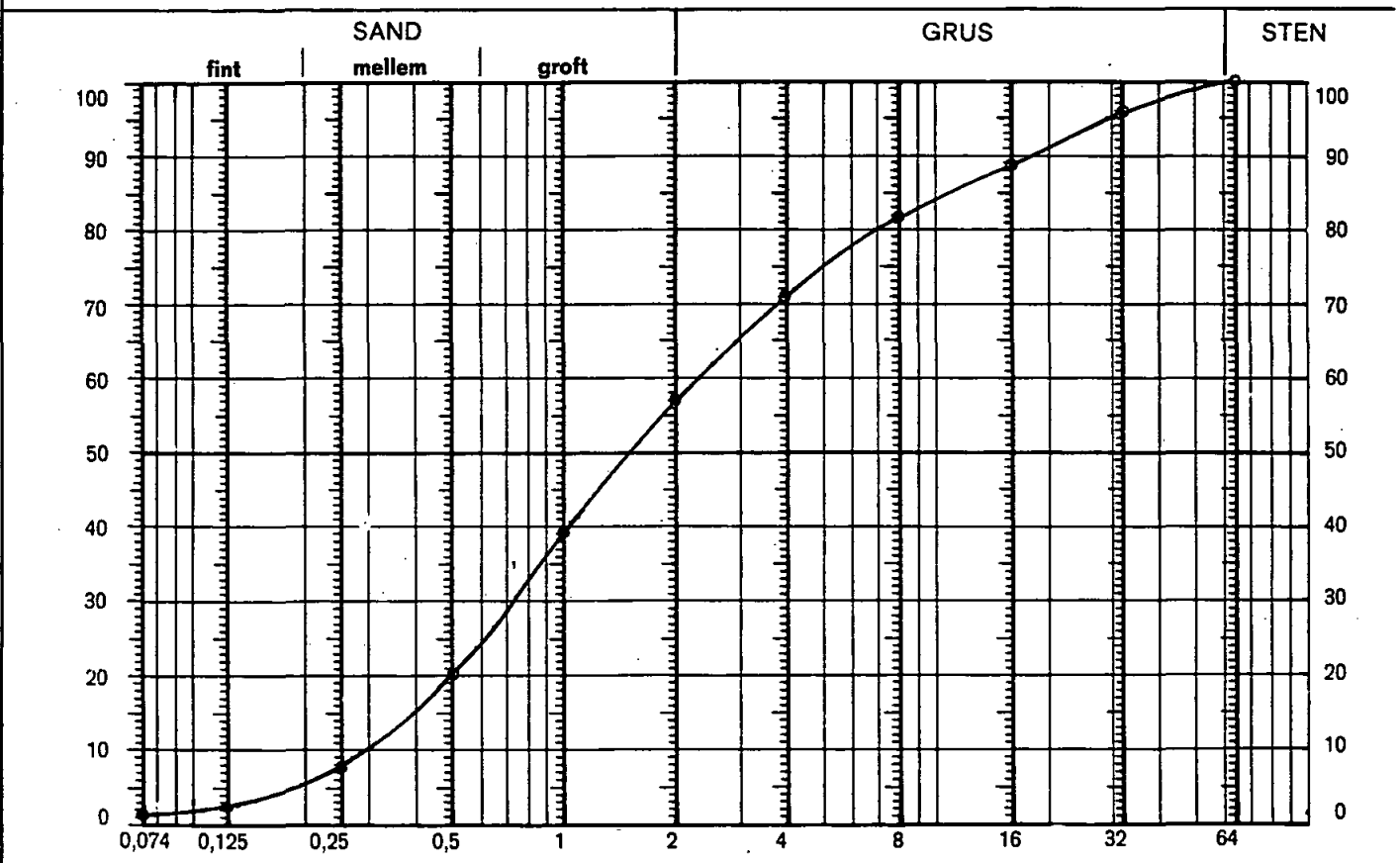
Sigteanalyse

| Grovsigtning | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|-----------|-----------|---------------------|------------|
| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald |
| 1 | - | - | Sum A = | 5.106 g | 100,0 % |
| 2 | 64 | - | g | g | % |
| 3 | 32 | 2.500 g | 222 g | 4.884 g | 95,7 % |
| 4 | 16 | 1.500 g | 370 g | 4.514 g | 88,4 % |
| 5 | (J + V) : (1 + W : 100) = 4.514 g | | | Gennemfald på 16 mm | |
| 6 | Sum A = 5.106 g | | | (J + V) = 4.595 g | |

| Gennemfald på sigte 0,074 | |
|--------------------------------------|---------|
| Skålens mærke | |
| Sk + J + V før vask | 9452 g |
| Sk | 2867 g |
| J + V før vask | 6585 g |
| J før vask = (J + V) : (1 + W : 100) | 646,9 g |
| J efter vask og tørring | 636,8 g |
| Tab v. vask, overf. til lin. 17 | 10,1 g |

| Finsigtning | | | | | | |
|-------------|----------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------|
| Lin. | Sigte | Max. last | Sigterest | Gennemfald | Gennemfald % af B | Gennemfald % af A |
| 7 | 16 | - | Sum B = | 6497 g | 100,0 % | 88,4 % |
| 8 | 8 | 750 g | 481 g | g | % | 81,8 % |
| 9 | 4 | 400 g | 587 g | g | % | 91,1 % |
| 10 | 2 | 200 g | 1016 g | g | % | 55,2 % |
| 11 | 1 | 100 g | 1319 g | g | % | 39,2 % |
| 12 | 0,5 | 75 g | 1365 g | g | % | 20,6 % |
| 13 | 0,25 | 50 g | 939 g | g | % | 7,8 % |
| 14 | 0,125 | 40 g | 392 g | g | % | 2,4 % |
| 15 | 0,074 | 25 g | 63 g | g | % | 1,6 % |
| 16 | Bund | - | 14 g | g | | |
| 17 | Tab v. vask | - | 10,1 g | g | | |
| 18 | Sum B = 6497 g | | | | | |

| Vandindholdsbestemmelse | |
|-------------------------|---------|
| Skålens mærke | |
| Sk + J + V | 6881 g |
| Sk + J efter tørring | 6792 g |
| Sk | 960 g |
| V | 10,4 g |
| J = (Sk + J) ÷ Sk | 581,9 g |
| W = 100 · V : J | 1,8 % |



Kapill. = cm $U_{60:10} =$ S.E. = $100 \cdot h : H = 100 \cdot$ %

Særlige bemærkninger:

Udtagningssted: *Sjælland*
Boing 22 (5,3-28)
 Materiale:
 Dato og sign.:
 Sigteanalyse nr.: *B22.3*

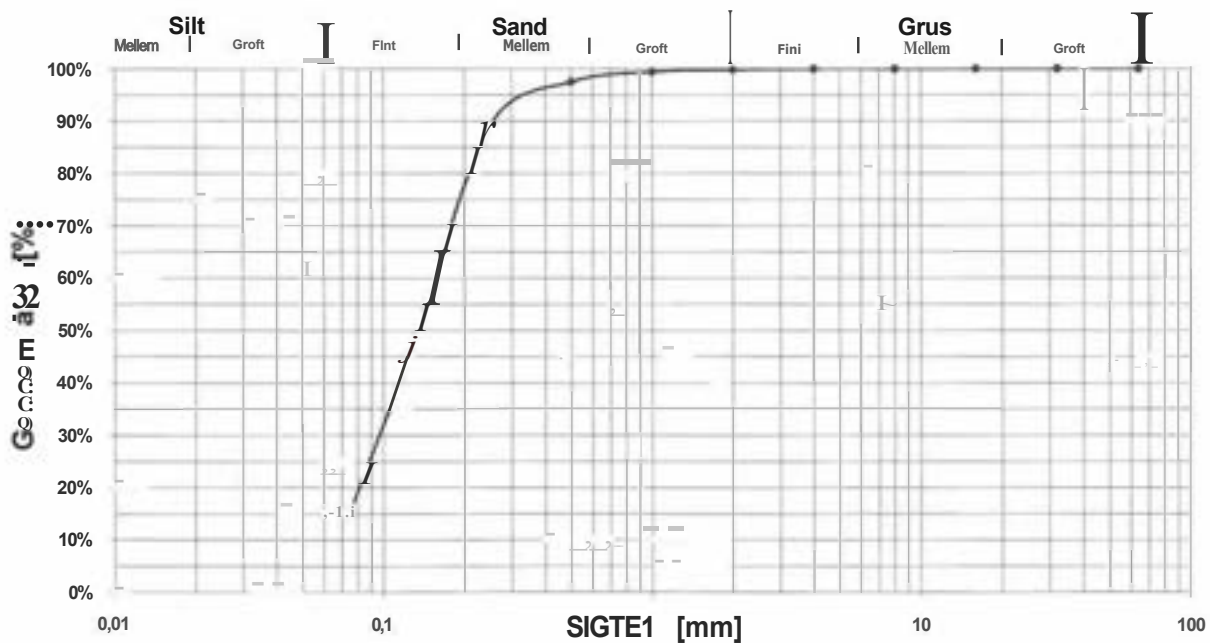
SIGTEANALYSE



| Grovsigning | | | | | Gennemfald p/J sigte 0,074 | |
|-----------------------------|-----------|------------|--------------------|------------|-------------------------------|--------|
| Sigte | Max. lost | Sigte rest | Gennemfald | Gennemfald | Sk61ens mærke | |
| - | - | Sum A = | 0,00 | 100,0% | Sk + J + V (før vosk) | 140,17 |
| 64 | - | 0,00 | 0,00 | 100,0% | Sk | 0,00 |
| 32 | 2500 g | 0,00 | 0,00 | 100,0% | J + V (før vosk) | 140,17 |
| 16 | 1500 g | 0,00 | 0,00 | 100,0% | $J = (J + V) / (I + W / 100)$ | 140,17 |
| $(J + V) / (I + W / 100) =$ | | 0,0 | Gennemfald på 16mm | | J (efter vosk og tørring) | 120,06 |
| Sum A (uden vand) = | | 0,0 | $(J + V) =$ | 0,00 | Tab ved vosk | 20,11 |

| Finsigting | | | | | | Vondindholdsbestemmelse | |
|---------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|-------|
| Sigte | Max. lost | Sigte rest | Gennemfald | Gennemfald | Gennemfald | Sk61ens mærke | |
| | | 0 | Q | % af B | % of A | Sk + J + V | 0,00 |
| 16 | - | Sum B = | 140,17 | 100,0% | 100,0% | Sk + J (efter tørring) | 0,00 |
| 8 | 750 g | 0,00 | 140,17 | 100,0% | 100,0% | Sk | 0,00 |
| 4 | 400 g | 0,00 | 140,17 | 100,0% | 100,0% | V | 0,00 |
| 2 | 200 Q | 0,28 | 139,89 | 99,8% | 99,8% | $J = (Sk + J) - Sk$ | 0,00 |
| 1 | 100 Q | 0,50 | 139,39 | 99,4% | 99,4% | $W = 100 * V / J$ | 0,00% |
| 0,5 | 75 g | 2,70 | 136,69 | 97,5% | 97,5% | | |
| 0,25 | 50 g | 11,58 | 125,11 | 89,3% | 89,3% | | |
| 0,125 | 40 g | 61,22 | 63,89 | 45,6% | 45,6% | | |
| 0,074 | 25 Q | 43,33 | 20,56 | 14,7% | 14,7% | | |
| Bund | - | 0,45 | | | | | |
| Tab v. vask | - | 20,11 | | | | | |
| Sum of sigte rester | | 140,17 | | | | | |

| | | |
|---------|---|-------|
| U60 | = | |
| U10 | = | |
| U60/U10 | = | |
| Kopill. | = | |
| SE | = | 50,80 |



| | | | |
|------------------|------------------------|--------------------------|--------------|
| Sag nr. : | 11 .2429 | Dato og sign.: | 10.06.11 JAC |
| Udtagningssted : | Boring 4 1,50 meter | Prøveudtagning og sign.: | |
| Materiale: | SAND | Sigteanalyse nr.: | 4 |
| | | Bilag nr.: | |

Sig natu rforkla ringer



Jordartssignaturer: OS415 (kan kombineres)



Sten >60mm



Grus >2 mm



Sand >0,06 mm



SIL >0,002 mm



ler <0,002 mm

orgæno-ler
(er, sandet, stenet)



Morænesand
(sand, leret, stenet)



Kalk el. Kridt



Klippe el. Beton



Grus og Sten



Sand, siltholdig



Fyld



Muld



Gylje



Tørv



Tørvedynd

Plonleresfer /
Humus



Skaller

Boreprofil:

Kote el. dybde i m.



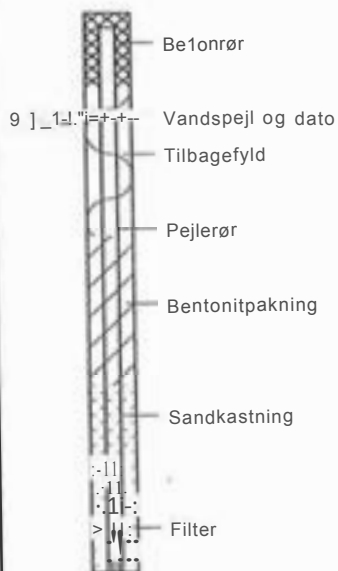
2 Prøvenummer

Laggrænse iagliget

Intakt prøve

Omrørt prøve

Filtersætning:



Be1onrør

Vandspejl og dato

Tilbagefyld

Pejlerør

Bentonitpakning

Sandkastning

Filter

Situationspion:



Boring med prøveoptagning / vingeforsøg



Boring med prøveoptagning



Gravning med prøveoptagning



Vingeforsøg



Filterboring



Drejesondering



SPT, rammesonde



Tryksondering

Geologiske forkortelser:

Dannelsesmiljø :

Fe: Ferskvandsaflejring

Ma: Marin aflejring

Vi: Vindaflejring

Geologisk alder:

Re: Recent Ig: Interglacial

Ne: Nedskylsaflejring

Gl: Gletscheraflejring

Sk: Skredjord

Pg: Postglacial

Te: Tertiær

Sm: Smeltvandsaflejring

O Overjord

Fy: Fyld

Sg: Senglacial

Da: Danien

Br: Brakvandsaflejring

Fl: Flydejord

Gc: Glacial

Kt: Kridt

Definitioner:

Vingestykke (kN/m²) Cv:

Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord.

Vingestykke (kN/m²) Cvr:

Den udrænedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord p 0x360).

Vandindhold (%) W:

Vandvægten i procent af tørstofvægten.

Stødetab (%) gJ:

Jordens væggtab ved opvarmning til 550C.

Son^{terings}modstand R

Antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning for spidsbor med 100 kg belastning.

Rumvægt (kN/m³) γ:

Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen.

Standard penetriationsmodstand (SPT) ·

Antal slog pr 300 mm nedsynkning.

Bilag nr.:

Bilag 3

Ansøgning til dispensation beskyttet dige

Kalundborg Kommune
Plan, Byg og Miljø
Holbækvej 141 B, 4400 Kalundborg

20. maj 2025

Ansøgning om dispensation til fjernelse af beskyttet dige ved Viskinge, ved den kommende Kalundborgmotorvej

Vejdirektoratet ansøger hermed om dispensation fra museumslovens § 29a, jf. § 29j stk. 2, til at fjerne ca. 360 m beskyttet sten- og jorddige (del af dige med dige ID 11.424) på matr. nr. 4r, 5r, 5z og 5æ Viskinge By, Viskinge. NIRAS indsender ansøgningen på vegne af Vejdirektoratet.

Projektbeskrivelse

Vejdirektoratet skal anlægge 3. etape af Kalundborgmotorvejen, som er en cirka 28 km lang strækning mellem Knabstrup og Kalundborg. Anlæg af 3. etape af Kalundborgmotorvejen indgår i Regeringens Infrastrukturplan 2035. Anlæg af Kalundborgmotorvejen er vedtaget ved anlægslov¹.

Vejdirektoratet har vurderet, at der på en delstrækning af 3. etape skal anvendes i alt ca. 460.000 m³ råstoffer.

Råstoffer vil kunne hentes fra nærliggende råstofgrave, men på grund af det relativt store forbrug af råstoffer til hele 3. etape, for at minimere transportafstandene for råstofferne og ikke mindst for at kunne udnytte råstoffer, der på grund af placering mellem den kommende motorvej og anden infrastruktur vanskeligt vil kunne indvindes senere, ønsker Vejdirektoratet indvinding af råstoffer som sidetag, der kan anvendes direkte i projektet helt tæt på vejudbygningen.

Der er vedtaget en ændring til anlægsloven, så der ikke kræves tilladelse efter § 7 i råstofloven til råstofindvinding ved sidetag.

Projektområdet for den planlagte råstofindvinding (sidetag) fremgår af Figur 1.

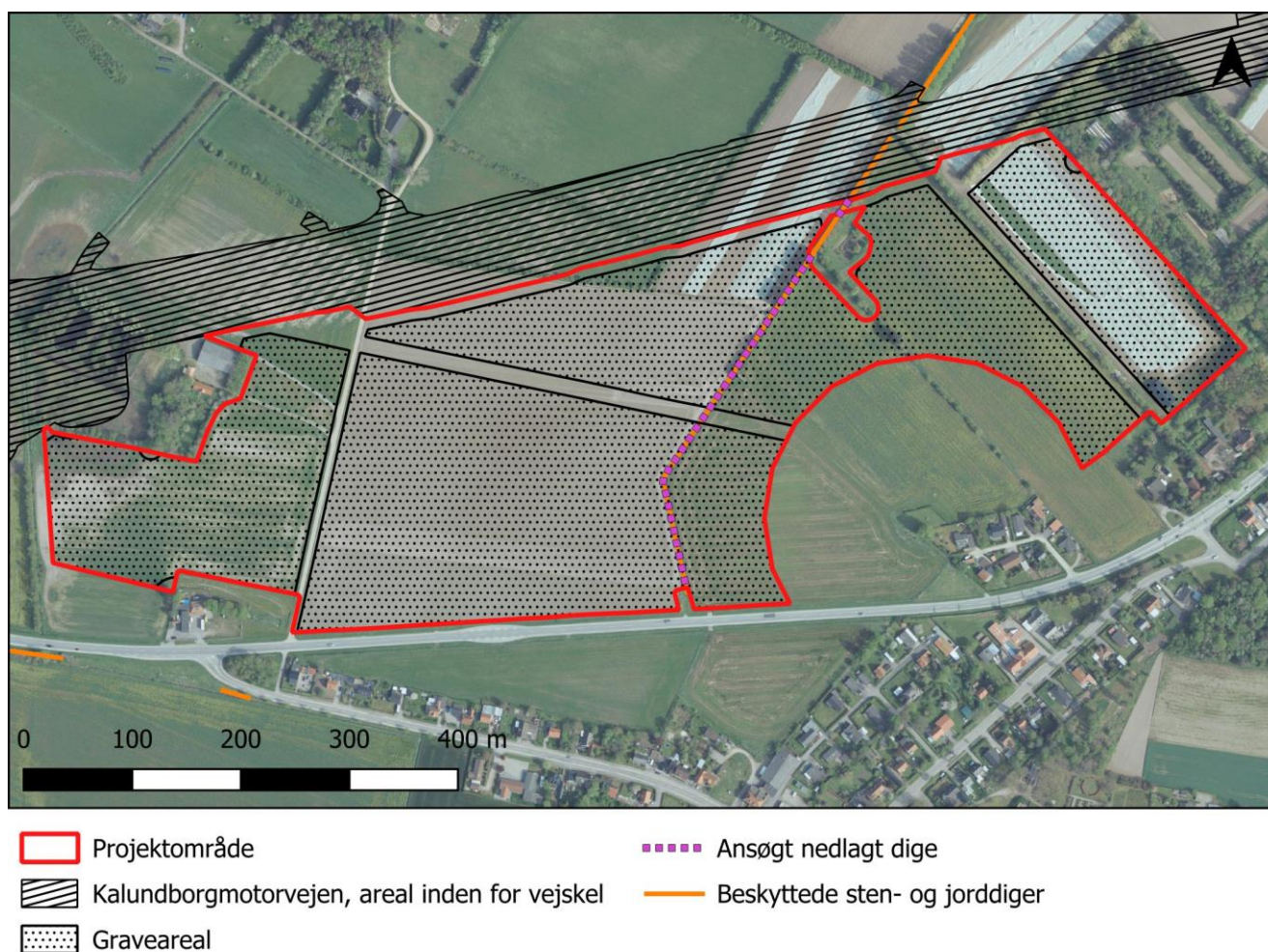
Miljøscreeningen af projektet vedrørende råstofindvindingen foretages af Trafikstyrelsen.

Der er ikke indhentet fuldmagt eller underskrift fra ejerne, da retten til råstofindvinding kan ske ved ekspropriation. Vejdirektoratet vil ved en eventuel ekspropriation herefter have retten til at indvinde råstoffer.

Eksisterende data og undersøgelser viser, at projektområdet indeholder et råstoflag på op til ca. 10 meters tykkelse bestående af sand og grus, som vil være velegnet til vejprojektet. For at kunne udnytte

¹ LOV nr. 1536 af 13/12/2023

råstofforekomsten bedst muligt og ikke efterlade en restforekomst ønskes nedlæggelse af det beskyttede dige (del af dige med dige ID 11.424), der løber nord-syd gennem projektområdet, se Figur 1.



Figur 1. Projektareal og ansøgt nedlagt dige. På kortet ses tillige placeringen af den kommende Kalundborgmotorvej.

Kalundborg Kommune gav den 17. april 2024 dispensation i henhold til museumslovens § 29j stk. 2 til permanent fjernelse af den nordlige del af det beskyttede dige, der ligger inden for projektområdet for vejprojektet, nord for det projektområdet for råstofindvindingen. Dispensationen er vedlagt som bilag 1.

Diget, inkl. den del af diget, der nu ansøges om dispensation til at fjerne, blev besigtiget af Vejdirektoratets rådgiver COWI i 2022 i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensvurdering for vejprojektet. Uddrag af digesynsrapporten fra denne undersøgelse er vedlagt som bilag 2. Den fulde miljøkonsekvensrapport kan hentes fra Vejdirektoratets hjemmeside. Diget blev beskrevet som: "Græs mellem to marker. Efter knækket, set i nordlig retning, er der en række sten i midten af lav jordvold. Nordlig del har en række høje træer derefter jordvold med levende hegn". Diget blev vurderet til ikke at have nogen kulturværdi og ringe biologisk værdi, da det er en isoleret græsstribe. Det blev ligeledes vurderet at være uegnet som levested for markfirben og flagermus, da

det består af græs og overgroede sten, og det er uden træer i den sydlige del af diget og ikke flagermusegnede (for små) træer i den nordlige del.

NIRAS foretog i april 2025 en fornyet besigtigelse af diget i forbindelse med en levestedskortlægning for flagermus. Kortlægningen bekræftede, at diget ikke indeholder bevoksning, der kan være egnet for flagermus, og der blev ikke observeret markfirben i forbindelse med besigtigelsen. Diget blev heller ikke vurderet til at være ledelinje for flagermus.

Anlægsprojektet, inklusive råstofindvindingen forventes at blive igangsat i løbet af 2. kvartal 2026 og vil løbe frem til udgangen af 2028.

Spørgsmål til ansøgningen kan rettes til NIRAS, Gitte Hollenbo Westergaard, ghw@niras.dk, tlf. 23215455.

Vedlagt:

| | |
|---------|--|
| Bilag 1 | Dispensation for gennembrud af 7 beskyttede sten- og jorddiger |
| Bilag 2 | Uddrag af digesynsrapport |



Returadresse:
Plan, Byg og Miljø
Holbækvej 141 B, 4400 Kalundborg

Vejdirektoratet

Att: Christian Tolderlund
Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal
1577 København V

DATO
17. april 2024

SAGSNR.
23-011051

Dispensation for gennembrud af 7 beskyttede sten- og jorddiger.

Kalundborg Kommune har modtaget en ansøgning fra Vejdirektoratet vedr. etableringen af Kalundborgmotorvejens etape 4, hvor der ansøges om dispensation for museumslovens § 29a.

Idet motorvejen vil gå igennem 7 beskyttede sten- og jorddiger, er der ansøgt om dispensation til permanent fjernelse af ca. 200 meter af disse beskyttede sten- og jorddiger. Derudover vil ca. 65 meter beskyttede sten- og jorddiger blive midlertidigt påvirket i anlægsfasen.

Ifølge museumslovens §29a er ændringer tilstanden af beskyttede sten- og jorddiger ikke tilladt. Dispensation kan gives af kommunen efter lovens §29j, stk. 2.

Afgørelse efter museumsloven

Kalundborg Kommune meddeler hermed dispensation i henhold til museumslovens § 29j, stk. 2 til at permanent fjernelse af ca. 200 meter beskyttede sten- og jorddiger samt midlertidig fjernelse af ca. 65 meter beskyttede sten- og jorddiger i anlægsfasen.

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet jf. museumslovens § 29t. Der er en klagefrist på 4 uger fra modtagelse af afgørelsen og afgørelsen træder først i kraft, når klagefristen er udløbet. Klagevejledning indsættes som bilag.

Afgørelsen vedrører kun forholdet til de generelle beskyttelsesbestemmelser i museumslovens kapitel 8 a. Andre nødvendige tilladelser skal søges hos relevante myndigheder.

Dispensationen falder bort, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år fra datoen på dette brev, jf. § 29k, stk. 2 i museumsloven.

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Dispensationen forudsætter, at der opfylder disse vilkår:

- at der bliver lavet foto dokumentation før midlertidig fjernelse af beskyttede diger.
- at der laves fotodokumentation efter genetableringen af sten- jorddiger.
- at dispensationen først kan udnyttes, når Vejdirektoratet har erhvervet de pågældende arealer.
- at der, hvor et stykke dige fjernes permanent, og diget derfor får en ny afslutning, skal der tages kontakt til Slots- og Kulturstyrelsen, og afslutningen skal udføres efter styrelsens anvisning, og fotodokumenteres.
- at alt fotodokumentation skal indsendes til kommunen umiddelbart efter arbejdets færdiggørelse.

Forhold til andre myndigheder

Hvis der under bygge- eller jordarbejder konstateres eller forårsages en forurening af jorden, skal kommunen underrettes, jf. § 21 i miljøbeskyttelsesloven.

Hvis der sker arkæologiske fund ved anlægsarbejder, skal der rettes henvendelse til Museum Vestsjælland på tlf. nr. 25 52 83 83 eller per e-mail til plan@vestmuseum.dk. Kommunen har orienteret museet om tilladelsen ved kopi af dette brev. På www.vestmuseum.dk kan der desuden findes vejledning om arkæologi for bygherre, hvis der skulle komme arkæologiske interesser i spil.

Redegørelse

I forbindelse med Folketingets vedtagelse af anlægsloven for etape 3 af Kalundborgmotorvejen torsdag d. 30. november 2023, har Vejdirektoratet ansøgt om dispensation for gennembrud og nedlæggelse af beskyttede sten- og jorddiger. Strækningen er blevet yderligere delt op i Kalundborg Kommune med etape 4 fra Tømmerup til Svebølle. Den næste etape bliver behandlet i en anden dispensation fra Svebølle til Jyderup kaldet etape 3. Den samlede etape i Kalundborg Kommune hedder etape 3. Ansøger er Vejdirektorat med COWI som rådgiver for ansøgningen. Det er COWI der har lavet alt feltarbejdet for besigtigelser af de berørte sten- og jorddiger på strækningen af Kalundborgmotorvejen.

Kalundborgmotorvejen har en væsentlig betydning for håndteringen af den fremtidige trafikvækst samt for erhvervs- og samfundsudviklingen i området, herunder af betydning for de store industrivirksomheder i Kalundborg.

Tabel 1: over de 7 beskyttede sten- og jorddiger med beskrivelser af de berørte strækninger. 'Påvirket strækningsslængde' betyder, at diget fjernes på denne strækning,

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Telefon, direkte: 59 53 49 58

mens 'Midlertidigt påvirket' betyder, at diget fjernes midlertidigt i forbindelse med anlægsarbejdet og genetableres efter færdiggørelsen af arbejdet. Der planlægges at fjerne ca. 200 meter af disse beskyttede sten- og jorddiger permanent. Desuden vil ca. 65 meter af de beskyttede sten- og jorddiger blive midlertidigt påvirket i anlægsfasen.

Ansøgningsmateriale fra ansøger

Projekterede ændringer og påvirkning

Etableringen af Kalundborgmotorvejens sidste etape vil påvirke syv sten- og jorddiger. Der vil være behov for permanent at fjerne ca. 200 meter af digerne og derudover vil ca. 65 meter af digerne midlertidigt påvirkes i anlægsfasen af grundet plads til tilstødende arbejdsarealer.

Metode for undersøgelsen af sten og jorddige fra rådgiver COWI.

Digerne er besigtiget i perioden april måned og udvalgte er genbesøgt (med hensyn til markfirben) primo august til medio september 2022. Ved besigtigelsen af lokaliteterne er den fysiske udformning af diget/fortidsmindet beskrevet.

Derudover er de biologiske forhold i form af tilhørende vegetation, dyreliv eller områdets egnethed herfor beskrevet. Den biologiske værdi er en vurdering baseret på blandt andet artsrigdom, vegetationsstruktur, hulheder i træer/huller i stendige (til flagermus- og markfirben egnethed, vildtlejer fra dyr samt om det er en tydelig anvendt vildtkorridor. Diger udgør ofte matrikelskel hvorfor disse hyppigt har angivet to eller flere matrikler, hvor de så vil være beliggende i matrikelskellet.

Den kulturarvsmæssige værdi er allerede delvist beskrevet i form af den fysiske udformning, men uddybes enkelte steder, f.eks. hvis et dige er en del af en stjerneudskiftning eller er i særlig flot stand.



Kort 1: Kort over etape 4 (Kalundborgmotorvejens sidste etape af projektets fire etaper)

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg



Undersøgelseskorridor
 Beskyttet sten- og jorddige

Kort 2: Viser et oversigtskort over de diger som er beliggende inden for undersøgelsesområdet.

Tabel 1: Oversigt over de 7 beskyttede sten og jorddiger, med beskrivelser af påvirkede strækningsslængder. Påvirket strækningsslængde" så betyder det, at diget fjernes på det stykke og at "Midlertidigt påvirket" betyder, at diget fjernes mens anlægsarbejdet pågår og genetableres, når anlægsarbejdet er færdigt.

| Nr. | Dige-ID | Side nr. i dige- og fortidsminde rapport | Påvirket strækningsslængde | Midlertidigt påvirket strækningsslængde | Berørte matrikler |
|-----|-----------------|--|----------------------------|---|---|
| 1 | 111.438 - SK051 | 46 | 23,1 m | 10,28 m | 4a, Viskinge By, Viskinge |
| 2 | 111.424 - SK051 | 36 | 27,64 m | 9,8 m | 4r, Viskinge By, Viskinge 5r, Viskinge By, Viskinge 5z, Viskinge By, Viskinge 5æ, Viskinge By, Viskinge |
| 3 | 111.456- SK052 | 49 | 42,81 m | 10,41 m | 3f, Asmindrup By, Vørslev 7h, Asmindrup By, Vørslev 21, Asmindrup By, Vørslev 1bp, Birkendegård Hgd., Vørslev 1d, Birkendegård Hgd., Vørslev |
| 4 | 114.582- SK054 | 75 | 46,17 m | 10,42 m | 8h, Ubberup, Kalundborg Jorder 9a, Ubberup, Kalundborg Jorder |
| 5 | 114.584 - SK053 | 79 | 4,64 m | 10,01 m | 7c, Asmindrup By, Vørslev 13a, Asmindrup By, Vørslev 15f, Ubberup, Kalundborg Jorder |
| 6 | 114.585 - SK053 | 81 | 54,32 m | 5 m | 4d, Asmindrup By, Vørslev 33, Asmindrup By, Vørslev 7000a, Asmindrup By, Vørslev 5e, Ubberup, Kalundborg Jorder 7000b, Ubberup, Kalundborg Jorder |
| 7 | 114.588 - SK053 | 85 | 0 m | 19,12 m | 4b, Asmindrup, Vørslev 4d, Asmindrup, Vørslev |






Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Skema 1- Viser digerne 1-2 – Dige-ID, samt beskrivelser af digets udformning og dets værdi.

| | | |
|--|--|--|
| <p>Nr. 1-2</p> <p>Dige-ID.</p> <p>111.438 – SK051</p> <p>111.424 – SK051</p> |  | <p>Signaturer:</p> <ul style="list-style-type: none">  Vejprojekt  Dige  Areal til vejprojekt  Midlertidig arbejdsareal |
|--|--|--|

Oplysninger om Diget nr. 1. 111.438



| | |
|----------------------------------|--|
| Beskrivelse: | En lav jordvold med levende hegn. |
| Højde: | 0,5-1 meter |
| Bredde: | 5 meter |
| Type: | Jorddige. |
| Ligger i tilknytning til: | Marker. |
| Beplantning: | Hvidtjørn, Poppel. |
| Biologisk værdi: | Begrænset, almindeligt lavt jorddige med levende hegn af højstammede tynde træer. Der er dog en stor fuglerede i et af træerne i den sydlige ende. |
| Kulturværdi: | Ingen. Lavt jorddige. |
| Egnet for markfirben: | Uegnet. Udskygget og tilvokset i græs. |
| Egnet for flagermus: | Uegnet. Ingen af træerne er vurderet flagermus egnede. |

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

| | |
|--|---|
| Billede af diget. |  |
| Oplysninger om Diget nr. 2. 111.424 | |
| Beskrivelse: | Græs mellem to marker. Efter knækket, set i nordlig retning, er der en række sten i midten af lav jordvold. Nordlig del har en række høje træer derefter jordvold med levende hegn. |
| Højde: | 0,2 meter |
| Bredde: | 3 meter |
| Type: | Blandet |
| Ligger i tilknytning til: | Marker |
| Beplantning: | Græs |
| Biologisk værdi: | Ringe, da det er en isoleret græsstribe. |
| Kulturværdi: | Ingen |
| Egnet for markfirben: | Uegnet. Græs og overgroede sten. |
| Egnet for flagermus: | Uegnet. Ingen træer i sydlig del og træerne i nordlig del er for små. |
| Billede af diget. |  |

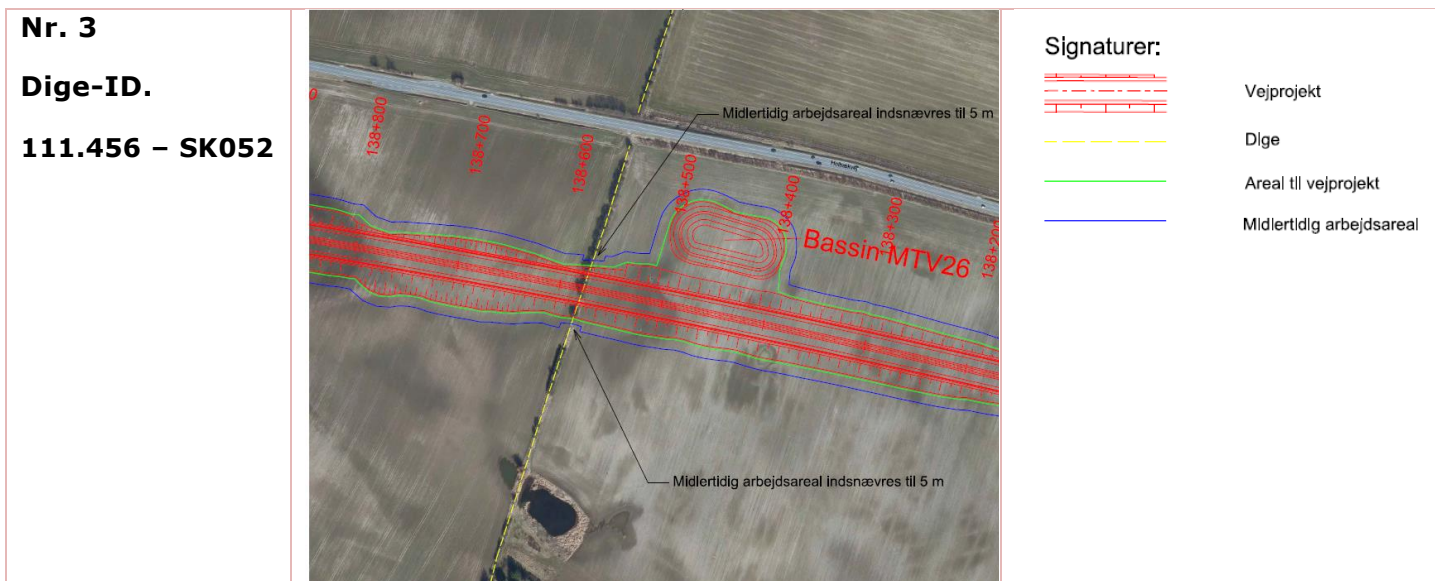
Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Skema 2: Viser diget nr. 3 med Dige-ID, samt beskrivelser af digets udformning og dets værdi.



Oplysninger om Diget nr. 3. 111.456

| | |
|----------------------------------|---|
| Beskrivelse: | Terrænforskel mellem marker. Diget består af en blanding af sten og jord med et levende hegn, som er højest i vest. |
| Højde: | 2.5 meter. |
| Bredde: | 6 meter. |
| Type: | Blandet sten- og jorddige. Ligger i tilknytning til: Marker og hovedvej. |
| Ligger i tilknytning til: | Marker og hovedvej. |
| Beplantning: | Slåen, hvidtjørn, stor nælde, græsser |
| Biologisk værdi: | Ringe, isoleret og afskåret af hovedvej. |
| Kulturværdi: | Ringe, da det er en blandet sten- og jordskråning. |
| Egnet for markfirben: | Uegnet, på grund af udskyggende vegetation. |
| Egnet for flagermus: | Uegnet, udelukkende buske/små træer. |
| Billede af diget. | |

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Skema 3: Viser diget nr. 4 med Dige-ID, samt beskrivelser af digets udformning og dets værdi.

| | | |
|---|--|--|
| <p>Nr. 4 Dige-ID. 114.582- SK054</p> | | <p>Signaturer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vejprojekt Dige Areal til vejprojekt Midlertidig arbejdsareal |
| Oplysninger om Diget nr. 4. 114.582 | | |
| Beskrivelse: | Levende hegn på stendige. En række hovedsageligt begravede marksten som enkelte steder titter op af græsset/ud af krattet. Gror hurtigt til i vækstsæsonen. Diget udligner terrænforskel mellem marker, der nogen steder er med en forskel på op til 1.5 meter. Her er der hovedsageligt jorddige. | |
| Højde: | 0.5-1.5 meter. | |
| Bredde: | 2.5 meter. | |
| Type: | Blandet sten- og jorddige. | |
| Ligger i tilknytning til: | Marker. | |
| Bepantning: | Slåen, hvidtjørn, stor nælde og div. græsser. | |
| Biologisk værdi: | En del fasaner benytter diget som forbindelse i landskabet. Ender dog i vej mod nord. | |
| Kulturværdi: | Ringe. Standart lavt/svagt synligt blandet dige med levende hegn. | |
| Egnet for markfirben: | Uegnet. Hård leret jord, udskygget af levende hegn og åbne dele gror hurtigt til i nælder og højt græs. | |
| Egnet for flagermus: | Uegnet. Kun få små træer uden hulheder. | |
| Billede af diget | | |

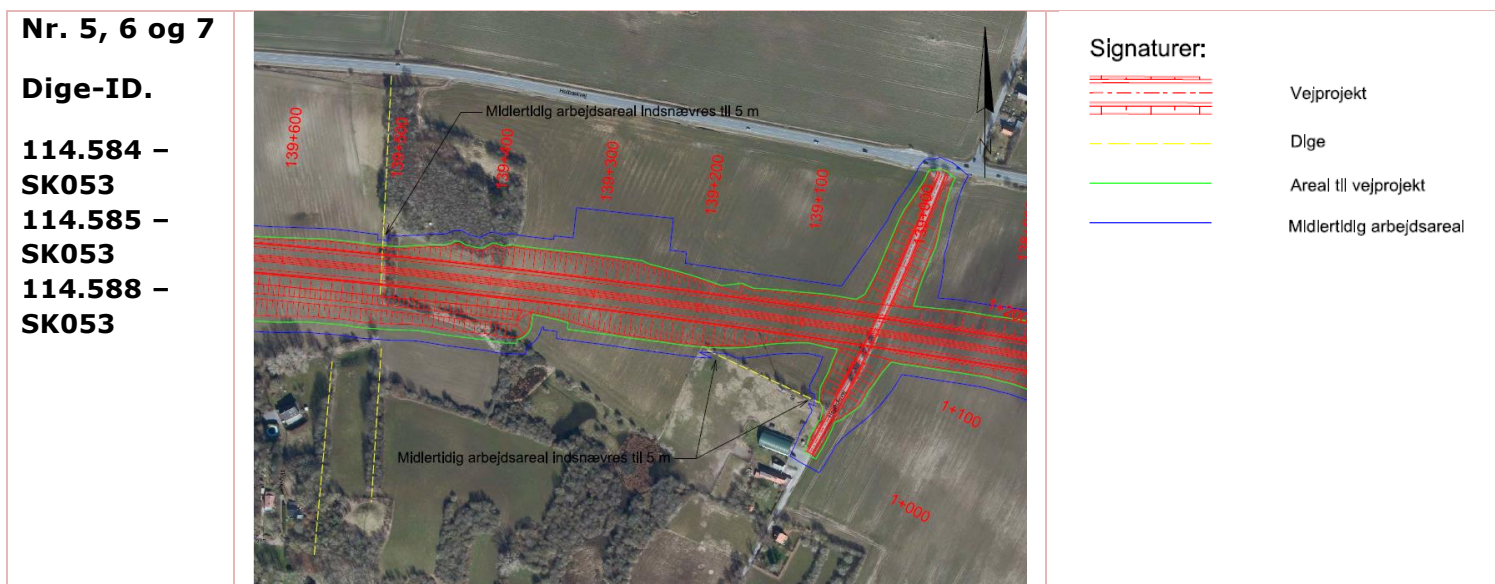
Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Skema 4: Viser digerne 5, 6 og 7 Dige-ID, samt beskrivelser af digets udformning og dets værdi.



Oplysninger om Diget nr. 5. 114.584

| | |
|----------------------------------|---|
| Beskrivelse: | Bredt levende hegn med dige af spredte sten i midten. |
| Højde: | 0 meter |
| Bredde: | 10 meter |
| Type: | Blandet sten- og jorddige |
| Ligger i tilknytning til: | Fold, mark, fortidsminde |
| Beplantning: | Hassel, hvidtjørn, elm |
| Biologisk værdi: | Begrænset, men en del af det samlede naturområde. |
| Kulturværdi: | Begrænset, da det er spredte sten med levende hegn. |
| Egnet for markfirben: | Uegnet, da der er skygge. |
| Egnet for flagermus: | Uegnet, da der ikke er nogen egnede træer. |

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Billede af diget |  | |
|-------------------------|--|--|

Oplysninger om Diget nr. 6. 114.585

| | |
|----------------------------------|---|
| Beskrivelse: | Enkelte små stenbunker eller enkelte spredte sten i levende hegn. |
| Højde: | 0,5-1 meter |
| Bredde: | Ca. 2 meter |
| Type: | jorddige. |
| Ligger i tilknytning til: | Mark, skov |
| Beplantning: | Fyr, slåen, hvidtjørn, elm. |
| Biologisk værdi: | Ringe, da det blot er levende hegn ved mark. |
| Kulturværdi: | Ringe, da det blot er et levende hegn. |
| Egnet for markfirben: | Uegnet, da det er udskygget. |
| Egnet for flagermus: | Uegnet, da der er kun små (hovedsageligt fyrre-) træer. |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Billede af diget |  | |
|-------------------------|--|--|

Oplysninger om Diget nr. 7. 114.588

| | |
|---------------------|---|
| Beskrivelse: | Spredte sten på jordvold med levende hegn. Diget hælder mod nord. |
| Højde: | 2,5 meter. |
| Bredde: | 5 meter. |
| Type: | Jorddige. |


Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

KONTAKT OS VIA DIN DIGITALE POSTKASSE

| | |
|----------------------------------|---|
| Ligger i tilknytning til: | Marker. |
| Beplantning: | Fuglekirsebær og græs. |
| Biologisk værdi: | Ringe, da diget er isoleret og artsfattigt. |
| Kulturværdi: | Ingen, da det blot er en jordskråning. |
| Egnet for markfirben: | Uegnet, da det er udskygget. |
| Egnet for flagermus: | Uegnet, da der kun er små fuglekirsebærtræer. |
| Billede af diget |  |

Oplysninger om de berørte sten- og jorddiger er af COWI nærmere beskrevet i miljøkonsekvensrapporten for etableringen af Kalundborgmotorvejens etape 3 og den tilhørende dige- og fortidsminderapport.

Vurdering af landskabelig påvirkning?

Baggrunden for vurdering af de naturmæssige hensyn

Vurderingen er truffet på baggrund af følgende retningslinjer i Kalundborg Kommuneplan 2021-2032, som er gældende i det område, hvor de forskellige sten- og jorddiger ligger i forhold til dispensation og motorvejsstrækningen.

Derudover bygger ovenstående vurdering på en konkret vurdering af, om det ansøgte kan påvirke internationale beskyttelsesområder væsentligt eller vil beskadige eller ødelægge yngle-, rasteområder eller plantearter, som er optaget på Habitatdirektivets bilag IV, såkaldte bilag IV-arter.

COWI har fortaget forundersøgelser af de berørte sten- og jorddiger. Sten- og jorddigerne er alle undersøgt i forhold til deres mulige funktion som levested for bilag IV-arten markfirben og som voksested for træer, som kan fungere som levesteder for flagermus. For ingen af de berørte sten- og jorddigestrækninger er der ved besigtigelsen fundet egnede områder for markfirben eller flagermus egnede træer. Sten- og jorddigerne er vurderet uegnede som yngle og/eller rasteområder for både markfirben og flagermus.

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

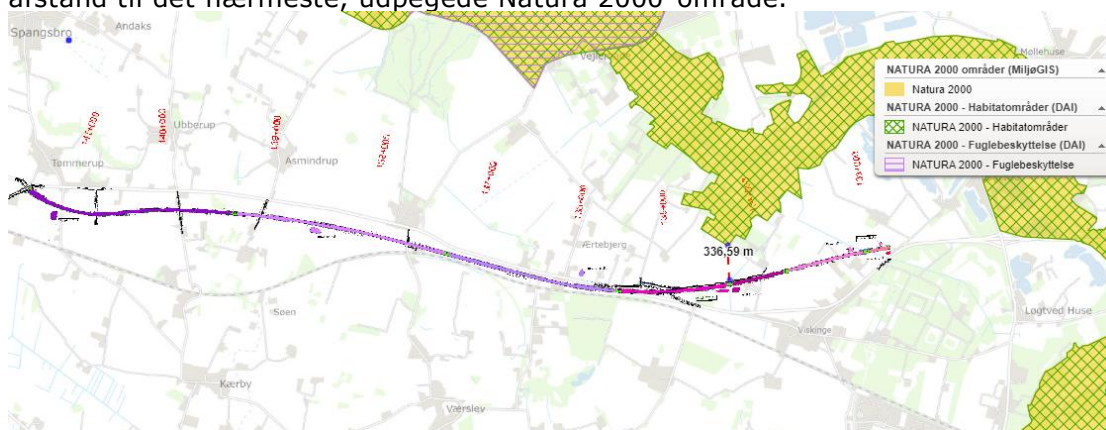
Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Habitatdirektiv og bilag IV-arter

Det er kommunens vurdering, at den meddelte afgørelse ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter vil kunne påvirke bilag IV-arter eller nærmeste Natura 2000-område væsentligt eller medføre beskadigelse/ødelæggelse af plantearter eller yngle- og rasteområder for de dyrearter, der omfattes af habitatdirektivet. Kommunen har ikke kendskab til bilag IV-arter på digerne, og COWIs feltundersøgelse viser, at der ikke er registreret nogen bilag IV-arter, som vil blive påvirket negativt af motorvejen.

I forhold til Natura 2000-området ligger de pågældende gennembrud af digerne ikke inden for et Natura 2000-område og vil derfor ikke påvirke dette område, da der er tilstrækkelig afstand til det nærmeste, udpegede Natura 2000-område.



Kort 3: Viser det nærmeste natura 2000-område i forhold til motorvejen.

Digerne er vigtige elementer i kulturlandskabet, som fortæller noget om den historiske arealudnyttelse, kulturlandskabets udvikling og tidligere tiders ejendoms- og administrationsforhold. Digerne tjener også som levesteder og spredningskorridorer for dyr og planter i et landskab, der hovedsageligt er præget af landbrug. Museumslovens forbudsparagraf vedr. ændring af digernes tilstand administreres derfor restriktivt.

I det konkrete tilfælde har Kalundborg Kommune vurderet, at etableringen af en motorvejsforbindelse gennem digerne er nødvendig jf. vedtaget anlægslov. Projektet har lavet et omfattende feltarbejde med analyse og fotodokumentation af digernes tilstand og kulturværdi. I analysen er der også blevet taget højde for den biologiske værdi og egnetheden til levested for markfirben og flagermus. Dette feltarbejde har været afgørende i Kalundborg Kommunes vurdering, da kommunen ikke selv har registreringer af markfirben eller flagermus langs motorvejsstrækningen.

Kommunen vurderer desuden, at projektet har en væsentlig samfundsmæssig betydning, da det bl.a. har til formål at sikre den øgede trafikudvikling til og fra Kalundborg Kommune.

Derfor vurderer Kalundborg Kommune, at der kan gives dispensation til det ansøgte.

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

Med venlig hilsen

Sørine Lærke Sørensen
Landskabsarkitekt

Kopi af afgørelse sendes til:

- COWI, mwpe@cowi.com og crtj@cowi.com
- Slots- og Kulturstyrelsen, post@slks.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dnkalundborg-sager@dn.dk
- DN, Kalundborg Lokalkomite, lodefoged@lodefoged.nu
- Danmarks Jægerforbund, christensenholger1@gmail.com
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk og lbt@sportsfiskerforbundet.dk
- Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk
- DOF Kalundborg, kalundborg@dof.dk
- Dansk Botanisk Forening, nbu_sj@botaniskforening.dk
- Friluftsrådet, kreds14@friluftsradet.dk
- Museum Vestsjælland, plan@vestmuseum.dk
- Danmarks Kulturarvs Forening, post@kulturarvsforening.dk
- Fri Natur, frinatur@frinaturdanmark.dk

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

KONTAKT OS VIA DIN DIGITALE POSTKASSE

Klagevejledning

Der kan klages til Miljø- og Fødevareklagenævnet over afgørelsen. Klageberettigede er, jf. museumslovens § 29 t, stk. 1: Ansøger, ejer af den pågældende ejendom, offentlige myndigheder, lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen, landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø samt landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser.

Nærværende afgørelse er meddelt d. 17. april 2024 og klagefristen udløber 4 uger herefter.

Klager skal indgives ved anvendelse af den digitale selvbetjening **Klageportalen**, der findes på www.borger.dk og www.virk.dk.

Det koster 900 kr. for privatpersoner og 1800 kr. for virksomheder og organisationer at klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

For yderligere information henvises til Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside, der kan tilgås via Nævnenes Hus www.naevneneshus.dk. Her findes også information om, hvordan du kan anmode om at blive undtaget fra brug af Klageportalen, og hvordan processen så forløber.

Der gives kun besked fra kommunen, hvis der er modtaget en klage over afgørelsen, men du er under alle omstændigheder velkommen til at kontakte undertegnede sagsbehandler, når klagefristen er udløbet.

Hvis denne afgørelse ønskes indbragt for en domstol, skal retssagen være anlagt inden 6 måneder efter at afgørelsen er modtaget, jf. § 29 x i museumsloven.

Kontakt

Sagsansvarlig:
Sørine Lærke Sørensen
Plan, Byg og Miljø

Telefon, direkte: 59 53 49 58

Kalundborg Kommune
Holbækvej 141 B
4400 Kalundborg

MÅNED 2022
VEJDIREKTORATET

KALUNDBORGMOTORVEJEN

DIGE- OG FORTIDSMINDE SYNSRAPPORT



COWI

MÅNED 2022
VEJDIREKTORATET

KALUNDBORGMOTORVEJEN

DIGE- OG FORTIDSMINDE SYNSRAPPORT

PROJEKTNR.

A236924

DOKUMENTNR.

11930-RAD-MILJ-RAP-0057

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

16-12-2022

BESKRIVELSE

Dige- og fortidsminde
synsrapport

UDARBEJDET

JSLR, AMRG,
KEGA

KONTROLLERET

JSLR, ASTH

GODKENDT

ANE

INDHOLD

| | | |
|------|-----------------------------------|----|
| 1 | Indledning | 9 |
| 2 | Metode | 11 |
| 2.1 | Diger | 11 |
| 2.2 | Fredede fortidsminder/småbiotoper | 12 |
| 3 | Beskyttede sten- og jorddiger | 13 |
| 3.1 | Oversigtskort | 13 |
| 3.2 | 111.277 | 14 |
| 3.3 | 111.281 | 16 |
| 3.4 | 111.286 | 18 |
| 3.5 | 111.288 | 20 |
| 3.7 | 111.290 | 22 |
| 3.8 | 111.295 | 24 |
| 3.9 | 111.296 | 26 |
| 3.10 | 111.305 | 28 |
| 3.11 | 111.387 | 30 |
| 3.12 | 111.410 | 32 |
| 3.13 | 111.420 | 34 |
| 3.14 | 111.424 | 36 |
| 3.15 | 111.427 | 38 |
| 3.16 | 111.429 | 40 |
| 3.17 | 111.430 | 42 |
| 3.18 | 114.434 | 44 |
| 3.19 | 111.438 | 46 |
| 3.20 | 111.446 | 48 |
| 3.21 | 111.456 | 49 |
| 3.22 | 111.468 | 51 |
| 3.23 | 111.473 | 53 |
| 3.24 | 114.570 | 55 |
| 3.25 | 114.571 | 57 |

| | | |
|------|--|-----|
| 3.26 | 114.572 | 59 |
| 3.27 | 114.574 | 61 |
| 3.28 | 114.575 | 63 |
| 3.29 | 114.576 | 65 |
| 3.30 | 114.577 | 67 |
| 3.31 | 114.578 | 69 |
| 3.32 | 114.579 | 70 |
| 3.33 | 114.580 | 71 |
| 3.34 | 114.581 | 73 |
| 3.35 | 114.582 | 75 |
| 3.36 | 114.583 | 77 |
| 3.37 | 114.584 | 79 |
| 3.38 | 114.585 | 81 |
| 3.39 | 114.586 | 83 |
| 3.40 | 114.588 | 85 |
| 3.41 | 114.635 | 87 |
| 3.42 | 114.636 | 89 |
| 3.43 | 114.716 | 91 |
| 3.44 | 114.717 | 93 |
| 3.45 | 114.718 | 95 |
| 3.46 | 114.719 | 97 |
| 3.47 | 114.720 | 99 |
| 3.48 | 114.721 | 100 |
| 3.49 | 114.722 | 102 |
| 3.50 | 114.724 | 104 |
| 3.51 | 114.755 | 106 |
| 3.52 | Ikke-registreret dige vest for 114.755 | 108 |
| 3.53 | 114.757 | 110 |
| 3.54 | 114.758 | 111 |
| 3.55 | 114.759 | 113 |
| 3.56 | 114.760 | 115 |
| 3.57 | 114.761 | 117 |
| 3.58 | 114.782 | 119 |
| 3.59 | 114.863 | 121 |
| 3.60 | 114.872 | 122 |
| 3.61 | 114.873 | 124 |
| 3.62 | 114.874 | 125 |
| 3.63 | 114.875 | 127 |
| 3.64 | 114.876 | 129 |
| 3.65 | 114.877 | 131 |
| 3.66 | 114.897 | 133 |
| 3.67 | 114.898 | 134 |
| 3.68 | 114.923 | 136 |
| 3.69 | 115.019 | 138 |
| 3.70 | 115.020 | 140 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.71 | 115.022 | 142 |
| 3.72 | Ikke-registreret dige i forlængelse af 115.124 | 144 |
| 3.73 | 115.025 | 146 |
| 3.74 | 115.026 | 148 |
| 3.75 | 115.027 | 150 |
| 3.76 | 115.123 | 152 |
| 3.77 | 115.124 | 153 |
| 3.78 | 115.126 | 156 |
| 3.79 | 115.130 | 158 |
| 3.80 | 115.133 | 160 |
| 3.81 | 116.513 | 161 |
| 3.82 | 116.514 | 162 |
| 3.83 | 116.515 | 164 |
| 3.84 | 116.516 | 165 |
| 3.85 | 116.551 | 167 |
| 3.86 | 116.632 | 169 |
| 3.87 | 116.633 | 171 |
| 3.88 | 116.639 | 173 |
| 3.89 | 117.217 | 175 |
| 3.90 | Ikke-registreret dige i forlængelse af 117.218 | 177 |
| 3.91 | 117.218 | 179 |
| 3.92 | 117.219 | 181 |
| 3.93 | 146.484 | 183 |
| 3.94 | 146.489 | 185 |
| 3.95 | 146.492 | 187 |
| 3.96 | 146.493 | 189 |
| 3.97 | 146.494 | 191 |
| 3.98 | 146.495 | 193 |
| 3.99 | 250.615 | 196 |
| 3.100 | 1.081.411 | 198 |
| | | |
| 4 | Fredede fortidsminder/småbiotoper | 201 |
| 4.1 | 030108-46 | 202 |
| 4.2 | 030108-236 | 204 |
| 4.3 | 030108-240 | 206 |
| 4.4 | 030108-241 | 207 |
| 4.5 | 030108-244 | 209 |
| 4.6 | 030602-9 | 210 |
| 4.7 | 030602-15 | 211 |
| 4.8 | 030602-17 | 212 |
| 4.9 | 030602-18 | 213 |
| 4.10 | 030603-5 | 214 |
| 4.11 | 030603-7 | 215 |
| 4.12 | 030609-14 | 216 |
| 4.13 | 030610-13 | 217 |

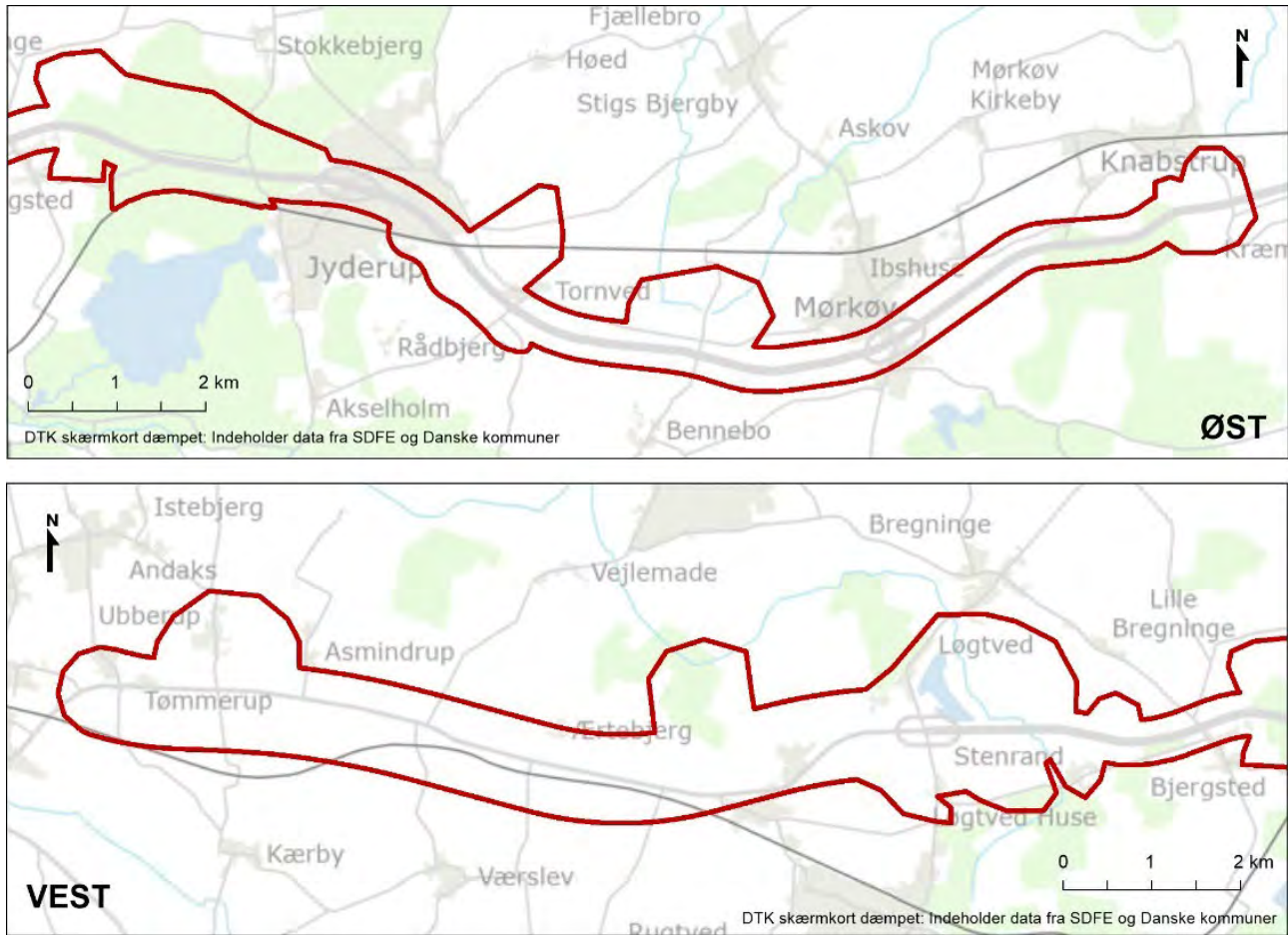
| | | |
|------|------------|-----|
| 4.14 | 030610-32 | 219 |
| 4.15 | 030609-104 | 221 |
| 4.16 | 030609-105 | 222 |
| 4.17 | 030610-14 | 223 |
| 4.18 | 030610-108 | 226 |
| 4.19 | 030610-118 | 227 |
| 4.20 | 030610-119 | 228 |
| 4.21 | 030610-120 | 229 |
| 4.22 | 030704-4 | 230 |
| 5 | References | 232 |

1 Indledning

I forbindelse med opdatering af den eksisterende miljøkonsekvensrapport (MKV) for Kalundborg Motorvejens 3. etape (Vejdirektoratet, 2012), er der behov for en supplerende feltkortlægning af beskyttede sten- og jorddiger samt øvrige fortidsminder (også omtalt småbiotoper) indenfor en undersøgelseskorridor. Digerne og fortidsminderne er besigtiget for at kortlægge særlige bevaringsværdige værdier, som der skal tages højde for i den videre planlægning af blandt andet arbejdsarealer, oplag af materialer og i forbindelse med vejudvidelsen. Oplysninger i indeværende rapport kan ligeledes danne grundlag for eventuelt nødvendige dispensationsansøgninger.

Undersøgelseskorridoren fremgår af Figur 1-1 og er som udgangspunkt 250 meter på hver side af vejen på de strækninger, hvor der udelukkende er tale om en udvidelse af eksisterende vejstrækning, og 500 meter på hver side af den mulige linjeføring på de strækninger, hvor motorvejen planlægges i en ny linjeføring. Undersøgelseskorridoren er dog udvidet efter behov omkring sideanlæg, tilslutningsanlæg (TSA) og i områder, hvor linjeføringen passerer gennem områder med betydende naturmæssige interesser.

Denne rapport viser resultaterne af undersøgelserne gennemført i 2022 og refererer ligeledes til eksisterende data fra Slots- og Kulturstyrelsens kulturarv.dk.



Figur 1-1 Undersøgelseskorridoren – strækningen Dramstrup til Bjergsted øverst og Bjergsted til Kalundborg nederst.

2 Metode

Der er indledningsvist foretaget en skrivebordsanalyse, som er verificeret i felten. Der er på baggrund af skrivebordsanalysen identificeret følgende beskyttede diger og fortidsminder, inden for undersøgelseskorridoren:

- > 131 diger
- > 22 fredede fortidsminder (småbiotoper) i form af diverse typer gravhøje/jættestuer og milepæle/kilometersten.

2.1 Diger

Diger der er beliggende inden for undersøgelseskorridoren, men syd for jernbanen er ikke undersøgt, da en påvirkning heraf kan afvises, da der ikke vil være anlægsaktiviteter syd for banen. Ligeledes er diger i det store grusgrave område ved Stenrand ikke undersøgt, da disse ud fra en skrivebordskortlægning er konstateret fjernet.

Digerne er besøgt i perioden april måned og udvalgte er genbesøgt (med hensyn til markfirben) primo august til medio september 2022. Ved besigtigelsen af lokaliteterne er den fysiske udformning af diget/fortidsmindet beskrevet. Derudover er de biologiske forhold i form af tilhørende vegetation, dyreliv eller områdets egnethed herfor beskrevet. Den biologiske værdi er en vurdering baseret på blandt andet artsrigdom, vegetationsstruktur, hulheder i træer/huller i stendige (til flagermus- og markfirben egnethed, vildtlejer fra dyr samt om det er en tydelig anvendt vildtkorridor.

2.1.1 Afrapportering

Der er ved besigtigelserne konstateret tre forekomster af diger som ikke er registreret i miljøportalen. Disse har således ikke et DigeID, men er undersøgt og beskrevet på samme vis som de øvrige diger. Der er udarbejdet generelle beskrivelser af hele diget eller fortidsmindet, som er suppleret med fotodokumentation.

Diger udgør ofte matrikelskel hvorfor disse hyppigt har angivet to eller flere matrikler, hvor de så vil være beliggende i matrikelskellet.

Den kulturarvmæssige værdi er allerede delvist beskrevet i form af den fysiske udformning, men uddybes enkelte steder, f.eks. hvis et dige er en del af en stjerneudskiftning eller er i særlig flot stand. Kulturværdien af fortidsminder vurderes ikke, men henvises i stedet med link til kulturarv.dk.

Digerne opdeles i kategorierne stendiger, jorddiger eller sten- og jorddiger. Denne beskrivelse kan have betydning for eventuelle vilkår der vil blive stillet i forbindelse med reetablering. Når et dige er beskrevet som sten- og jorddige er det valgt som den bedste beskrivelse, idet der enten er tale om et jorddige som indeholder sten (både synlige og usynlige), et jorddige hvor der på toppen ligger

sten, eller et dige hvor den ene side er af sten og den anden af jord (hvilken af ovenstående der gælder, fremgår af beskrivelsen).

2.2 Fredede fortidsminder/småbiotoper

De fredede fortidsminder er besigtiget med hensyn til en generel beskrivelse af fortidsminderne samt deres placering og synlighed i landskabet. Fortidsminderne er ligeledes besigtiget med henblik på en vurdering af deres biologiske værdi.

Den biologiske værdi er en vurdering baseret på blandt andet artsrigdom, vegetationsstruktur og eventuelle hulheder eller øvrige forhold. Fortidsminderne er besigtiget primo august til medio september 2022.

2.2.1 Afrapportering

De fredede fortidsminder er afrapporteret med en generel beskrivelse af deres placering og synlighed i landskabet, og med fotodokumentation.

Kulturværdien er ikke som for digerne vurderet, men der er i stedet indsat en henvisning til Slots- og Kulturstyrelsens Kulturarv.dk, som indeholder vurderinger og fortidsmindets historik.

3 Beskyttede sten- og jorddiger

3.1 Oversigtskort

Nedenfor fremgår et oversigtskort over de diger som er beliggende inden for undersøgelsesområdet for den planlagte udvidelse af Kalundborgmotorvejen.



Undersøgelseskorridor Beskyttet sten- og jorddige

3.14 111.424

| Dige ID | Matrikler |
|---------|--|
| 111.424 | 5æ, Viskinge By, Viskinge 4r, Viskinge By, Viskinge 5r, Viskinge By, Viskinge 5z, Viskinge By, Viskinge |

Beskrivelse: Græs mellem to marker. Efter knækket, set i nordlig retning, er der en række sten i midten af lav jordvold. Nordlig del har en række høje træer derefter jordvold med levende hegn.

Højde: 0,2 meter

Bredde: 3 meter

Type: Blandet

Ligger i tilknytning til: Marker

Beplantning: Græs

Biologisk værdi: Ringe, da det er en isoleret græsstribe.

Kulturværdi: Ingen.

Egnet for markfirben: Uegnet. Græs og overgroede sten.

Egnet for flagermus: Uegnet. Ingen træer i sydlig del og træerne i nordlig del er for små.



5 References

- Vejdirektoratet. (2011). *VVM-Rute 23, Etape 3 Kalundborgmotorvejen – Miljøkortlægningsrapport. Udarbejdet af Grøntmij.*
- Vejdirektoratet. (2012). *Rute 23- Skovvejen Regstrup-Kalundborg, VVM-undersøgelse. Sammenfattende rapport. Rapport 413.*

Bilag 4

Flagermus-levestedskortlægning og padderundersøgelser

Vejdirektoratet

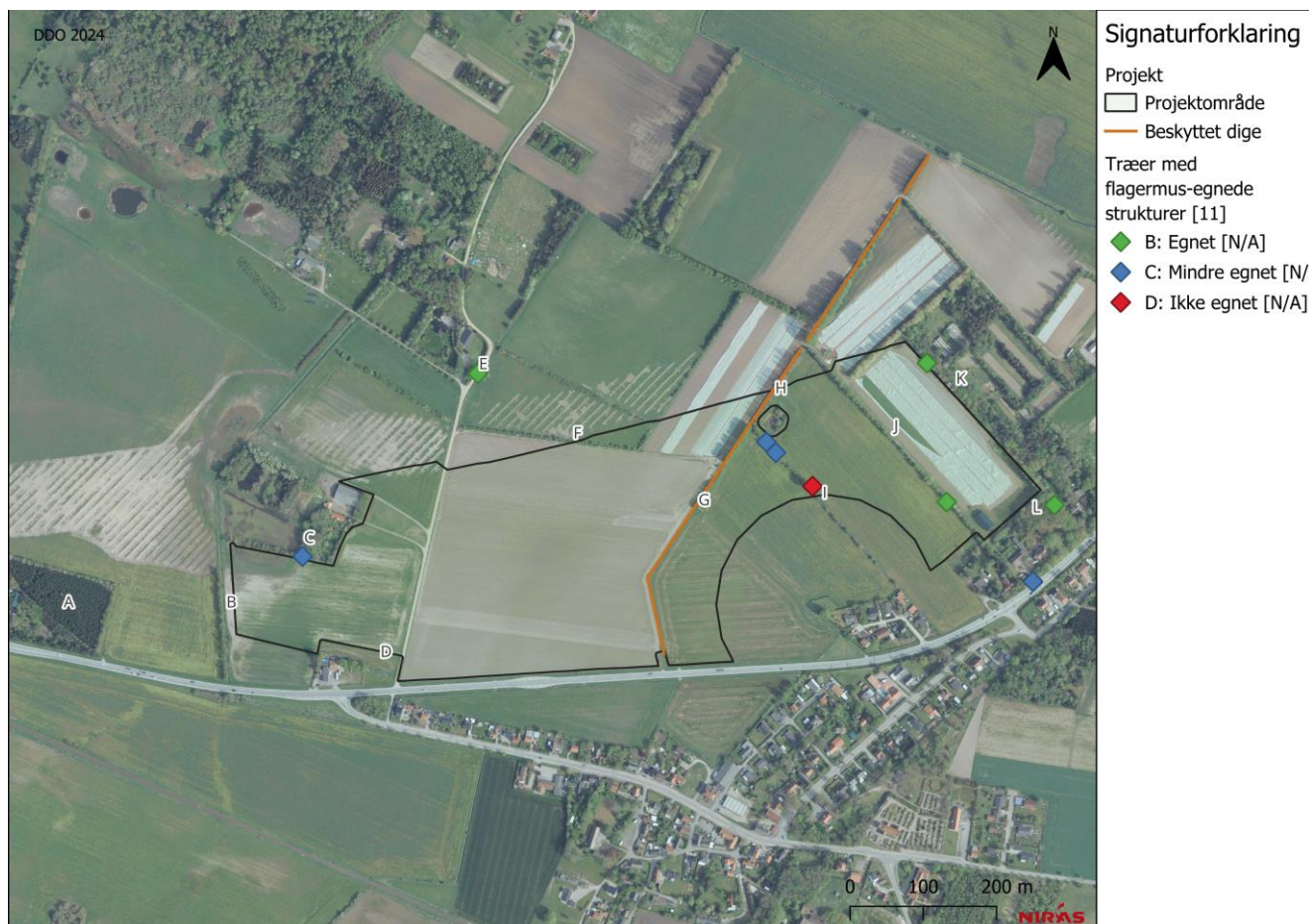
Dato: 24. april 2025

Indhold

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Baggrund | 2 |
| 2 | Besigtigelse..... | 3 |
| 2.1 | Levestedskortlægning | 3 |
| 2.1.1 | Delområde A | 3 |
| 2.1.2 | Delområde B | 4 |
| 2.1.3 | Delområde C | 4 |
| 2.1.4 | Delområde D..... | 5 |
| 2.1.5 | Delområde E..... | 5 |
| 2.1.6 | Delområde F..... | 6 |
| 2.1.7 | Delområde G..... | 6 |
| 2.1.8 | Delområde H..... | 6 |
| 2.1.9 | Delområde I..... | 7 |
| 2.1.10 | Delområde J | 9 |
| 2.1.11 | Delområde K | 9 |
| 2.1.12 | Delområde L..... | 10 |
| 2.2 | Vandhulsbesigtigelse | 12 |
| 2.3 | Vurdering af levende hegns mulige funktion som ledelinjer..... | 12 |
| 3 | Opsamling..... | 14 |

1 Baggrund

Vejdirektoratet ønsker at undersøge mulighederne for råstofudgravning langs Kalundborgmotorvejen, ved Viskinge. I den forbindelse har NIRAS udført levestedsundersøgelser af et areal nord for Viskinge, se Figur 1.1, hvor der blev eftersøgt træer der potentielt kan være yngle eller rastesteder for flagermus.



Figur 1.1: Oversigt over det undersøgte område. Området beskrives i delområderne A-L. Der blev registreret i alt 9 træer med strukturer der kendetegner egnede rastesteder for flagermus. Det besigtigede vandhul ses syd for delområde "H".

Flagermus findes de fleste steder i Danmark og lever af insekter, som de jager om natten og i skumringen. De forskellige arter af flagermus har i nogen grad forskellige præferencer med hensyn til yngle- og rastesteder.

Nogle arter foretrækker træer, og andre bygninger til at opholde sig i dagtimerne. I yngletiden, i foråret og forsommeren, samles hunnerne i mindre kolonier på beskyttede og lune steder, f.eks. hule træer, bygninger eller lignende, alt efter art, og føder hver én unge. Herudover anvender flagermus bygninger og træer med mindre hulheder som rastested i sommerperioden, hvor individer måske opholder sig få nætter ad gangen. Alle arter af flagermus, som lever i Danmark, er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Både de enkelte individer af flagermus og deres yngle- og rastesteder er strengt beskyttede. Det er derfor vigtigt, at området besigtiges med henblik på at kortlægge en eventuel forekomst af yngle- og rastesteder for flagermus i træerne, så en potentiel påvirkning bedst muligt kan reduceres.

Fra eksisterende data på arter.dk er der registreret følgende arter af flagermus: dværgflagermus, sydflagermus og brunflagermus, samt registreringer af ikke artsbestemte flagermus

2 Besigtigelse

Besigtigelsen blev udført d. 14. april 2025. Bevoksninger inden for området blev gennemgået for potentielle yngle- og rastesteder for flagermus. Træerne blev vurderet ud fra om de havde hulheder, sprækker, løs bark samt deres placering i landskabet og indflyvningsmuligheder for flagermus. Baseret på træernes egnethed som yngle- eller rastested for flagermus inddeles de i tre kategorier, "ikke egnet", "mindre egnet" og "egnet"

Herudover blev der eftersøgt og lyttet efter kvækkende frøer ved et vandhul omkranset af projektområdet, se Figur 1.1, lige syd for delområde H.

Området er tidligere blevet besigtiget i forbindelse med forundersøgelser for Kalundborgmotorvejens udvidelse, hvor det beskyttede dige blev gennemgået for markfirben uden at der blev fundet markfirben. Markfirben blev også eftersøgt ved gennemgang af diget ved denne besigtigelse. Der blev ikke registreret markfirben ved denne besigtigelse.

Efter besigtigelsen er der for levende hegn i området vurderet hvorvidt der potentielt kan være tale om ledelinjer for flagermus. Vurderingen er foretaget på baggrund af observationer af flagermus-egnede træer samt luftfoto af projektområdet og omkringliggende områder.

2.1 Levestedskortlægning

Der blev registreret en række træer med strukturer der kendetegner egnede yngle eller rastesteder for flagermus, se Figur 1.1.

2.1.1 Delområde A

Trægruppe af primært nåltræer. Kantbevoksning af løvtræer, mest i kratstruktur, se Figur 2.1. Der blev ikke fundet hulheder, eller andre strukturer der kendetegner egnede yngle og rasteområder for flagermus.



Figur 2.1: Delområde A

2.1.2 Delområde B

Læhegn af birketræer og pilekrat. Ingen fund af egnede strukturer, se Figur 2.2.



Figur 2.2: Delområde B

2.1.3 Delområde C

Flere ældre løvtræer. Fund af træ med flagermus-egnede strukturer, større knæk i gren og spættehuller, se Figur 2.3. Træet vurderes at være egnede for flagermus, men i mindre grad.



Figur 2.3: Delområde C, træ vurderet som delvist egnet for flagermus

2.1.4 Delområde D

Enkelt række af træer omkring bygning ud til vejen. Ingen fund af egnede strukturer for flagermus i træerne.

2.1.5 Delområde E

Bevoksning omkring gård, med et stort gammelt egetræ der læner sig ud over vejen, se Figur 2.4. Træet havde en flækket gren ud over vejen, samt rådkader der formentligt har skabt en hulhed ind i træet. Træet vurderes at være egnet for flagermus



Figur 2.4: Delområde E, gammelt egetræ skrånende ud over vejen. Træet vurderes at være egnet for flagermus, med gode udflyvningsmuligheder til hulheder fra flænge i knækket gren, samt rådskader.

2.1.6 Delområde F

Lav bevoksning, tæt krat. Der var ingen større træer der potentielt kan indeholde flagermus-egnede strukturer.

2.1.7 Delområde G

Beskyttet dige, med ret lav bevoksning. Bevoksning var uden større træer der kan være egnede for flagermus.

2.1.8 Delområde H

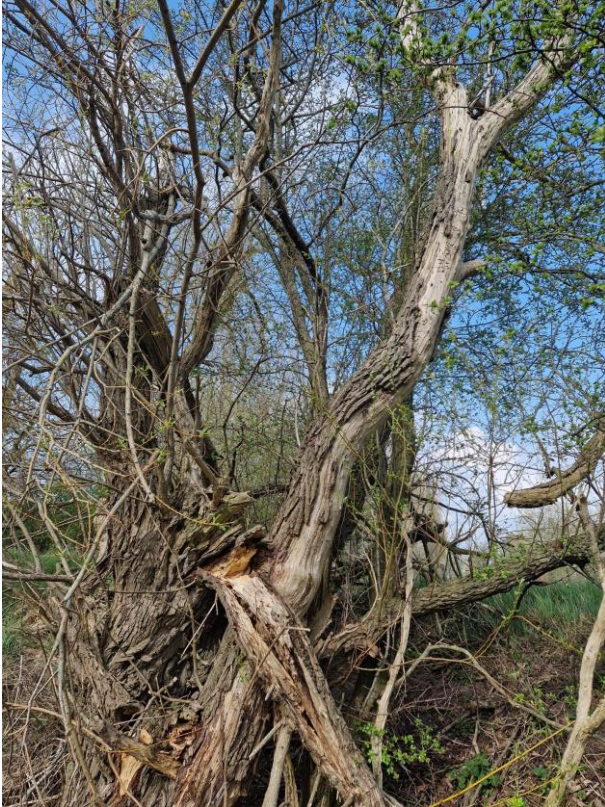
Række af ret store allé-træer på beskyttet dige, se Figur 2.5. Ved gennemgang med kikkert blev der ikke fundet skader på træerne, hulheder, spættehuller eller andre flagermus-egnede strukturer.



Figur 2.5: Delområde H: allé af træer. Der blev ikke fundet egnede strukturer for flagermus i træerne

2.1.9 Delområde I

Læhegn. Flere gamle træer med mange skader og hulheder, se Figur 2.6. Disse strukturer er dog ret tæt ved jorden, hvorfor træernes værdi vurderes at være begrænset. To af træerne har hulheder over 1.5 m over jorden og vurderes t være "mindre egnede".



Figur 2.6: Delområde I, to træer der vurderes at være egnede for flagermus, i mindre grad. Træerne er kun egnede i mindre grad, da hulhederne er ret lavt over jorden.

2.1.10 Delområde J

Læhegn. Der blev registreret en ældre birk, der vurderes at være egnet som yngle/rastested for flagermus, se Figur 2.7. Træet havde et spættehul, i en død gren, ca. 7 m over jorden.



Figur 2.7: Delområde J: Spættehul i ældre birk, der potentielt kan anvendes af flagermus

2.1.11 Delområde K

Ung skov/krat med enkelte ældre træer, mest fuglekirsebær. En ældre kirsebær ud til marken havde flere døde grene med spættehuller, og forventes at kunne anvendes af flagermus, se Figur 2.8.



Figur 2.8: Delområde K: Ældre fuglekirsebær med flere spættehuller. Træet vurderes at være egnet som yngle eller rastested for flagermus.

2.1.12 Delområde L

Mindre skovområde med en del høje, ældre træer. Af træerne tæt ved skel til mark, blev der registreret to træer med højsiddende spættehuller og rådkader, der vurderes at være egnede for flagermus, se Figur 2.9. Helt ud til Kalundborgvej var der desuden et gammelt træ, med flere døde grene, partier med løs bark og spættehuller. Dette træ vurderes at være egnet, i mindre grad, for flagermus, da det ligger ud til trafikeret vej se Figur 2.10.



Figur 2.9: Delområde L: To træer med spættehuller og enkelte døde grne. Træerne vurderes at være egnede for flagermus.



Figur 2.10: Delområde L: Træ, ud til Kalundborgvej, der vurderes at være "mindre" egnet som yngle/rastested for flagermus.

2.2 Vandhulsbesigtigelse

Vandhullet var omkranset af marker, og med stejle sider ned til vandhullet. Selve vandhullet var tydeligt eutrofi-eret, med tæt algebevoksning, se Figur 2.11. Der blev ikke registreret kvækkende padder i vandhullet, eller observeret padder i vandhullet ved besigtigelsen. I forhold til tekniske anvisninger for paddeundersøgelser skal det nævnes, at en indledende paddeundersøgelse i april ikke kan stå alene. Denne besigtigelse er således ikke tilstrækkelig til at afvise forekomst af padder i søen.



Figur 2.11: Besigtiget vandhul. Vandhullet fremstod som stærkt næringsbelastet. Der blev ikke registreret padder ved besigtigelsen.

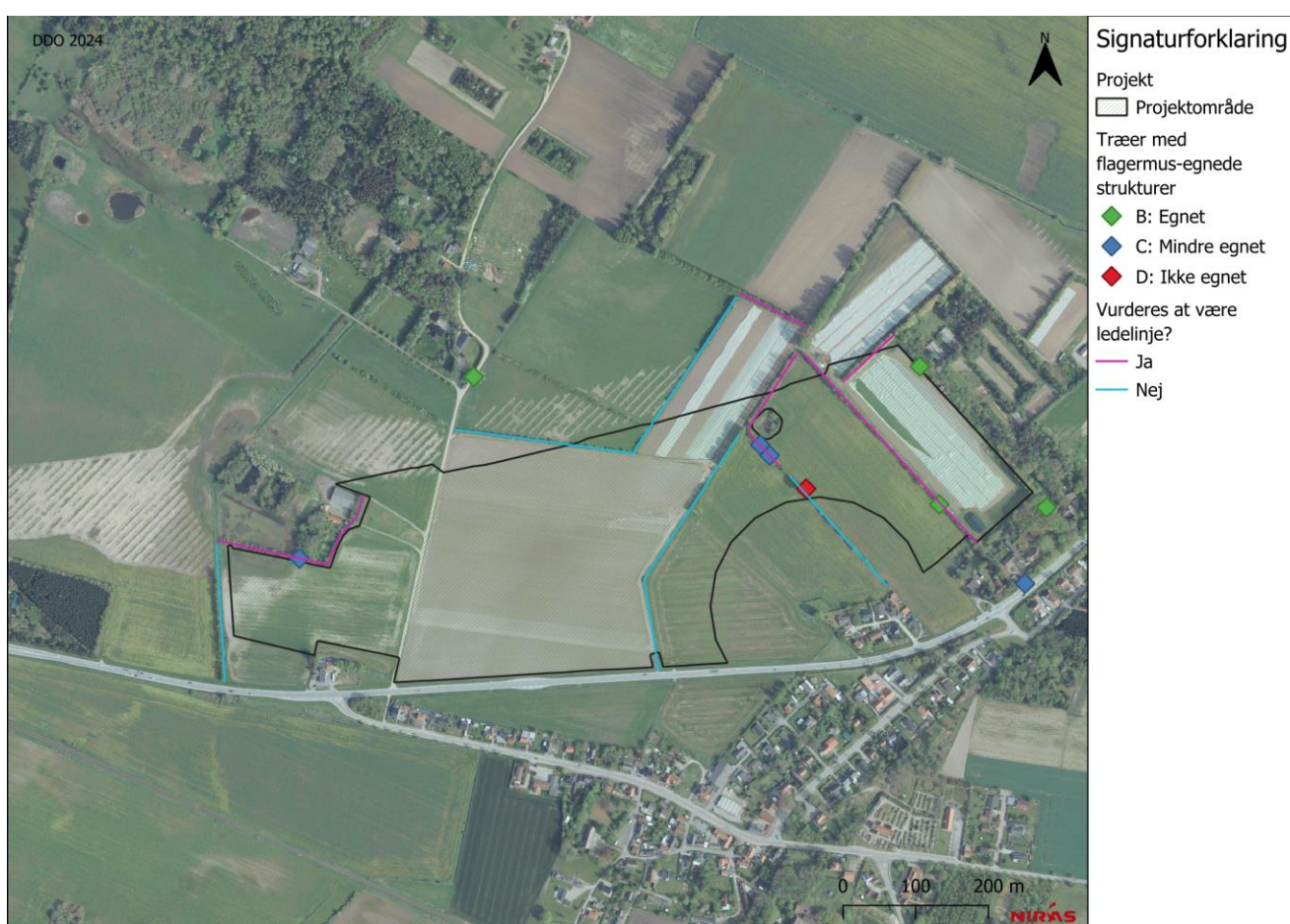
2.3 Vurdering af levende hegns mulige funktion som ledelinjer

Det vurderes her hvorvidt de levende hegn i det besigtigede område potentielt kan være ledelinjer for flagermus.

Ledelinjer regnes som udgangspunkt ikke som yngle- eller rasteområder for flagermus, men yngle- og rasteområder kan påvirkes negativt hvis der sker en forstyrrelse af de tilknyttede ledelinjer¹.

Det vurderes i figuren nedenfor, Figur 2.12, hvilke af områdets læhegn der potentielt kan være ledelinjer for flagermus. Læhegn er vurderet som potentielle ledelinjer ud fra, hvorvidt der indgår egnede træer for flagermus i hegnet, og hvorvidt læhegnet kan være en forbindelse til områder der potentielt kan være fødesøgningsområder for flagermus. Enkelte af læhegnene er i forbindelse med egnede træer, men leder ikke til egnede fødesøgningsområder (direkte ud til vejen). Disse regnes derfor ikke som værende ledelinjer.

Af de to levende hegn, der går fra nordvest mod sydøst, vurderes det, at den vestlige kan fjernes delvist. De potentielle levesteder i de to træer vil stadigvæk være forbundet med fødesøgningsområder hvis den sydlige del af hegnet fjernes. Der er herudover tale om en ret fragmenteret bevoksning, der leder til en gruppe huse der ligger ned til vejen.



Figur 2.12: Oversigt over levende hegn, i det besøgte område, og hvorvidt disse vurderes at være ledelinjer for flagermus.

¹ Bemærkning fra MFKN sag 18/05692

3 Opsamling

Der blev registreret flere træer ved levestedskortlægningen, der vurderes at være egnede som yngle og/eller rastested for flagermus. Der blev registreret i alt 9 træer med strukturer der kendetegner egnede levesteder. Heraf blev 4 træer vurderet som egnede for flagermus og 4 træer vurderes mindre egnede.

Ved ekstensiv besigtigelse af vandhullet midt i projektområdet, blev der ikke registreret padder. Der blev ikke registreret markfirben, langs det beskyttede dige midt i projektområdet, eller under besigtigelsen generelt.

Flere af de levende hegn i projektområdet kan potentielt være ledelinjer for flagermus.

Bilag 5

Ansøgningskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 5.

| Basisoplysninger | Tekst | |
|---|--|---|
| Projektbeskrivelse (kan vedlægges) | Der ansøges om tilladelse til indvinding af råstoffer på mtr.nr. 4a, 4p, 4r, 5r, 5z, 5æ og 12a, Viskinge By, Viskinge. Der ansøges om en indvinding på 525.000 m ³ sand, grus og sten fordelt over 2,5 år (fra juli 2026 til december 2028), heraf 100.000 m ³ under grundvandsspejlet. Dette er den totale mængde forventet indvundet i projektområdet men angivet som årlig mængde, i tilfælde af at hele denne mængde kan blive indvundet på 1 af de tre år. | |
| Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre | Vejdirektoratet Att: Christian Tolderlund Guldalderen, 12, 2640 Hedehusene Tlf.: 72 44 37 31 Email: cto@vd.dk | |
| Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson | Navn: Gunnar Larsen, NIRAS, Adresse: Ove Gjeddes Vej 35, 5220 Odense SØ Tlf.: 60 11 42 86, E-mail: gla@niras.dk | |
| Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum). | Kalundborgvej 88, 4470 Svebølle Matr. nr. 4a og 5r, Viskinge By, Viskinge Feltegårdsvej 7, 4470 Svebølle Matr. nr. 5æ, Viskinge By, Viskinge Mindegårdsvej 1, Viskinge, 4470 Svebølle Matr. nr. 4r, 5z og 12a Viskinge By, Viskinge Mindegårdsvej 3, Viskinge, 4470 Svebølle Matr. nr. 4p, Viskinge By, Viskinge | |
| Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet) | Kalundborg Kommune | |
| Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort. | Se vedlagte oversigtskort, Bilag 1 | |
| Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg). | Se vedlagte kortbilag, Bilag 2 | |
| Forholdet til VVM reglerne | Ja | Nej |
| Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM). | X | |
| Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). | X | Punkt 2a. Råstofindvinding fra åbne brud samt tørvegravning (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1). |

| Projektets karakteristika | Tekst |
|---|---|
| 1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav | Niels Mejnertsen, Peter Mejnertsen, Kasper Mejnertsen Forsingevej 4, 4490 Svebølle Matr. nr. 4a, 4r, 5z og 12a Viskinge By, Viskinge Britta Kirsten Andersen, Hambros Alle 8, 2900 Hellerup Matr. nr. 5a og 5æ, Viskinge By, Viskinge Bjørn Rudbeck, Mindegårdsvej 3, Viskinge, 4470 Svebølle Matr. nr. 4p, Viskinge By, Viskinge |
| 2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ² | Råstofindvinding af sand, grus og sten. Der efterbehandles til naturformål og ekstensivt landbrug, se også projektbeskrivelsen. 0 m ² 0 m ² 0 m ² |
| 3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m ² Projektets bebyggede areal i m ² Projektets nye befæstede areal i m ² Projektets samlede bygningsmasse i m ³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet | Det ansøgte areal er på 24,8 ha. Gravedybde forventes at være maks. ca. 7 m, se også projektbeskrivelsen. Nej 24,8 ha. 0 m ² 0 m ² 0 m ³ 0 m Ingen |
| 4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå | Projektet er anlæggelse af en råstofgrav. Der er derfor ikke behov for tilførsel af råstoffer. 0 m ³ Se projektbeskrivelsen. Ingen. Spildevand fra mandskabscontainer vil blive opsamlet i septiktank. Ingen Ingen Der vil forekomme kortere perioder med afrømning af muld før nye delarealer inddrages til råstofindvinding. |
| Projektets karakteristika | Tekst |
| 5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen | Der ansøges om en indvinding på 525.00 m ³ sand, grus og sten fordelt over 2,5 år (fra juli 2026 til december 2028), heraf 100.000 m ³ under grundvandsspejlet. Ingen Der vil ikke ske vådsortering af råstofferne, så der skal ikke anvendes vand til grusvask. Ingen For at mindske støvgenerne fra grusgraven vandes køreveje, materialestakke, produktionsanlæg og åbne flader med vand, der spredes med en vandtankvogn. Den forbrugte vandmængde vil afhænge af antal |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | tørre perioder, men erfaringsmæssigt anvendes ikke over 1.000 m ³ pr. år. Vandet hentes fra råstofgravesø med læssemaskine. | | |
| 6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renselanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand: | Ingen Ingen Der kan forekomme små mængder brændbart materiale, metalskrot, gummi- og plastaffald, samt evt. spildolie fra olieskift på maskiner. Se projektbeskrivelsen. Ingen Ingen Ingen | | |
| Projektets karakteristika | Ja | Nej | Tekst |
| 7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning? | | X | |
| 8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår? | | X | |
| 9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår? | X | | |
| 10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter? | | X | |
| 11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter? | X | | |
| 12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner? | | X | |
| Projektets karakteristika | Ja | Nej | Tekst |
| 13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner? | X | | |
| 14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser? | X | | Miljøstyrelsens vejledning om ekstern støj fra virksomheder, Vejl. nr. 5/1984 |
| 15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer? | X | | Der er ikke kendskab til lokalt fastsatte grænseværdier for støj. |
| 16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer? | X | | Der er vil blive udført støjregninger. Såfremt disse viser behov for etablering af støjvolde, støjskærme eller ændret driftstider for at overholde de vejledende støjgrænser, vil der blive etableret de nødvendige støjvolde. Se projektbeskrivelsen. |
| 17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening? | X | | BEK nr 1335 af 17/06/2021 (Nonroadbekendtgørelsen): Bekendtgørelse om henlæggelse til Miljøstyrelsen af opgaver og tilsyn vedrørende Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/1628 af 14. september 2016 om krav vedrørende emissionsgrænser for forurenende luftarter og partikler for og typegodkendelse af forbrændingsmotorer til mobile ikkevejgående maskiner, om ændring af forordning (EU) nr. 1024/2012 og (EU) nr. 167/2013 og om ændring og ophævelse af direktiv 97/68/EF1) |
| 18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? | X | | Drift af maskiner og lastbiler, som kører på fossile brændstoffer, kan give anledning til luftforurening ved udledning af NOx og partikler, men emissioner vil hurtigt spredes og opblandes med ren luft, da området er åbent og placeret i det åbne land. |
| 19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger. | X | | |

| | | | |
|--|-----------|------------|---|
| 20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen? | X X | | Råstofindvindingen kan i tørre perioder bevirke øgede støvgener fra interne veje og materialestakke. Der vandes efter behov i de tørre perioder for at minimere støvgener. |
| Projektets karakteristika | Ja | Nej | Tekst |
| 21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen? | | X X | |
| 22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen? | | | I vinterhalvåret vil der kunne være behov for at opsætte belysning ved maskiner og lys på kørende materiel i ydertimerne. Belysning vil blive rettet bort fra beboelsesejendomme. |
| 23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016? | | X | |
| Projektets placering | Ja | Nej | Tekst |
| 24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål? | X | | Der er ingen kommuneplanlagte eller lokalplanlagte områder indenfor projektområdet. |
| 25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer? | X | | Et beskyttet sten- og jorddige løber på tværs af projektområdet. Der er ansøgt om dispensation efter Museumsloven §29a jf. §29j stk. 2 til nedlæggelse af diget. Såfremt der ikke opnås dispensation til fjernelse af diget, vil graveplanen blive tilpasset, så der holdes 10 m graveafstand til diget. Skovbyggelinje findes indenfor projektområdet mod øst, men der er ikke forbud mod terrænændringer, inkl. råstofindvinding indenfor skovbyggelinjer. Et meget lille hjørne af projektområdet mod sydøst, på under 4 m ² ligger indenfor kirkebyggelinje, men dette forhindrer eller råstofindvinding. På grund af 3 meters graveafstand til matrikelskel vil der dog ikke blive indvundet indenfor dette område. |
| 26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer? | | X | |
| 27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder? | | X | Projektet er råstofindvinding. |
| 28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen? | | X | |
| Projektets placering | Ja | Nej | Tekst |
| 29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.) | | X | |
| 30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag? | | X | |
| 31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3. | | | Indenfor projektområdet findes en beskyttet sø. Dette område undlades fra projektområdet, og der holdes en 10 m graveafstand til søen. De nærmeste beskyttede naturtype derudover er hhv. et beskyttet vandløb ca. 10 m vest for projektområdet, to beskyttede søer hhv. ca. 100 og 30 m vest for projektområdet, og en beskyttet mode umiddelbart vest for den fjerneste af søerne. Flere små beskyttede søer findes spredt i området, i en afstand af ca. 200 m og opefter. Ca. 420 m nord for projektområdet findes et Natura 2000 område med beskyttet mose og eng og flere små beskyttede søer. |
| 32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke? | X | | Der er registreret flere arter, der er opført på den danske rødliste: Rød glente, tyrkerdue, bomlærke, spurvehøg havørn, agerhøne, |

| | | |
|--|---------------|--|
| | | <p>hættemåge, tajgasædgås, blyshøne, stær, vibe, sanglærke og vandrefalk.</p> <p>Ca. 280 m vest for projektområdet, i en vildtremise, er der registreret grøn frø og lille vandsalamander i forbindelse med naturkortlægningen i 2022.</p> <p>Se projektbeskrivelsen for arter og deres eventuelle påvirkning.</p> |
| 33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område. | | <p>Det nærmeste fredede område er en Viskinge Kirke (Reg. nr.: 02620.00), ca. 243 m syd for projektområdet. Da kirken ligger på den anden side af Viskinge By, vurderes det dog ikke at råstofindvinding i projektområdet vil have en skæmmende effekt på udsigten til eller fra kirken.</p> |
| 34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder). | | <p>Nærmeste NATURA 2000 -område er Natura 2000- habitatområdet Store Åmose, Skarresø og Bregninge Å, med habitatområde nr. 137 Store Åmose, Skarresø og Bregninge Å der ligger ca. 400 m nord for projektområdet. Nærmeste Ramsarområde findes ca. 2,7 km nordvest for projektområdet.</p> |
| 35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster? | X | <p>Der henvises til projektbeskrivelsen:</p> <p>Ved den ønskede råstofindvinding til 2 m under grundvandsspejl samt den efterfølgende efterbehandling vil der ikke ske påvirkning af vandafhængige naturtyper og vandløb, da der ikke er kontakt mellem disse og grundvandet. Der sker ingen ændring i strømningsmønstret som vil påvirke den V1 og V2 kortlagte forurenede lokalitet syd for projektområdet, og der sker en helt ubetydelig sænkning som ikke vil påvirke vandindvindingsboringer i og omkring området. Målsatte grundvandsforekomster, vandløb og søer i vandområdeplanerne vil ikke blive påvirket af sænkning som følge af råstofindvinding, 2 m under grundvandsspejl, så der vil ikke ske påvirkning og tilstandsændring som følge af projektet.</p> |
| 36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser? | X | <p>Hele projektområdet ligger indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser.</p> |
| 37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening? | X | <p>Nærmeste område med jordforurening er V1-kortlagt areal ca. 6 m syd for projektområdet.</p> |
| 38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse. | X | |
| 39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse? | X | |
| Projektets placering | Ja/Nej | Tekst |
| 40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)? | X | |
| 41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande? | X | |
| 42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet? | | <p>Råstofindvindingen kan i tørre perioder bevirke øgede støvgener fra interne veje, materialestakke, produktionsanlæg og åbne sandflader. Der vandes efter behov i de tørre perioder for at minimere støvgener.</p> |

3. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: 10. juni 2025 _____ Bygherre/anmelder: NIRAS, på vegne af Vejdirektoratet _____

Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.

19. juni 2025

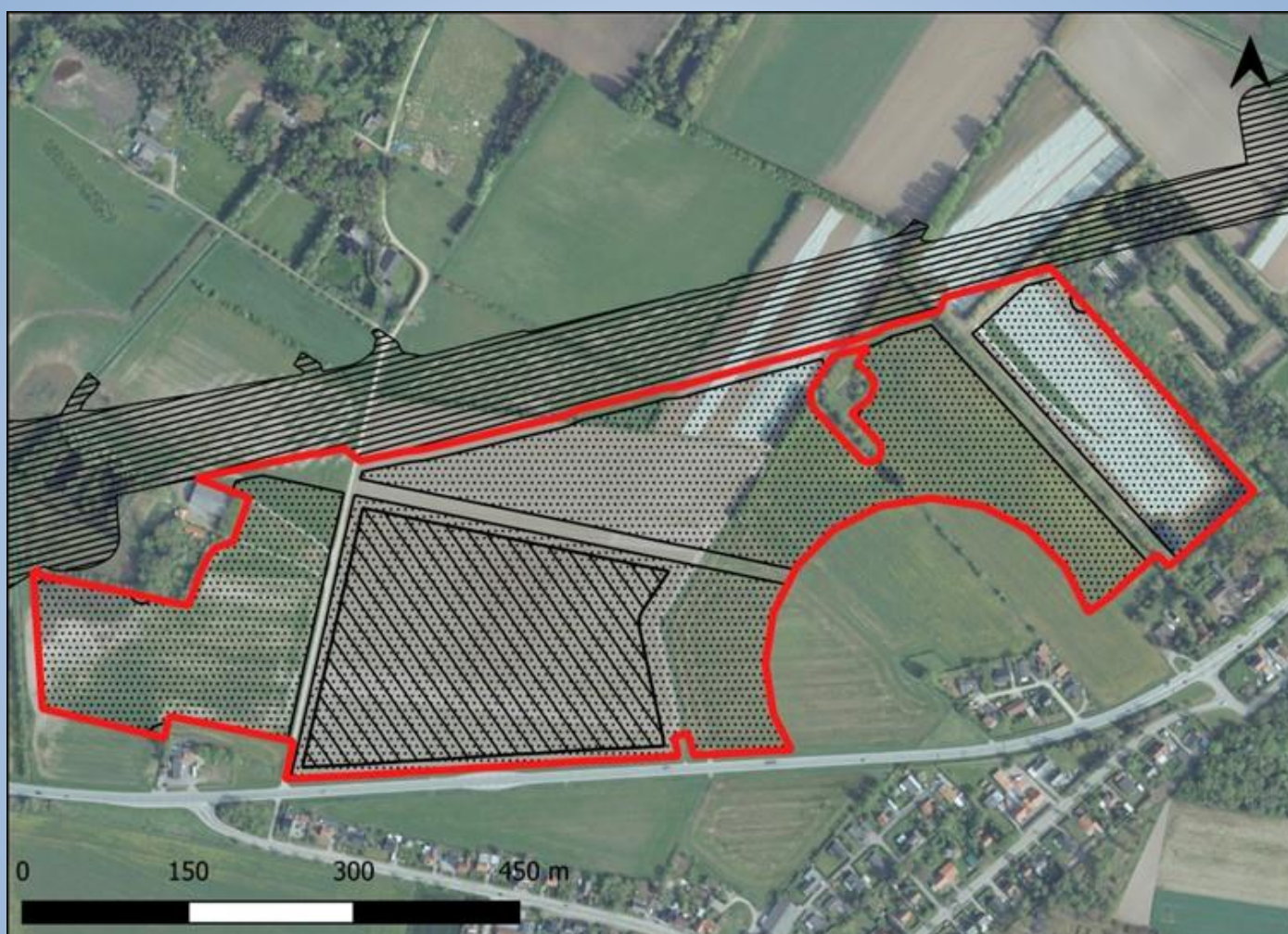
Projekt nr. 10416230





Udarbejdet af AVAL



Kontrolleret af CVI

Godkendt af GLA

Anlægsarbejder ved råstofindvindig i sidetag til Kalundborgmotorvejen



 Projektområde  Graveareal under grundvandsspejlet  Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel
 Graveareal

| | |
|--|--|
| Opgave: Støjredegørelse for råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejen | |
| Kunde: Vejdirektoratet Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal 1577 København | |
| Udført af: Avin Alyas, Civilingeniør  | Kontrolleret af: Carsten Villsen, Civilingeniør  |

Resumé:

Vejdirektoratet har anmodet NIRAS A/S om at udføre støjberegninger fra anlægsarbejder ved råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejen. Støjberegningerne er foretaget i henhold til metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" samt i forhold til "Projektbeskrivelse_Råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejens anlæggelse", hvori oplysninger omkring driftstider, støjkilder og støjgrænser oplyses.

Grænseværdierne for anlægsarbejderne vil overholdes uden der foretages afværgeforanstaltninger.

Støjkort ses i Bilag 2. Punktberegningerne ses i Bilag 3.

Indhold

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Indledning | 3 |
| 2 | Støjvilkår | 3 |
| 3 | Beskrivelse af råstofindvindingen | 4 |
| 4 | Fremgangsmåde | 5 |
| 5 | Beregningspunkter | 5 |
| 6 | Lydudbredelsesforhold | 6 |
| 7 | Støjkilder og driftsforhold | 6 |
| 8 | Baggrundsstøj | 6 |
| 9 | Tone- og impulsindhold | 6 |
| 10 | Udvidet usikkerhed | 6 |
| 11 | Resultater | 7 |
| 12 | Konklusion | 8 |
| | Bilag 1: Situationsplan | 9 |
| | Bilag 2: Støjkort 1,5 m.o.t. | 10 |
| | Bilag 3: Overblik over støjkilder og beregningspunkter | 11 |
| | Bilag 3: Resultater | 12 |

1 INDLEDNING

NIRAS har i juni 2025 foretaget beregninger af støjbelastningen fra aktiviteterne ved råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejen, mod de nærmeste boliger.

2 STØJVILKÅR

Resultaterne af støjberegningerne fra aktiviteterne i tilknytning til råstofindvindingen sammenlignes med de vejledende støjgrænser jf. anlægsloven for projektet. De relevante vilkår herfra er:

| Støjvilkår i anlægsloven | Tidsrum | | |
|--------------------------|---|--|----------------------------|
| | Mandag – fredag 07.00 – 18.00 lørdag 07.00 – 14.00 | Mandag – fredag 18.00 – 22.00 lørdag 14.00 – 22.00 søn- og helligdage 07.00 – 22.00 | Alle dage 22.00 – 07.00 |
| Anlægsloven | 70 | 40 | 40 (55) |

Værdier i parentes er de vejledende vilkår til maksimal-støjniveauet i natperioden (ved bolig)

Støjgrænserne gælder, bortset fra maksimalværdien, som støjens middelværdi indenfor nærmere definerede referenceperioder, der sædvanligvis defineres som:

| 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 |

Der er udført beregninger af støjbelastningen i referencetidsrummene for kl. 7-18. Kriteriet for om vilkårene er overholdt bestemmes af, at grænseværdien ikke overskrides. Da det er tale om en planlægningssituation må usikkerheden ikke komme ”den støjende part til gode”.

Jf. ”Kalundborgmotorvejens Etape 3. Miljøkonsekvensrapport, COWI 2023” side 288 er støjkravet for anlægsarbejderne på 70 dB overholdt i afstande over 30 meter fra midten af Kalundborgmotorvejen for normal arbejdstid kl. 07-18 og 40 dB for øvrige tidsrum, se Figur 1.

| Strækingsrelateret anlægsaktivitet | Kildestyrke (dB) | Afstand 70 dB (m) | Afstand 40 dB (m) |
|--|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Opbrydning/fjernelse af vejbelægninger | 113 | 30 | 650 |
| Jordhåndtering/transport af materialer | | | |
| Etablering af vejbelægning | | | |
| Arbejds- og depotplads | 109 | 25 | 500 |

Figur 1: Beregning af afstand for overholdelse af kriterieværdi, strækingsrelaterede anlægsaktiviteter.

[kilde: COWI, 2023: Kalundborgmotorvejens Etape 3. Miljøkonsekvensrapport].

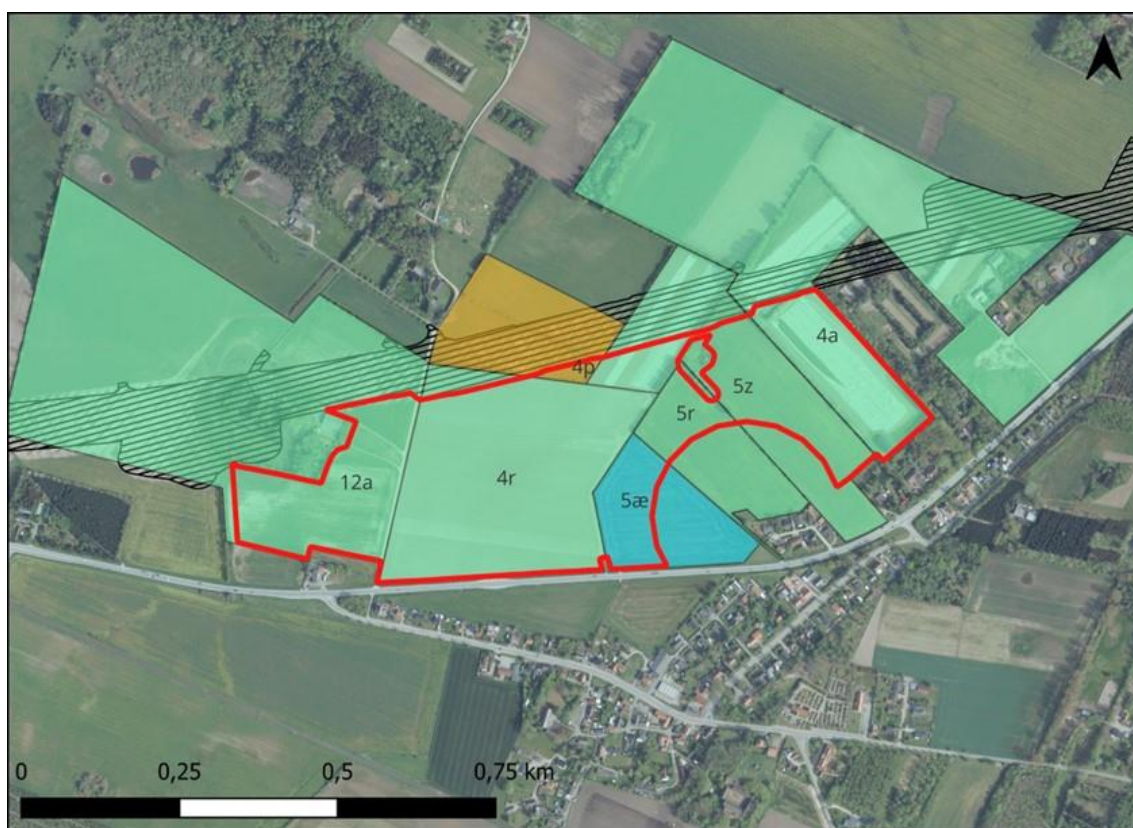
3 BESKRIVELSE AF RÅSTOFINDVINDINGEN






Vejdirektoratet skal anlægge tredje etape af Kalundborgmotorvejen, som er en cirka 28 km lang strækning mellem Knabstrup og Kalundborg.

I Lovforslag nr. L 176 § 17 blev anlægsprojektet for Kalundborgmotorvejen undtaget fra krav om tilladelse efter råstofloven. Der skal således ikke gives erhvervsmæssig råstof tilladelse efter råstofloven af regionerne som råstofmyndighed, da råstofindvindingen er vedtaget ved anlægslov.

Projektet omkring råstofindvinding skal miljøscreenes for at afgøre, om det kan påvirke miljøet væsentligt.

Vejdirektoratet ønsker erhvervsmæssig råstofindvinding af sand, grus og sten samt moræneler, på dele af matr. nr. 4a, 4p, 4r, 5a, 5z, 5æ og 12a Viskinge By, Viskinge, se nedenstående billede:



- | | |
|---|--|
|  Projektområde |  Lodsejer 1 |
|  Kalundborgmotorvejen, areal inden for vejskel |  Lodsejer 2 |
| |  Lodsejer 3 |

I råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejen skal der indvindes i alt 460.000 m³ råstoffer over en 2,5 års periode juli 2026 til december 2028.

4 FREMGANGSMÅDE

Der er opbygget en akustisk model i beregningsprogrammet SoundPLAN version 9.1 (Update 28 – 04 – 2025). Støjen i SoundPLAN er beregnet efter den fællesnordiske beregningsmetode for ekstern støj fra virksomheder, beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning ” Beregning af ekstern støj fra virksomheder” nr. 5, 1993, med anbefalede tilretninger pr. ultimo 2019. Som standard for industristøj er anvendt Ground Prediction Model (GPM) 2019. I beregningsprogrammet SoundPLAN er støjkilder, bygninger, terræn m.v. modelleret og der er taget højde for skærmninger og refleksioner af lyden.

Råstofindvindingen foregår i én etape. Beregninger er udført med materialer på eksisterende terrænniveau, idet det planlægges kun at indvinde maksimalt 2 meter under grundvandsspejlet, som vurderes at ligge fra 2,5 til over 5 meter under terrænoverfladen.

Ved indvindingen er adgangsvejen for lastbiler mod nord.

”Indvinding” dækker over arbejde med gummihjulslæsser i indvindingsområdet. Intern transport med dumper og lastbiler til/fra materialepladsen forventes at udgå fra adgangsvejen mod nord.

Ved beregningerne er støjkilderne placeret de steder i indvindingsområdet hvor det samlede støjbidrag ved nærmeste bolig vurderes at give det højeste støjbidrag. Dette gælder også for gummihjulslæsseren, som kører i hele indvindingsområdet, men som indenfor en given referenceperiode (se afsnit 2) dog kun vil kører indenfor et begrænset område, der den givne dag ligeledes kan befinde sig nær boligen. Hertil kan bemærkes at gummihjulslæsseren ikke medfører et signifikant støjbidrag ift. støjgrænsen på 70 dB(A) i afstande over 35 meter, hvorfor der kun vil kunne opstå risiko for overskridelse ved andre boliger såfremt maskinens gennemsnitlige afstand indenfor referenceperioden en given dag befinder sig indenfor denne afstand til en bolig. Dette vurderes ud fra situationsplanen ikke at kunne forekomme, og forholdet er derfor ikke undersøgt nærmere. Bemærk at gummihjulslæsserens støjbidrag i 35 meters afstand er ca. 60 dB(A).

5 BEREGNINGSPUNKTER

For frie bygningsfacader er det energiekvivalente, A-vægtede lydtrykniveau L_{Aeq} beregnet som fritfeltsværdi. Følgende fem beregningspunkter ved projektområdet er de mest kritiske (støjfølsomme overfor projektets støjuddbredelse) og bruges derfor som referencepositioner:

| | |
|---------------|-----------------|
| BP01 – Facade | BP01 – skel |
| BP02 – Facade | BP02 – skel |
| BP03 – Facade | BP03 – skel |
| BP04 – Facade | BP04 – 15 m væk |
| BP05 – Facade | BP05 – 15 m væk |

Støjniveauet på adressen nærmest grusgraven, Mindegårdsvej nr.1 tages der ikke hensyn til, da boligen vil blive opkøbt og nedlagt som boligejendom.

6 LYDUDBREDELSERFORHOLD

Terrænet, som marker og græsplæner, er regnet akustisk blødt, og veje og søer er regnet akustisk hårde.

7 STØJKILDER OG DRIFTSFORHOLD

Støjen fra råstofindvindingen hidrører fra maskiner til udgravning, sortering samt knusning af eksempelvis sten samt kørsel. Alle støjkilder er kun i drift mandag til fredag samt 100% i tidsrummet kl. 07:00 til kl.18:00.

Kildedata for beregningerne er baseret på målinger foretaget af NIRAS.

For støjkilderne (lastbiler, dumper, gummihjullæsser) stammer data fra Støjdatabogen, Lydteknisk Institut, november 1989.

Placering af støjkilderne kan ses i Bilag 1. Støjkildernes lydeffekt og data fremgår af Figur 2.

| Støjkilde | Kildestyrke, LwA | Kildehøjde | Kildetype |
|--------------------------------|------------------|------------|------------|
| 2 stk. gummihjullæsser | 106,4 dB | 2,0 m | Fladkilde |
| 2 stk. dumper | 108,2 dB | 1,5 m | Linjekilde |
| Lastbil, Svag acc., 10-20 km/t | 70,7 dB | 1,5 m | Linjekilde |
| Knuser | 119,1 dB | 4,0 m | Punktkilde |
| Gravemaskine | 102,7 dB | 2,0 m | Punktkilde |
| Wiregravemaskine | 105,7 dB | 2,0 m | Punktkilde |
| Dozer | 116,6 dB | 2,0 m | Punktkilde |
| Tørsorter | 110,7 dB | 3,0 m | Punktkilde |
| Anlæg af motorvejen | 126,5 dB | 1,5 m | Linjekilde |

Figur 2: Støjkilderne fra råstofindvinding ved sidetag til Kalundborgmotorvejen – støjdata

8 BAGGRUNDSSTØJ

Den væsentligste kilde til baggrundsstøj er trafik på vejene omkring grusgraven.

9 TONE- OG IMPULSINDHOLD

I henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1993 skal der foretages et +5 dB tillæg for de støjkilder, der indeholder tydeligt hørbare impulser eller toner i immissionspunktet.

Det vurderes, at støjen fra råstofindvindingen for grusgraven ikke indeholder hørbare toner eller impulser ved de nærmeste boligskel og der er derfor ikke givet tillæg for toner eller impulser.

10 UDVIDET USIKKERHED

Da der for de fremtidige scenarier er tale om planlægningssituationer, er det kutyme ikke at tage hensyn til beregningernes usikkerhed, ved vurderingen af hvorvidt støjgrænsen er overskredet.

11 RESULTATER

De beregnede støjbidrag kan ses herunder.

Flere detaljer, herunder også støjkort der vha. farver viser støjens udbredelse fra virksomheden mod de nærmeste omgivelser, fremgår af udskrifter i bilag 3.

Bemærkning:

Støjkortet kan tæt ved bygninger vise støjniveauer der er indtil 3 dB højere end "frit felt", da støjkort-beregningen medtager refleksioner fra alle facader, herunder også boligens egen facade. Da støjgrænserne er gældende for "frit felt" er det således kun punktberegningerne som direkte kan sammenlignes med Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier ved boligerne.

Driftssituation

| Alle resultater er angivet som det resulterende ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa | Resulterende støjbidrag | | | Vilkår | | |
|---|-------------------------|----------------------------------|-----|--------|----------------|-----|
| | dag | L _r aften dB(A) | nat | dag | aften dB(A) | nat |
| BP01 - 15 m væk | 64,5 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP01 - facade | 53,6 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP01 - facade | 56,8 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP02- skel | 65,7 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP02 - facade | 65,9 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP03 - facade | 57,0 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP03 - skel | 57,1 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP04 - 15 m væk | 59,4 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP04 - facade | 55,6 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP05 - 15 m væk | 63,2 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP05 - facade | 62,2 | - | - | 70 | 40 | 40 |
| BP05 - facade | 63,3 | - | - | 70 | 40 | 40 |

█ = Overholdelse af støjgrænser er sandsynliggjort

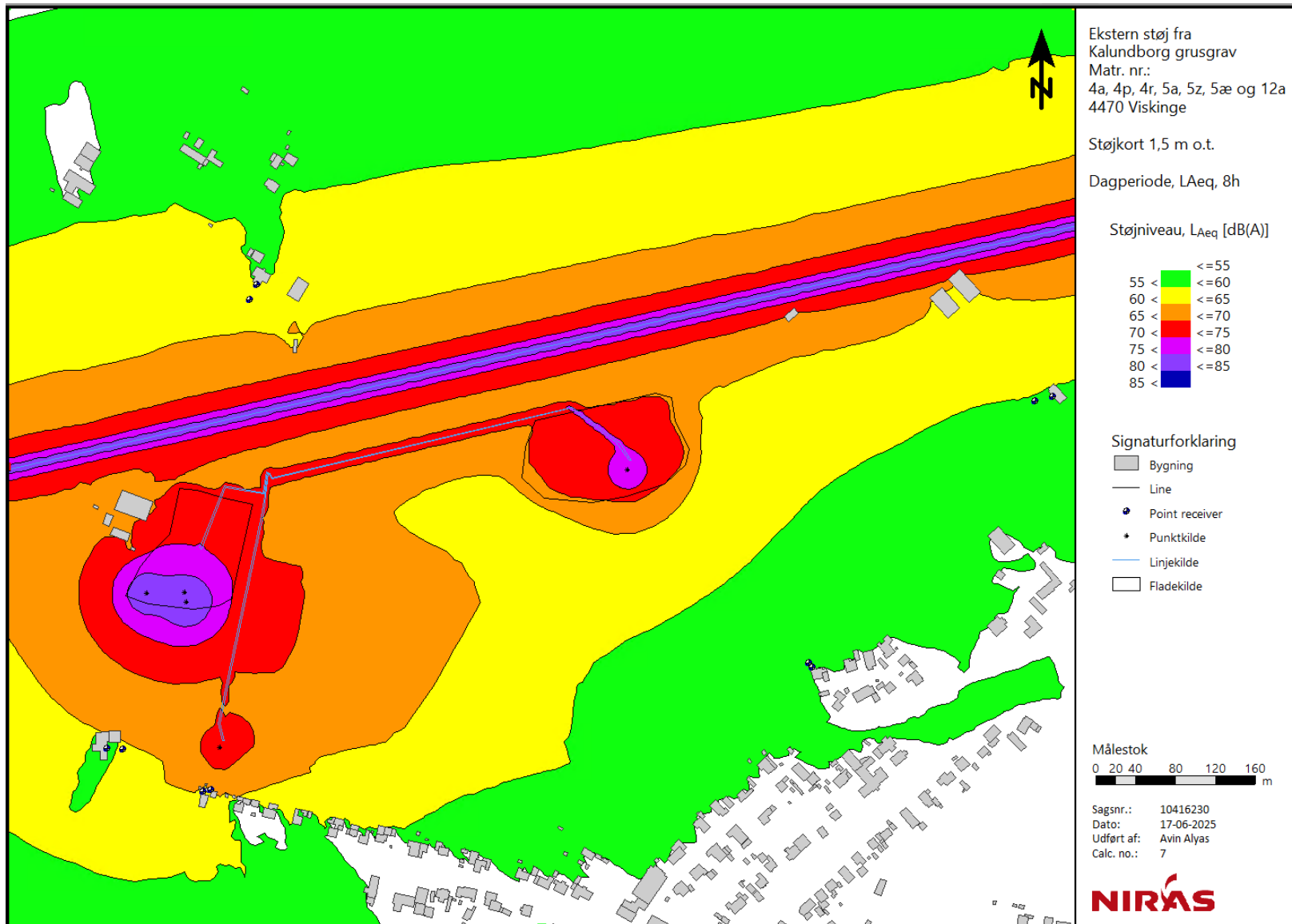
█ = Overskridelse af støjgrænser er sandsynliggjort

12 KONKLUSION

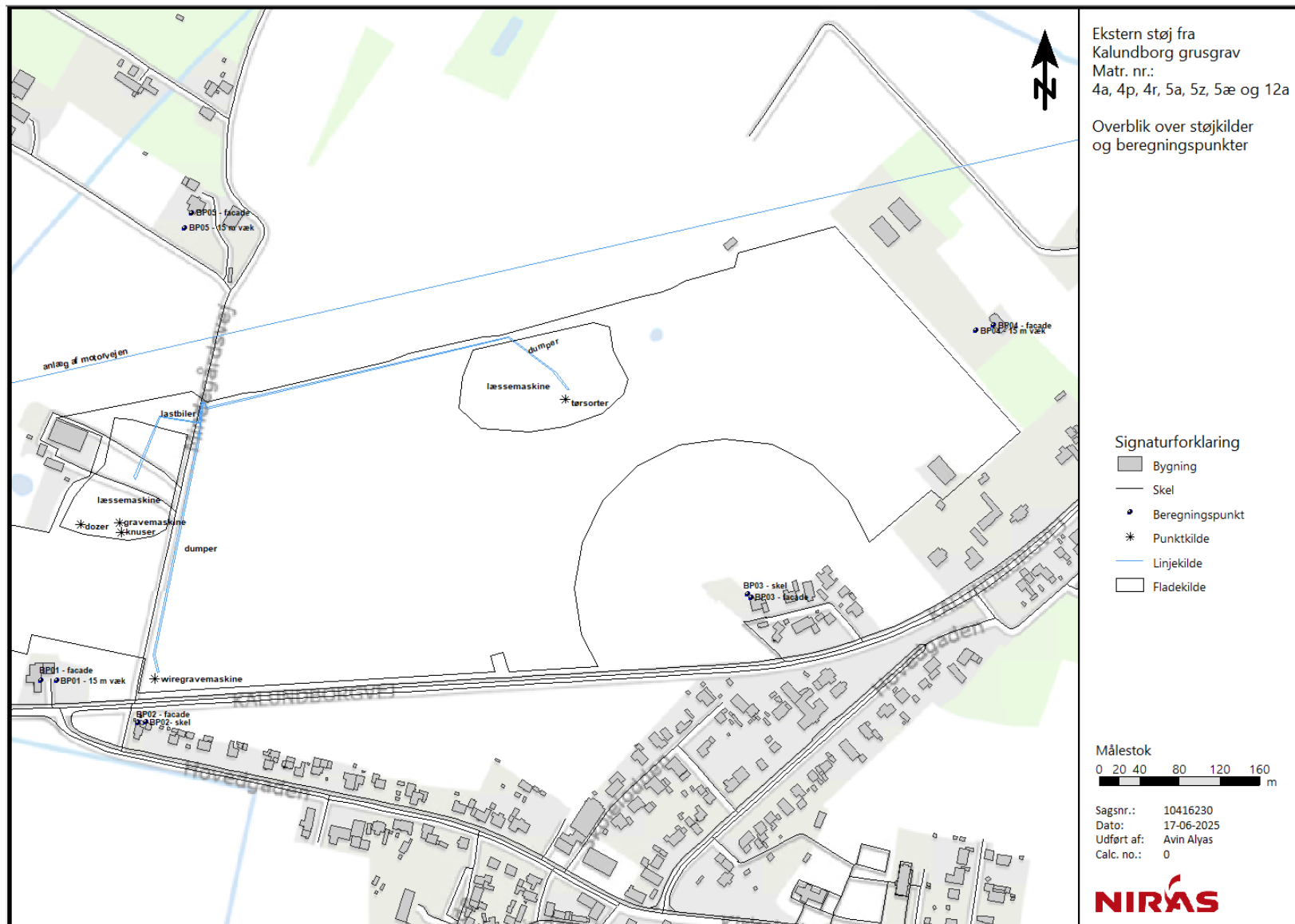
Det kan konkluderes, at grænseværdien for anlægsarbejderne i dagsperioden vil overholdes uden der foretages afværgenforanstaltninger.

Bilag 1: Situationsplan

Bilag 2: Støjkort 1,5 m.o.t.



Bilag 3: Overblik over støjkloder og beregningspunkter



Bilag 3: Resultater

Kalundborg råstof
Assessed receiver levels
3000 - single point

| Beregningspunkt | Etage | Støjgrænse LAeq, 8h dB(A) | Støjniveau LAeq, 8h dB(A) |
|-----------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|
| BP01 - 15 m væk | Stuen | 70 | 64,5 |
| BP01 - facade | Stuen | 70 | 53,6 |
| | 1. Etage | 70 | 56,8 |
| BP02- skel | Stuen | 70 | 65,7 |
| BP02 - facade | 1. Etage | 70 | 65,9 |
| BP03 - facade | Stuen | 70 | 57,0 |
| BP03 - skel | Stuen | 70 | 57,1 |
| BP04 - 15 m væk | Stuen | 70 | 59,4 |
| BP04 - facade | Stuen | 70 | 55,6 |
| BP05 - 15 m væk | Stuen | 70 | 63,2 |
| BP05 - facade | Stuen | 70 | 62,2 |
| | 1. Etage | 70 | 63,3 |

| | | |
|--|-------|---|
| | NIRAS | 1 |
|--|-------|---|

SoundPLAN 9.1