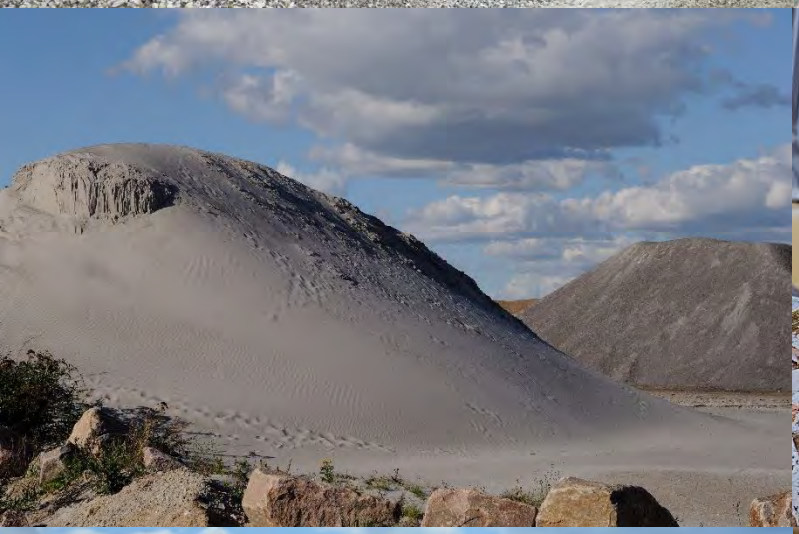
Region Hovedstaden



RÅSTOFPLAN 2016/2020

Indholdsfortegnelse

Råstofplan 2016/2020 6
Forord 8
Den regionale råstofplan 11
Hvem er myndighed 13
Begreber 16
Graveområder 17
Interesseområder 19
Anmeldte rettigheder 21
Råstofgrav 23
Råstofforekomst 24
Retningslinjer 25
Forudsætninger 26
Råstoffer omfattet af råstofloven 27
Redegørelse 28
Hvad bruges råstofferne til? 30
Indvinding og forsyning 31
Sand, grus og sten 32
Ler og andre råstoffer 35
Bidrag fra sekundære råstoffer 36
Bidrag fra havet 38
Import til regionen 41
Ressourceopgørelse sten, grus og sand 43
Ressourceopgørelse ler 45
Prognose og forbrug 47
Interesseområder 53
Sammenfattende redegørelse for miljøhensyn 54
FN's Verdensmål 77
Fokusområder 81
Grundvand 83
Samspil med andre arealinteresser og efterbehandling 86
Genanvendelse og cirkulær økonomi 88
National råstofstrategi 90
Retningslinjer 93

Indvinding 94
1. Indvinding i graveområder 95
2. Indvinding udenfor graveområde 96
3. Arealer med rettigheder til at indvinde ler 97
4. Krav til graveplan 98
Ressourcebeskyttelse- og udnyttelse 99
5. Interesseområder 100
6. Udnyttelse af ressourcen over og under grundvandsspejl 102
7. Kontinuitet i indvinding 104
8. Import 105
Hensyn til omkringboende 106
9. Rækkefølgeplanlægning 107
10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende 108
11. Elementer inddraget i ansøgningsarealet 109
12. Afskærmende beplantning 110
Efterbehandling 111
13. Efterbehandlingsplan 112
14. Søudformning og -sikkerhed 114
15. Interimsveje og lignende 115
Forhold til anden administration 116
16. Kommuneplanen 117
17. Biaktiviteter 118
Kortlægning og kortlægningsstrategi 119
Kortlægning 120
Kortlægningsstrategi 122
Råstofområder 124
Helsingør kommune 125
A1 Bøtterup 126
A2 Bistrup 131
A4 Kvistgård 134
Interesseområde Horserød 138
Interesseområde Reerstrup 139
Gribskov Kommune 140
B1 Ammendrup 141
Ler 1, 2 og 3, Blistrup 145

Ler 5 Mønge og 6 Valby 150
Ler 7, Dønnevælde 153
Ler 9 Mårum og 10, Nellerød 156
Ler 12 Annisse Syd 161
Halsnæs Kommune 164
C3 Store Havelse 165
C4 Store Havelse 168
Interesseområde Amager Huse 171
Frederikssund Kommune 172
D2 Sundbylille 173
D4 Lyngerup 176
D6 Kyndby 180
D7 Ryegård 183
D8 Landerslev Vest 187
D9 Grønlien 191
D10 Lille Rørbæk 195
D11 Onsved 198
D12 Krogstrup 204
Interesseområde Hørup 208
Allerød Kommune 209
E1 Uggeløse 210
E2 Uggeløse 213
E7 Lynge 216
E8 Lynge 219
E9 Lynge 222
E10 Nymølle 225
E13 Stålhøjgård 229
Ler 26, Kollerød 233
Hillerød Kommune 236
F3 Tulstrup 237
F4 Skævinge 241
Ler 22, 23, 24 og 25, Skævinge 245
Interesseområde Lystrup 250
Høje-Taastrup Kommune 251
J4 Kallerup Bakke 252

J5 Hedeland	256
Interesseområde Brandhøj 1	259
Interesseområde Brandhøj 2	260
Egedal Kommune	261
L2 Ledøje Vest	262
Ler 28 og 29, Knardrup	265
Interesseområde Søsum Øst	269
Fredensborg Kommune	270
K1 Holtegård	271
Ler 14 og 16, Niverød	275
Ler 17, 18, 19 og 20, Gunderød	278
Interesseområde Lille Toelt	282

Råstofplan 2016/2020

Resumé

Region Hovedstaden har, på baggrund af geologiske undersøgelser, miljørapporten, indkaldelse af ideer og forslag, høringer samt afvejninger efter § 3 i råstofloven, udarbejdet Råstofplan 2016/2020.

Arealudlæg

Råstofplan 2016/2020 indeholder:

- 28 graveområder for sand, sten og grus fordelt på 9 kommuner, heraf er 10 nye, 18 er overført fra Råstofplan 2012 og af disse er der foretaget udvidelse af 4
- 20 graveområder for ler fordelt på 6 kommuner, disse er alle videreført fra Råstofplan 2012
- 9 interesseområder for sten, grus og sand fordelt på 7 kommuner, heraf er 5 nye, og 4 er overført fra Råstofplan 2012.

Råstofressourcer i Råstofplan 2016/2020

Den samlede råstofressource i de udlagte graveområder Råstofplan 2016/2020 er opgjort til ca. 75,1 mio. m^3 sand, grus og sten. Restressourcen i de graveområder, der overføres fra Råstofplan 2012 er ca. 50,4 mio. m^3 sand, grus og sten, mens de nye graveområder og arealudvidelserne i eksisterende graveområder i Råstofplan 2016/2020 indeholder 24,7 mio. m^3 sand, grus og sten.

Råstofressourcen er fordelt på fraktionerne 21,4 mio. m^3 grus og sten, 11,6 mio. m^3 groft sand og 42,1 mio. m^3 mellemfint sand.

Der forventes en årlig samlet tilførsel af materialer fra havet på 0,8 mio. m^3 og en årlig tilførsel af sekundære råstoffer/genbrugsmaterialer på 0,8 mio. m^3 (baseret på gennemsnittet fra årene 2015-2018).

Af materialerne fra havet er 0,37 mio. m^3 sten/grus og 0,39 mio. m^3 er sand. 90% af de sekundære råstoffer/genbrugsmaterialer bliver nedknust til sten/grus-fraktionen. Det samlede bidrag fra havindvinding og sekundære råstoffer i 12-års perioden kan således opgøres til 18,5 mio. m^3 fordelt på 12,9 mio. m^3 sten/grus og 5,6 mio. m^3 sand.

Den samlede ressource i Råstofplan 2016/2020 udgør således 93,6 mio. m^3.

Region Hovedstadens råstofforbrug de næste 12 år

Regionens prognose for forbruget for de næste 12 år (2020 - 2032) viser et samlet råstofbehov på 92,7 mio. m^3.

Det fremtidige råstofbehov sammenholdt med opgørelsen over råstofressourcen i de udlagte graveområder, det forventede bidrag fra sekundære råstoffer og materialer indvundet på havet, viser, at der er et samlet ressourceoverskud på knapt 1 mio. m^3. Samlet set, viser det at Råstofplan 2016/2020 er i balance. Ressourceoverskuddet fordeler sig med et samlet underskud af sten/grus-fraktionen på 4,8 mio. m^3 svarende til ca. 1,5 års forbrug og et overskud på sandfraktionen på 5,7 mio. m^3 svarende til ca. 1,3 års forbrug.

På baggrund af ovenstående må det påregnes, at der skal ske en import af råstoffer i den grove fraktion primært fra Region Sjælland, hvilket også indgår i Region Sjællands råstofplanlægning.

Retningslinjer

I Råstofplan 2016/2020 er der i alt 16 retningslinjer. Retningslinjerne adresserer temaerne indvinding, ressourcebeskyttelse- og udnyttelse, hensyn til omkringboende, efterbehandling og forhold til anden administration.

Fokusområder og FN's verdensmål

Miljø- og Klimaudvalget har desuden besluttet, at der skal være særlig fokus på de fire miljøområder:

- grundvand
- samspil med andre arealinteresser og efterbehandling
- genanvendelse og cirkulær økonomi samt
- national strategi på råstofområdet.

Disse fokusområder er inddraget i og behandlet i råstofplanen og vil danne grundlag for det fremtidige arbejde på råstofområdet.

Herudover er regionsrådets målsætninger vedrørende FN's Verdensmål på råstofområdet inddraget i Råstofplan 2016/2020 med et selvstændigt afsnit.

Forord

Det er visionen i den Regionale Udviklingsstrategi at fortsætte udviklingen af Region Hovedstaden som en ansvarsfuld, grøn og innovativ metropol med høj vækst og livskvalitet, som sikrer rammerne for den næste generation.

Som grundlag for udviklingen er det nødvendigt at udbygge infrastruktur, udvikle eksisterende og skabe nye attraktive bolig- og erhvervsområder. I regionen er der mange projekter i gang eller på tegnebrættet: Letbanen, metroudbygningen, vejudvidelser, udbygning af Nordhavn, ny bydel ved Favrholm syd for Hillerød etc. Alt sammen projekter der kræver, at der er tilstrækkeligt med tilgængelige råstoffer. Sand, sten, grus og ler er derfor en væsentlig forudsætning for, at vi kan skabe den udvikling, vi ønsker i regionen.

På baggrund af de politiske drøftelser har der i udarbejdelsen af råstofplanen været øget fokus på afbalancering af hensynet til råstoferhvervet og råstofforsyningen op imod øvrige interesser, herunder særligt naboer og berørte lokalsamfund.

Som noget nyt inddrager regionen i Råstofplan 2016/2020 bidragene fra sekundære råstoffer (fx byggeaffald og overskudsjord) samt bidraget fra havindvinding, der losses i havne i regionen, i ressourceopgørelsen. Dette er i overensstemmelse med regionens målsætning om, at sekundære råstoffer dækker 20 % af hovedstadsregionens råstofforbrug i 2030 som formuleret i Region Hovedstadens strategi for FN's Verdensmål.

Råstofloven stiller krav om, at regionen i råstofplanen udpeger råstofressourcer til 12 års forbrug i regionen. Det lever Råstofplan 2016/2020 op til. Det er dog i forbindelse med udarbejdelsen af denne plan blevet tydeligt for regionsrådet, at opgaven med at finde tilstrækkeligt med råstoffer af en god kvalitet er en stadig større udfordring. Bornholms Regionskommune udarbejder sin egen råstofplan, hvilket betyder, at Region Hovedstaden skal finde tilstrækkeligt med råstoffer til 12 års forbrug på et areal, der udgør ca. 4,6 % af arealet i Danmark, men huser omkring 31 % af befolkningen. Forventningen er ydermere, at der er 120.000 flere bosat i hovedstadsregionen i 2030. Det er derfor ikke realistisk at regionen fremadrettet kan opfylde råstoflovens krav om en selvforsyningshorisont på 12 år.

I forbindelse med de politiske drøftelser i Region Hovedstaden og drøftelserne i regi af Danske Regioner er det blevet tydeligt, at hvis regionerne reelt skal have mulighed for at tage et samlet ansvar for råstofindvindingen på land, kræver

det, at råstofloven ændres. Det rigide krav om, at alle regioner skal udlægge råstoffer til regionens eget behov i 12 år, skal fjernes, således at regionerne i meget højere grad kan koordinere på tværs af regionsgrænserne.

Regionsrådet støtter således op om Danske Regioners nyligt fremlagte råstofudspil, der understreger behovet for en samlet strategi for udnyttelsen af råstoffer på land og i havet. Strategien skal også sikre en bedre udnyttelse af råstofferne i byggeri og anlægsarbejde samt en styrket indsats for at etablere en cirkulær økonomi med øget genanvendelse og genbrug af råstofferne.

Lars Gaardhøj (A)	Kim Rockhill (A)
Regionsrådsformand	Formand for miljø- og klimaudvalget

Lars Gaardhøj (A)

Regionsrådsformand

Kim Rockhill (A)

Formand miljø- og klimaudvalget

Den regionale Råstofplan

Regionen har den samlede myndighedskompetence i forhold til råstofforsyning og –indvinding på land. Regionen er dermed ansvarlig for at udarbejde en råstofplan, der skal indeholde en plan for indvinding og forsyning med råstoffer til brug for bl.a. bygge- og anlægsarbejde i hovedstadsregionen. Planen skal udarbejdes på baggrund af regionens kortlægning af råstofforekomsterne på land jf. råstoflovens § 5, og kortlægningen skal anvendes til at udpege graveområder og interesseområder. Råstofplanen udstikker de overordnede rammer og retningslinjer for regionens administration efter råstofloven. Råstofplanen er gældende for en 12-årig periode, og der skal være udpeget graveområder i råstofplanen, som indeholder råstoffer nok til det forventede forbrug i regionen for mindst en planperiode, dvs. 12 år (Regionernes råstofplanlægning på land; Vejledning i administration af råstofloven, Naturstyrelsen, 2012).

Råstofplanen skal udarbejdes med udgangspunkt i forbruget af råstoffer i regionen med hensyn til art og kvalitet og samtidig sikre, at råstofferne udnyttes bedst muligt under hensyntagen til råstoferhvervet. Samtidig skal dette ske efter en afvejning af hensynet til miljøbeskyttelse, vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser, naturbeskyttelse herunder bevarelse af landskabelige værdier, byudvikling og infrastrukturanlæg mv. Planen skal sikre, at udnyttelsen af råstofforekomsterne sker som led i en bæredygtig udvikling.

Regionen modtager kortlægningsresultater og andre oplysninger fra private lodsejere og råstoferhvervet, der kan anvendes i vurderinger af grave- og interesseområder.

Råstoflovens formål

§ 1. Lovens formål er at sikre:

1) at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land og hav sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning og efter en samlet vurdering af de samfundsmæssige hensyn, der er nævnt i § 3,

2) at indvinding og efterbehandling tilrettelægges således, at det efterbehandlede areal kan indgå som led i anden arealanvendelse,

3) en råstofforsyning på længere sigt,

4) at råstofferne anvendes i forhold til deres kvalitet, og

5) at naturbundne råstoffer i videst muligt omfang erstattes af affaldsprodukter.

§ 2. Loven omfatter sten, grus, sand, ler, kalk, kridt, tørv, muld og lignende forekomster. Loven gælder ikke for råstoffer, der er omfattet af lov om anvendelse af Danmarks undergrund.

§ 3. Ved lovens anvendelse skal der på den ene side lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet og en sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt tages erhvervsmæssige hensyn. På den anden side skal der lægges vægt på miljøbeskyttelse og vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser, naturbeskyttelse, herunder bevarelsen af landskabelige værdier og videnskabelige interesser, rekreative interesser, en hensigtsmæssig byudvikling, infrastrukturanlæg, herunder energiproducerende anlæg, jord- og skovbrugsmæssige interesser, sandflugtsbekæmpelse og risiko for oversvømmelse eller erosion af kysten, fiskerimæssige interesser, ulemper for skibs- og luftfarten samt ændringer i strøm- og bundforhold.

Lov om råstoffer

Hvem er myndighed

Administrationen af råstofloven vedrørende indvinding af råstoffer på land varetages af regionsrådet. Regionsrådet skal udarbejde en plan for, hvor råstofferne kan indvindes ved at udpege grave- og interesseområder i råstofplanen. Samtidig fastlægges de overordnede retningslinjer for råstofindvindingen. Regionen skal udføre kortlægning af råstofressourcerne, så der kan udpeges nye graveområder og interesseområder.

Regionsrådet er ansvarlig for at meddele tilladelser til råstofindvinding. Råstofindvinding skal som hovedregel ske inden for de udpegede graveområder i råstofplanen. Regionen fører ligeledes tilsyn med indvinding i råstofgravene, godkender efterbehandlingsplaner, og udført efterbehandling efter, at indvindingen af råstoffer er ophørt.

Forholdet til anden planlægning og lovgivning

Råstofplanen er en sektorplan, hvilket betyder, at kommuneplaner ikke må stride imod råstofplanen, jf. råstoflovens § 5a (se nedenstående boks). De bestemmelser i råstofplanen, som er relevante for planlægningen af arealanvendelsen, skal fremgå af redegørelsen til kommuneplanerne, således at andre myndigheder, erhvervslivet og borgere kan gøre sig bekendt med råstofplanen og dens forhold til andre arealudpegninger. For graveområder, der er helt eller delvis placeret i de grønne kiler udpeget i Fingerplanen – aktuelt Fingerplan 2019 – landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning, gælder det, at før og efter eventuelle gravninger i disse områder vil kommuneplanlægning for områderne skulle være i overensstemmelse med Fingerplanens bestemmelser for grønne kiler, jf. Fingerplanens § 18 (indre grønne kiler) og § 19 (ydre grønne kiler).

Råstofplanen må ikke stride mod regler eller beslutninger efter § 3 i lov om planlægning, Natura 2000-planer efter bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (miljømålsloven) eller regler om indsatsprogram udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning. Staten fører tilsyn med, at planen ikke strider mod Statens interesser i planlægningen. Råstofplanen er udarbejdet i overensstemmelse med Region Hovedstadens handlingsplan for FN's verdensmål og den regionale udviklingsstrategi.

Planlægning og administration af råstofindvinding sker i henhold til råstofloven, men har også sammenhæng med en række andre love, der ifølge deres indhold og ordlyd har bestemmelser, der også vedrører råstofindvinding. En indvindingstilladelse vil f.eks. i de fleste tilfælde også omfatte vilkår vedrørende

f.eks. grundvand, trafikoverkørsel m.m., som reguleres af kommunalbestyrelsen. Regionen inddrager og samordner disse forhold i sagsbehandlingen som følge af råstoflovens § 8 om samordningspligt. Museumsloven indeholder en række bestemmelser, der tager hensyn til fortidsminderne. De fredede fortidsminder er beskyttet mod alle fysiske indgreb. Museumsloven peger herudover bl.a. på vigtigheden af, at arkæologiske forundersøgelser inddrages så tidligt som muligt i planlægningen forud for et anlægsarbejde. Især i forbindelse med råstofindvinding kan det være af stor betydning så tidligt som muligt i planlægningsfasen at få kortlagt, om der er væsentlige fortidsminder inden for et graveområde. Jo tidligere indvinderen anmoder det ansvarlige museum om en udtalelse, desto bedre er mulighederne for at vurdere eventuelle økonomiske omkostninger. Museet kan vejlede indvinderen i spørgsmålet om bevaring eller undersøgelse af væsentlige fortidsminder.

Lov om vandplanlægning

Vedtagelsen af råstofplanen må ikke være i strid med regler udstedt i medfør af lov om vandplanlægning. Det skal derfor vurderes, om planen kan indebære risiko for direkte eller indirekte påvirkning af vandforekomster, samt om påvirkningen medfører, at aktuel tilstand forringes eller at fastlagte miljømål ikke kan opnås. Hvis det er tilfældet, må råstofplanen ikke vedtages, jf. indsatsbekendtgørelsens § 8, medmindre påvirkningen i et konkret projekt med plangrundlag i den vedtagne råstofplan kan afværges.

Habitatbekendtgørelsen

Det gælder for råstofplaner som for alle andre afgørelser og planer, at de ikke må vedtages, hvis de ved implementeringen kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de arter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, og at vurderingen skal fremgå af planen eller afgørelsen.

I vejledningen til habitatbekendtgørelsen, fremgår det, at hensynet til beskyttede arter bør inddrages så tidligt som muligt i beslutningsprocessen, så der i god tid vil kunne tilvejebringes de nødvendige oplysninger, så evt. konflikter mellem artsbeskyttelsen og en plan eller et projekt kan afværges. Det fremgår videre af vejledningen, at der kan være situationer f.eks. i forbindelse med en overordnet planlægning, hvor den meget konkrete håndtering af bilag IV-arterne kan være vanskelig at foretage, da planen skal følges op af efterfølgende konkret sagsbehandling eller detailplanlægning.

De efterfølgende tilladelser/detailplaner er selvstændigt bundet af kravet om at varetage bilag IV-hensyn.

Planlægning og administration efter (uddrag af) råstofloven:

§ 5. Regionsrådet udfører en kortlægning af råstofforekomsterne på landjorden.

§ 5 a. Regionsrådet udarbejder en plan for indvinding af og forsyning med råstoffer. Råstofplanen udarbejdes på grundlag af kortlægningen og skal omfatte en periode på mindst 12 år.

Stk. 2. På baggrund af en samlet vurdering af udviklingen i regionen og de hensyn, der er nævnt i § 3, fastlægger regionsrådet overordnede retningslinjer for råstofindvindingen, herunder udlæg af graveområder og råstofinteresseområder i råstofplanen.

Stk. 3. Råstofplanen må ikke stride mod regler eller beslutninger efter § 3 i lov om planlægning, Natura 2000-planer efter miljømålsloven eller regler om indsatsprogram udstedt med hjemmel i lov om vandplanlægning.

Stk. 4. Kommunalbestyrelserne er bundet af råstofplanen i deres planlægning og administration.

§ 7. Erhvervsmæssig indvinding af råstoffer og etablering af anlæg på indvindingsstedet til brug for indvindingen må kun ske efter tilladelse fra regionsrådet. Tilladelse til indvinding på strandbredder og andre kyststrækninger, hvor der ikke findes sammenhængende landvegetation, kan kun meddeles med tilslutning fra Kystinspektoratet.

§ 8. En ansøgning om tilladelse efter § 7 gælder også som ansøgning om tilladelse efter anden lovgivning til råstofindvinding i jorden.

Begreber i Råstofplanen

Råstofplanen indeholder en række begreber, der beskriver og fastlægger, hvor der kan indvindes råstoffer. På nedenstående sider kan du læse om de begreber, der indgår i råstofplanen.

Graveområder

Et graveområde er et klart afgrænset område udpeget i råstofplanen, hvor mængden og kvaliteten af råstoffer er af erhvervsmæssig interesse for indvinding. Inden for graveområderne går hensynet til råstofindvinding forud for andre interesser, hvilket vil sige, at der som udgangspunkt ikke må foretages ændringer inden for områderne, som kan forhindre en fremtidig indvinding af den pågældende forekomst. Råstofindvinding skal som udgangspunkt foregå inden for de i råstofplanen udpegede graveområder.

Der udlægges graveområder til forskellige ressourcer

I Region Hovedstadens råstofplan udlægges der graveområder for sten, grus, og sand og for ler. Baggrunden for, at der skelnes mellem de to typer af graveområder er, at lergrave som regel ikke er så dybe som grusgrave, og at indvindingen i lergrave er typisk mindre intensiv, da den for det meste foregår i etaper, få gange om året, når vejrforholdene egner sig til det. Indvinding af sten, grus og sand foregår typisk løbende, og det er meget større mængder, der indvindes årligt.

Indvinding og forudsætninger for graveområder

Ved ansøgning om tilladelse inden for et graveområde kan man forvente at få en indvindingstilladelse på en række vilkår under hensyntagen til natur, miljø og naboer, og kun såfremt der er indgået aftale med den pågældende lodsejer. Regionsrådet har for nogle graveområder opstillet forudsætninger for at afværge mulige miljøpåvirkninger eller sikre, at indvindingen kun kan finde sted under hensyntagen til nogle særlige forhold. Forudsætningerne kan f.eks. omhandle indvinding og/eller efterbehandling af arealet. Disse forudsætninger vil ligge til grund for en tilladelse til indvinding.

Udpegning af et graveområde medfører ikke nødvendigvis, at der påbegyndes råstofindvinding. Hvis grundejeren ikke ønsker, at der skal foregå råstofindvinding, kan områderne ligge ubenyttede hen i mange år. I visse tilfælde påbegyndes råstofindvinding heller ikke, fordi efterspørgslen på de råstoffer som findes inden for graveområdet, midlertidigt har ændret sig.

Afgrænsning af graveområder

Graveområdets udstrækning skal rumme mulighed for, at en indvinder kan opmagasinere den overjord, der midlertidig skal afgraves og lægges i depot. Der kan også være behov for plads til at etablere støjvolde. Derfor kan et

graveområde f.eks. ligge meget tæt på en naboejendom, uden at der vil blive givet tilladelse til at indvinde nær ejendommen.

Det er mest hensigtsmæssigt, at graveområdernes afgrænsning følger matrikelskel eller naturlige skel i landskabet. I de senest udpegede graveområder i råstofplanen følger graveområderne derfor som hovedregel matrikelskel eller naturlige skel. Flere ældre graveområder har en uhensigtsmæssig arealafgrænsning, som er svær at administrere efter for både ejere, myndigheder og råstofindvindere. En ændring af alle områderne kræver imidlertid supplerende viden om geologien og en revurdering af arealinteresserne. Derfor vil eventuelle ændringer i afgrænsningen af de ældre graveområder foregå successivt i de kommende råstofplaner.

Arealinteresser

Inden for et graveområde vil der ofte være andre arealinteresser, som medfører, at der ikke kan gives tilladelse til at indvinde råstoffer på hele arealet. F.eks. findes der inden for mange graveområder både vandhuller, moser, gravhøje, diger, huse m.v., som er beskyttet af anden lovgivning. Hensynet til disse interesser varetages af kommunerne.

Udpegning af graveområder

Udpegning af nye graveområder sker enten på baggrund af regionens egen geologiske kortlægning eller ved at lodsejere eller indvindere gør regionen opmærksom på en forekomst. Hvorvidt forekomsten bliver udlagt som graveområde afhænger af resultatet af en miljøvurdering og medfølgende høringer, som skal belyse de miljøforhold, der eventuelt kan blive påvirket af indvinding i det pågældende område.

I vurderingen af hvorvidt et område skal udlægges til graveområde, skal der på den ene side lægges vægt på ressourcens kvalitet og udnyttelse overfor hensynet til natur, miljø og naboer (se evt. råstoflovens § 3).

Interesseområder

Interesseområder betegner et område, hvor der ifølge tilgængelig geologisk viden, findes sand og grus i et sådant omfang i nærheden af jordoverfladen, at det vil kunne betegnes som en råstofforekomst. Interesseområder skal sikre, at der ikke gennem anden planlægning eller ændret anvendelse sker udlæg til andre formål, der vil kunne forhindre en senere udnyttelse af en råstofforekomst.

Det er et krav ifølge råstoflovens § 5a stk. 2, at der udpeges interesseområder i råstofplanen for at sikre forsyningen med råstoffer på sigt.

Indvinding inden for interesseområder ligestilles med indvinding uden for et graveområde. Der kan derfor som udgangspunkt ikke forventes tilladelse til råstofindvinding i et interesseområde.

Geologiske undersøgelser

For at identificere råstofforekomster gennemfører regionen råstofgeologisk kortlægning, der viser hvilke jordarter og råstoffer, der findes under jordoverfladen. (se afsnit om Kortlægning og kortlægningsstrategi).

Baggrunden for de interesseområder, der er udpeget i råstofplanen er en geologisk model, som er udarbejdet ved at sammenstille geologiske oplysninger fra boringer og geofysiske undersøgelser. Da der er en vis usikkerhed i den geologiske model, er der behov for yderligere undersøgelser (geologisk kortlægning) af geologien.

Region Hovedstaden vil derfor i de kommende år iværksætte en række geologiske undersøgelser, hvor geologien i interesseområderne kortlægges, så råstofressourcen kan estimeres. På baggrund af kortlægningen vil nogle interesseområder kunne udpeges som graveområder i forbindelse med kommende planlægning, og andre vil blive udtaget. Idet der med interesseområder er tale om udpegninger på et mindre detaljeret grundlag, kan den endelige udpegning af et graveområde et givet sted få en anden afgrænsning end interesseområdet.

Regionen har udført en overordnet miljøvurdering af de nye interesseområder, som udlægges i råstofplanen (se Miljøvurdering af interesseområder).

Udpegning af interesseområder

Udpegningen til interesseområde er ikke til hinder for erhvervsmæssigt nødvendigt byggeri for landbrug. Et interesseområde kan udtages af råstofplanen, hvis der opnås enighed mellem regionsrådet og de implicerede parter på baggrund af en afvejning mellem råstofinteressen og den ønskede arealanvendelse. Såfremt et areal ønskes anvendt til formål, som vil forhindre udnyttelse af råstofferne, f.eks. i forbindelse med kommuneplanlægningen, skal den der ønsker at arealet anvendes til andre formål, fremskaffe det fornødne vidensgrundlag om den formodede råstofforekomst som grundlag for beslutningen.

Anmeldte rettigheder

Begrebet ”anmeldt rettighed” stammer fra den første råstoflov fra 1972. Igennem lovgivning sidst i 1960`erne og i 1970`erne begrænsedes grundejernes frie ret til at grave råstoffer på deres ejendom. Det blev dog i 1972 fastlagt, at indvinding ikke skulle have en særlig tilladelse, hvis der skete en anmeldelse til amtsrådet om igangværende eller påtænkt indvinding.

Det blev bestemt i 1977, at disse anmeldte rettigheder for bl.a. ler, moler, kalk/kridt og tørv ville udløbe efter 25 år, den 30. juni 2003. Indehaveren af den anmeldte ret kunne dog forinden søge om fortsat indvindingstilladelse hos amtsrådet eller meddele amtsrådet, at retten til indvinding ønskedes bevaret indtil 2028, det sidste i henhold til en lovændring i 2002. Hvis tilladelse nægtes (både af regionsrådet og Miljø- og Fødevareklagenævnet), kan ejeren via en domstolsafgørelse kræve erstatning, som i givet fald skal udredes af Miljøministeriet.

Forhistorie

Med Danmarks medlemskab af EF pr. 1. oktober 1972 trådte samtidig loven om ”udnyttelse af sten, grus og andre naturforekomster” i kraft. Loven var en følge af medlemskabet. Fra folketingets side ville man sikre sig, at råstofindvinding blev et anliggende for de offentlige myndigheder. Disse skulle give tilladelse på nærmere vilkår eller beskytte de dele af landskabet, hvor man ikke ønskede råstofindvinding. Råstofindustriens interesser og investeringer blev sikret ved, at man kunne fortsætte, hvor man lovligt var i gang.

Derudover kunne man anmelde sine rettigheder, dvs. arealer som var købt eller tinglyst med henblik på en senere indvinding, til amtsrådet som var råstofmyndighed. Den første egentlige råstoflov blev vedtaget i 1977 med ikrafttrædelse pr. 1. juli 1978. I denne lov beskrives for første gang råstofkortlægning og -planlægning. Amtsrådene skulle fra da af ikke blot behandle ansøgninger om råstofindvinding men også skabe en aktiv kortlægning og planlægning, således at udnyttelsen af råstoffer kunne ske ud fra en samfundsmæssig helhedsvurdering.

Endvidere gjorde denne lov op med bestemmelserne om de anmeldte rettigheder fra loven af 1972. De rettigheder, som råstofindustrien havde anmeldt efter 1972-loven, udløb efter en 10-årig periode – dvs. i 1988 – for sand, grus og sten. For andre råstoffer, f.eks. kalk, ler og moler efter 25 år –

dvs. 2003. Eventuelle erstatningskrav, hvis myndighederne efter periodens udløb nægtede en fortsættelse, blev henvist til grundlovens § 73 (om ejendomsrettens ukrænkelighed).

Ved en lovændring i 2002 blev det dog vedtaget, at en indehaver af en ikke-udnyttet ret til indvinding af andre råstoffer end sand, grus og sten inden den 1. juli 2003 kunne meddele amtsrådet, at retten til indvinding ønskedes bevaret. Herved forlængedes retten til indvinding i yderligere 25 år, dvs. indtil den 1. juli 2028. Dette gælder således for ler, moler, kalk og flint samt tørv/spagnum.

Råstofgrav

En råstofgrav er et areal, der er omfattet af en tilladelse til indvinding af råstoffer i form af sand, grus, sten, ler eller kalk eller et areal, hvor tidligere der har foregået indvinding af råstoffer. En råstofgrav kan omfatte flere sammenhængende matrikler. Råstofgraven betragtes som én grav også selvom matriklerne udgør mere end én ejendom. Der vil derfor ved efterbehandlingen kunne ske indbygning af muld- og overjord fra hele graven, uafhængigt af om råstofgraven omfatter flere ejendomme.

Aktive råstofgravene må som udgangspunkt kun ligge indenfor et af regionen udpeget graveområde.

Deponering af jord i råstofgrave er ifølge jordforureningsloven forbudt (§ 52). Forbuddet gælder både forurenet og uforurenet jord, og forbuddet skyldes risikoen for, at der utilsigtet kan tilføres jord, der kan forårsage forurening af grundvandet.

I særlige tilfælde kan regionsrådet meddele dispensation fra forbuddet, men det vil forudsætte, at deponeringen af jord kan ske uden risiko for grundvandet og for miljøet i øvrigt. I størstedelen af Region Hovedstaden vil det være problematisk at tilføre jord til grusgrave af hensyn til grundvandsinteresser.

Hvad er en råstofforekomst ?

Sand, grus og ler der findes i undergrunden, udgør ikke nødvendigvis en råstofforekomst. For at blive betragtet som en råstofforekomst skal laget af sand, grus eller ler være økonomisk interessant at indvinde, forarbejde og derefter sælge og anvende. For at en råstofforekomst er økonomisk interessant skal den skal have en kvalitet, der er efterspurgt, forekomme i tilstrækkelige mængder inden for et område og være tilgængelig for indvinding.

Det betyder, at en forekomst, der i dag er uinteressant, fordi den ikke er efterspurgt, om en række år kan blive værdifuld, såfremt der sker ændringer i teknologien eller fordi udbredelsen af den givne kvalitet er begrænset. Hvilke forekomster der har potentiel værdi kan ændres løbende, og vil afhænge af konjunkturer, teknologi og tilgængelighed.

De graveområder, der er udpeget i råstofplanens graveområder, vurderes at indeholde råstofforekomster, der kan være økonomisk interessante.

Se også afsnittet "Hvad bruges råstofferne til?"

Retningslinjer

Råstofplanen skal indeholde retningslinjer for indvinding af råstoffer. De fleste retningslinjer indgår som en del af administrationsgrundlaget for regionens meddelelse og administration af tilladelser til råstofindvinding. Enkelte retningslinjer retter sig mod den kommunale administration, hvor denne hænger sammen med råstoflovens regulering. Råstofplanens retningslinjer skal indgå i såvel regionens som kommunernes administration.

Retningslinjerne omhandler indvinding af sand, grus, sten og ler. Såfremt der opstår behov for retningslinjer for indvinding af andre råstoffer, kan der udarbejdes et tillæg til råstofplanen.

Du kan læse råstofplanens retningslinjer her.

Forudsætninger

Graveområder kan udlægges med forudsætninger for deres udpegning. Forudsætningerne er opstillet med det formål at afværge mulige miljøkonsekvenser, der er identificeret i forbindelse med miljøvurderingen. En indvindingstilladelse for et givent område kan derfor kun meddeles såfremt eventuelle forudsætninger for området er opfyldt. Eksempler på forudsætninger kan være, at der skal indgås aftale med det ansvarshavende museum om arkæologisk forundersøgelse, eller krav til efterbehandlingen af arealerne efter endt råstofindvinding.

De forudsætninger, der er opstillet for forslag til nye graveområder i forbindelse med Råstofplan 2016/2020, kan ses under den sammenfattende redegørelse for miljøhensyn.

Råstoffer omfattet af råstofloven

I praksis omfatter råstofloven de råstoffer som indvindes fra åbne brud i jordoverfladen og fra havbunden.

De mest almindelige råstoffer er sten, grus, sand, ler, kalk, kridt, tørv, muld og lignende forekomster, som indvindes fra åbne brud i jordoverfladen og fra havbunden. I Region Hovedstaden indvindes der kun sand, sten, grus, kalk og ler, der indvindes fra graveområder der udpeges i råstofplanen.

Loven gælder ikke for råstoffer, der er omfattet af lov om anvendelse af Danmarks undergrund (olie og gas).

Administration og kortlægning af råstoffer på havbunden/søterritoriet hører under Staten, som også administrerer de råstoffer, som hører under lov om anvendelse af Danmarks undergrund.

Redegørelse

Redegørelsen indeholder samlet set en beskrivelse af regionens forsyningssituation. Med baggrund i indvindingen de foregående år er der udarbejdet en prognose for det forventede fremtidige forbrug, hvilket kædes sammen til en ressourceopgørelse.

Resumé

Det samlede behov for råstoffer i Region Hovedstaden i perioden 2020-2032 er estimeret til **92,7 mio. m^3**. Ressourceopgørelsen for Region Hovedstaden i planperioden 2020-2032 er estimeret til **93,6 mio m^3**, som angivet i tabel 1. Samlet set, viser det at Råstofplan 2016/2020 er i balance. De specifikke opgørelser og prognoser kan ses i afsnittene under Redegørelse.

Ressourceopgørelse	**Samlet råstofmængde 2020-2032**
Indvinding på land	75,06 mio m3
Indvinding fra hav	9,12 mio m3
Genanvendelse	9,48 mio m3
Total	**93,6 mio m3**

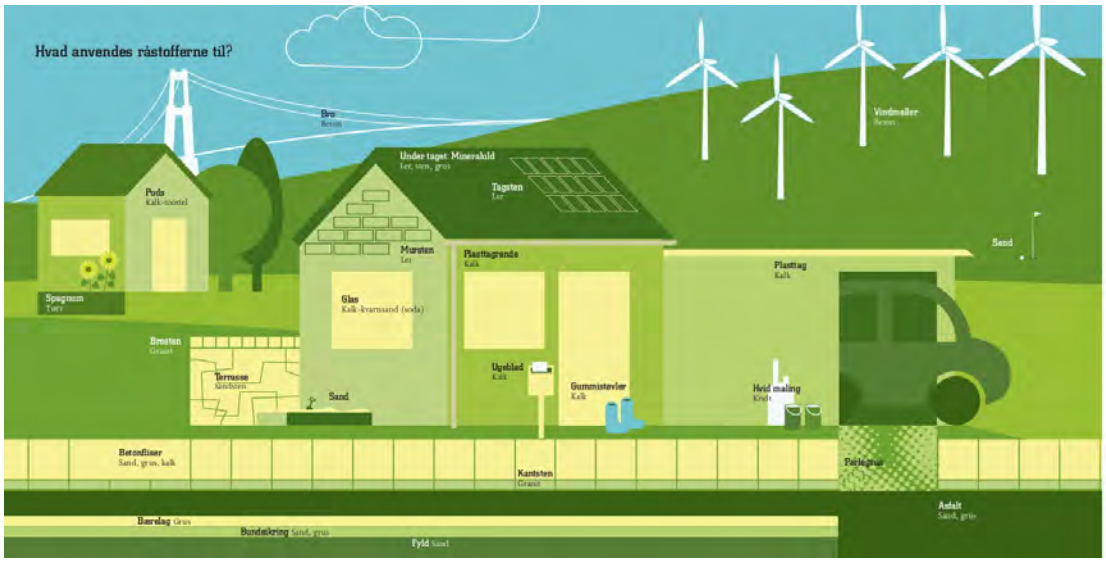
Tabel 1: Råstofopgørelse for Region Hovedstaden i 12 års planperioden 2020-2032.

Hvad bruges råstofferne til?

Råstofferne bruges overalt i hverdagen og er en nødvendig forudsætning for vor velstand. Sand, grus og sten bruges i stort omfang til beton og vejmaterialer og udgør dermed grundlaget for nybyggeri af både bebyggelse og infrastruktur. Sand og grus anvendes bl.a. også ved etablering af kloakledninger, underlag for fortovsbelægning, glasproduktion, produktion af isoleringsmaterialer m.m.

Ler anvendes bl.a. til produktion af mursten og tagsten, som vandstandsende lermembraner ved anlæggelse af nye søer, og som tilsætning i en række produkter fra vitaminpiller til kattegrus og maling. Kalk bruges som jordforbedringsmiddel, det indgår i mørtel og til produktion af vinduesglas sammen med kvartssand m.m.

Mange råstoffer anvendes dog også i mere dagligdags ting som f.eks. kalk i aviser og ugeblade, gummistøvler og plastiktagrender, tørv til spagnum og kridt til papir og cement. Råstofferne er således en nødvendig forudsætning for mange aktiviteter i samfundet.



Figur 1: På figuren ses forskellige anvendelsesmuligheder for de råstoffer, der indvindes i regionens råstofgrave.

Indvinding og forsyning

Emnet om råstofindvinding og forsyning i Region Hovedstaden er delt op i følgende afsnit:

- Sand, grus og sten

- Ler og andre råstoffer

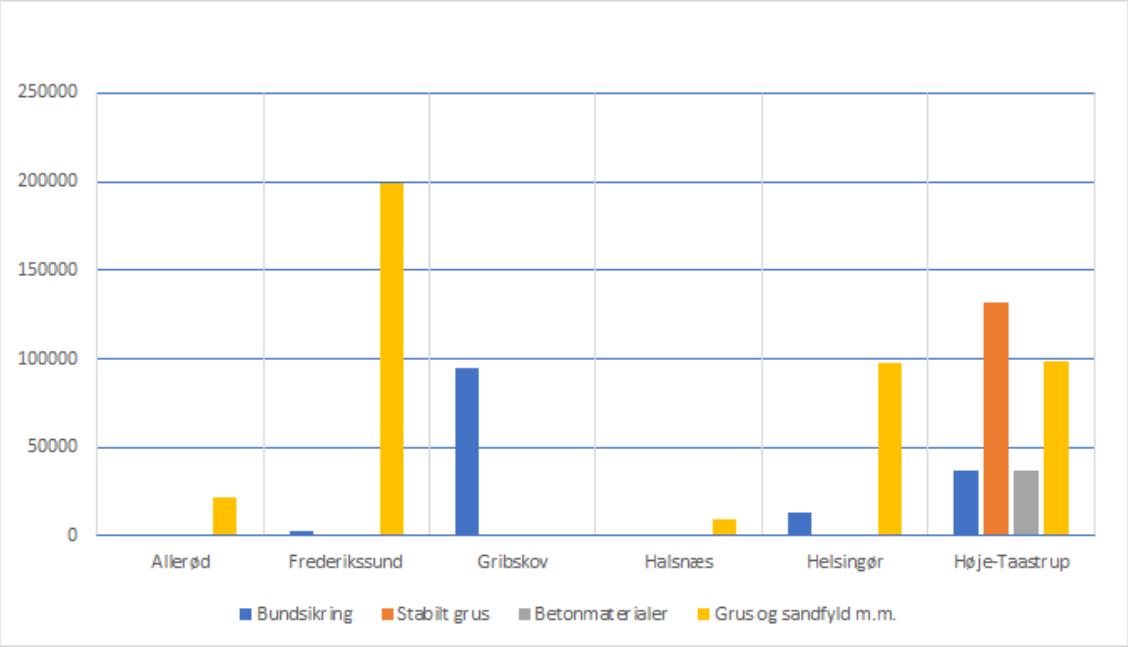
- Bidrag fra sekundære råstoffer

- Bidrag fra havet

- Import til regionen

Sand, grus og sten

I Region Hovedstaden er det primært sand, grus og sten der indvindes. I 2019 blev disse råstoffer indvundet fra 13 forskellige grusgrave i Region Hovedstaden i kommunerne Høje-Taastrup, Frederikssund, Allerød, Gribskov, Halsnæs og Helsingør.



Figur 2: Figuren viser indvinding og anvendelse af sand, grus og sten fra indvindingsåret 2019 fordelt på de kommuner, hvor råstofferne indvindes (tal fra 2019 indberetningen fra råstoferhvervet).

Kvaliteten af de råstoffer, der indvindes afgør hvad materialerne kan bruges til efterfølgende, og derved i hvor høj grad de efterspørges. Kvalitetsmaterialer omfatter grove materialer som sten og groft grus, der kan anvendes til fremstilling af stabilt grus, beton og asfaltmaterialer. De materialer, som indvindes i Region Hovedstaden består i høj grad af sand og grus med lille korndiameter. I ovenstående figur ses fordelingen af de indvundne råstoffer i 2019 fordelt på anvendelse og den kommune, de er indvundet i. Tallene er baseret på indberetningen fra råstoferhvervet, og der kan derfor være en vis forskellighed i, hvordan opgørelsen er lavet, idet de forskellige indvindere opgør anvendelsen af de produkter, de fremstiller, forskelligt. Figuren viser, at det kun er i Høje-Taastrup Kommune, der indvindes materialer, der kan bruges til stabilt grus (hvilket bruges til anlæggelse af nye veje) og beton. Det skyldes, at der primært indvindes fra Hedelandsformationen, som består af relativt grove materialer (groft grus og sten). Materialerne i resten af regionen er generelt mere finkornede (sandede) på grund af de geologiske dannelsesforløb. I ressourceopgørelsen kan man se mængderne af de forskellige fraktioner, der

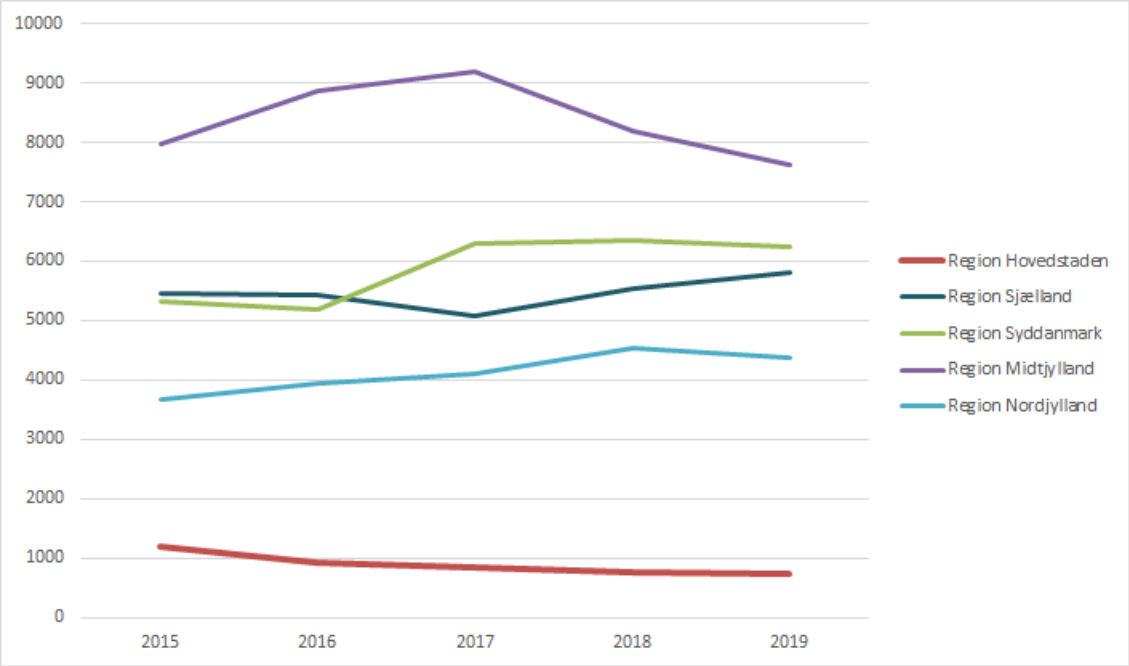
er til stede i regionens udlagte graveområder. I tabellen nedenfor kan de tilsvarende opgørelser af råstofindvindingen fordelt på anvendelseskategorierne ses for de øvrige regioner.

Råstofindvindingen på land fordelt på udvalgte anvendelseskategorier og regioner. 2019

	Hovedstaden	Sjælland	Syddanmark	Midtjylland	Nordjylland	**Hele landet**
	1.000 m³					
Sand, grus og sten						
Anlægs- og vejmateriale	706	3 775	4 325	6 104	2 816	17 727
Asfaltmateriale	...	256	82	108	94	540
Betontilslagsmateriale³	38	1 700	1 804	1 322	998	5 862
Anden anvendelse	...	78	25	76	457	636
Ukendt anvendelse	...	1	...	1	22	25

Tabel 1: Tabel over opgørelse at indvindingen af sten, grus og sand i 2019 fordelt på regioner (Kilde Danmarks Statistik Råstofindvindingen på land 2019).

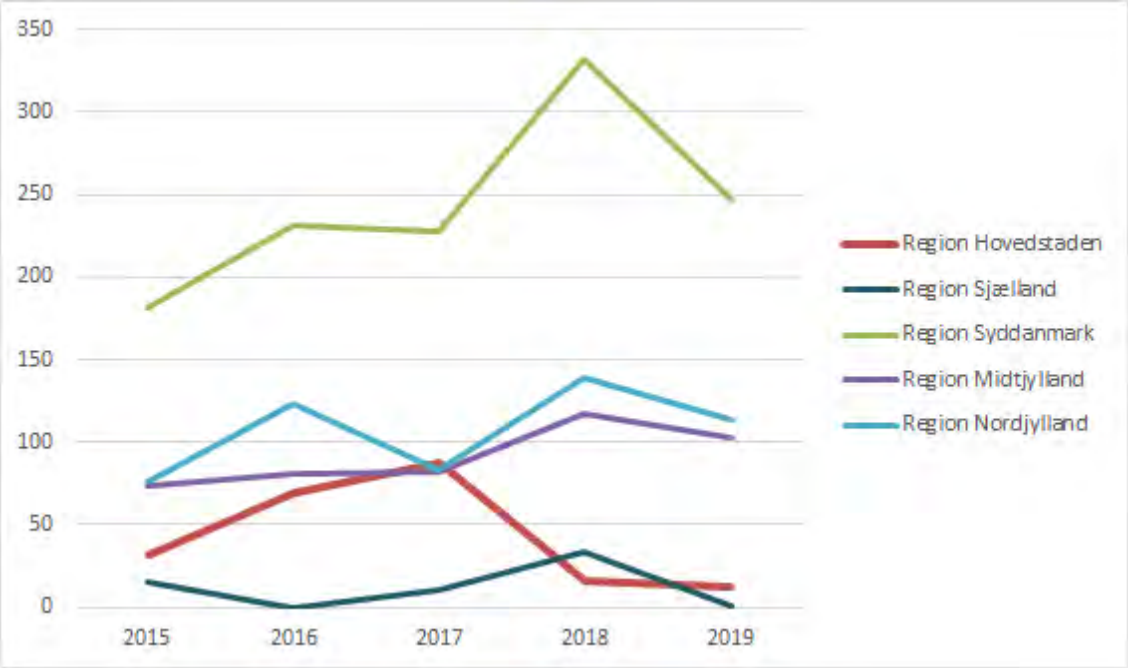
I Region Hovedstaden har den årlige indvinding af sand, grus og sten i perioden 2010-2019 ligget mellem ca. 0,7 mio. m^3/ år til ca. 1,2 mio. m^3/ år med et gennemsnit på 0,9 mio. m^3/ år. Udsvingene i de årlige indvindingsmængder skyldes i høj grad generelle konjunktursvingninger, som påvirker anlægsbranchen og dermed markedet for råstoffer. Den samlede indvinding i perioden 2015 - 2019 i Region Hovedstaden kan i nedenstående figur sammenlignes med indvindingen i de øvrige regioner. Der ses et jævnt fald i indvindingen i Region Hovedstaden, der modsvares af en stigning af indvindingen i Region Sjælland.



Figur 3: Figuren viser udviklingen i råstofindvindingen i de 5 regioner i perioden 2015 - 2019 (tal fra Danmarks Statistik).

Ler og andre råstoffer

Det ler, der indvindes i Region Hovedstaden, bruges hovedsageligt i teglproduktionen og til en vis grad til lermembraner i nye søer.



Figur 4: Lerindvindingen i de 5 regioner i perioden 2015-2019 i 1000 m3 (tal Danmarks statistik).

På nuværende tidspunkt er der to lergrave i Region Hovedstaden i hhv. Gribskov og Fredensborg Kommune. I førstnævnte produceres der både rød- og gulbrændende ler til teglproduktion, og der kan indvindes op til 30.000 m^3. I den anden indvindes der gulbrændende ler, og indvindingens omfang var i 2019 på omkring 11.000 m^3.

I to grave i hhv. Gribskov og Høje-Taastrup Kommune indvindes der mindre mængder ler til anden anvendelse i forbindelse med igangværende indvinding af sand, grus og sten i en størrelsesorden ca. 1000 m^3 om året.

Udover sand, grus, sten og ler indvindes der i flere af grusgravene også overjord i form af muld samt i en enkelt grav i Høje-Taastrup Kommune en mindre mængde kalk (1.000 – 3.000 m^3 om året). Både muld og kalk sælges til jordforbedring i landbruget.

Bidrag fra sekundære råstoffer

Der er ikke lavet opgørelser over, hvor store mængder sekundære råstoffer, der produceres i de enkelte regioner. Men i den fremskrivning af råstofbehovet, som Danske Regioners Videncenter for miljø og ressourcer fik udarbejdet i 2018 af Niras, er der opstillet en metode til estimering af bidraget af sekundære råstoffer til den enkelte region.

Data vedrørende genbrug hentes fra Miljøstyrelsens (MST) 'Affaldsstatistik 2014-2018' og bygger på Affaldsdatabasesystemet, som drives af Miljøstyrelsen. Informationerne i Affaldsdatasystemet bliver dannet ud fra de oplysninger om mængder, typer og behandling, som indsamlere og modtageanlæg har indberettet. Data til brug for denne undersøgelse dækker affaldsmængder fra sektoren 'Bygge- og anlæg' og vedrører komponenterne: 'Beton', 'Mursten', 'Tegl og keramik', 'Blandinger eller separerede fraktioner af beton, mursten, tegl og keramik' samt 'Asfalt og kultjæreholdigt affald'

Derudover indhentes ligeledes data fra 'Affaldsstatistik 2014-2018' vedrørende genanvendelsesprocenter for bygge- og anlægsaffald. Talmaterialet for genbrug er herefter beregnet ved at gange genanvendelsesprocenter på samlede affaldsmængder.

Videre antages det, at halvdelen af de sekundære råstoffer tilføres Region Hovedstaden. Det estimerede bidrag fra sekundære råstoffer i Region Hovedstaden kan på baggrund af ovenstående estimeres til gennemsnitligt 0,79 mio m^3 årligt.

2014	2015	2016	2017	2018
0,753	0,734	0,763	0,739	0,94

Tabel 2: Det estimerede bidrag fra sekundære råstoffer fra 2014 - 2018 i mio m^3/ år

Regionen har siden Råstofplan 2012 iværksat og støttet flere projekter med det formål at finde nye bæredygtige metoder til håndteringen af byggeriets overskudsjord og sikre en højere genanvendelsesgrad af bygge- og anlægsaffald.

På nuværende tidspunkt består erstatningen af primære råstoffer i høj grad af nedknust beton, som et erstatningsmateriale for stabiltgrus. Derudover bliver overskudsjord i nogle projekter kalkstabiliseret, hvilket giver jorden egenskaber, som kan bruges i stedet for stabiltgrus.

Bidrag fra havet

Indvinding af råstoffer på havbunden reguleres af staten, der giver tilladelse til indvinding på havbunden og stiller vilkår i forbindelse hermed. De råstoffer, som indvindes på havet omkring Sjælland, losses bl.a. i regionens havne og indgår i forsyningen i regionen. Råstofferne består hovedsageligt af sand ral og sten samt grus (figur 1), Fyldsand regnes ikke med i ressourcen, idet fyldsand primært anvendes til sandfodring, landvinding og lignende formål. Indvindingen ligger på et relativt stabilt niveau med et gennemsnit i perioden på 0,76 mio. m^3/ år.

	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**Gennemsnitlig havindvinding (2015-2018)**
Sand (0-2mm)	0,4	0,4	0,4	0,402	0,39
Grus (2-4 mm)	0,293	0,374	0,306	0,332	0,33
Ral og sten (4-16 mm)	0,075	0,009	0,021	0,058	0,04
Total	**0,766**	**0,761**	**0,716**	**0,792**	**0,76**

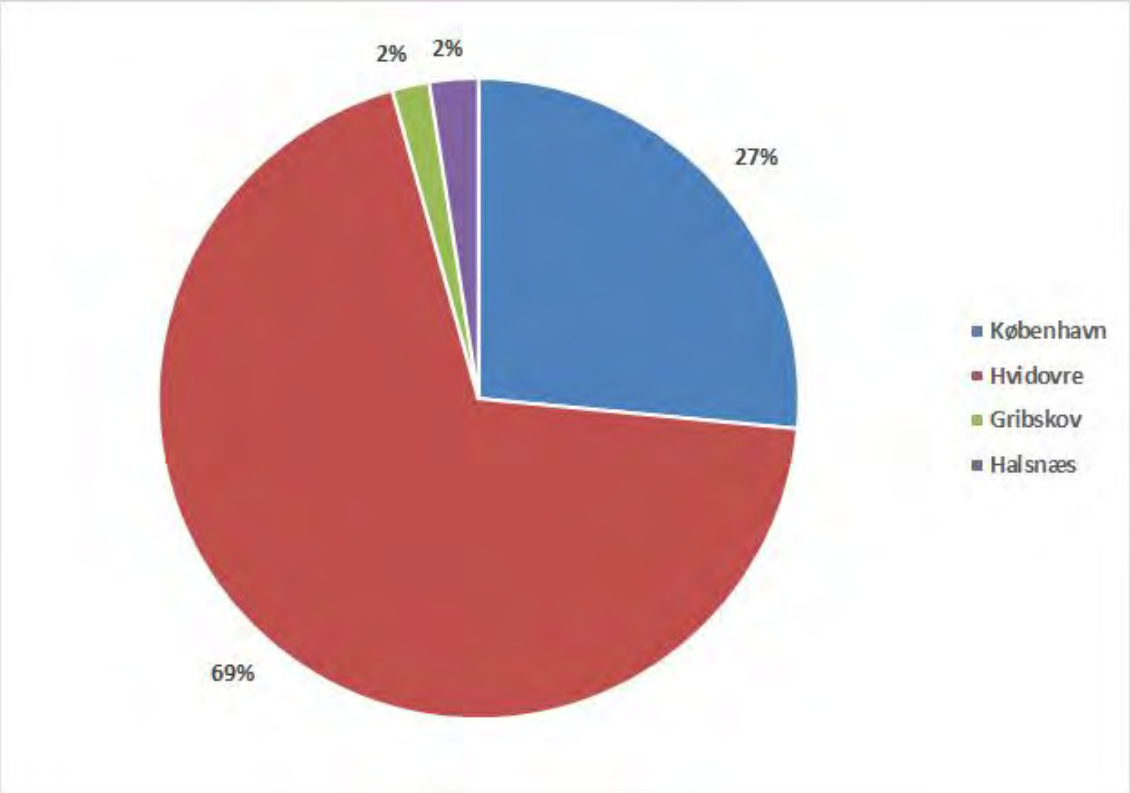
Tabel 3: Tabel over indvindingen og losning af råstoffer i Region Hovedstadens havne i perioden 2015 - 2018 alle tal i mio. m^3/ år.

Havnene, der anvendes til losning i regionen, er primært Avedøre i Hvidovre kommune og Prøvestenen i København kommune. Hundested Havn i Halsnæs kommune og Gilleleje i Gribskov anvendes i meget lille skala, Gilleleje havn kan f.eks. ikke anvendes som indskibningshavn pga. pladsforholdene.

Losningshavne forandres

Antallet af havne i Region Hovedstaden, hvor der er plads til at modtage og oplagre råstoffer er reduceret væsentligt de sidste 10-20 år i takt med at havnearealerne får nye anvendelser som f.eks. boligområder. Det er således ikke længere muligt at losse store mængder råstoffer i f.eks. Helsingør havn.

Dette vanskeliggør bl.a. transport af råstoffer, der er indvundet på havet til nordsjællandske bygge- og anlægsprojekter. Som alternativ køres råstofferne indvundet på land over store afstande fra f.eks. Vestsjælland til Hovedstadsområdet, hvor råstofferne skal bruges. En forbedring af forholdene, så udvalgte havne friholdes til losning og oplagring af råstoffer, kræver en koordineret planlægningsindsats mellem stat, regioner og kommuner.



Figur 5: Procentvise fordeling af losning af råstoffer i regionens havne i perioden 2014 – 2018 (Tal fra Danmarks Statistik).

Råstoffer indvundet på havet som alternativ til landbaserede råstoffer

Når der indvindes råstoffer på land skal der betales en råstofafgift til staten og ved indvinding på havet skal der betales yderligere en afgift. Det er medvirkende til, at den samlede pris på råstoffer indvundet på havet er højere end ved indvinding på land. Ofte er det derfor langt billigere at transportere råstofferne over store afstande fra f.eks. Vestsjælland til flere steder i Hovedstadsområdet end at bruge materialer fra havet. Transportafstanden fra Region Sjælland er endda ofte kortere end fra de havne i Region Hovedstaden, hvor råstofferne fra havet kan losses.

Samlet er det udbud og efterspørgsel samt kvalitet og pris på råstofferne, der afgør hvor råstoferhvervet vælger at indvinde de råstoffer, som afsættes på markedet i Region Hovedstaden. En øget indvinding af råstoffer på havet kunne dog bidrage til at reducere importen og transporten af råstoffer fra bl.a. Region Sjælland til f.eks. Storkøbenhavn. Regionerne har fokus på denne problematik og det indgår i de temaer, der skal løftes ind i en eventuel national strategi på råstofområdet.

Import til regionen

Import fra Region Sjælland

Der findes ikke nogen registrering af hvor de råstoffer, der indvindes i råstofgravene, forbruges. Men der er ingen tvivl om, at en stor andel af de råstoffer, der indvindes i Region Sjælland, føres til Region Hovedstaden.

For at give et estimat på størrelsen af importen fra Region Sjælland kan der benyttes to alternative metoder. Den første går ud på, at importen bestemmes ud fra data fra Statistikbankens tabel NVG23, ”National vejgodstransport mellem regioner efter enhed, pålæsningsregion, aflæsningsregion og godsart”. Der er udtrukket data for pålæsset godsmængde af malm, sten, grus, sand, ler, salt, cement, kalk og andre mineralske byggematerialer med pålæsningssted i Østsjælland eller Syd- og Vestsjælland (Region Sjælland) og aflæsningssted i Byen København, Københavns Omegn eller Nordsjælland (Region Hovedstaden). Tallene benyttes direkte, idet det antages, at den største del af denne godskategori, der køres fra Region Sjælland til Region Hovedstaden, udgøres af sand, grus og sten. Estimaterne for perioden 2011 - 2018 vises i tabel 1. Gennemsnittet for den estimerede import fra Region Sjælland er på 1,6 mio. m^3/ år, svarende til omtrent 30 % af de indvundne mængder i Region Sjælland.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Transport Region Sjælland	1,2	1,9	1,1	2	1,7	1,5	1,8	1,4

Tabel 4: Estimeret import fra Region Sjælland, baseret på data om transport. Alle tal er i mio. m3/ år.

Danmarks Statistik anfører i dokumentationen til NVG23, at der er usikkerhed forbundet med opgørelsen af vejtransport, da statistikken bygger på stikprøver. Der vurderes særligt at være en risiko for underestimering af den faktiske transportmængde. Der er derfor også udarbejdet et andet estimat for import fra Region Sjælland.

Der gås her ud fra, at Region Hovedstaden og Region Sjælland udgør et samlet råstofforsyningsområde, og at råstofforbruget kan fordeles mellem de to regioner ud fra omsætningen inden for bygge- og anlægsbranchen. Estimering af import fra Region Sjælland til Region Hovedstaden i årene 2011 - 2018 fremgår af nedenstående tabel.

	2011	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Indvinding Region Hovedstaden	0,8	0,8	0,9	0,9	1,2	0,9	0,9	0,7

Indvinding Region Sjælland	4,9	4,9	4,8	5,4	5,5	5,4	5,1	5,5
I alt Sjælland	5,7	5,6	5,7	6,3	6,7	6,4	5,9	6,3
Region Hovedstaden andel byggeri	0,65	0,65	0,65	0,65	0,64	0,66	0,66	0,67
Region Hovedstaden andel råstof	3,7	3,7	3,7	4,1	4,2	4,2	3,9	4,2
Import fra Region Sjælland	2,9	2,9	2,8	3,2	3	3,3	3,1	3,5

Tabel 5: Tabel med estimering af importen fra Region Sjælland i perioden 2011-2018, alle tal er i mio. m3/ år.

Der ses en jævnt svagt stigende tendens over årene med en gennemsnitsværdi på godt 3 mio. m^3 om året. Dette svarer til at omkring halvdelen af de råstoffer, der indvindes i Region Sjælland, går til Region Hovedstaden. Region Sjælland regner i deres råstofplanlægning med, at mellem 30-50 % af råstofferne indvundet i Region Sjælland anvendes i hovedstadsområdet.

Import fra udlandet

Med hensyn til import og eksport af råstoffer foreligger der alene oplysninger på nationalt plan. Region Hovedstaden antager, at hele nettoimporten af råstoffer til landet tilføres Region Hovedstaden. Importen af råstoffer dækker blandt andet behovet for knuste sten til betontilslag af højeste kvalitet, et behov som danske råstoffer generelt ikke er i stand til at dække. I nedenstående tabel er en beregning af de estimerede mængder af råstoffer importeret fra udlandet i perioden 2011-2018 med en gennemsnitsværdi på 1,4 mio m^3/ år.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Import	1,2	1,6	1,4	1,2	1,2	1,6	1,2	1,8

Tabel 6: Tabel med estimat af import fra udlandet til Region Hovedstaden, alle tal er i mio. m3/ år.

Ressourceopgørelse sten, grus og sand

Region Syddanmark og Region Hovedstaden har samarbejdet om at få udarbejdet en ny metode til ressource opgørelse i graveområderne for sten, grus og sand. I estimeringen af ressourcen inddrages alle tilgængelige boringsdata, og beregningen af estimatet gøres herefter på baggrund af boringsdata, en højdemodel og en statistisk bearbejdning af data.

Den estimerede ressource i de graveområder, der videreføres fra Råstofplan 2012 er på 50,34 mio. m^3 og ressourcen i de nye graveområder og udvidelserne af de eksisterende graveområder er på 24,7 mio. m^3. Samlet set er den estimerede råstofressource således 75,06 mio m^3. I tabel 7 nedenfor er ressourcen opført fordelt på fraktionerne sten/grus (>2 mm), groft sand (0,6 - 2,0 mm) og mellem sand (0,2 - 0,6 mm), da det er de fraktioner, der som udgangspunkt udgør en erhvervsmæssig interessant ressource. Herudover er der i samtlige graveområder en tilgængelig ressource af fint sand, der også kan indvindes og benyttes til formål, hvor de bedre kvaliteter ikke er påkrævede, eller hvor de kan blandes op i de produkter, der produceres på stedet.

Kommune	Områdenavn	Sten/Grus (>2mm)	Groft sand (0,6 -2,0 mm)	Mellem sand (0,2 - 0,6mm)	Total ressource (mio. m^3)
Helsingør	A1 Bøtterup	0,84	0,58	1,39	2,81
	A2 Bistrup	1,12	0,46	1,04	2,62
	A4 Kvistgård	0,13	0,06	0,27	0,46
Gribskov	B1 Ammendrup	0,09	0,06	0,25	0,41
Halsnæs	C3 St. Havelse	0,03	0,03	0,04	0,09
	C4 St. Havelse	0,00	0,00	0,01	0,01
Frederikssund	D2 Sundbylille	0,44	0,48	2,48	3,40
	D4 Lyngerup	1,79	0,95	3,88	6,63
	D6 Kyndby	8,22	3,08	11,61	22,91
	D7 Ryegård	0,20	0,24	1,03	1,47
	D9 Grønlien	0,27	0,27	1,35	1,89
	D8 Landerslev Vest	1,64	0,62	2,28	4,54
	D10 Lille Rørbæk	0,39	0,18	0,67	1,24
	D11 Onsved	0,72	0,89	3,91	5,51
	D12 Krogstrup	0,25	0,16	0,40	0,81
Allerød	E1 Uggerløse	0,01	0,01	0,03	0,05
	E2 Uggerløse	0,27	0,38	2,30	2,96
	E7 Lynge	0,54	0,24	0,93	1,71

	E8 Lynge	0,19	0,09	0,25	0,53
	E9 Lynge	0,93	0,43	1,22	2,58
	E10 Nymølle	0,05	0,08	0,30	0,42
	E13 Stålhøjgård	0,05	0,08	0,53	0,66
Hillerød	F3 Tulstrup	0,77	0,65	1,75	3,17
	F4 Skævinge	0,02	0,13	0,59	0,74
Høje Taastrup	J5 Hedeland	0,34	0,15	0,21	0,69
	J4 Kallerup Bakke	1,09	0,76	1,61	3,45
Egedal	L2 Ledøje vest	0,64	0,36	0,89	1,89
Fredensborg	K1 Holtegård	0,39	0,17	0,85	1,41
Total		**21,42**	**11,6**	**42,07**	**75,06**

Tabel 7: Ressourceopgørelsen for graveområderne for sten, grus og sand i Råstofplan 2016/2020 fordelt på kommune og og med angivelse af den forventede ressource fordelt på fraktioner.

Usikkerheder

Det skal understreges, at der er store usikkerheder forbundet med beregningerne af ressourceopgørelsen. Der er nogen usikkerhed forbundet med beregningen af kornstørrelseskurverne, der ligger til grund for beregningerne. Herudover er det meget varierende hvor gode boringsdata, der er tilgængelige for de forskellige graveområder. Den valgte metode vurderes dog at være mere korrekt og mere ensartet på tværs af graveområderne end den tidligere benyttede metode, da det er de samme parametre, der er indgået i beregningen for alle områderne.

Ressourceopgørelse ler

Metoden til opgørelse af lerressourcen er uændret i forhold til Råstofplan 2012. I nedenstående tabel ses opgørelsen af lerressourcen fordelt på kommuner og graveområder og med angivelse af arealet.

Kommune	Områdenavn	Areal (ha)	Ressource (mio. m^3)
Gribskov	1 Blistrup	2,1	5.750
	3 Blistrup	3,5	40.000
	6 Valby	27,4	141.000
	7 Dønnevælde	7,7	64.000
	9 Mårum	36,9	110.000
	10 Nellerød	14,8	55.000
	12 Annisse Syd	34,8	350.000
Fredensborg	14 Niverød	10,5	860.000
	16 Niverød	3,9	390.000
	17 Gunderød	25,7	276
	18 Gunderød	17,6	60.000
	19 Gunderød	2,7	30.000
	20 Gunderød	7,2	54.000
Hillerød	22 Skævinge	1,7	59.000
	23 Skævinge	20,6	700.000
	25 Skævinge	20,1	85.000
Allerød	26 Kollerød	5,3	33.000
Egedal	28 Knardrup	39,9	11.000
Total		**282,4**	**3.048.026**

Tabel 8: Ressourceopgørelsen for graveområderne for ler i Råstofplan 2016/2020 fordelt på

kommune og og med angivelse af den forventede ressource.

Prognose og forbrug

Det fremtidige råstofbehov

Der er i Region Hovedstaden vedtaget en række større offentlige anlægsprojekter, der bl.a. omfatter nyt Hospital i Hillerød og letbanen på tværs af Storkøbenhavn. Det samlede nybyggeri ventes at få stor indflydelse på forbruget af råstoffer i regionen. Vejdirektoratet, som er én af de største forbrugere af råstoffer i regionen, har i en opgørelse over ”Råstofbehov til store infrastruktur projekter” fra 2016 vurderet, at der vil være et samlet behov for grusgravsmaterialer i Region Hovedstaden på ca. 1,4 mio. m^3 over de næste 20 år til statslige vejprojekter. Denne opgørelse omfatter bl.a. Frederikssundsmotorvejens 3. etape. Herudover er der undersøgelser i gang med henblik på at afdække mulighederne for at udbygge Hillerødmotorvejen. En samlet oversigt over Vejdirektoratets større infrastrukturprojekter i Region Hovedstaden findes i afsnit vedrørende Kortlægning og kortlægningsstrategi.

Prognose for det forventede råstofforbrug

Region Hovedstaden har udarbejdet en prognose for det forventede råstofforbrug i perioden 2020 - 2032 som alternativ til den råstofprognose, som regionernes videncenter for miljø og ressourcer fik udarbejdet i 2018 (Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer (VMR): Fremskrivning af råstofforbruget 2016-2040. Rapport udarbejdet af Niras, 6. april 2018).

Beregnede faktiske forbrug i Region Hovedstaden

Regionens prognose er udarbejdet, så den baserer sig på det beregnede faktiske forbrug i Region Hovedstaden de seneste 20 år og på baggrund af nedenstående forudsætninger:

- Indvinding på land i Region Hovedstaden – det forudsættes, at alle råstoffer, der indvindes i regionen, også forbruges i Region Hovedstaden.

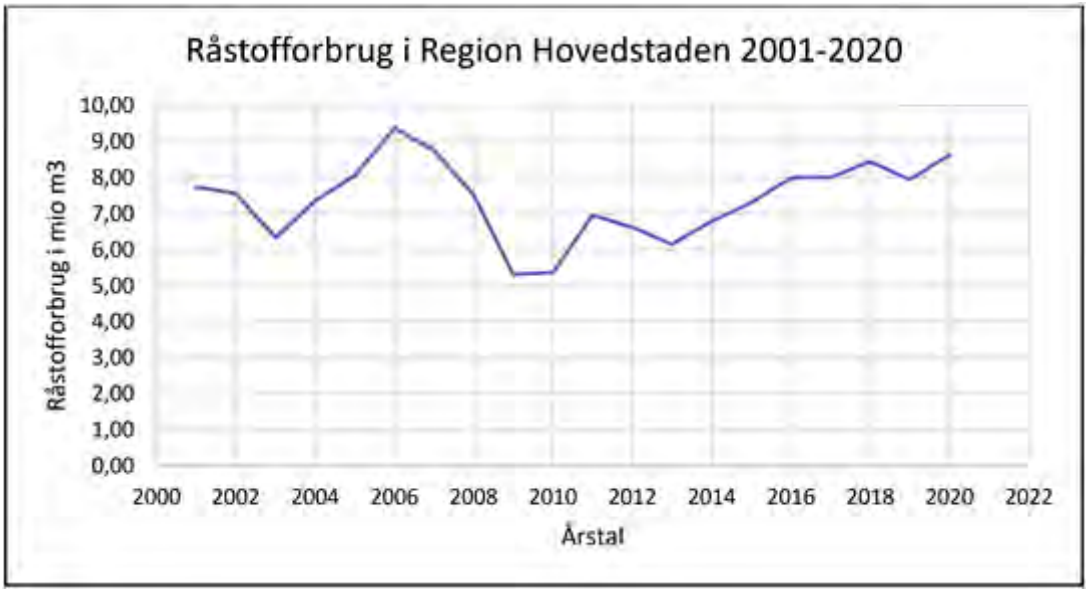
- Losning fra hav – det forudsættes at alle råstoffer, der losses i havne i Region Hovedstaden, også forbruges i Region Hovedstaden.

- Import udland – Al Danmarks samlede import fra udlandet tilføres Region Hovedstaden.

- Genbrug – halvdelen af de sekundære råstoffer, der produceres i Danmark tilføres Region Hovedstaden.

- Der sker en import fra øvrige regioner primært Region Sjælland, se opgørelsen under Indvinding og forsyning/Import til regionen.

Råstofforbruget i Region Hovedstaden er afhængigt af den økonomiske udvikling og har igennem de sidste 20 år været svingende, med både fald og tilvækst i råstofforbruget, som svarer til de økonomiske konjunkturer, se figur 6.

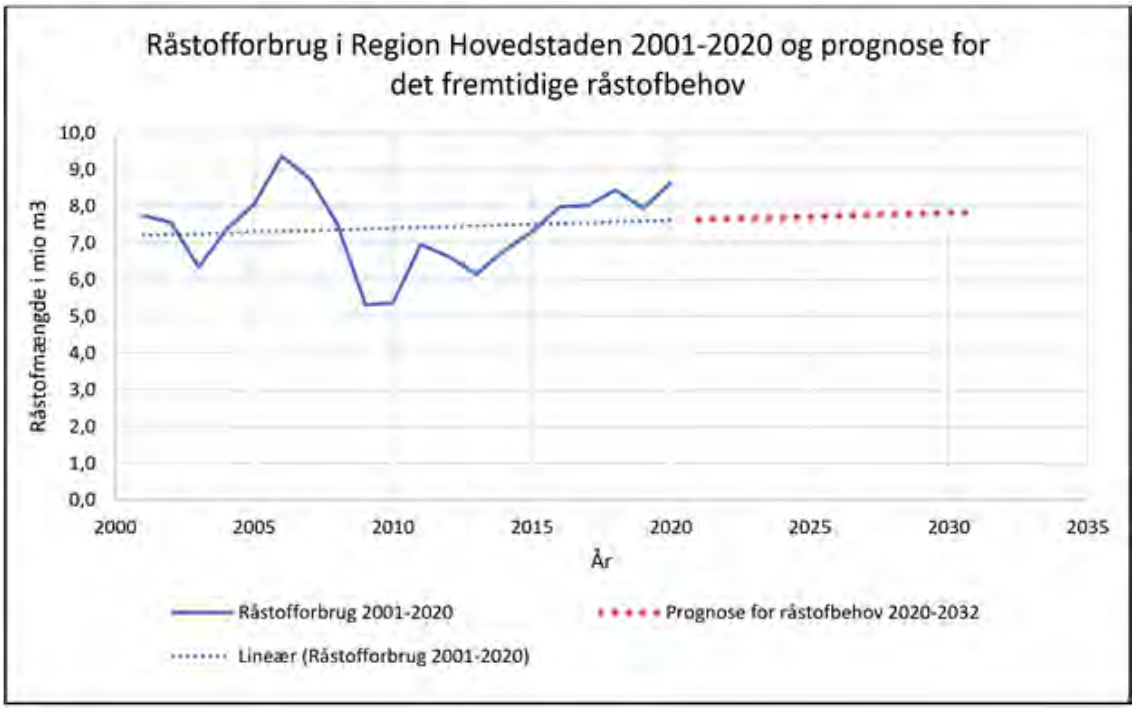


Figur 6: Udviklingen af råstofforbruget i Region Hovedstaden i årene 2001-2020.

Fra 2003 og op mod finanskrisen i 2007/2008 var der en kraftig stigning i råstofforbruget og da krisen indtraf i 2007/2008 blev det efterfulgt af et tilsvarende kraftigt fald i forbruget af råstoffer. Det laveste forbrug af råstoffer i de seneste 20 år var i 2010 og siden 2013 har råstofforbruget været jævnt stigende i Region Hovedstaden, dog med et lille fald i forbruget i 2019.

Fastlæggelse af prognosen for forbruget af råstoffer i perioden 2020 - 2032

For bedre at afspejle den historiske udvikling med op- og nedgange i råstofforbruget, er der udarbejdet en prognose for det fremtidige råstofforbrug, som baserer sig på en lineær regression af det historiske forbrug for råstoffer for en 20 års periode, se figur 7.



Figur 7: Lineær regression af råstofforbruget i Region Hovedstaden 2001-2020. Regressionen er anvendt til at fremskrive det fremtidige råstofbehov for årene 2020-2032

I figur 7 ses den lineære regression (stiplet blå linje) af den historiske udvikling af råstofforbruget (fuldt optrukken blå linje). Denne regression er brugt til at lave en lineær fremskrivning af råstofbehovet i årene 2020-2032 (rød stiplet linje).

Man kan på baggrund af den lineære regression beregne det samlede forventede behov for råstoffer i perioden 2020-2032 til **92,7 mio. m^3**.

En sammenligning af prognosen med prognosen udarbejdet for VMR kan ses i tabel 9.

Prognose råstofforbrug i Region H.	**2020**	**2024**	**2031**

Aflæst fra VMR's fremskrivning af råstofforbruget 2016-2040	9,2	10,2	11,0
Lineær fremskrivning	7,6	7,7	7,9

Tabel 9: Sammenligning af fremskrivning vha. hhv. ressourceprognosen udarbejdet for VMR og den prognose Region Hovedstaden har udarbejdet. Ressourcen opgøres i mio. m^3.

Region Hovedstaden har fået udarbejdet et analyse af, hvad råstofferne benyttes til, hvordan råstofforbruget fordeler sig på fraktionerne sten/grus og sand. Fordelingen er, at sten/grus udgør 42,2% af det samlede råstofforbrug og sand udgør 57,8 %. Denne fordeling forventes ikke at ændre sig væsentligt i de kommende år. Det betyder, at det fremtidige behov for råstoffer fordelt på de to fraktioner bliver 39,1 mio. m^3 sten/grus og 53,6 mio. m^3 sand.

Sammenholdes dette med opgørelsen over, hvad der er udlagt i graveområderne, er der et underskud på den grove fraktion på 17,7 mio. m^3 og et overskud på sandfraktionen på 0,1 mio. m^3.

Tilførsel af havmaterialer og sekundære råstoffer

Region Hovedstaden regner med en samlet tilførsel af materialer fra havet på ca. 0,76 mio. m^3/år (gennemsnittet fra årene 2015-2018) hvoraf 0,37 mio. m^3 er sten/grus og 0,39 mio. m^3 er sand. Dette giver et samlet bidrag i 12 års perioden på 4,4 mio. m^3 sten/grus og 4,7 mio. m^3 sand.

Regionen regner med en samlet tilførsel af sekundære råstoffer på ca. 0,79 mio. m^3/år (gennemsnittet fra årene 2014 - 2018) heraf regner regionen med, at det meste bliver nedknust til sten/grus-fraktionen (90%). Dette giver et samlet bidrag i 12 års perioden på 8,5 mio. m^3 sten/grus og 0,9 mio. m^3 sand.

Det samlede bidrag fra havindvinding og genbrugsmaterialer i 12-års perioden er således sten/grus: 12,9 mio. m^3 og sand: 5,6 mio. m^3

Dette giver et samlet underskud i Råstofplan 2016/2020 på sten/grus-fraktionen på 4,8 mio. m^3 svarende til ca. 1,5 års forbrug og et overskud på sandfraktionen på 5,7 mio. m^3 svarende til ca. 1,3 års forbrug.

Herudover er der en tilgængelig ressource af fint sand, der også kan indvindes og benyttes til formål, hvor de bedre kvaliteter ikke er påkrævede, eller til opblanding i de produkter, der produceres i råstofgravene.

Råstofplan i balance

Det samlede behov for råstoffer i Region Hovedstaden i perioden 2020-2032 er som anført ovenfor estimeret til **92,7 mio. m^3**.
Ressourceopgørelsen for Region Hovedstaden i planperioden 2020-2032 er estimeret til **93,6 mio m^3**, som angivet i tabel 1 nedenfor. Samlet set, viser det at Råstofplan 2016/2020 er i balance.

Ressourceopgørelse	**Samlet råstofmængde 2020-2032**
Indvinding på land	75,1 mio m^3
Indvinding fra hav	9,1 mio m^3
Genanvendelse	9,5 mio m^3
Total	**93,6 mio m^3**

Tabel 10 : Råstofopgørelse for Region Hovedstaden i 12 års planperioden 2020-2032.

Import fra Region Sjælland

På grund af manglen på grovkornede kvalitetsmaterialer i de udpegede graveområder og de geologiske forhold i Nordsjælland vil det forsat være nødvendigt, at der tilføres råstoffer fra Region Sjælland, for at de planlagte og projekterede anlægsprojekter kan gennemføres. Region Hovedstaden og Region Sjælland har gennem et samarbejde om planlægning skabt mulighed for forsyningen af kvalitetsmaterialer fra Region Sjælland.

Usikkerheder

Det skal understreges, at der både i ressourceopgørelsen og i fastlæggelsen af prognosen er store usikkerheder. Regionen arbejder løbende på at forbedre sikkerheden på ressourceopgørelsen ved inddragelse af nye data og nye teknologier. Hvad angår udarbejdelse af prognosen for det forventede forbrug er det tydeligt, at valget af metode kan have stor betydning for beregningen af

størrelsen på det forventede forbrug. Der er hvert 4. år mulighed for at tage bestik af samfundsudviklingen og korrigere for et ændret forbrugsmønster og eventuelle tekniske forbedringer i forhold til ressourceopgørelsen.

Interesseområder

Interesseområder udlægges med henblik på at sikre, at der ikke gennemføres projekter eller vedtages planer, som kan forhindre en eventuel fremtidig udnyttelse af en mulig råstofforekomst. Af hensyn til grundejere inden for interesseområder og til omkringboende tilstræber regionen at få afklaret ressourcen i udlagte interesseområder hurtigst muligt og som udgangspunkt inden for en planperiode på 4 år. Der udlægges ikke nye interesseområder inden for fredede områder, boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), områder udlagt til byudvikling eller områder omfattet af Natura 2000 udpegninger.

Kommune	**Områdenavn**	**Areal (ha)**
Egedal	Søsum Øst	65
Fredensborg	Lille Toelt	20
Frederikssund	Hørup	52
Halsnæs	Amager Huse	46
Helsingør	Horserød	102
	Reerstrup	18.5
Hillerød	Lystrup	93
Høje-Taastrup	Brandhøj 1	7.5
	Brandhøj 2	6

Tabel 11 med opgørelse over interesseområder udlagt i Råstofplan 2016/2020 fordelt på kommuner.

Sammenfattende redegørelse for miljøhensyn

I den sammenfattende redegørelse for miljøhensyn, skal regionen redegøre for hvordan miljøhensyn er integreret i Råstofplan 2016/2020, samt hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning.

Råstofplan 2016/2020 er blevet udarbejdet med udgangspunkt i at sikre råstoffer til at dække forbruget af råstoffer i regionen i en 12 års periode. Ressourcerne i forslag til nye graveområder er vurderet med hensyn til art og kvalitet, for at sikre, at råstofferne udnyttes bedst muligt under hensyntagen til råstoferhvervet, samtidig med at der sker en afvejning af hensynet til miljøbeskyttelse, vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser, landskabelige værdier mv.

Der er udarbejdet en miljørapport for forslag til Råstofplan 2016/2020 og forslag til Råstofplan 2016/2020 har været i offentlig høring i perioden fra den 23. september - 25. november 2020. Et revideret forslag til råstofplanen har været i supplerende høring i perioden fra den 15. februar - 13. april 2021. På baggrund af miljørapporten og de modtagne høringssvar er der efter afvejning efter § 3 i råstofloven truffet nedenstående beslutninger om indholdet i råstofplanen.

Overordnet planniveau

Vand

Med henblik på en sikring af grundvandsressourcen har regionen besluttet ikke at udlægge nye graveområder i boringsnære beskyttelsesområder (BNBO'er). Baggrunden herfor er nærheden til vandindvindingsboringen og de hensyn, der skal varetages med udlægget af BNBO'erne.

Efter dialog med staten samt høringssvar fra Hillerød Kommune er det vurderet, at der ikke kan gives tilladelse til indvinding af råstoffer under grundvand i den reducerede zone, med mindre det kan påvises at dette kan gennemføres uden risiko for at påvirke grundvandskvaliteten. Dette er tilføjet til retningslinje nr. 6.

Kulturarv og arkæologiske værdier

Med henblik på en sikring af kulturarv og arkæologiske værdier, har regionen besluttet ikke at udlægge nye graveområder ud i kulturarvsarealer. Den landsdækkende udpegning af kulturarvsarealer er foretaget på baggrund af museumsloven, der forpligter kulturministeren til at underrette planmyndighederne om forekomsten af væsentlige bevaringsværdier, der har

betydning for planlægningen. Princippet i udpegningen af kulturarvsarealer rummer usikkerhedsfaktorer, idet der er tale om skjulte og delvist erkendte fortidsminder.

Regionen har på baggrund af et høringssvar fra Kroppedal Museum indsat en tekst om museumslovens krav til beskyttelse af fortidsminder og samarbejde om arkæologiske forundersøgelser i henhold til Museumslovens § 26 i afsnittet "Hvem er myndighed".

Fredede områder og Natura 2000

Regionen har ikke udlagt nye graveområder i fredede områder eller i områder omfattet af Natura 2000-udpegninger, idet råstofindvinding som udgangspunkt vil være i strid med de interesser, der varetages i disse områder.

Støv

Med henblik på et bedre vidensgrundlag til at kunne opstille tilfredsstillende afværgetiltag mod støvgener fra nedfaldsstøv og sikre overholdelsen af de fastsatte grænseværdier for svævestøv, der kan være sundhedsskadelig, har FORCE Technology for regionen udarbejdet et notat med erfaringer og anbefalinger vedrørende støvnedfald og svævestøv ved råstofindvinding. Derudover har regionen i samarbejde med FORCE Technology iværksat et projekt, hvor der i en af Region Hovedstadens grusgrave er gennemført et støvmåleprogram, hvor både koncentrationer af nedfaldsstøv og svævestøv er blevet bestemt. Støvmåleprogrammet blev opstartet i februar 2020 og afsluttet i januar 2021. Resultaterne for støvmåleprogrammet er beskrevet i rapporten Måling af støvpåvirkning fra en grusgrav i Region Hovedstaden ved måling af støvnedfald, svævestøv og α-kvarts.

Retningslinjer

Regionen har besluttet nedenstående ændringer i retningeslinjerne i forhold til Råstofplan 2012.

2. Indvinding udenfor graveområde

Retningslinjen konsekvensrettes i forhold til ny retningslinje 11.

6. Udnyttelse af ressourcen over og under grundvandsspejlet (Ændret)

Med henblik på en sikring af grundvandsressourcen og at sikre, at tilladelse til råstofindvinding sker i overensstemmelse med Indsatsbekendtgørelsens § 8, har regionen besluttet at supplere retningslinjen med teksten "Der kan dog som hovedregel ikke meddeles tilladelse til råstofindvinding i den reducerede zone under grundvandsspejlet medmindre ansøger kan dokumentere, at det kan ske uden risiko for påvirkning af grundvandskvaliteten. Der kan som hovedregel ikke meddeles tilladelse til råstofindvinding inden for udlagte boringsnære beskyttelsesområder (BNBO'er), med mindre ansøger kan dokumentere, at råstofindvinding kan foregå uden risiko for grundvandskvaliteten. Endvidere kan der som udgangspunkt ikke forventes tilladelse til indvinding af ressourcer under grundvandsspejl ved tørpumpning."

9. Retningslinje om rækkefølgeplanlægning (NY)

Med henblik på bedre sikring af hensynet til naboer og lokalsamfund har regionen besluttet at tilføje retningslinjen, der indebærer at allerede igangværende råstofindvinding skal være tilendebragt, inden der kan gives tilladelse til nye indvindingsaktiviteter, såfremt disse påvirker samme gruppe af omkringboende eller samme lokalsamfund.

10. Retningslinje om nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse (NY)

Med henblik på bedre sikring af hensynet til naboer og lokalsamfund har regionen besluttet at tilføje retningslinjen. Formålet med retningslinjen er, at påvirkning som følge af råstofindvinding tæt op ad samlet bebyggelse kan begrænses mest muligt tidsmæssigt. Inden for en 100 m nærhedszone skal forekomsten indvindes i en afkortet tidsperiode, f.eks. 2 år.

11. Elementer inddraget i ansøgningsarealet (NY)

Retningslinjen er udarbejdet, med henblik på at sikre, at regionen kan fastsætte og håndhæve vilkår til sikring af miljø og mennesker på alle arealer, der er en del af driften af råstofgraven, også selvom disse er beliggende udenfor graveområdets afgrænsning.

12. Afskærmende beplantning

Regionen har besluttet at tilføje denne retningslinje, da støv og visuel påvirkning ved råstofindvinding for naboer og nærliggende lokalsamfund kan være en væsentlig påvirkning. Formålet med retningslinjen er at understrege

behovet for at indtænke den slags tiltag i forbindelse med ansøgning om tilladelse til råstofindvinding, f.eks ved at indtænke bibeholdelse af eksisterende beplantning.

13. Efterbehandlingsplan (ændres)

Med henblik på en bedre sikring af landskabelige værdier og udviklingsmulighederne for biodiversitet har regionen besluttet af supplere retningslinjen med teksten:"Efterbehandlingen bør tilrettelægges, således at der tages hensyn til sammenhængen med det omgivende landskab. Dette skal ske efter en afvejning i forhold til udnyttelse af ressourcen overfor landskabet samt udviklingsmuligheder for biodiversitet"

14. Søudformning og -sikkerhed (ændres)

Med henblik på en bedre sikring af landskabelige værdier og udviklingsmulighederne for biodiversitet har regionen besluttet af supplere retningslinjen med teksten: "Efterbehandling af hældninger under grundvandsspejl med råjord (overjord ekskl. muld) kan ikke gennemføres uden særskilt godkendelse fra regionen og forudsætter, at ansøger dokumenterer, at det ikke vil påvirke grundvandskvaliteten."

Interesseområder

Hidtil er kun ca. 1/3 af de udlagte interesseområder blevet udlagt til graveområder efter kortlægning for råstoffer og afvejning i forhold til andre arealinteresser. Herudover har det været tidsmæssigt uafklaret, hvornår der kunne forventes en frigivelse af disse områder til andre formål, der vil kunne hindre råstofudnyttelse.

Regionen ønsker at begrænse den periode med usikkerhed, naboer til de udpegede interesseområder skal leve med. Samtidig ønsker regionen at minimere mængden af borgere, der unødigt skal opleve at leve med usikkerhed om, hvorvidt der kommer et graveområde i deres nærområde.

Det betyder, at de områder/arealer, hvor der er flest modsatrettede arealinteresser, der medfører usikkerhed om en efterfølgende udpegning til graveområde, forkastes som nye interesseområder.

På baggrund af ovenstående er følgende interesseområder forkastet:

- Bregnerød
- Nordligste del af Amagerhuse
- Evetofte
- Laugø
- Skovbakke

For alle områderne gælder det, at det af miljøvurderingen fremgår, at der er en række modsatrettede arealinteresser, der gør det usikkert, at der kan udpeges et graveområde. Derudover er der usikkerhed i geologien for, om der er en tilgængelig råstofressource for flere af områderne. Miljøvurderingen af interesseområderne kan ses her: Miljøvurdering af interesseområder

At arealerne forkastes i den aktuelle Råstofplan 2016/2020 betyder ikke, at der ikke i forbindelse med senere råstofplanlægning kan blive stillet konkrete forslag om nye graveområder, hvor der vil ske en afvejning efter § 3 i råstofloven af en eventuel råstofressource op imod de øvrige arealinteresser.

B1 Ammendrup udvidelse

Miljøvurderingen af graveområde Ammendrup udvidelse har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Bortgravning af beskyttet dige
- Gener ved indvinding tæt på beboelserne i landsbyen Højbjerg
- Fortidsminder

Beslutning

Graveområde Ammendrup udvidelsen medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. På baggrund af høringssvar fra råstoferhvervet er forudsætningen vedr. det beskyttede dige tilpasset, så der åbnes op for muligheden for at opnå dispensation. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Det beskyttede dige i skellet mellem matr. nr. 5e Høbjerg By, Helsinge og matriklerne 1cf og 1cr Høbjerg By, Helsinge skal bevares, med mindre der opnås dispensation til at fjerne eller gennembryde diget. Uden dispensation efterlades der således en råstofressource under og omkring diget.
- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone mod Høbjerg på 100 m, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse".
- Der skal foretages henvendelse til Nordsjællands Museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse på matr. nr. 1cf og 1cr Høbjerg By, Helsinge for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.
- Området skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.

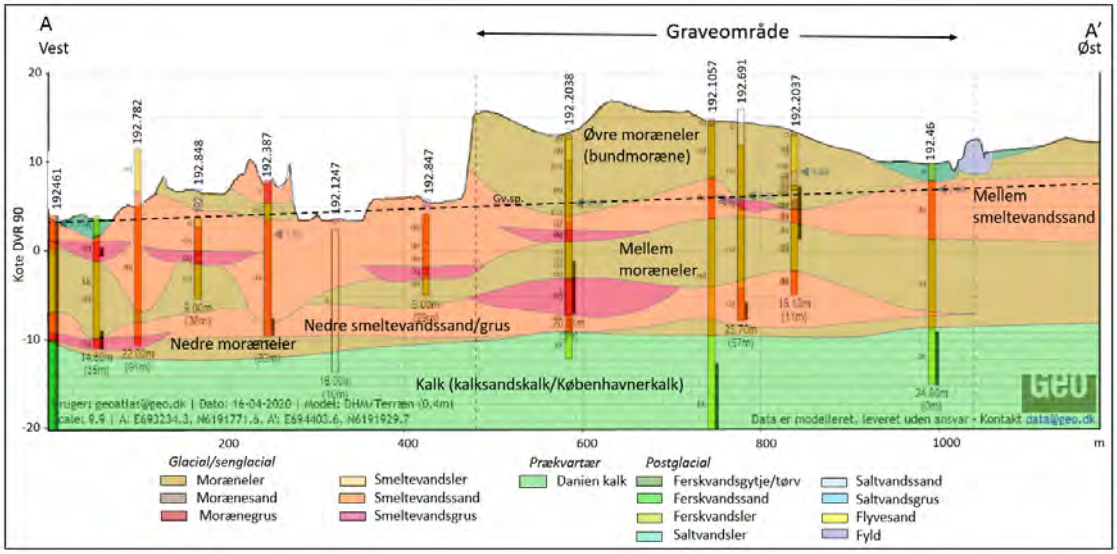
Bonderup

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Bonderup har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Trafikafvikling/-belastning - arealinteresser vedr. planlagte anlæg til etablering af Frederikssundsmotorvejen
- Fortidsminder
- Grundvand/drikkevandsforhold - overlap med boringsnært beskyttelsesområde (BNBO)

Beslutning

En revurdering af råstofressourcen i Bonderup graveområde, har vist at der kun er en lille og dybtliggende råstofforekomst i området (se Figur 1). Regionen har derfor besluttet at forslag til graveområde Bonderup bortfalder.



Figur 1: Geologisk profil af foreslået graveområde ved Bonderup. Det geologiske profil, korreleret med boringer i området, viser at der kun er en lille og dybtliggende ressource af sand i det foreslåede graveområde. Forslag til graveområde Bonderup bortfalder derfor.

A1 Bøtterup udvidelse

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Bøtterup udvidelse har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Naturbeskyttelse
- Overfladevand
- Trafikafvikling
- Fortidsminder

Beslutning

Udvidelsen af Bøtterup graveområde medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Medmindre der opnås dispensation til bortgravning af beskyttede søer inden for selve graveområdet, eller at søerne afregistreres som beskyttede, skal det gennem vilkår for en konkret råstofindvinding sikres, at søernes naturtilstand ikke påvirkes væsentligt. Det kan fx være vilkår om graveafstand.
- Der må kun ske udkørsel fra den allerede etablerede udkørsel.
- Såfremt der skal foretages råstofindvinding i den sydlige del af området, skal der etableres en underføring under Esrumvej i overensstemmelse med kommunens anvisninger:

1. Såfremt der udføres en tunnel, skal den udføres efter gældende forskrifter. Projektet skal fremsendes til Vejmyndigheden i Helsingør Kommune, som skal godkende det endelige projekt.
2. Helsingør Kommune ser i fremtiden en mulighed for at Esrumvej på den pågældende strækning, skal suppleres med cykelstier. Det betyder, at en ny underføring/tunnel skal tage højde for og forberedes til, at cykelstierne kan etableres.
3. På grund af vejrforhold, vil vejtemperaturen ændre sig, når der etableres en tunnel, i forhold til hvor der ikke er en tunnel. Derfor skal tunellen placeres på en lige strækning af Esrumvej og ikke i en kurve.

- Der skal foretages henvendelse til det lokale museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

Dronningmølle

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Dronningmølle har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Landskabelige og kulturhistoriske interesser
- Natura 2000 område
- Naturbeskyttelse (§ 3 i Naturbeskyttelsesloven)
- Grundvand/drikkevand

Beslutning

Området er beliggende i kort afstand fra Tegners Museum, der er et kulturhistorisk område af national betydning. Det er regionens vurdering, at påvirkningen af de kulturhistoriske interesser vil være væsentlige. Det foreslåede graveområde er desuden beliggende i den landskabelige egn Ådalen, der er et af Gribskov Kommunes få uforstyrrede landskaber. Der ses ikke at være mulighed for at opstille tilstrækkelige afværgeforanstaltninger til at imødegå den væsentlige påvirkning af kulturhistoriske og landskabelige værdier. Det er derfor regionens vurdering efter en afvejning overfor de erhvervsmæssige interesser jfr råstoflovens § 3, at graveområdet ikke kan indgå i forslag til Råstofplan 2016/2020.

Græse Bakkeby

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Græse Bakkeby har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Landskabelige værdier
- Grundvand/drikkevand
- Kulturhistoriske værdier

Beslutning

Det foreslåede graveområde ligger i et område, der er udpeget som bevaringsværdigt landskab i kommuneplanen 2017. Det er Regionens vurdering, at der vil ske væsentlig påvirkning af den landskabelige værdi samt arkitektonisk og landskabeligt udtryk, som der ikke kan opstilles tilfredsstillende afværgeforanstaltninger imod. Graveområdet bortfalder derfor som forslag til Råstofplan 2016/2020.

D9 Grønlien

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Grønlien har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Grundvand/drikkevand
- Trafikafvikling/-belastning - arealinteresser vedr. planlagte anlæg til etablering af Frederikssundsmotorvejen

Beslutning

Graveområde Grønlien medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding. På baggrund af høringssvar fra råstoferhvervet i forbindelse med den offentlige høring er forudsætning vedr. udkørsel tilpasset, så der åbnes op for andre muligheder, end at materialerne benyttes til anlæg af motorvejen.

Forudsætninger

- Der må maksimalt indvindes 175.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Råstoffer i graveområdet kan kun indvindes i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejen, med mindre der kan opnås tilladelse til etablering af alternativ udkørsel, således at der kan etableres en råstofgrav forud for motorvejens anlæggelse.

K1 Holtegård

Miljøvurderingen af Holtegård har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Rekreative interesser
- Grundvand/drikkevand
- Trafikafvikling
- Fortidsminder

Beslutning

Graveområde Holtegård medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Graveområdets efterbehandlingsplan må ikke må stride imod de hensyn, der skal varetages grundet placering i kystkile.
- Der må maximalt indvindes 60.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- Der må ikke indvindes råstoffer dybere end 1 m over grundvandspejlet inden for transportkorridoren.
- Der skal foretages henvendelse til Nordsjællands Museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

D12 Krogstrup

Miljøvurderingen af forslag til nyt graveområde Krogstrup har vist, at det ikke kan afvises, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Begrænsninger og gener overfor befolkningen
- Grundvandsforhold

Beslutning

Graveområde Krogstrup medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone på 100 m, mod bebyggelserne i nordvest, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jvf. retningslinje: "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse"
- Der må maximalt indvindes 500.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- I forbindelse med gravetilladelser skal indvinder opstille en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model, for at vurdere risikoen overfor grundvandsressourcen ved afgravning helt til kalkens overflade. Den geologiske model skal fastlægge en bundkote for afgravning, der efterlader et dæklag over kalkens overflade med minimum 5 års opholdstid.

D8 Landerslev Vest

Miljøvurderingen af Landerslev Vest har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Naturbeskyttelse
- Overfladevand
- Grundvand/drikkevand
- Fortidsminder

Beslutning

Graveområde Landerslev Vest medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Råstofindvinding under grundvandsspejl i den sydlige halvdel af graveområdet skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret vandstrømning til den beskyttede mose sydvest for graveområdet. Gennem vilkår for en konkret råstofindvinding vurderes det at kunne sikres, at mosens naturtilstand ikke påvirkes negativt. Det kan fx være vilkår om graveafstand, gravedybde, graveintensitet og/eller overvågning.
- Eventuelle oplag af reducerede materialer må ikke udlede drænvand direkte fra oplag til vådområder vest for graveområdet.
- Der må maximalt indvindes 100.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- Der skal foretages henvendelse til Kroppedal museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

L2 Ledøje Vest

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Ledøje Vest har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Grundvand/drikkevandsinteresser
- Landskab - værdifuldt kulturmiljø
- Trafikafvikling, herunder overlap med planlagt linjeføring for Frederikssundsmotorvejen
- Kulturarvsareal

Beslutning

Det er regionens praksis, at der ikke udlægges graveområder inden for udpegede kulturarvsarealer, den sydlige del af forslaget, som ligger inden for kulturarvsareal vil ikke blive udlagt til graveområde. Den nordlige del af forslaget, der ligger indenfor kulturarvsareal, medtages i forslag til nyt graveområde, idet kulturarvsarealet vil bortgraves i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejens forlængelse. Det reducerede graveområde Ledøje Vest medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding. På baggrund af høringssvar fra råstoferhvervet i forbindelse med den offentlige høring er forudsætning vedr. udkørsel tilpasset, så der åbnes op for andre muligheder, end at materialerne benyttes til anlæg af motorvejen.

Forudsætninger

- Der må maximalt indvindes 130.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- Der skal etableres beplantning omkring graveområdet i forbindelse med efterbehandlingen, for at afbøde landskabspåvirkning.
- Råstoffer i graveområdet kan kun indvindes i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejen, med mindre der kan opnås tilladelse fra Vejdirektoratet til etablering af udkørsel direkte til Frederikssundsvejen, således at der kan etableres en råstofgrav forud for motorvejens anlæggelse.

D4 Lyngerup udv. syd

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Lyngerup udv. syd har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Grundvandsforhold/drikkevand

Beslutning

Graveområde Lyngerup udv. syd medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding. Forudsætning nærhedszone er tilføjet efter dialog på borgermøder i forbindelse den offentlige høring af råstofplanen.

Forudsætninger

- Der må maksimalt indvindes 140.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- I gravetilladelser for området, skal der stilles vilkår om, at indvinding og efterbehandling i en nærhedszone på 100 m mod den samlede bebyggelse på den vestlige side af udvidelsen, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje: "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse".

D4 Lyngerup udv. nord

Miljøvurderingen af forslag til nyt graveområde Lyngerup udv. nord har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Gener overfor befolkning
- Boringsnært beskyttelsesområde inden for forslaget
- Grundsvandsforhold/drikkevand
- Kortlagt jordforurening på naboejendommen

Beslutning

Det er regionens praksis, at der af hensyn til grundvandet ikke udlægges råstofområder inden for boringsnære beskyttelsesområder. Graveområdet vil derfor ikke blive udvidet med den berørte del af forslaget indenfor BNBO. Det reducerede graveområde Lyngerup udv. nord medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætning vedr. retablering af beskyttet dige er tilføjet på baggrund af høringssvar fra Slots- og Kulturstyrelsen.

Efter dialog med Miljøstyrelsen blev der gennemført supplerende miljøvurderinger vedr. risikoen for at påvirke våde naturtyper og vandløb, og på baggrund af disse er der fastsat en forudsætning for udvidelsen omkring udledning til nærliggende vådområder.

Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone mod Landerslev by på 100 m, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje: "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse"
- Der må maksimalt indvindes 140.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Indvinding og efterbehandling i den nordlige del af området op mod Landerslev skal tilrettelægges således, at retablering af et bortgravet beskyttet dige (D00.007.403) kan gennemføres i overensstemmelse med anvisninger fra Slots- og Kulturstyrelsen.
- Eventuelle oplag af reducerede materialer må ikke udlede drænvand direkte fra oplag til vådområder vest for graveområdet.

D11 Onsved

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Onsved har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Gener overfor befolkning
- Naturbeskyttelse
- Overfladevand
- Grundvand/drikkevand

Beslutning

En revurdering af råstofressourcen i Onsved graveområde, har vist at der kun er en ringe råstofforekomst i den nordlige del af området. Regionen har derfor besluttet at den nordlige del af forslag til graveområde bortfalder. Det reducerede graveområde Onsved medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone mod landsbyen Onsved på 100 m, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jvf. retningslinje: "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse"

- Råstofindvinding under grundvandsspejl i den nordlige halvdel af det nordlige delområde skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af grundvand til de beskyttede våde naturtyper grænsende op til graveområdet mod nord.

- Der må maximalt indvindes 125.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet i den nordlige del af området og der må maximalt indvindes 500.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet i den sydlige del af området.

- Inden indvinding skal Indvinder opstille en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model for at vurdere risikoen overfor grundvandsressourcen ved afgravning helt til kalkens overflade. Den geologiske model skal fastlægge en bundkote for afgravning, der efterlader et dæklag over kalkens overflade med minimum 5 års opholdstid.

J5 Hedeland udvidelse

Miljøvurderingen af Hedeland udvidelse har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Fortidsminder

Beslutning

Udvidelsen af graveområde J5 Hedeland medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Der skal foretages henvendelse til Kroppedal museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

D7 Ryegård

Miljøvurderingen af Ryegård har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Naturbeskyttelse
- Overfladevand
- Landskabelige værdier
- Grundvand/drikkevand
- Kulturhistoriske værdier

Beslutning

Det er vurderet, at råstofindvindings påvirkning af landskabet ikke vil kunne afværges i væsentligt omfang i den sydvestlige del af det foreslåede graveområde, grænsende op mod Skovbakken Danshøj. Det sydlige delområde af det foreslåede graveområde, udlægges derfor ikke i Råstofplan 2016/2020. Dermed sikres det også, at en beskyttet mose ikke indgår i graveområdet. Derudover er graveområdet reduceret mod nord at undgå overlap med et udpeget BNBO. Det reducerede graveområde medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Råstofindvinding under grundvandsspejl skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af grundvand til engen og mosen umiddelbart syd for graveområdet.
- Der må maximalt indvindes 37.500 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- Der maksimalt må graves til kote 0, grundet risiko for påvirkning af grundvandsressourcen, pga. den korte afstand til Græse Vandværks indvindingsboring. Hvis en indvinder ønsker at grave dybere end kote 0, skal indvinder opstille en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model.
- Der skal foretages henvendelse til ansvarshavende museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

D10 Rørbæk

Miljøvurderingen af Rørbæk har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Gener ved indvinding tæt på beboelserne i Lille Rørbæk
- Landskabelig værdi og Kulturhistoriske interesser
- Grundvandsforhold
- Trafikafvikling

Beslutning

Det er vurderet, at råstofindvindings påvirkning af landskabet ikke vil kunne afværges i væsentligt omfang i den sydlige del af området, grænsende op mod Lille Rørbæk. Det sydligste delområde af det forslåede graveområde, udlægges derfor ikke i Råstofplan 2016/2020. Dette afvæger også generne for de nærmeste beboere i Lille Rørbæk.

Efter dialog med Miljøstyrelsen er det konkluderet, at de landskabelige påvirkninger i den vestlige del af Rørbæk graveområde, ikke kan afværges i væsentligt omfang. Den vestlige del af det forslåede graveområde, medtages derfor ikke i Råstofplan 2016/2020.

Det reducerede graveområde i Rørbæk medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Der må maximalt indvindes 250.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- Råstoffer i graveområdet kan kun indvindes i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejen, med mindre der kan opnås tilladelse fra Vejdirektoratet til etablering af udkørsel direkte til Frederikssundsvejen, således at der kan etableres en råstofgrav forud for motorvejens anlæggelse.

F4 Skævinge

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Skævinge har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.

- Naturbeskyttelse
- Sjældne, udryddelsestruede eller fredede dyr, planter og naturtyper
- Overfladevand
- Grundvandsforhold/drikkevand
- Fortidsminder

Beslutning

En revurdering af råstofressourcen i Skævinge graveområde, har vist at der kun er en lille råstofforekomst i den vestlige og østlige del af det oprindeligt foreslåede område. Regionen har derfor besluttet at den østlige del af det oprindelige forslag til graveområde bortfalder. Derudover er regionen i høringssvar fra blandt andre Hillerød kommune og Thomas Beck blevet gjort opmærksom på en ny registrering af bilag IV-arten løgfrø. Det er vurderet, at råstofindvindings påvirkning af bilag IV arter, herunder for løgfrø, ikke vil kunne afværges i væsentligt omfang i den nordøstligste del af området. Det nordøstlige hjørne af det foreslåede graveområde udlægges derfor ikke som råstofgraveområde i Råstofplan 2016/2020.

Det reducerede graveområde Skævinge medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Råstofindvinding under grundvandsspejl skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af overfladevand og grundvand til beskyttede våde naturtyper grænsende op til graveområdet.
- Medmindre der opnås dispensation til bortgravning af beskyttet natur inden for selve graveområdet, skal råstofindvinding tilrettelægges på en måde der sikrer, at beskyttede naturområders naturtilstand ikke påvirkes væsentligt.
- Der må maximalt indvindes 150.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- I gravetilladelser for området, skal der stilles vilkår om, at indvinder skal udarbejde en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model, for at vurdere risici for kortslutning af højtliggende grundvandsmagasiner.
- Der skal foretages henvendelse til Nordsjællands museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

E13 Stålhøjgård

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Stålhøjgård har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Naturbeskyttelse
- Overfladevand
- Landskabelige og geologiske værdier

Beslutning

Graveområde Stålhøjgård medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

Forudsætninger

- Råstofindvinding skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af overfladevand til de beskyttede våde naturtyper i eller grænsende op til graveområdet mod nord og syd.
- Medmindre der opnås dispensation til bortgravning af beskyttet natur inden for selve graveområdet, skal råstofindvinding tilrettelægges på en måde, der sikrer, at tilstanden af den beskyttede sø i den nordlige del af graveområdet ikke påvirkes væsentligt.
- I gravetilladelser for området skal der stilles vilkår om, at der etableres beplantning omkring graveområdet i forbindelse med efterbehandlingen og at den landskabelige tilpasning med det omgivende landskab i særlig grad tilgodeses i området umiddelbart nord for Bastrupvej, hvor landskabet terrænmæssigt har en sammenhæng med tunneldalen syd for Bastrupvej.
- Da Stålhøjgård er beliggende i transportkorridoren mellem Høje-Taastrup og Helsingør udlagt i Fingerplan 2019, må der ikke indvindes råstoffer dybere end 1 m over grundvandspejlet inden for området.

Søsum

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Søsum har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Landskab - geologiske interesser
- Trafikafvikling
- Grundvandsforhold/drikkevand

Beslutning

Det vurderes ikke at være muligt at tilrettelægge trafikafviklingen på en måde, hvorpå den væsentlige påvirkning af omgivelserne kan afværges. Det er derfor regionens vurdering, at der på det foreliggende grundlag ikke kan etableres en råstofgrav på det pågældende sted. Graveområdet forkastes derfor som forslag til Råstofplan 2016/2020.

L1 Vindekilde

Miljøvurderingen af forslaget til nyt graveområde Vindekilde har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Beskyttede naturtyper
- Landskabelige og geologiske værdier
- Overfladevand
- Grundvand/drikkevand
- Fortidsminder

Beslutning

Det er vurderet, at råstofindvindings påvirkning af landskabet og geologiske værdier ikke vil kunne afværges i væsentligt omfang i den østlige og nordlige del af området, grænsende mod Gåsebæk rende og Værebro Å. Den østlige og nordlige del af det foreslåede graveområde ved Vindekilde, forkastes derfor som forslag til Råstofplan 2016/2020.

Grundet en revurdering af råstofressourcen, som viser gode råstofressourcer i området, foreslås den vestlige del af graveområdet udlagt til graveområde, i modsætning til det forslag der blev fremsat i forbindelse med behandlingen af Råstofplan 2016.

På baggrund af dialog med Miljøstyrelsen om den landskabelige påvirkning har regionen foretaget en yderligere tilpasning af graveområdets afgrænsning mod Gåsebæk rende og Værebro Å. Det reviderede graveområde Vindekilde medtages i Råstofplan 2016/2020 under de anførte forudsætninger. Forudsætningerne indskrives som vilkår i fremtidige tilladelser til råstofindvinding.

I Råstofplanen er det vurderet, at råstofindvindings påvirkning af landskabet og geologiske værdier ikke vil kunne afværges i væsentligt omfang i den østlige og nordlige del af området, grænsende mod Gåsebæk rende og Værebro Å. Den østlige og nordlige del af det forslåede graveområde ved Vindekilde, forkastes derfor som forslag til Råstofplan 2016/2020.

På baggrund af dialog med Miljøstyrelsen om den landskabelige påvirkning havde regionen foretaget en yderligere tilpasning af graveområdets afgrænsning mod Gåsebæk rende og Værebro Å.

Regionsrådet vurderer, at Vindekilde rummer værdifuldt kulturmiljø og er geologisk bevaringsværdigt. Disse landskabelige og kulturhistoriske interesser er fremhævet i den udarbejdede miljøvurdering for området, ligesom

Miljøstyrelsen i deres kommentarer til råstofplanen har fremhævet disse forhold. Regionsrådet vurderer, at afværgetiltagene med afgrænsning af graveområdet og beplantningskrav ikke er tilstrækkelige til at imødegå påvirkningen af landskabet og de kulturhistoriske værdier, hvorefter området efter en konkret vurdering og afvejning efter § 3 i råstofloven forkastes som nyt graveområde.

Ølsted

Miljøvurderingen af Ølsted har vist, at råstofindvinding vil kunne medføre en væsentlig påvirkning vedr.:

- Landskabelig værdi
- Grundvandsforhold/drikkevand
- Fortidsminder

Beslutning

Det er Regionens vurdering at der ikke kan opstilles tilfredsstillende afværgeforanstaltninger for indvirkningen på landskabet i Ølsted, hvis der etables en råstofgrav. Ved råstofgravning i området, vil størstedelen af Kirkebakken bortgraves, og herved vil et velafgrænset og meget synligt landskabselement fjernes. Graveområdet forkastes derfor som forslag til Råstofplan 2016/2020.

FN's Verdensmål

Implementering af verdensmålene i Regionernes arbejde

I 2015 vedtog FN’s generalforsamling de 17 Verdensmål og 169 delmål, der sætter en fælles global dagsorden for en bæredygtig udvikling.

Danmark er i dag et af de lande i EU, der forbruger allerflest råstoffer per indbygger. Danmark er derfor særligt udfordret på verdensmål 12, der handler om at sikre ansvarligt forbrug og produktion. Udfordringen er konkretiseret i delmål 12.2, hvor det fremgår, at der inden 2030 skal opnås en bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcerne – herunder råstoffer.

Ifølge Danmark Statistik blev der i 2018 indvundet 31 mio. m^3 råstoffer på land. Indvindingen på land udgør knap 80 % af den årlige råstofindvinding i Danmark, - resten hentes fra havet, hvor staten er myndighed. Efterspørgslen på primære råstoffer fra bygge- og anlægsbranchen har været stigende siden ca. 2010. Økonomiske fremskrivninger fra Finansministeriet peger på, at efterspørgslen vil fortsætte med at stige fremover.

Råstoffer som sand, grus, sten, ler, kalk og kridt er ikke-fornybare ressourcer. For at sikre, at kommende generationer ikke stilles ringere end de nuværende, er det påkrævet, at vi økonomiserer med de ressourcer, vi har til rådighed, og at vi arbejder hen imod en mere bæredygtig råstofforvaltning, hvor den økonomiske vækst afkobles fra anvendelsen af primære råstoffer. Hertil kommer at arealanvendelsen i Danmark er under pres. Teknologirådet estimerede i en rapport fra 2017, at der frem til 2050 er planlagt for 130-140 % af Danmarks areal. Det må forventes at arealkonflikterne i potentielle råstofområder bliver hyppigere og væsentligere med tiden, da de områder med de bedste råstofforekomster og de færreste interessekonflikter allerede er udlagt som råstofområder.

Inddragelse af helhedstænkningen fra verdensmålene er en vej til at finde løsninger og alternativer til brugen af ikke-fornybare råstoffer i Danmark. I de 5 regioner er der fokus på verdensmålene, og på hvordan verdensmålene kan understøtte løsninger på bl.a. råstofudfordringen. Løsningen på råstofknapheden kan håndteres ved, at vi som samfund følger to spor. Dels skal anvendelsen af primære råstoffer reduceres ved substitution med andre materialer, og dels skal der skabes incitamenter til at bevare de sekundære råstoffer i værdikæden, enten gennem upcycling eller ved mere direkte genbrug

af bygge- og anlægsaffald. Begge tilgange fordrer fokus på cirkulær økonomi og et behov for at forankre og kvalificere den grønne omstilling hos de aktører, der opererer med indvinding og oparbejdning af råstoffer, byggeri og anlæg samt genanvendelse af affaldsfraktioner. På tværs af både offentlige og private parter er det derfor vigtigt, at alle aktører deler ambitioner om en mere bæredygtig anvendelse af jordens ressourcer og aktivt bidrager til partnerskaber som værktøj til at fremme den cirkulære dagsorden.

Regionernes ambition for arbejdet med verdensmålene i råstofforvaltningen

Regionerne vil bidrage til opfyldelsen af det 12. verdensmål om bæredygtige forbrugsmønstre på råstofområdet i 2030. Omstillingen til en bæredygtig råstofforvaltning kræver både nytænkning og viden om samspillet i hele råstofkredsløbet. Derfor vil regionerne tage initiativ til et bredt samarbejde med offentlige og private aktører om bedre udnyttelse af de primære råstofforekomster og bidrage til en ændring af efterspørgselsmønstrene i retning af mere ansvarligt forbrug og produktion.

Der er brug for mere viden om transport af råstoffer inden for og på tværs af regionerne i Danmark. Desuden er der behov for at undersøge potentialerne for anvendelse af alternative materialer i bygge- og anlægssektoren og generelt fremme af cirkulære forretningsmodeller ved etablering af et marked, hvor byggematerialer recirkuleres. For fremadrettet at kunne udnytte en større del af affaldet fra bygge- og anlægssektoren, så er det vigtig at udfase brugen af miljø- og sundhedsskadelige stoffer i byggematerialer.

Denne vidensopbygning, ændring af efterspørgsel og markedsdannelse forudsætter etablering af partnerskaber. Det er regionernes ambition at fremme og bidrage til sådanne partnerskaber i årene frem.

Region Hovedstadens handlingsplan for FN’s verdensmål

Regionsrådet har vedtaget en handlingsplan for FN's verdensmål. Region Hovedstaden vil især løfte udviklingen inden for verdensmål 3, 11 og 12. Regionen vurderer, at der inden for disse tre verdensmål eksisterer væsentlige udfordringer, som skal løses for at skabe en bæredygtig fremtid. Det er også inden for de verdensmål, at regionen har stor mulighed for indflydelse, hvilket muliggør en stor effekt af regionens indsatser.

Verdensmål 11

Byerne vokser, og i 2050 forventes størstedelen af verdens befolkning at bo i byer. Tendensen er den samme i hovedstadsregionen, hvor en tredjedel af Danmarks befolkning bor. Livskvaliteten i byerne er stærkt forbundet med, hvordan byerne er indrettet, og hvordan byerne trækker på og forvalter de ressourcer, som er til rådighed. Det er derfor afgørende, at Region Hovedstaden bidrager til at skabe bæredygtige byer og lokalsamfund, så regionen kan være med til at sikre gode rammer for høj livskvalitet.

Region Hovedstaden arbejder målrettet på at sikre ren jord og rent vand, og at der er tilstrækkelige og bæredygtige råstoffer til byggerier, samt at der er en grøn og sammenhængende mobilitet. Fælles for indsatserne er, at de kræver regionale og helhedsorienterede løsninger på tværs af administrative og geografiske grænser. I arbejdet fokuserer regionen især på verdensmål 11, men bidrager også betydeligt til verdensmål 3, 6, 12, 13 og 17.

Bæredygtige byggematerialer
Veje, cykelstier, jernbaner, boliger og kontorer skyder op i byernes vokseværk. Bygge- og anlægsarbejder kræver råstoffer, som sand, sten og grus. Regionen sikrer, at råstofindvindingen sker under hensyn til både miljø, natur og erhvervsmæssige interesser. Sand og grus er ikke fornybare råstoffer, og i en nær fremtid kan der opstå knaphed. Derfor arbejder regionen på, at forbruget af råstoffer i højere grad bliver dækket af sekundære råstoffer, såsom oparbejdet byggeaffald. Den omstilling er afgørende for at opnå øget ressourceeffektivitet og reducere behovet for råstofindvinding.

Regionens mål er, at sekundære råstoffer dækker 20 % af hovedstadsregionens råstofforbrug i 2030.

Verdensmål 12

Det kræver mange ressourcer at drive landets største sundhedsvæsen med syv hospitaler og 40.000 ansatte. Når Region Hovedstaden forebygger og behandler sygdomme og skader, skal vi sikre, at det sker på en ansvarlig og bæredygtig måde, hvor regionen belaster det omgivende klima og miljø mindst muligt og bidrager til sundhed og trivsel.
Derfor fokuserer Region Hovedstaden især på verdensmål 12, både i hospitalernes drift og når regionen bygger nyt og renoverer.

Bæredygtigt byggeri og renovering

Miljø- og klimaaftrykket fra byggeaktiviteter og drift af bygninger er mærkbart. Blandt andet derfor skal bæredygtighed være en grundsten, når Region Hovedstaden bygger nyt eller renoverer. Det skal være en del af planlægningen af alt byggeri, at der screenes for bæredygtighed afhængigt af byggeriets karakter og omfang, når et screeningsværktøj er udarbejdet. Desuden skal mulighederne for genbrug og genanvendelse af byggematerialer i hospitalsbyggeri,som erstatning for ikke fornybare råstoffer, afdækkes med henblik på fremme heraf.

Regionens mål er, at Region Hovedstadens byggeri i 2030 følger et højt bæredygtighedsniveau, og at Region Hovedstaden har konsolideret sin frontløberposition indenfor samfundsansvarligt hospitalsbyggeri.

Se hele Region Hovedstadens handlingsplan for FN's verdensmål her

Fokusområder

Regionsrådet ønsker at videreføre idéen om, at der i Region Hovedstaden er grund til at have særlig fokus på udvalgte miljøområder i forbindelse med det videre arbejde med administration af råstofloven og udviklingstiltag i den kommende planperiode.

Nedenstående er listet de 4 fokusområder, som Region Hovedstaden vil have fokus på i planperioden for Råstofplan 2016/2020:

- Grundvand
- Samspil med andre arealinteresser og efterbehandling
- Genanvendelse og cirkulær økonomi
- National råstofstrategi

Grundvand

Udnyttelsen af råstofforekomster skal ske som led i en bæredygtig udvikling, og de enkelte råstofforekomster bør derfor så vidt muligt udnyttes fuldt ud. Region Hovedstaden har fokus på at udnyttelsen sker på en sådan måde, at der er mindst mulig risiko for forurening af grundvandsressourcen.

Samspil med andre arealinteresser og efterbehandling

Der er i de senere år kommet en større bevidsthed om, at arealressourcen er under pres ikke mindst i hovedstadsregionen. Region Hovedstaden vil derfor sætte fokus på, at der søges løsninger, der sikrer større samspil mellem de forskellige arealinteresser i forbindelse med den fremtidige råstofplanlægning. Regionen behandler under fokusområdet tre emner: byudvikling, skovrejsning og etablering af nye naturområder/rekreative arealer. Regionen vurderer, at der indenfor disse områder er et umiddelbart potentiale for planlægningsmæssige gevinster ved samtænkning af forskellige arealanvendelser efter endt råstofindvinding.

Genanvendelse og cirkulær økonomi

Det er efter Region Hovedstadens opfattelse vigtigt, at der i højere grad lægges vægt på at opfatte eksempelvis nedbrydningsprodukter fra byggebranchen ikke som affald men som sekundære råstoffer til substitution af de primære råstoffer, der kommer fra råstofgravene. Regionen vil have fokus på, at der kan ske en afkobling af forbruget af råstoffer fra den økonomiske vækst i samfundet, hvilket vil være tegn på indfasning af en mere cirkulær økonomi. Det vil betyde at

udviklingen i regionen bevæger sig i en mere bæredygtig retning

National råstofstrategi

Presset på råstofressourcerne er et nationalt anliggende, der kalder på nationale løsninger. Derfor samarbejder regionerne om, at der skal udarbejdes en national råstofstrategi.

På nuværende tidspunkt ses der ikke tilstrækkeligt på råstofressourcerne på tværs af regionerne, på tværs af hav- og landforekomsterne eller på tværs af de enkelte råstofkvaliteter. I en national strategi bør råstofressourcerne i havet og på land indgå i et samlet nationalt råstofregnskab, og der skal foretages en samlet miljøvurdering for den miljømæssigt mest forsvarlige udnyttelse af de samlede ressourcer. I en National råstofstrategi skal en udvikling henimod en cirkulær råstoføkonomi understøttes.

Grundvand

Regionen ønsker at opnå en fælles forståelse af grundvandshensyn med de kommunale myndigheder, forsyningsselskaber og andre interessenter. Regionen vil derfor gerne modtage forslag til, hvilke forhold, der skal belyses i forbindelse med behandling af en ansøgning om råstofindvinding under grundvand.

Region Hovedstaden ser gerne, at råstofressourcerne i udlagte graveområder udnyttes til fulde, herunder også råstoffer, som hentes under grundvandsspejl. Regionen vægter hensynet til grundvand højt, når der udarbejdes råstofindvindingstilladelser. Regionen møder dog ofte bekymring omkring mulige konsekvenser for grundvandskvaliteten ved indvinding under grundvandsspejl. I Råstofplan 2016/2020 er grundvand og beskyttelse af grundvandet i forbindelse med råstofindvinding derfor et fokusområde.

Indvinding af råstoffer kan påvirke grundvandskvaliteten og grundvandskvantiteten. Påvirkningerne er ikke nødvendigvis ensidigt negative. Arealer, der inddrages til råstofindvinding, er i Region Hovedstaden typisk landbrugsarealer. Ved intensivt landbrug anvendes der generelt pesticider, herbicider og gødning, som alle kan påvirke grundvandskvaliteten.

Tilførsel af pesticider, herbicider og gødning vil ophøre permanent, når et areal inddrges til råstofindvinding. Det er derfor vigtigt, at se på den samlede påvirkning før, under og efter råstofindvinding for at vurdere de grundvandsrisici, der måtte være forbundet med råstofindvinding under grundvandsspejl. Omfanget og typen af grundvandsrisiko ved råstofindvinding er forskellig alt efter, om der indvindes sand og grus over eller under grundvandspejlet. Risikoen vil også afhænge af, hvordan arealet efterbehandles og af den fremtidige anvendelse.

Når der bortgraves råstoffer under grundvandsspejl bliver grus og sand erstattet af et tilsvarende volumen grundvand, og der opstår således en grusgravssø. Beregninger indikerer, at der vil ske en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet i gravningens første fase, men at sænkningen af vandspejlet ikke øges med tiden. Det midlertidige fald i grundvandsspejlet ved en grusgravssø vil typisk være i størrelsesorden 5 – 15 cm. Endvidere viser beregninger, at faldet i vandspejlet bliver mindre jo større afstanden til grusgravssøen er. Grundvandssænkningen vurderes ikke at være væsentlig i forhold til det omgivende miljø.

Når grundvandet blotlægges i en sø, tilføres der atmosfærisk ilt til både grundvandet og de omkringliggende jordlag. Ilten vil påvirke den kemiske sammensætning af grundvandet og af jorden og gruset omkring grusgravssøen. Iltning kan være et problem, hvis jordlagene indeholder organisk materiale eller mineralet pyrit, da der så kan udfældes okker i søen.

Region Hovedstaden har i samarbejde med andre regioner gennemført undersøgelser i udvalgte grusgravssøer af påvirkningen af grundvandet som følge af af råstofindvinding under grundvandsspejlet. Ifølge disse undersøgelser synes påvirkningen af grundvandet at være lille og ikke af regional betydning.

Råstofindvinding under grundvandspejlet kan udføres uden eller med ganske små kvalitative påvirkninger af grundvandskvaliteten, såfremt man overholder enkle forholdsregler både under og efter råstofindvinding. Derfor har Region H fået udarbejdet en konkret vurdering af risikoen for at påvirke grundvandsressourcen for alle nye forslag til graveområder, se under **Vand** i de enkelte graveområders miljøvurderinger i Miljøvurdering af forslag til nye graveområder.

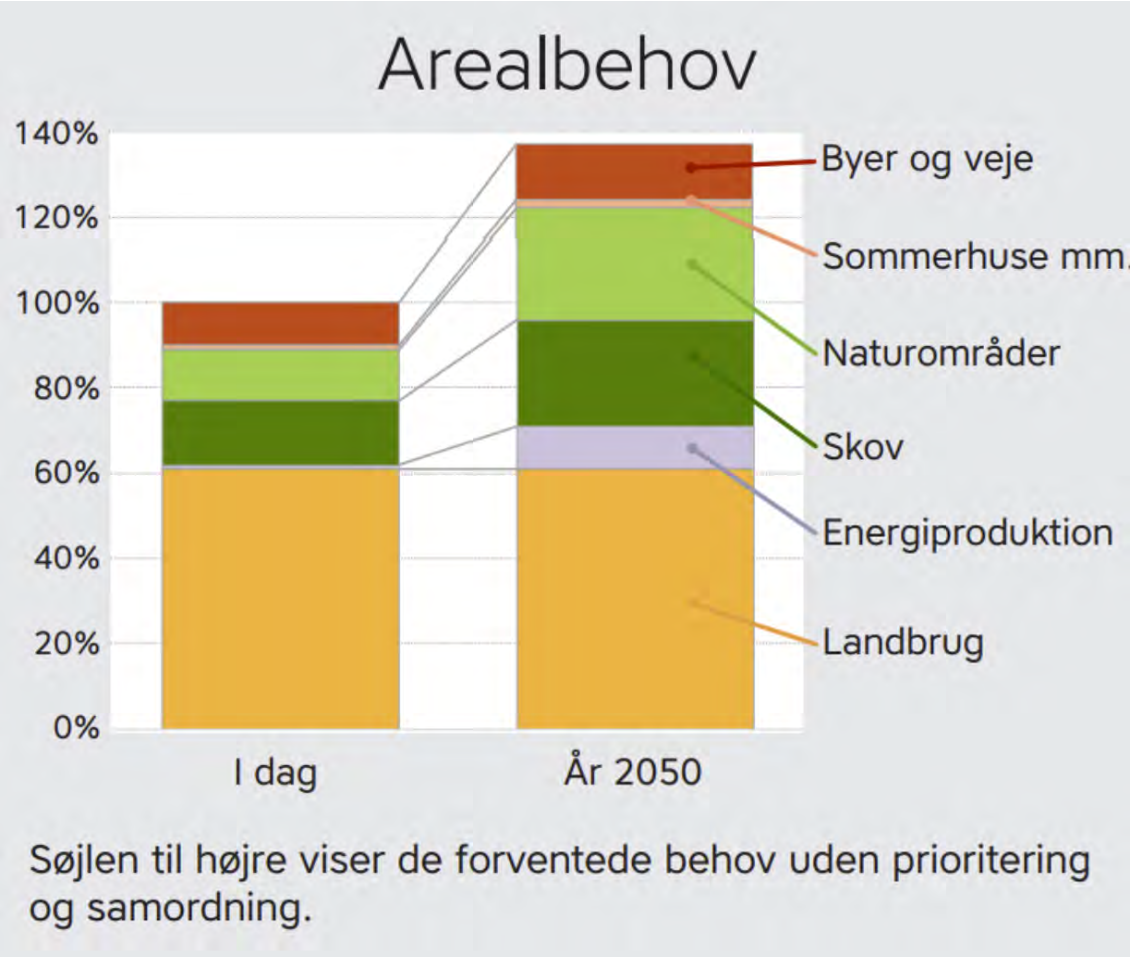
En del af det beskyttende dæklag over grundvandsmagasinet bliver fjernet i forbindelse med råstofindvinding. I Region Hovedstaden er det f. eks. en forudsætning for at opnå tilladelse, at brændstof opbevares og håndteres således, at risikoen for forurening ved spild er minimal. En anden forudsætning er, at arealet efterfølgende overgår til en arealanvendelse, der ikke indebærer risiko for forurening af grundvandsressourcen.

Når regionen udpeger nye graveområder undgås områder, der er udlagt som boringsnære beskyttelsesområder (BNBO), da disse områder vurderes at være ekstra sårbare overfor en eventuel forurening. BNBO indgår også i vurderingen af nye råstofindvindingstilladelser i eksisterende graveområder, når risikoen for grundvandet skal vurderes.

Samspil med andre arealinteresser og efterbehandling

I Teknologirådets rapport "Prioritering af Danmarks areal i fremtiden", der blev udgivet i april 2017, kan man læse, at: *"Hele Danmarks areal er i brug. Men mange flere behov trænger sig på. Der skal prioriteres. Vi kan ikke blive ved med at lade som om, landet er større end det er".*

I rapporten er der lavet en fremskrivning af arealbehovet i 2050 til forskellige arealanvendelser under forudsætning af, at der ikke ændres i den igangværende udvilkling eller i prioriteringerne. Resultatet kan ses af nedenstående figur.



Figur 78 Udviklingen i fordelingen af arealforbruget i nutiden og i 2050 Kilde: Prioritering af Danmarks areal i fremtiden (Fonden Teknologirådet, april 2017).

Som det fremgår ville det kræve en forøgelse af Danmarks areal på 30-40 %, hvilket jo ikke vil ske. Undersøgelsen er landsdækkende, og hvis man zoomer ind på regionalt niveau, er der ikke tvivl om, at situationen i Region Hovedstaden er endnu mere presset end det landsdækkende billede viser. Region Hovedstaden er en lille og meget tætbebygget region, og der er rift om pladsen.

Regionen vil i samspil med kommuner, grundejere og råstofindvindere arbejde for at sikre, at arealer, der har været anvendt til råstofindvinding, efter endt råstofgravning får ny samfundsværdi, i overensstemmelse med målsætningerne formuleret i den Regionale Udviklingsstrategi (RUS). I den kommende planperiode vil regionen tillige undersøge muligheden for, at en eventuel råstofressource kan udnyttes forud for byudvikling og således koordinere råstofindvinding med kommunens planlægning. Desuden vil regionen undersøge mulighederne for udlæg af graveområder, der hvor der er udlagt arealer til byudvikling på længere sigt.

Region Hovedstaden vil undersøge muligheden for, gennem fastlæggelse af forudsætninger i forbindelse med konkrete arealudpegninger, at sikre at der kan foretages indvinding af en given råstofressource forud for skovrejsning på arealer, hvor der er ønsket skovrejsning. Dette vil kræve, at der kan formuleres forudsætninger for udpegningen, hvorefter råstofindvindingen i hele eller dele af det konkrete graveområde for eksempel alene kan foregå over grundvandsspejl, og at indvindingen skal ske indenfor en given tidshorisont i forhold til den planlagte skovrejsning.

Genanvendelse og cirkulær økonomi

Der er et stigende behov for råstoffer i Regionen og i Danmark som helhed. Væksten i samfundet er afhængig af udbygning af infrastruktur, udvikling af eksisterende og nye attraktive bolig- og erhvervsområder. Den rapport Region H har fået udarbejdet for råstofprognosen i 2020 - 2032, viser en jævn stigning fra starten af perioden, til forbruget i slutningen af perioden (i 2032). Modellen, der ligger til grund for estimatet, er udarbejdet på baggrund af estimerede beskæftigelsestal for bygge- og anlægssektoren, der har den bedste historiske korrelation med råstofforbruget. Denne parameter har samtidigt en relativt snæver sammenhæng med den økonomiske vækst i samfundet.

De sand-, grus- og lermaterialer, der indvindes i forbindelse med råstofindvinding, er naturligt dannede, ikke-fornyelige materialer. Bæredygtighedsprincippet tilsiger, at ressourcer bør anvendes uden at forringe livsvilkårene for kommende generationer, hvorfor ikke-fornyelige råstoffer kun bør indvindes i det omfang, det er nødvendigt for at sikre en ønskelig samfundsudvikling, og i det omfang det ud fra en samlet betragtning ikke findes egnede og eventuelt fornyelige erstatningsmaterialer.

Med baggrund i ønsket om øget bæredygtighed er der i Region Hovedstaden en målsætning om, at reducere forbruget af primære råstoffer ved at fremme principperne for cirkulær økonomi og ressourceoptimering.

Regionen Hovedstaden har ikke direkte indflydelse på den mængde råstoffer som forbruges og kan ikke opstille regler og procedurer for brugen af genbrugsmaterialer som erstatning for råstoffer, men Regionen kan arbejde for etablering af ny viden på området og understøtte projekter til udarbejdelse af nye arbejdsformer og procedurer. Region Hovedstaden har i tiden fra november 2015 til december 2016 fulgt et projekt om udvikling af teknologi og metoder til nedrivning af murværk med henblik på genbrug af mursten med støtte fra Miljøudviklings- og demonstrationspuljen (MUDP). Desuden har regionen støttet og deltaget i projektet ’Helhedsorienteret bæredygtig jordhåndtering’

En god indikator for indfasningen af cirkulær økonomi og ressourceoptimering på råstofområdet vil være forholdet mellem økonomisk vækst og det samtidige råstofforbrug. Såfremt, der kan ske en gradvis afkobling mellem den økonomiske vækst og ressourceudnyttelsen vil det være tegn på, at den cirkulære økonomi og ressourceoptimeringen er under udvikling.

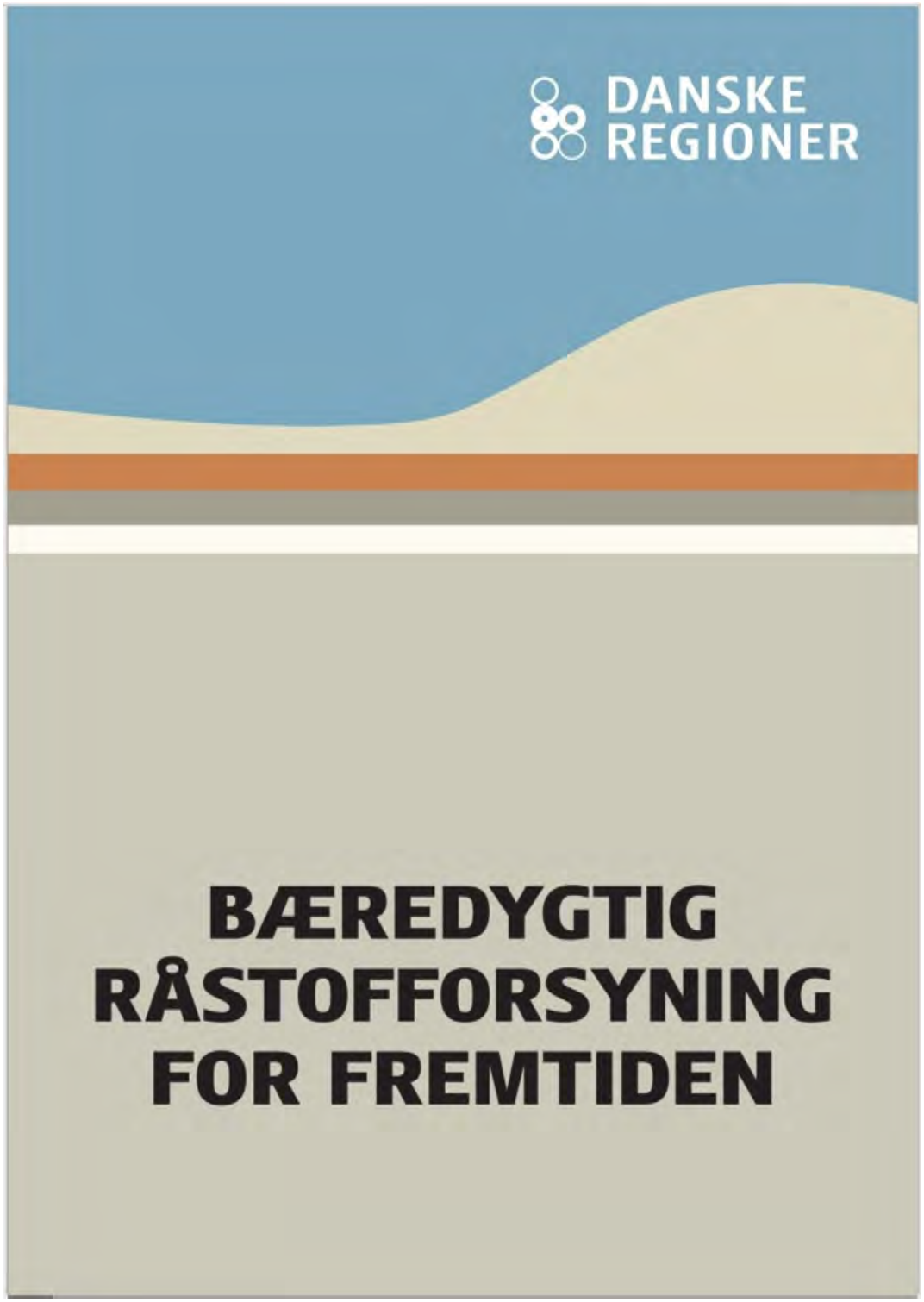
National råstofstrategi

Regionerne samarbejder om, at der skal udarbejdes en national råstofstrategi. På nuværende tidspunkt ses der ikke tilstrækkeligt på råstofressourcerne på tværs af regionerne, på tværs af hav- og landforekomsterne eller på tværs af de enkelte råstofkvaliteter.

I den nationale strategi bør råstofressourcerne i havet og på land indgå i et samlet nationalt råstofregnskab, og der skal foretages en samlet vurdering af den miljømæssigt mest forsvarlige udnyttelse af de samlede ressourcer.

I dag er råstoffer som udgangspunkt for billige ift. de samfundsmæssige omkostninger, og vi som samfund er ikke tilstrækkelig bevidste om at anvende passende kvalitet til rette formål. I strategien bør der derfor indtænkes incitamentsstrukturer, der sikrer den bedst mulige udnyttelse af de forskellige råstofkvaliteter, så vi strækker de forskellige kvaliteter af ressourcerne længst muligt.

Råstoffer er en ikke fornybar ressource, og der er en begrænset mængde tilbage. Ifølge bæredygtighedsprincippet bør ressourcer anvendes uden at forringe livsvilkårene for kommende generationer, hvorfor råstoffer kun bør indvindes i det omfang, det er nødvendigt for at sikre en ønskelig samfundsudvikling og i det omfang, at der ud fra en samlet betragtning ikke findes egnede og eventuelt fornybare erstatningsprodukter. Der skal derfor i råstofstrategien være fokus på cirkulær økonomi og genanvendelse af både sekundære råstoffer og andre affaldsmaterialer, så som overskudsjord.



Bæredygtig råstofforsyning for fremtiden

Danske Regioner er kommet med et bud på, hvordan vi som samfund kan skabe gode løsninger og rammebetingelser, der kan sikre en bæredygtig råstofforsyning mange år ud i fremtiden. Løsningerne kræver en bred opbakning og samarbejde mellem myndigheder, erhverv og forskning. Du

kan læse udspillet ved at klikke her.

Retningslinjer

Råstofplanen skal indeholde retningslinjer for indvinding af råstoffer. De fleste retningslinjer indgår som en del af administrationsgrundlaget for regionens meddelelse og administration af tilladelser til råstofindvinding. Enkelte retningslinjer retter sig mod den kommunale administration, hvor denne hænger sammen med råstoflovens regulering. Råstofplanens retningslinjer skal indgå i såvel regionens som kommunernes administration.

Retningslinjerne omhandler indvinding af sand, grus, sten og ler. Såfremt der opstår behov for retningslinjer for indvinding af andre råstoffer, kan der udarbejdes et tillæg til råstofplanen.

Formål

Med retningslinjerne synliggøres det over for borgere, myndigheder og andre interessenter, hvilke forhold regionen vil lægge vægt på ved afgørelser om tilladelse til råstofindvinding. Derudover fremhæver retningslinjerne de forhold, som kommunerne skal tage højde for i deres planlægning og administration, idet kommuneplanen ikke må være i strid med råstofplanen jf. planlovens § 11, stk. 4, nr. 6.

Retningslinjerne må på den anden side ikke være til hinder for specifikke anlæg, herunder statens veje og anden infrastruktur, som skal kunne etableres inden for områderne.

Retningslinjer om indvinding

Retningslinjerne om indvinding skal sikre råstoflovens formål, der bl.a er at sikre, at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land sker som led i en bæredygtig udvikling, en råstofforsyning på længere sigt og at indvinding og efterbehandling tilrettelægges således, at det efterbehandlede areal kan indgå som led i anden arealanvendelse.

Retningslinjerne for indvinding præciserer hvilke vilkår, der gør sig gældende, alt efter om der ansøges om tilladelse til indvinding indenfor de i Råstofplanen udlagte graveområder eller ikke. Herudover præciceres et krav om løbende efterbehandling med henblik på begrænsning af det aktive graveareal.

Med begrebet indvinding henvises der også til andre aktiviteter, som hænger naturligt sammen med råstofindvinding, eksempelvis afrømning af overjord, intern kørsel, forarbejdning og læsning af materialer samt støjafskærmning.

1. Indvinding i graveområder

Råstofindvinding skal som udgangspunkt foregå inden for de graveområder, der er udlagt i råstofplanen. Inden for udlagte graveområder må der ikke planlægges for eller tillades anlæg eller andre aktiviteter, der kan hindre eller vanskeliggøre råstofindvinding.

Bemærkninger til retningslinje

Retningslinjen skal sikre, at der kan indvindes råstoffer i de udpegede graveområder, så den råstofressource, som findes inden for området, kan indgå i den fremtidige forsyning med råstoffer i regionen. Graveområderne skal derfor som udgangspunkt friholdes for aktiviteter, som varigt kan forhindre eller vanskeliggøre senere råstofindvinding. Et graveområde kan reduceres og overgå til anden anvendelse, hvis det overfor regionen dokumenteres, at råstofforekomsten er udnyttet eller er erhvervsmæssigt uinteressant. Retningslinjen er ikke til hinder for erhvervsmæssigt nødvendigt byggeri til landbrug.

Inden for råstofplanens graveområder kan der forventes tilladelse til råstofindvinding på visse vilkår. Regionen har dog samordningspligt overfor andre myndigheder og der skal altid udføres en afvejning af forholdene efter den til enhver tid gældende lovgivning herunder bl.a. naturbeskyttelseslovens § 3, bygge- og beskyttelseslinjer, museumslov m.v. samt landsplaner og planer om fremtidige infrastrukturprojekter, ligesom der skal foretages en VVM-screening (Vurdering af Virkning på Miljøet) af den ansøgte råstofindvinding. Der kan forekomme forhold der bevirker, at regionen i særlige tilfælde ikke kan meddele indvindingstilladelse inden for dele af et graveområde, fordi der ved indvinding vil ske en væsentlig påvirkning af omgivelserne.

Der kan i forbindelse med ansøgning om tilladelse stilles krav om, at ansøger dokumenterer råstofforekomsten, særligt i ældre graveområder, hvor kortlægningsgrundlaget kan være begrænset. Regionen udfører løbende kortlægning til dokumentation af forekomsten i ældre graveområder.

For nogle graveområder er der opstillet forudsætninger for udpegningen, som der skal tages hensyn til ved behandling af en ansøgning om tilladelse til råstofindvinding. Forudsætninger skal overholdes for, at en indvindingstilladelse kan meddeles med mindre ansøger kan redegøre for en alternativ fremgangsmåde, som tilgodeser formålet med retningslinjen.

2. Indvinding udenfor graveområde

Ansøgning om råstofindvinding uden for de udpegede graveområder kan normalt ikke imødekommes. En eventuel tilladelse til råstofindvinding uden for et graveområde kan kun meddeles efter forelæggelse for regionsrådet. Der kan i særlige tilfælde meddeles indvindingstilladelse, hvis der søges om indvinding af et værdifuldt råstof og/eller kortvarig indvinding på mindre arealer f.eks. i forbindelse med statens vejprojekter. Denne retningslinje er ikke til hinder for at driftsarealer, der er i direkte tilknytning til råstofindvindingen, kan inddrages i tilladelsesarealet uden forelæggelse for regionsrådet til beslutning, selvom disse arealer er beliggende udenfor graveområdet jfr. retningslinje nr. 11.

Bemærkninger til retningslinje

Der kan opstå situationer, hvor det vil være hensigtsmæssigt at en særlig forekomst indvindes uden for et graveområde. Råstofindvinding kan undtagelsesvis foregå uden for de udpegede graveområder, når samfundsmæssige interesser taler for det og når øvrige beskyttelsesinteresser ikke taler imod.

Indvinding uden for et graveområde kan f.eks. ske ved større statslige anlægsprojekter eller ved en mindre udvidelse af en eksisterende råstofgrav, som betyder en bedre udnyttelse af forekomsten.

Såfremt en ansøgning om indvinding vedrører et areal uden for de udpegede graveområder, skal regionsrådet have forelagt sagen til behandling. Hvis der skal gives tilladelse uden for de udpegede graveområder skal indvindingen kunne foretages inden for 4 år, ellers skal området udpeges som graveområde i den førstkommende råstofplan.

3. Arealer med rettigheder til at indvinde ler

På arealer som er omfattet af anmeldte rettigheder til at indvinde ler efter råstofloven, skal der som udgangspunkt meddeles tilladelse til indvinding af ler på vilkår svarende til, at arealet var udpeget som graveområde. Der skal i sagbehandlingen af ansøgning inden for et område med anmeldte rettigheder tages højde for, om området er udlagt i råstofplanen, og om der således er foretaget en forudgående afvejning af hensynene i råstoflovens § 3.

Bemærkninger til retningslinje

I regionen findes arealer med anmeldte rettigheder til at indvinde ler. Regionen skal meddele indvindingstilladelse på en række vilkår efter de til enhver tid gældende bestemmelser i råstofloven. Regionen kan kun stille krav om, at arealer med rettigheder til at indvinde ler friholdes for aktiviteter og anlæg, såfremt arealerne er udpeget som graveområder i råstofplanen.

4. Krav til graveplan

I forbindelse med at der meddeles tilladelse til indvinding af råstoffer, skal der foreligge en godkendt plan for indvinding, en graveplan. Graveplanen skal udformes således, at arealet, hvor der udføres aktiv indvinding, begrænses mest muligt.

Bemærkninger til retningslinje

I forbindelse med at regionen meddeler tilladelse til råstofindvinding, skal der foreligge en graveplan, der er godkendt af regionen. Graveplanen skal bestå af en beskrivelse af den planlagte fremdrift under indvinding samt mindst ét kort / en situationsplan over tilladelsesarealet, hvor indretning, dvs. graveetaper, støjafskærmning, placering af maskinel m.v. kan illustreres.

Råstofindvinding ændrer landskabet permanent og ændrer dermed borgernes oplevelser af landskabet. Arealer med aktiv råstofindvinding kan udgøre et forstyrrende element for borgere, der er bosat eller opholder sig tæt på råstofgrave. Regionen ønsker at sikre, at borgerne har mulighed for at opleve landskabet samtidig med, at der er plads til samfundsnyttig råstofindvinding. Regionen vil derfor gerne sikre, at det åbne areal i grusgraven ikke er større end højst nødvendigt for den aktuelle daglige drift. Hvor fordeling af forekomsten tillader det, skal der derfor ikke åbnes arealer, der ikke umiddelbart vil indgå i den daglige drift, og indvinding skal koncentreres på så begrænsede arealer som muligt.

Ressourcebeskyttelse- og udnyttelse

Retningslinjerne om ressourcebeskyttelse- og benyttelse skal sikre råstoflovens formål, der bl.a er at sikre, at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land sker som led i en bæredygtig udvikling, en råstofforsyning på længere sigt og at råstofferne anvendes i forhold til deres kvalitet.

5. Interesseområder

Interesseområder udgør arealer, hvor der med høj sandsynlighed findes en råstofforekomst. Inden for interesseområder må der ikke planlægges for eller etableres ændret arealanvendelse, der kan hindre eller vanskeliggøre en eventuel fremtidig råstofindvinding.

Bemærkninger til retningslinje

Interesseområder er arealer, hvori der på baggrund af eksisterende geologisk viden er en formodning om en tilstedeværelse af råstoffer. Råstofinteresseområder påregnes ikke udnyttet inden for råstofplanens tidshorisont. Indvinding inden for interesseområder ligestilles med al anden indvinding uden for et graveområde, og der kan således ikke forventes tilladelse, jf. retningslinje 2.

Formålet med udpegning af interesseområder er at sikre mulighed for en langsigtet planlægning, hvor arealer der kan indeholde råstoffer af erhvervsmæssig interesse, ikke bebygges eller lignende, før råstofferne er udnyttet. Dermed sikres det, at vigtige råstofressourcer er tilgængelige for fremtidig udnyttelse og udvikling i regionen.

Udpegningen som interesseområde er udelukkende en fastholdelse af arealets nuværende anvendelse med henblik på at sikre, at der ikke gennem anden planlægning eller ændret anvendelse sker udlæg til formål, der på sigt vil kunne forhindre en evt. fremtidig råstofindvinding. Udpegningen som interesseområde medfører ingen begrænsninger/ændringer i den eksisterende lovlige arealanvendelse, og er ikke til hinder for erhvervsmæssigt nødvendigt byggeri til landbrugsmæssigt formål.

Der er ikke udført en afvejning efter råstoflovens § 3 i forbindelse med udpegningen af interesseområder, fordi ressourcens omfang og kvalitet og dermed de erhvervsmæssige hensyn er uafklaret og således ikke kan afvejes op imod de øvrige hensyn i råstoflovens § 3.

Ved planlægning af byudvikling eller anden arealanvendelse inden for udlagte interesseområder skal eventuelle råstofforekomster undersøges nærmere, hvorefter regionen vil tage stilling til, om arealerne kan frigives til andre formål. Et interesseområde kan udtages af råstofplanen, hvis der opnås enighed mellem regionsrådet og øvrige interessenter. En sådan beslutning forudsætter, at den som ønsker, at arealer inden for et interesseområde frigives til andre

formål, tilvejebringer det fornødne vidensgrundlag om den formodede råstofforekomst.

6. Udnyttelse af ressourcen over og under grundvandsspejl

Råstofferne bør så vidt muligt udnyttes fuldt ud såvel over som under grundvandsspejlet, før området overgår til anden anvendelse, med mindre særlige forhold taler imod. Regionen skal i sin vurdering heraf sikre, at tilladelse til råstofindvinding sker i overensstemmelse med Indsatsbekendtgørelsens § 8. Der kan dog som hovedregel ikke meddeles tilladelse til råstofindvinding i den reducerede zone under grundvandsspejlet medmindre ansøger kan dokumentere, at det kan ske uden risiko for påvirkning af grundvandskvaliteten. Der kan som hovedregel ikke meddeles tilladelse til råstofindvinding inden for udlagte BNBO'er med mindre ansøger kan dokumentere, at råstofindvinding kan foregå uden risiko for grundvandskvaliteten. Endvidere kan der som udgangspunkt ikke forventes tilladelse til indvinding af ressourcer under grundvandsspejl ved tørpumpning.

Bemærkninger til retningslinje

Indvindingen af råstoffer skal foregå på en miljømæssigt hensigtsmæssig måde, hvilket betyder, at når en råstofgrav er åbnet, skal forekomsten inden for det pågældende areal udnyttes fuldt ud med mindre særlige forhold taler imod det. På denne måde reduceres den samlede effekt på landskabet og behovet for råstoffer kan dækkes fra færrest mulige lokaliteter. Ved større sammenhængende graveområder, f.eks. med flere individuelle indvindingsvirksomheder, kan regionen stille krav om gennemgravning af skel mellem råstofgravene, for at råstofferne kan udnyttes bedst muligt, og for at efterbehandlede arealer kommer til at fremstå som en helhed.

I det omfang det er muligt, er det endvidere hensigtsmæssigt, at der indvindes råstoffer over såvel som under grundvandsspejlet.

Ved meddelelse af tilladelse til indvinding af råstoffer i graveområder, skal det vurderes, om det konkrete graveprojekt direkte eller indirekte kan påvirke tilstand og mulighed for målopfyldelse af en vandforekomst udpeget i den til enhver tid gældende vandområdeplan. Det skal sikres, at tilladelsen er i overensstemmelse med Indsatsbekendtgørelsens § 8.

Det skal ligeledes vurderes, om der inden for graveområdet befinder sig målestationer tilknyttet NOVANA-programmet og sikres, at disse ikke påvirkes.

En tilladelse til at indvinde under grundvandsspejlet kan gives på baggrund af

en vurdering af grundvands- og recipientforholdene med et stort fokus på grundvandsbeskyttelse. Tørpumpning kan medføre en væsentlig negativ og potentielt uoprettelig påvirkning af beskyttede våde naturtyper samt en risiko for påvirkning af grundvandskvaliteten lokalt, og derfor kan metoden som udgangspunkt ikke tillades.

Der udlægges ikke nye graveområder inden for BNBO på grund af grundvandshensyn, og der kan derfor som hovedregel heller ikke forventes tilladelse til råstofindvinding inden for BNBO'er, som overlapper med eksisterende graveområder med mindre ansøger kan dokumentere, at råstofindvinding kan foregå uden risiko for grundvandskvaliteten.

I nogle graveområder kan der være specifikke forudsætninger for indvinding under grundvand for at sikre drikkevandsressourcen. Hvis ikke regionen har afklaret grundvandsrisikoen specifikt i forbindelse med udpegning af graveområdet, kan en ansøger blive pålagt at tilvejebringe de fornødne undersøgelser i forbindelse med en ansøgning om indvinding under grundvandsspejl.

Inden for transportkorridorer skal terrænoverfladen efter endt råstofindvinding efterlades / efterbehandles til mindst 1 meter over grundvandsspejlet. Uudnyttede råstofforekomster inden for transportkorridoren bør så vidt muligt udnyttes, inden der anlægges ny infrastruktur på arealet. Det skal sikres, at råstofressourcens udnyttelse sker under hensyntagen til etablering af evt. kommende trafik- og forsyningsanlæg og lignende ved koordinering mellem de relevante myndigheder.

7. Kontinuitet i indvinding

Hvis indvinding i et kalenderår udgør 10 % eller mindre af den tilladte årlige indvindingsmængde vil regionen vurdere om råstofindvindingstilladelsen kan betragtes som udnyttet det pågældende år. Såfremt en indvindingstilladelse i tre på hinanden følgende år vurderes ikke at være udnyttet, kan der være tale om manglende kontinuitet, og tilladelsen kan dermed bortfalde. Hvis tilladelsen bortfalder, indtræder oprydnings- og efterbehandlingsforpligtelserne omgående.

Bemærkninger til retningslinje

Formålet med retningslinjen er at sikre, at der løbende er fremdrift i indvindingen, for i videst mulige omfang at begrænse påvirkningen af omgivelserne og for at sikre, at der sker en kontinuer udnyttelse af de stedlige råstofressourcer. I vurderingen af eventuel manglende kontinuitet, vil bl.a. indgå konjunkturudsving og en vurdering af regionalt udbud og efterspørgsel. Regionen kan undlade at realitetsbehandle en ansøgning efter bortfald af tilladelse, hvis der er en begrundet forventning om, at tilladelsen ikke vil blive taget i brug.

Import - Kvalitetsforbedring af forekomsten

Kvaliteten af råstofprodukter i den enkelte råstofgrav kan i visse tilfælde forbedres ved tilførsel og opblanding med importerede materialer. Regionen skal give tilladelse til typen og mængden af importerede primære råstoffer til opblanding med de stedlige materialer. I forbindelse med den årlige indberetning skal indvinderen oplyse regionen om, hvilke og hvor store mængder færdigvarer, der er udleveret fra graven efter opkvalificering de stedlige råstoffer med importerede.

Bemærkninger til retningslinje

Formålet med retningslinjen er at sikre, at eventuelle importerede materialer til opkvalificering af den stedlige ressource kun sker efter tilladelse fra regionen, da import af materialer også kan have indflydelse på indvindingens fremdrift. Ved import af jord til råstofgrave henvises der til forbudsbestemmelsen i jordforureningslovens § 52. Såfremt der ønskes tilført materialer til råstofgrave med henblik på direkte videresalg, kan dette kun ske efter tilladelse fra den kommunale myndighed. Det samme gælder for tilførsel af andre materialer end rene råstoffer til opblanding med de stedlige materialer.

Hensyn til omkringboende

Retningslinjerne om hensyn til omkringboende skal sikre råstoflovens formål, der bl.a er at sikre, at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning, herunder i forhold til naboer og lokalsamfund.

9. Rækkefølgeplanlægning

Regionen kan afvise at give tilladelse til råstofindvinding eller udskyde ibrugtagning, ved ansøgning om inddragelse af nye arealer til råstofindvinding, hvis den ansøgte aktivitet tilsammen med eksisterende råstofindvinding kan medføre en væsentlig øget påvirkning af den samme gruppe af omkringboende eller det samme lokalsamfund.

Bemærkninger til retningslinje

Med retningslinjen kan regionen afvise at give tilladelse til råstofindvinding i nye arealer, før en allerede tilladt råstofindvindingsaktivitet, som vil påvirke samme gruppe af omkringboende eller samme lokalsamfund, er tæt på at være afsluttet. Det er ikke afgørende, om den ansøgte råstofindvinding er inden for samme graveområde. Det er påvirkningen af omkringboende eller lokalsamfund, der lægges vægt på, herunder trafikbelastning. Retningslinjen omfatter såvel nye tilladelser som tillæg til /udvidelser af eksisterende. Tilladelse vil kunne meddeles, såfremt ibrugtagning betinges af afslutning af den igangværende aktivitet.

10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse

Der gives som udgangspunkt ikke tilladelse til råstofindvinding nærmere end 25 m fra bygninger med fast fundament (herunder beboelse). Derudover stilles der markant skærpede krav til indvindingens tilrettelæggelse og varighed inden for en nærhedszone på 100 m til sammenhængende bebyggelse.

Bemærkninger til retningslinje

Råstofindvinding umiddelbart opad ens beboelse kan opleves som en væsentlig påvirkning af ens hverdag. Formålet med retningslinjen er, at denne påvirkning af befolkningen kan begrænses mest muligt tidsmæssigt. Inden for nærhedszonen på 100 m skal al indvindingsaktivitet inkl. efterbehandling foregå inden for en afkortet tidsperiode, f.eks. 2 år, som fastsættes i den konkrete tilladelse, og indvindingsaktivitet må kun påbegyndes efter særskilt orientering til regionen, som vil føre tilsyn med, at aktiviteten i nærhedszonen afsluttes i overensstemmelse med den fastsatte tidsbegrænsning. Der tages i sagsbehandlingen hensyn til, at der kan være behov for et større åbent areal ad gangen inden for det samlede tilladelsesområde til oplag af de materialer, som indvindes inden for nærhedszonen.

11. Elementer inddraget i ansøgningsarealet

Driftsarealer, der er i direkte tilknytning til råstofindvindingen, fx adgangsveje og parkeringsarealer, skal indgå i tilladelsesarealet, også selvom disse arealer er beliggende udenfor graveområdet. Inddragelse af disse arealer i det ansøgte areal vil dog ikke medføre, at ansøgningen skal forelægges regionsrådet til beslutning, da der ikke er tale om egentlig råstofindvinding.

Bemærkninger til retningslinje

Formålet med retningslinjen er at sikre, at regionen kan fastsætte og håndhæve vilkår til regulering af mulige miljøgener fra disse arealer, og derigennem beskytte mennesker og miljø. Så længe der ikke indvindes, bearbejdes eller oplagres råstoffer og overjord mv. indenfor disse arealer, kan de, såfremt det vurderes hensigtsmæssigt i forhold til mennesker og miljø, etableres udenfor graveområdet uden at være i strid med retningslinje 2.

Retningslinjen er udarbejdet på baggrund af Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse af den 21. december 2018, hvori nævnet bemærker, at:

"Det er Miljø- og Fødevareklagenævnet opfattelse, at arealer, som midlertidigt benyttes til eksempelvis oplag, transportveje, sorteringsanlæg eller lignende, ligeledes skal indgå i opgørelse af ”minestedets areal”. Nævnet finder, at dette er gældende, uanset om arealet er færdiggravet og eventuelt efterbehandlet. Nævnet begrunder dette med, at arealet er omfattet af tilladelsen til at indvinde råstoffer, og at arealet indgår i driften af råstofgraven. Den midlertidige aktivitet udgør endvidere en væsentlig del af projektets miljøpåvirkning."

Miljø- og Fødevareklagenævnet gør i deres afgørelse opmærksom på, at der siden 2005 er foretaget en præcisering af såvel VVM-direktivet som VVM-vejledningen. Henset hertil, samt ud fra formålet med VVM-reglerne navnlig som fastlagt i EU-Domstolens praksis, finder nævnet, at en tidligere praksis med en indskrænkende fortolkning af ”minestedets areal” ikke kan opretholdes. Det understøttes bl.a. også af Højesterets dom i UfR 2000.1103.H, at de arealer, som indgår i en funktionel sammenhæng med graveområdet, skal medregnes til ”minestedets areal”, og at det samlede areal udgør et samlet anlæg i VVM-bekendtgørelsens forstand.

12. Afskærmende beplantning

Med henblik på at begrænse den visuelle påvirkning samt støvgener ved råstofindvinding for naboer og nærliggende lokalsamfund, vil regionen i tilladelser til råstofindvinding som udgangspunkt stille krav om afskærmende beplantning efter konkret vurdering af de stedlige forhold og behovet for afskærmning, ligesom regionen kan stille krav om bibeholdelse af eksisterende beplantning.

Bemærkninger til retningslinjen

Naboer til aktive råstofgrave kan opleve, at der sker en forringelse af landskabsoplevelsen fra deres bolig, når der etableres en råstofgrav tæt på boligen. Dette kan i et vist omfang afværges ved at etablere afskærmende beplantning mellem boliger og råstofgrav. På samme måde vil det være værdifuldt, hvis eksisterende beplantning, der kan fungere afskærmende, bevares. Regionen opfordrer samtidig ansøgere til at undlade at fælde eksisterende beplantning forud for udarbejdelse af en tilladelse til råstofindvinding, da der for alle parter kan være stor værdi i, at den eksisterende allerede udvoksede beplantning kan indgå i afskærmningen af råstofgraven.

Efterbehandling

Retningslinjerne om efterbehandling skal sikre råstoflovens formål, der bl.a er at sikre, at indvinding og efterbehandling tilrettelægges således, at det efterbehandlede areal kan indgå som led i anden arealanvendelse.

13. Efterbehandlingsplan

I forbindelse med, at der meddeles tilladelse til indvinding af råstoffer skal der foreligge en godkendt plan for efterbehandling - en efterbehandlings-plan. Efterbehandlingsplanen udarbejdes af ansøger i samarbejde med lodsejer, indvinder, region og kommune. Efterbehandlingsplanen skal udformes i overensstemmelse med råstofplanens eventuelle forudsætninger for efterbehandling af graveområdet. Såfremt der foreligger en samlet plan for graveområdets efterbehandling, skal efterbehandlingsplanerne for hver enkelt indvinding være i overensstemmelse med den samlede plan. Efterbehandlingen bør tilrettelægges, således at der tages hensyn til sammenhængen med det omgivende landskab. Dette skal ske efter en afvejning i forhold til udnyttelse af ressourcen overfor landskabet samt udviklingsmuligheder for biodiversitet.

Bemærkninger til retningslinje

Efterbehandlingsplanen er en plan for, hvordan arealet skal udformes, beplantes og anvendes efter at råstofindvinding er ophørt. Efterbehandlingen skal tilrettelægges efter dialog mellem kommune, indvinder og lodsejer. Efterbehandlingsplanen skal understøtte regionens handlingsplan for den regionale udviklingsstrategi, kommuneplanen samt statslige planer og være med til at sikre en hensigtsmæssig kommunal og regional udvikling af områderne, når råstofindvindingen er afsluttet. I områder, hvor der er særlige landskabelige værdier, skal efterbehandlingen udføres på en måde, der sikrer, at den efterbehandlede råstofgrav understøtter de landskabelige beskyttelsesværdier. Af hensyn til grundvandsressourcen bør færdiggravede arealer efterbehandles til formål, der ikke indebærer risiko for forurening af grundvandsressourcen, f.eks. rekreative formål, naturarealer, ekstensivt landbrug eller skov. Et eventuelt vilkår om forbud mod gødskning og brug af kemiske bekæmpelsesmidler, herunder pesticider, vurderes at være vilkår af varig betydning og tinglyses på ejendommen. Der er for en række graveområder opstillet forudsætninger for, at det pågældende areal er udpeget som graveområde, der skal indgå i vilkårene for efterbehandlingen. Ved udarbejdelse af efterbehandlingsplaner kan der ikke forudsættes tilførsel af udefrakommende jord til råstofgraven, med mindre der foreligger en dispensation fra forbuddet i jordforureningslovens § 52.

Efterbehandling skal foretages løbende, og ikke afvente at indvinding på hele det areal som er omfattet af tilladelsen, er tilendebragt. Hvis regionen finder det begrundet, kan indvinderens sikkerhedsstillelse blive frigivet i takt med, at efterbehandlingen gennemføres.

14. Søudformning og -sikkerhed

Såfremt der ved endt råstofindvinding efterlades en sø, skal der efterlades stabile skrænter både over og under grundvand, der er sikret mod udskridning til fare for færdsel i området. Efterbehandling af hældninger under grundvandsspejl med råjord (overjord ekskl. muld) kan ikke gennemføres uden særskilt godkendelse fra regionen og forudsætter, at ansøger dokumenterer, at det ikke vil påvirke grundvandskvaliteten.

Bemærkninger til retningslinje

Indvinding under grundvandsspejlet medfører, at der etableres søer, der skal indgå som en del af efterbehandlingen. En sådan efterbehandling giver gode muligheder for etablering af rekreative arealer til gavn for natur og miljø. Råstofgrave vil efter endt råstofindvinding overgå til anden anvendelse. Det er derfor vigtigt at sikre, at det ikke er forbundet med fare at færdes i området. Regionen kan stille krav til søbreddens og søbundens udformning, dybdeforhold og beplantning med henblik på at forbedre forudsætningerne for udvikling af et naturligt og varieret dyre- og planteliv. Som udgangspunkt efterleves krav til udformning af søer ved at tilrettelægge indvindingen, så der efterlades en vis forekomst under grundvandsspejl, og søer får den påkrævede udformning.

Efterbehandling af hældninger under grundvand ved tilførsel af råjord fra lokaliteten indebærer en risiko for, at skadelige stoffer spredes i grundvandsmagasinet, hvis overjorden fra graven indeholder skadelige stoffer efter forudgående arealanvendelse (typisk landbrugsmæssig drift). Risikoen kan formindskes væsentligt, hvis man både før (gennem lokalt kendskab) og undervejs i driftsfasen kontrollerer jorden og håndterer afvigelser gennem sortering af den tilførte jord.

15. Interimsveje og lignende

Materialer, som er udnyttet til etablering af interne køreveje i råstofgrave i overensstemmelse med restproduktbekendtgørelsen, skal fjernes i forbindelse med efterbehandlingen med mindre, de fortsat tjener en nyttiggørende funktion. Indvinder skal i forbindelse med godkendelse af efterbehandlingen kunne dokumentere, at der ikke er efterladt eller deponeret synlige såvel som ikke synlige byggematerialer og lignende affald på arealet.

Bemærkninger til retningslinje

Retningslinjen skal sikre, at der ikke efterlades bygge- og anlægsaffald i råstofgrave permanent, når disse ikke længere har en praktisk funktion i forhold til driften. Der kan uden tilladelse fra kommunen tilføres sorteret, uforurenet bygge- og anlægsaffald til etablering af interne køreveje i råstofgrave. Det kræver imidlertid tilladelse fra kommunen at deponere byggeaffald og lignende varigt i en råstofgrav. For at sikre, at bygge- og anlægsaffald ikke efterlades efter endt indvinding, kræver regionen, at sådanne materialer som udgangspunkt fjernes i forbindelse med afslutningen af råstofindvindingen og den afsluttende efterbehandling. Hvis bygge- og anlægsaffald fortsat skal tjene et formål, f.eks. hvis der anlægges rekreative stier el. lign. efter godkendelse fra kommunen, er dette undtaget fra ovenstående.

Forhold til anden administration

Retningslinjerne om forhold til anden administration skal sikre råstoflovens formål, der bl.a er at sikre, at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land sker som led i en bæredygtig udvikling, en råstofforsyning på længere sigt og at indvinding og efterbehandling tilrettelægges således, at det efterbehandlede areal kan indgå som led i anden arealanvendelse.

16. Kommuneplanen

Råstofplanens graveområder og interesseområder skal indarbejdes i kommuneplanerne.

Bemærkninger til retningslinje

For at sikre at råstofplanens udpegninger er synlige og respekteres, skal råstofplanens grave- og interesseområder fremgå af kommuneplanerne. Temalag kan downloades fra miljøportalen.

17. Biaktiviteter

Aktiviteter i aktive råstofgrave, der kræver tilladelse, godkendelse eller dispensation fra anden myndighed, bør tidsbegrænses, svarende til udløbsdatoen for den gældende råstofindvindingstilladelse eller tidligere.

Bemærkninger til retningslinje

Det kan være hensigtsmæssigt at placere aktiviteter der støjer, støver eller nemt kan kombineres med råstofindvinding i eksisterende råstofgrave - såkaldte biaktiviteter. Etableringen af biaktiviteter kræver typisk tilladelse, godkendelse eller dispensation fra kommunen eller anden myndighed. Råstofindvinding skal dog altid være den primære aktivitet, således at afslutning og efterbehandling af råstofgrave ikke tidsmæssigt udsættes væsentligt som følge af biaktiviteter.

Region Hovedstaden ser substitution af primære råstoffer med bygningsaffald og andre egnede materialer som et vigtigt element i indfasningen af cirkulær økonomi. Oparbejdning af byggeaffald og restprodukter i råstofgrave kan imidlertid indebære miljørisici, hvis ikke aktviteten indrettes hensigtsmæssigt [1]. Det kan ikke udelukkes, at oparbejdningsaktiviteter og oplag af sekundære råstoffer vil være uforenelige med hensynet til miljøbeskyttelse og vandforsyning i nogle råstofgrave. Regionen vil sandsynlivis være berørt myndighed i sager om biaktiviteter i råstofgrave, som er omfattet af miljøvurderingsloven.

---

[1] Miljøstyrelsen (2015): Forurenende stoffer i beton og tegl. Miljøprojekt nr. 1806, 2015

Kortlægning og kortlægningsstrategi

I det følgende præsenteres Region Hovedstadens kortlægningsindsats og den fremtidige kortlægningsstrategi.

Kortlægning

Kortlægning af råstofforekomsterne sten, grus og sand

Region Hovedstaden påbegyndte i 2009 en systematisk undersøgelse af regionen med henblik på kortlægning af mulige råstofforekomster. Undersøgelserne og kortlægningen blev gennemført i flere trin.

Regionens råstofgeologiske kortlægningsrapporter kan findes på regionens hjemmeside under "Publikationer om råstoffer".

Indledende kortlægning

Det første trin blev udført ved, at alle tilgængelige rapporter over geologiske undersøgelser, geofysiske undersøgelser og råstofundersøgelser, der er blevet gennemført i regionen, blev indsamlet. Rapporterne blev indsamlet fra staten, regioner, kommuner, rådgivende ingeniørfirmaer og private personer og om nødvendigt digitaliseret. Rapporterne blev herefter indberettet til den nationale database for geofysiske undersøgelser samt rapportdatabasen hos GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland).

Næste trin var at få udpeget prioritetsområder for den videre kortlægning. Prioritetsområder er arealer, hvor eksisterende data og geologisk viden indikerer, at der kan være råstofforekomster. Den indledende kortlægning af prioritetsområder blev gennemført ved en geologisk screening på kommuneniveau, som blev afsluttet ved udgangen af 2016. Ved screeningen blev alle oplysninger, der tidligere er blevet indsamlet, sammenholdt med geologiske oplysninger fra eksisterende boringer i de respektive områder. Resultaterne af disse screeninger blev en lokalisering af mulige forekomster af sand og grus tæt på terrænoverfladen. Ved screeningen identificeredes også geologiske aflejringsmiljøer andre steder i regionen, der kunne rumme tilsvarende forekomster.

Regionen inddrager løbende forbedringer af datagrundlaget i form af nye boringsdata eller geofysiske målinger i forbedringer i fastlæggelsen af prioritetsområder. Regionen benytter resultaterne fra den gennemførte screening og fastlæggelse af prioritetsområder til udpegning af de interesseområder, der foreslås i Råstofplanen.

Detailkortlægning med henblik på udpegning af graveområder

Resultaterne fra den indledende screening er behæftet med en vis usikkerhed. Der er derfor behov for yderligere geologiske undersøgelser (kortlægning) i

udlagte interesseområder, før hele eller dele af dem evt. kan udlægges som graveområder. Der foretages derfor en detailkortlægning indenfor de interesseområder, hvor regionen i forbindelse med råstofplanlægningen overvejer at udarbejde et forslag til et nyt graveområde. Detailkortlægningen kan ved behov indbefatte geofysiske undersøgelser og vil i alle tilfælde omfatte råstofboringer på arealet. På baggrund af boringsundersøgelser kan geologien i områderne kortlægges, så arten og mængden af råstofressourcen kan estimeres. Hvis der er råstofressourcer i en mængde, der er erhvervsmæssigt interessant, og hvis øvrige hensyn ikke taler imod, kan disse arealer indgå som forslag til nye graveområder i en kommende råstofplan.

Kortlægning af lerforekomster

Forud for Råstofplan 2012 blev der gennemført geologisk kortlægning af 19 arealer, hvor der er rettigheder til at indvinde ler, og på den baggrund blev hovedparten af disse arealer udpeget som graveområder. Kortlægningsindsatsen for ler i perioden indtil Råstofplan 2016/2020 er derfor blevet nedprioriteret i forhold til kortlægning for sand og grus.

Kortlægningsstrategi

Den systematiske kortlægning af regionens potentielle råstofforekomster fortsættes i næste planperiode. Alle rapporterne udarbejdet over regionens kortlægning kan ses på regionens hjemmeside.

Kortlægning af interesseområder

Kortlægning af interesseområderne fortsætter i den kommende planperiode med henblik på at sikre muligheden for at udpege fremtidige graveområder. Prioriteringen vil dels bestå i at udlægge interesseområder, der sikrer at kommende graveområder kan placeres så tæt på der, hvor råstofferne skal anvendes, som muligt. Herudover vil regionen, efterhånden som datagrundlaget forbedres, prioritere at udlægge interesseområder, hvor data indikerer, at sandsynligheden for, at der er en erhvervsmæssig interessant råstofressource, er størst.

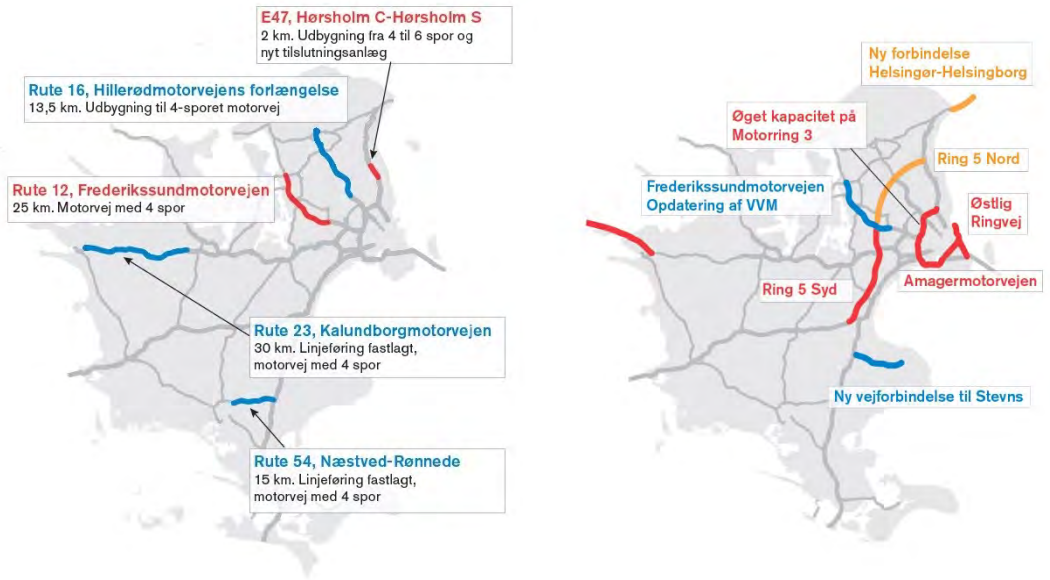
Prioritering i kortlægning af lerforekomster

Selvom der er en stor volumen af ler i de udlagte graveområder for ler, er der mangel på rødbrændende ler i regionen, og den målrettede kortlægningsindsats genoptages derfor i den kommende planperiode. Kortlægningen vil blive koncentreret mod udvalgte geomorfologiske landskabselementer, der kunne identificeres dels i råstofscreeningen af kommunerne og dels i regionens SMCI-model.

Kortlægning med henblik på udlæg af graveområder for sten, grus og sand

Der er fortsat høj byggeaktivitet i regionen, hvilket illustreres i nedenstående figur, der angiver hhv. planlagte vejprojekter, og vejprojekter, hvor der er igangværende undersøgelser. Planlægning af kortlægningsaktiviteterne for sand og grus tager højde for disse projekter ved at prioritere kortlægning højt i områder tæt på planlagte vejprojekter. Regionen vil også fremadrettet lægge vægt på at understøtte kommunernes udviklingsplaner, så som ny byudvikling og nye infrastruktur- eller tekniske anlæg. Denne strategi vil udmønte sig i, at regionen vil tilstræbe, at lokalisere råstofressourcer i tilknytning til områder, der udlagt til udviklingsprojekter i kommuneplanerne. Denne tilgang kan medvirke til en reduktion af CO_2-udledning relateret til transport i forbindelse med realisering af de kommunale udviklingsplaner.

Idet regionen har et ønske om, at det så hurtigt som muligt afklares, om der er en erhvervsmæssig interessant råstofressource i de udlagte interesseområder, vil kortlægningsindsatsen som alovervejende hovedregel ske indenfor de i Råstofplanen udlagte interesseområder.



Figur 9: Udsnit af kort udarbejdet og publiceret af Vejdirektoratet, hvor det på højre kort vises, hvilke vejprojekter, der er i gang med at blive undersøgt og på det venstre kort vises de projekter, der er undersøgt og planlagte.

Råstofområder

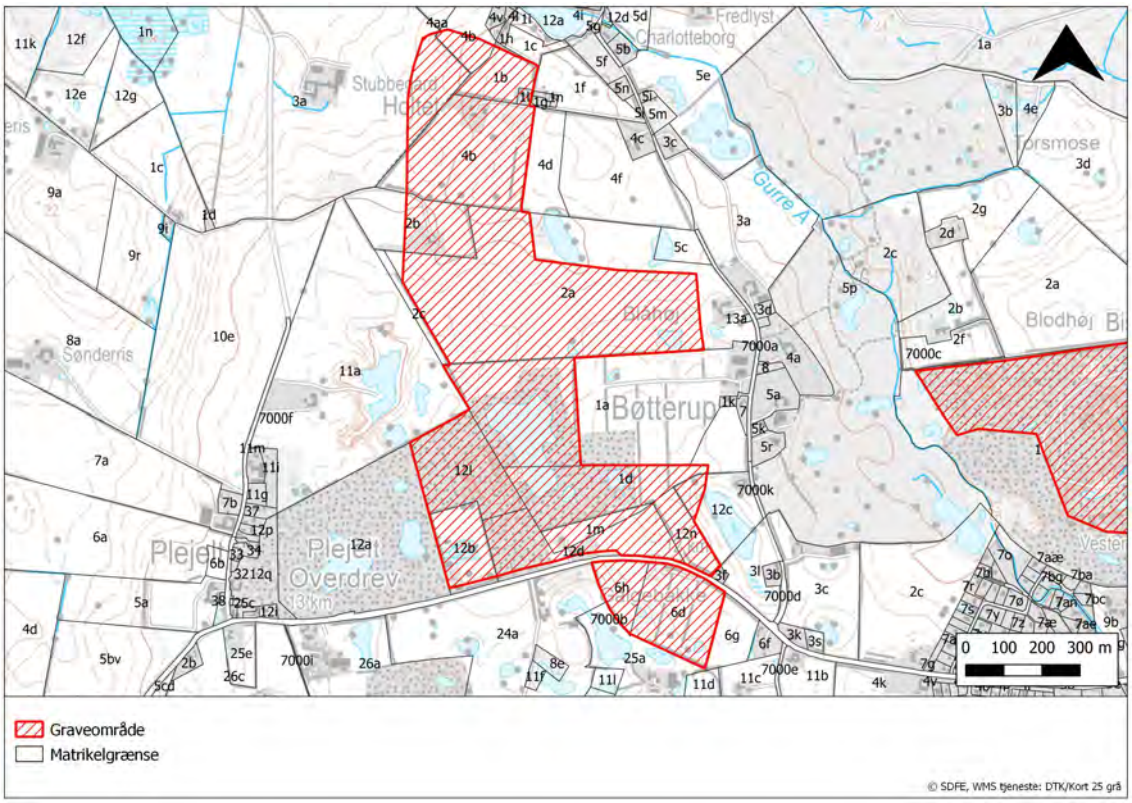
Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

Helsingør kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

A1 Bøtterup

Graveområde A1 Bøtterup er beliggende syd for Hornbæk i Helsingør Kommune. Området udgør et småbakket landskab præget af dødisrelief med overfladenære aflejringer af smeltevandssand og spredte forekomster af moræneler.



Figur 1: Graveområde A1 Bøtterup, Helsingør Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Medmindre der opnås dispensation til bortgravning af beskyttede søer inden for selve graveområdet, eller at søerne afregistreres som beskyttede, skal det gennem vilkår for en konkret råstofindvinding sikres, at søernes tilstand ikke påvirkes væsentligt. Det kan f.eks. være vilkår om graveafstand.
- Der må kun ske udkørsel fra den allerede etablerede udkørsel.
- Ved råstofindvinding i delområdet syd for Esrumvej skal der etableres en underføring under Esrumvej i overensstemmelse med Helsingør Kommunes anvisninger:

1. Såfremt der anlægges en tunnel, skal den udføres efter gældende

forskrifter. Projektet skal fremsendes til vejmyndigheden i Helsingør Kommune, som skal godkende det endelige projekt.
2. Helsingør Kommune ser i fremtiden en mulighed for, at Esrumvej på den pågældende strækning, skal suppleres med cykelstier. Det betyder, at en ny underføring/tunnel skal tage højde for og forberedes til, at cykelstierne kan etableres.
3. På grund af vejrforhold, vil vejtemperaturen ændre sig, når der etableres en tunnel i forhold til, hvor der ikke er en tunnel. Derfor skal tunellen placeres på en lige strækning af Esrumvej og ikke i en kurve.

- Der skal foretages henvendelse til det lokale museum i forbindelse med meddelelse af en tilladelse til råstofindvinding for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.
- Området skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.

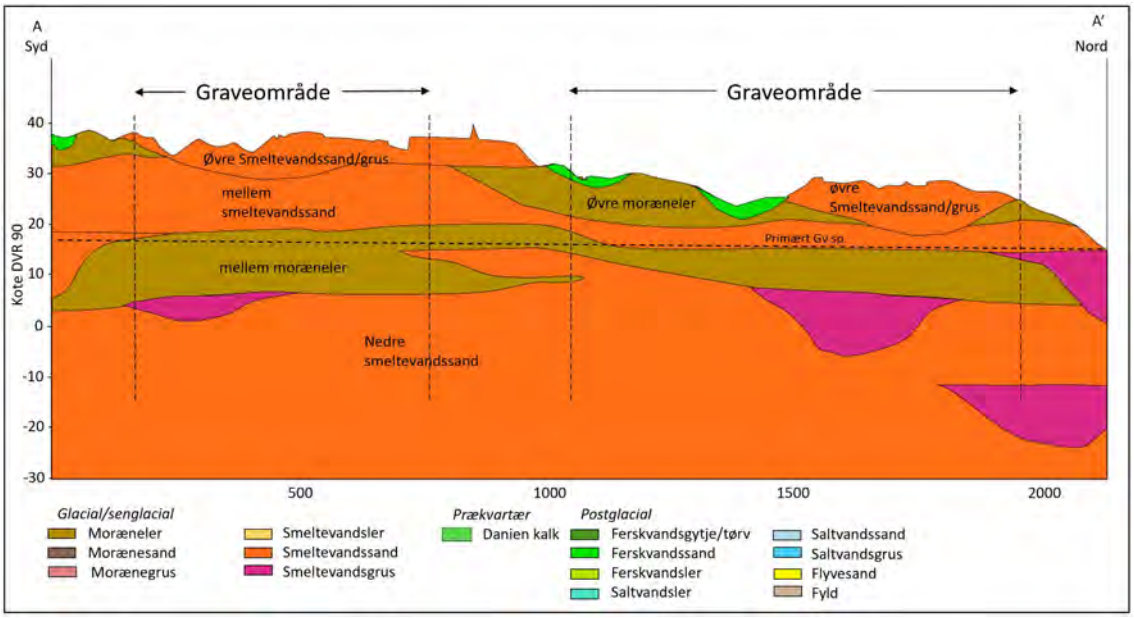
Geologisk beskrivelse

Graveområde A1 Bøtterup er placeret i et stærkt kuperet terræn med mange bakker og lavninger imellem kote +40 og +25 DVR90. Som det fremgår af fig. 3 er der aktiv råstofgravning i den syd-vestligste del af området.

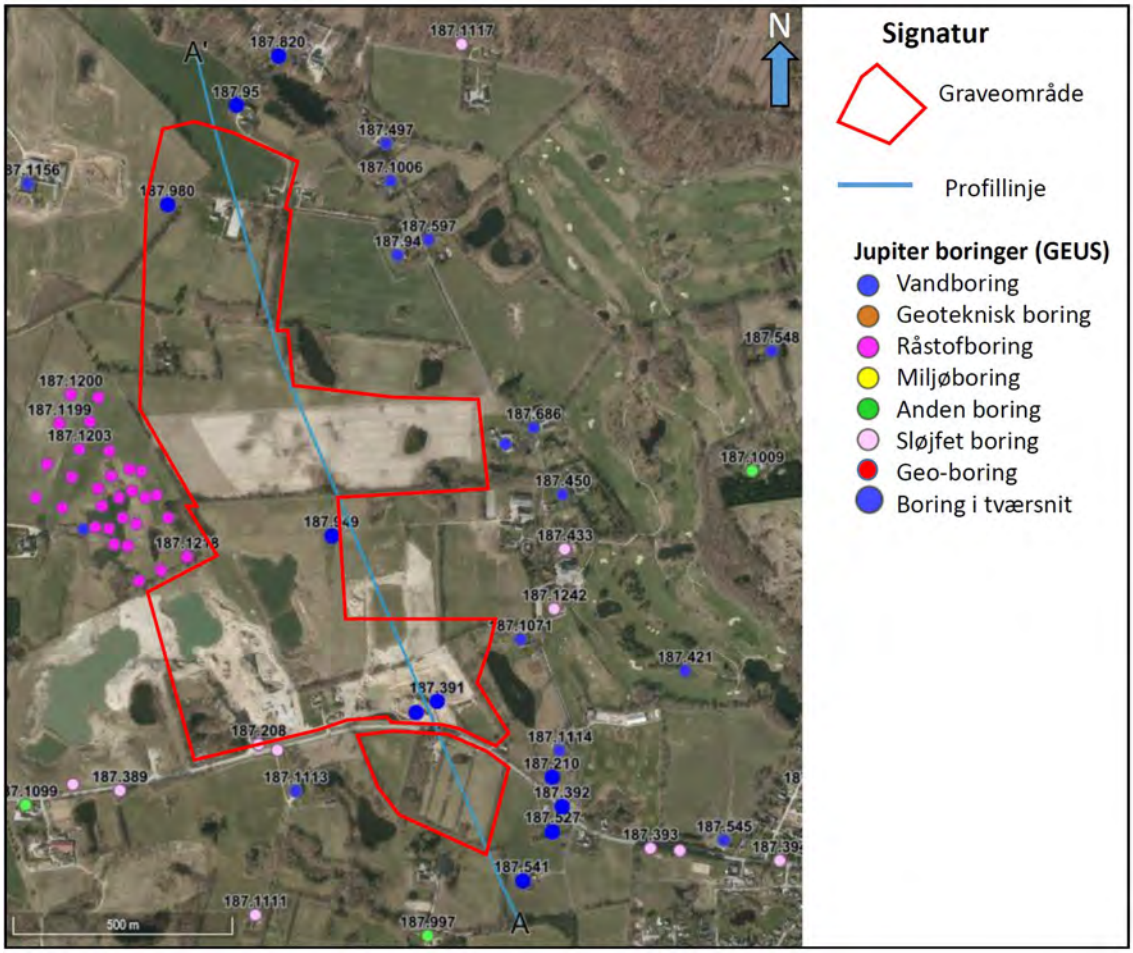
Området er geomorfologisk karakteriseret som et dødislandskab, med såkaldt dødistopografi hvor den frontale del af en gletsjer, under generel tilbagesmeltning, er stagneret (gået i stå). Derved er isen langsomt blevet dækket af de sedimenter, der smelter ud af isen. Begravede is-partier har så efterladt lavninger ”dødishuller” når de er smeltet og isdæmmede søer opfyldt med smeltevandsler og sand, har efterladt karakteristiske ”hat-formede bakker” i landskabet.

Området er generelt domineret af smeltevandssand i terræn i den nordlige del og i den sydlige del. En lavning, der centralt i området strækker sig fra Bøtterup i øst mod vest, indeholder terrænnære postglaciale ferskvandssedimenter som sand/ler og tørv. Derudover optræder der moræneler i terræn i den centrale og sydlige del.

Området er placeret centralt i den såkaldte Alnarpdal, der strækker sig hen over området fra sydøst mod nordvest. Der optræder 75-100 meter kvartær aflejringer over kalkeoverfladen i dette område. Lagserien i området består nederst af Danien kalksands-kalk omkring kote -60 DVR 90. På det geologiske tværsnit fra nord mod syd (fig. 2) fremgår det, at de øverste ca. 65 meter af lagserien består af to moræneenheder og tre smeltevandsenheder. Øverst optræder sporadisk Øvre smeltevandssand over Øvre moræneler oven på Mellem smeltevandssand og en ca. 10-20 meter tyk Mellem morænebænk der tolkes udbredt i hele området. Denne bænk hviler direkte på overvejende grove grusede enheder af den Nedre smeltevandssand, der vurderes at have en mægtighed på mere end 30 meter. Grundvandspejlet i det sekundære Nedre sandmagasin er pejlet til omkring kote +17 DVR90.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,39
Groft sand:	0,58
Grus:	0,84
Total:	**2,81**

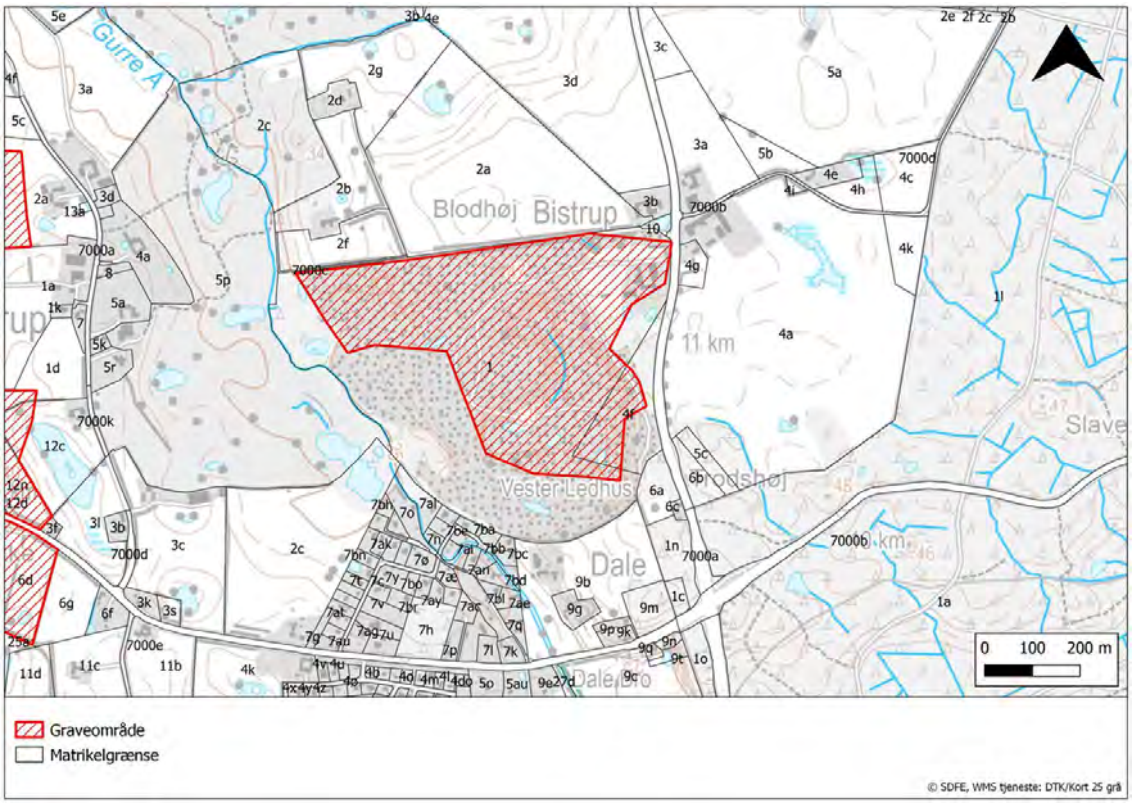
Areal: 83 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikring / vej og anlæg samt asfalt

Udlagt: 2007. Udvidet i 2020

A2 Bistrup

Bistrup graveområde er beliggende vest for Hornbækvej i Helsingør Kommune. Området udgør et småbakket landskab præget af dødisrelief med overfladenære aflejringer af smeltevandssand og spredte forekomster af moræneler.



Figur 1: Graveområde A2 Bistrup, Helsingør Kommune.

Geologisk beskrivelse

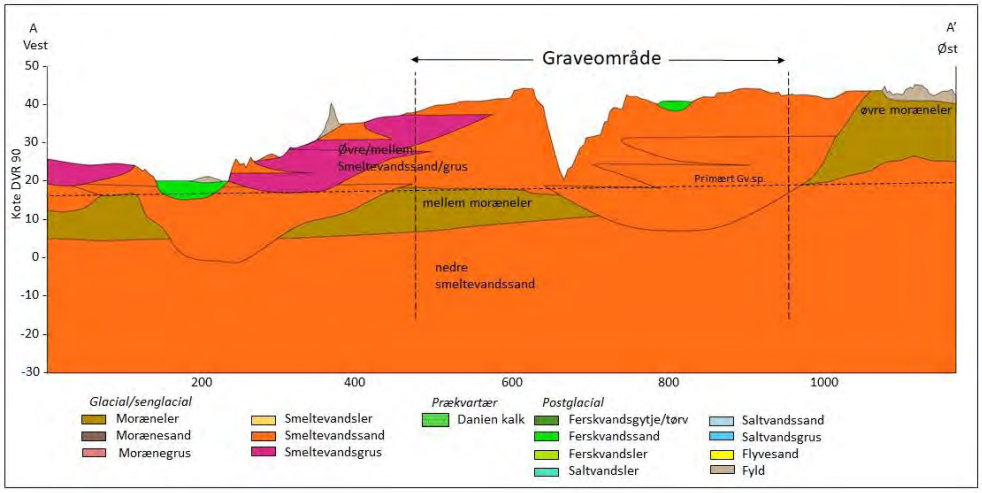
Graveområde A2 Bistrup er placeret i et stærkt kuperet terræn med mange bakker og lavninger imellem kote +40 og +25 DVR90. Som det fremgår af fig. 3 er der aktiv råstofgravning i området.

Området er geomorfologisk karakteriseret som et dødislandskab, med såkaldt dødistopografi hvor den frontale del af en gletsjer, under generel tilbagesmeltning, er stagneret (gået i stå). Derved er isen langsomt blevet dækket af de sedimenter, der smelter ud af isen. Begravede is-partier har så efterladt lavninger ”dødishuller” når de er smeltet og isdæmmede søer opfyldt med smeltevandsler og sand, har efterladt karakteristiske ”hat-formede bakker” i landskabet.

Området ligger på øst-flanken af en tidligere smeltevandsdal, der drænede smeltevand fra Gletsjere sydøst for området mod det arktiske ishav nordpå.

Området er generelt domineret af smeltevandssand mod øst og smeltevandsgrus mod vest i terræn. En lavning i den nordøstlige del af området, indeholder terrænnære postglaciale ferskvandssedimenter som sand/ler og tørv. Derudover optræder der moræneler centralt i den nordlige del af området.

Området er placeret centralt i den såkaldte Alnarpdal, der strækker sig hen over området fra sydøst mod nordvest. Der optræder 80-100 m kvartær aflejringer over kalkeoverfladen i dette område. Lagserien i området består nederst af Danien kalksands-kalk omkring kote -60 DVR 90. På det geologiske tværsnit fra nord mod syd (fig. 2) fremgår det, at de øverste ca. 70 meter af lagserien består af to moræneenheder og tre smeltevandsenheder. Øverst optræder Øvre smeltevandssand direkte over mellem Smeltevandssand og ca. 15 m Øvre moræneler oven på Mellem smeltevandssand, og en ca. 10 meter tyk Mellem morænebænk der tolkes borteroderet i smeltevandsdalen vest for området. Nedre smeltevandssand vurderes at have en mægtighed på mere end 30 meter, og er udbredt i hele området under kote +5 DVR90. Grundvandspejlet i det sekundære Nedre sandmagasin er pejlet til omkring kote +18 DVR90.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,04 m ^{3}
Groft sand:	0,46 m ^{3}
Grus:	1,12 m ^{3}
Total:	**2,62 mio**

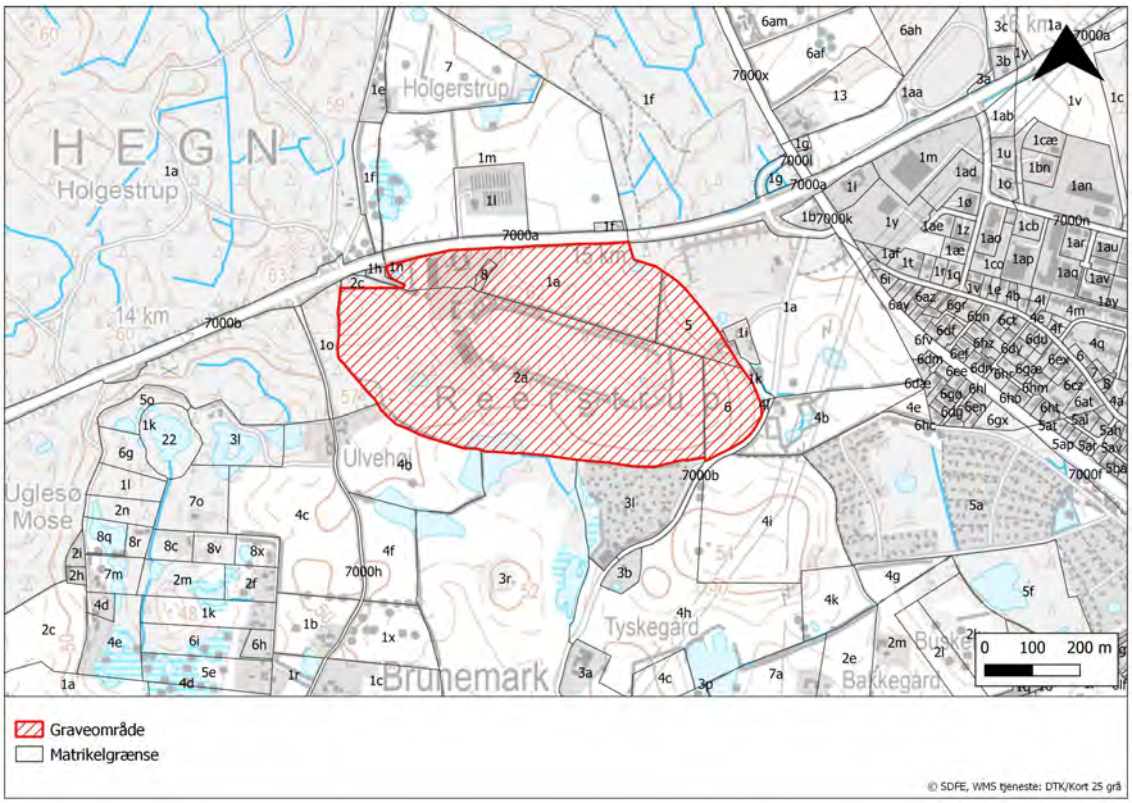
Areal: 22,7 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2007

A4 Kvistgård

Graveområde A4 Kvistgård er beliggende vest for Kvistgård i Helsingør Kommune. Området er et morænelandskab fra sidste istid, Weichsel. Landskabet er præget af dødisrelief med overfladenære aflejringer af smeltevandssand og spredte forekomster af moræneler.



Figur 1: Graveområde A4 Kvistgård, Helsingør Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Området skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.

Geologisk beskrivelse

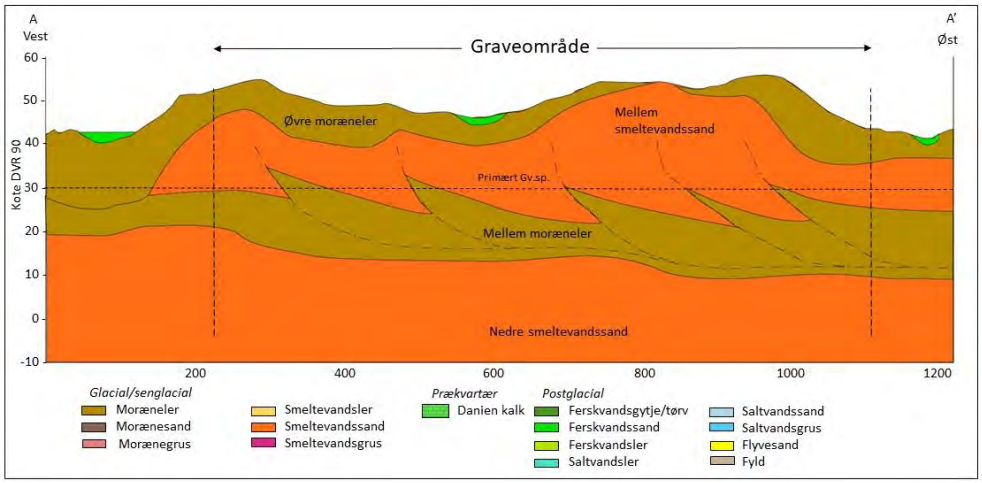
Graveområde A4 Kvistgård er placeret i et kuperet terræn med mange bakker og lavninger imellem kote +55 og +43 DVR90.

Området er geomorfologisk karakteriseret som et dødislandskab, med såkaldt dødistopografi hvor den frontale del af en gletsjer, under generel tilbagesmeltning, er stagneret (gået i stå). Derved er isen langsomt blevet

dækket af de sedimenter, der smelter ud af isen. Begravede is-partier har så efterladt lavninger ”dødishuller” når de er smeltet og isdæmmede søer opfyldt med smeltevandsler og sand, har efterladt karakteristiske ”hat-formede bakker” i landskabet. Der synes at optræde en foretrukken bakkeretning, med en række parallelle rygge i et nord-sydligt strøg. Området er i den nordvestlige del domineret af et bælte med smeltevandssand mod øst og smeltevandsgrus mod vest i terræn. En lavning i den sydlige del af området, indeholder terrænnære postglaciale ferskvandssedimenter som sand/ler og tørv. Derudover optræder der moræneler centralt og i den nordøstlige og sydvestlige del af området.

Området er placeret centralt i den såkaldte Alnarpdal, der strækker sig hen over området fra sydøst mod nordvest. Der optræder 100-120 m kvartære aflejringer over kalkeoverfladen i dette område. Lagserien i området består nederst af Danienkalk i omkring kote -65 DVR90. På det geologiske tværsnit fra vest mod øst (fig. 2) fremgår det, at de øverste ca. 70 meter af lagserien består af to moræneenheder med moræneler og tre smeltevandsenheder. Øverst optræder Øvre smeltevandssand længere mod nord. Øvre moræneler udgør en ca. 5-10 m tyk morænelers enhed oven på den 10-20 m tykke Mellem smeltevandssand. Mellem morænelers bænk tolkes potentielt glacialtektonisk deformeret på baggrund af dels de parallelle bakkerygge i terræn, og dels på bagrund af geofysikken der antyder et bølget forløb af mellem smeltevandssand. Det skal bemærkes, at denne tolkning er behæftet med nogen usikkerhed på baggrund af de få boredata inden for graveområdet.

Nedre smeltevandssand vurderes at have en mægtighed på mere end 30 meter og er udbredt i hele området under kote +20 til +10 DVR90. Grundvandspejlet i det sekundære Nedre sandmagasin er pejlet til omkring kote +30 DVR90.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource mio. m^3

Mellem sand:	0,27

Groft sand:	0,06
Grus/sten:	0,13
Total:	**0,46**

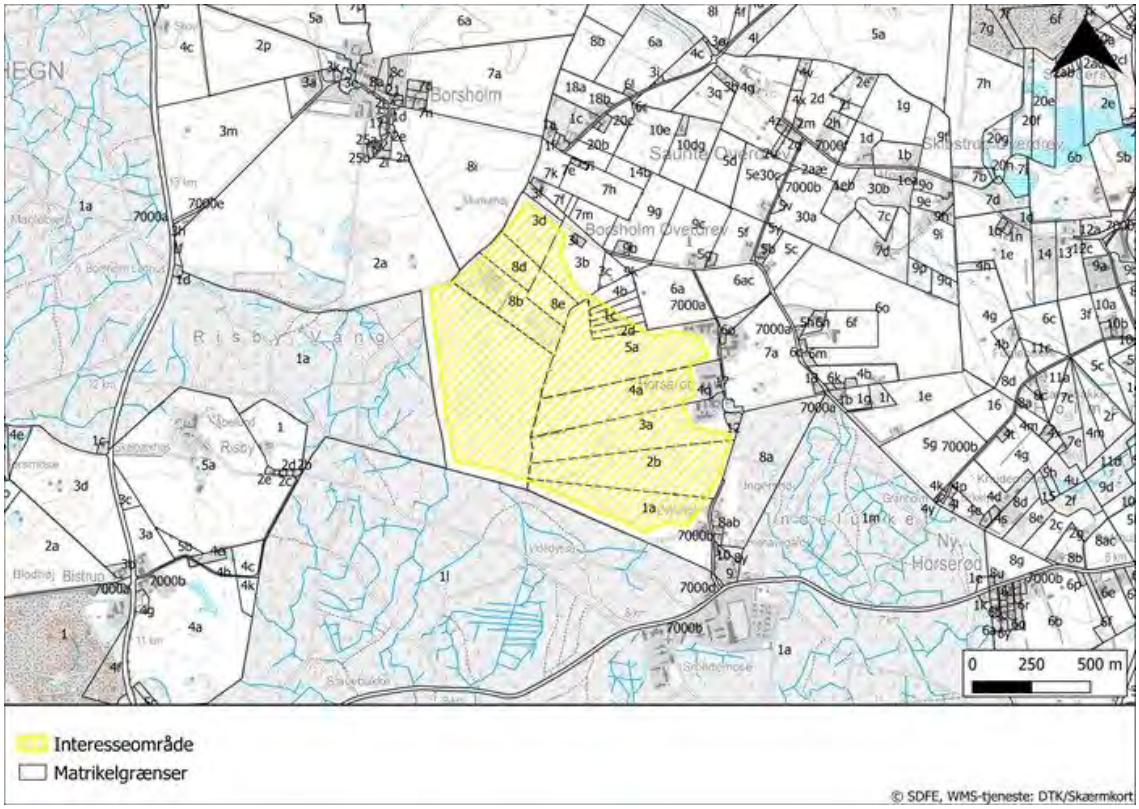
Areal: 31,6 ha

Kvalitet: Bundsikringsgrus

Udlagt: 2012

Interesseområde Horserød

Interesseområdet ligger nord for Horserød Hegn i Helsingør Kommune. For miljøvurdering af området se her.



Figur 1: Interesseområde Horserød, Helsingør Kommune.

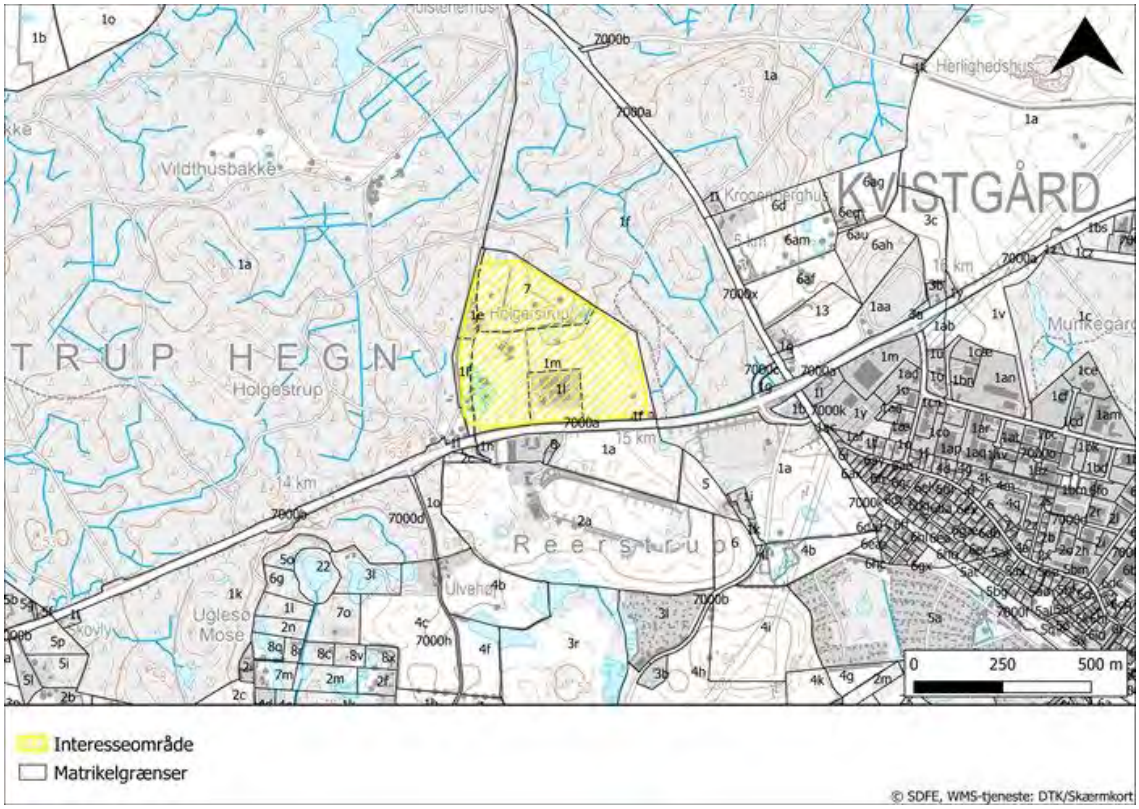
Info

Areal: ca. 100 ha

Udlagt: 2020

Interesseområde Reerstrup

Interesseområde Reerstrup ligger vest for Kvistgård i Helsingør Kommune. Området blev udlagt i Råstofplan 2012 og er derfor ikke miljøvurderet i denne plan.



Figur 1: Interesseområde Reerstrup, Helsingør Kommune.

Info

Areal: ca. 18,5 ha

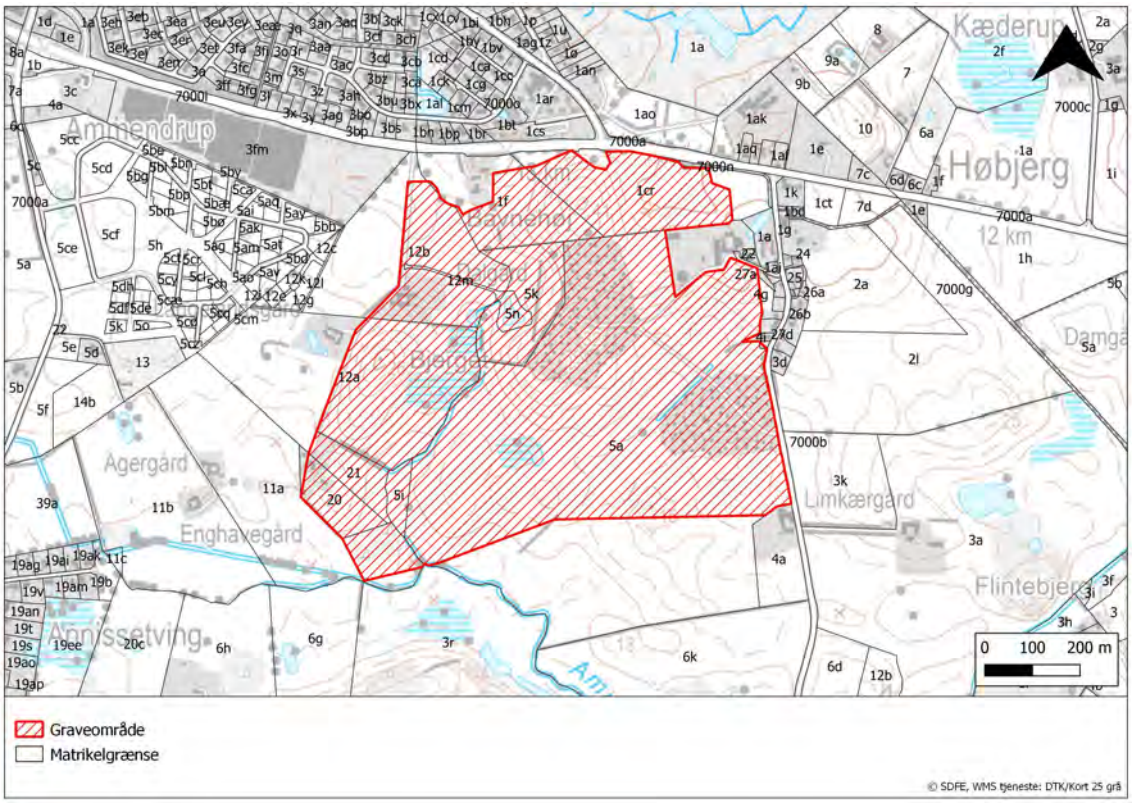
Udlagt: 2012

Gribskov Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

B1 Ammendrup

Graveområde B1 Ammendrup ligger syd for Helsinge og vest for landsbyen Høbjerg i Gribskov Kommune. Området karakteriseres som et dødislandskab med enkeltstående bakker og afløbsløse lavninger. Overfladen præges af smeltevandssand.



Figur 1: Graveområde B1 Ammendrup, Gribskov Kommune.

Forudsætninger for graveområdet:

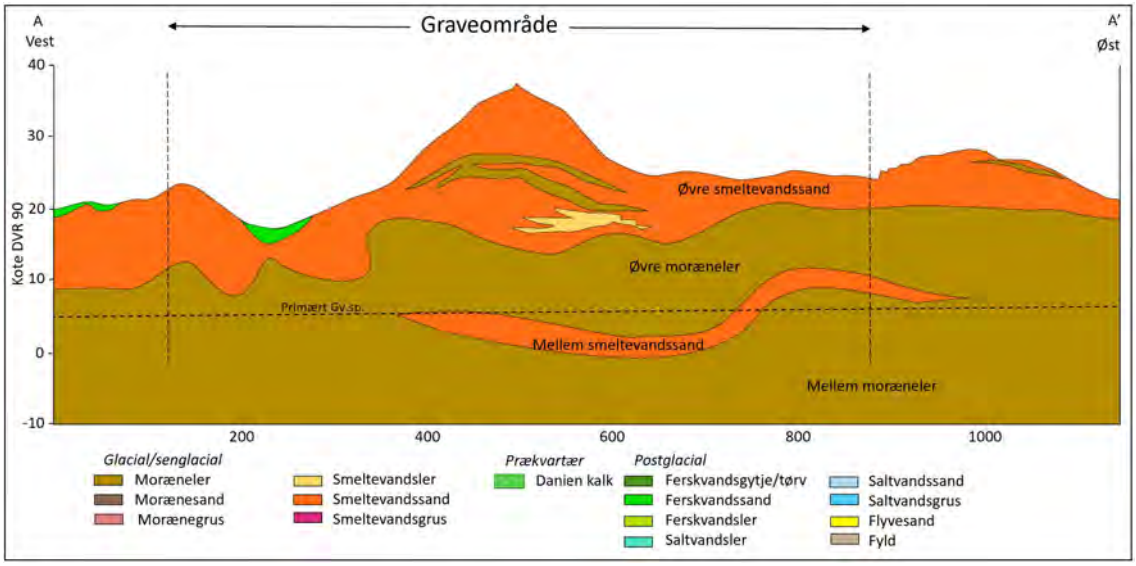
- Det beskyttede dige i skellet mellem matr. nr. 5e Høbjerg By, Helsinge og matriklerne 1cf og 1cr Høbjerg By, Helsinge skal bevares, med mindre der opnås dispensation til at fjerne eller gennembryde diget. Uden dispensation efterlades der således en råstofressource under og omkring diget.
- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone mod Høbjerg på 100 m, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse".
- Der skal foretages henvendelse til Nordsjællands Museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse på matr. nr. 1cf og 1cr Høbjerg By, Helsinge for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.
- Området skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.

Geologisk beskrivelse

Området er geomorfologisk klassificeret som et dødisområde med kuperet terræn med langstrakte bakkekamme og lavninger med en overvejende NNØ-SSV retning. Området er generelt domineret af 5-15 m smeltevandssand i bakkerne med de største forekomster i markante bakketoppe som Bavnehøj (kote + 41 DVR 90) og Bjerget (kote +26 DVR 90), hvorimod bakke-parallelle lavninger der strækker sig fra NNØ mod SSW indeholder terrænnære postglaciale ferskvandssedimenter som sand/ler og tørv. Lavningerne strækker sig ned mod Ammendrup Å syd for området hvor smeltevand tidligere er drænet i Ammendrup Ådalen, via Pøleåen ud til Arresø.

Lagserien i området består nederst af Danienkalk omkring kote -50 DVR 90. Derover optræder glaciale aflejringer domineret af moræneler direkte på kalkoverfladen, med smeltevandsler, -sand og -grus øverst (Figer 2).

Smeltevandsaflejringerne øverst i lagserien tolkes primært afsat i et dødisområde relateret til det Ungbaltiske Bælthavsfremstød. Bælthavsfremstødets gletsjere er stagneret i dette område og smeltevandsedimenter er aflejret i lokale søer og lavninger oven på den begravede is og fremstår i dag som bakker da isen efterfølgende er smeltet væk. Det at bakkerne optræder langstrakte parallelt med den tidligere isrand, samt de geofysiske undersøgelser, antyder at morænelerslagene kan være forstyrret/foldet.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,25
Groft sand:	0,06
Grus/sten:	0,09
Total:	**0,41**

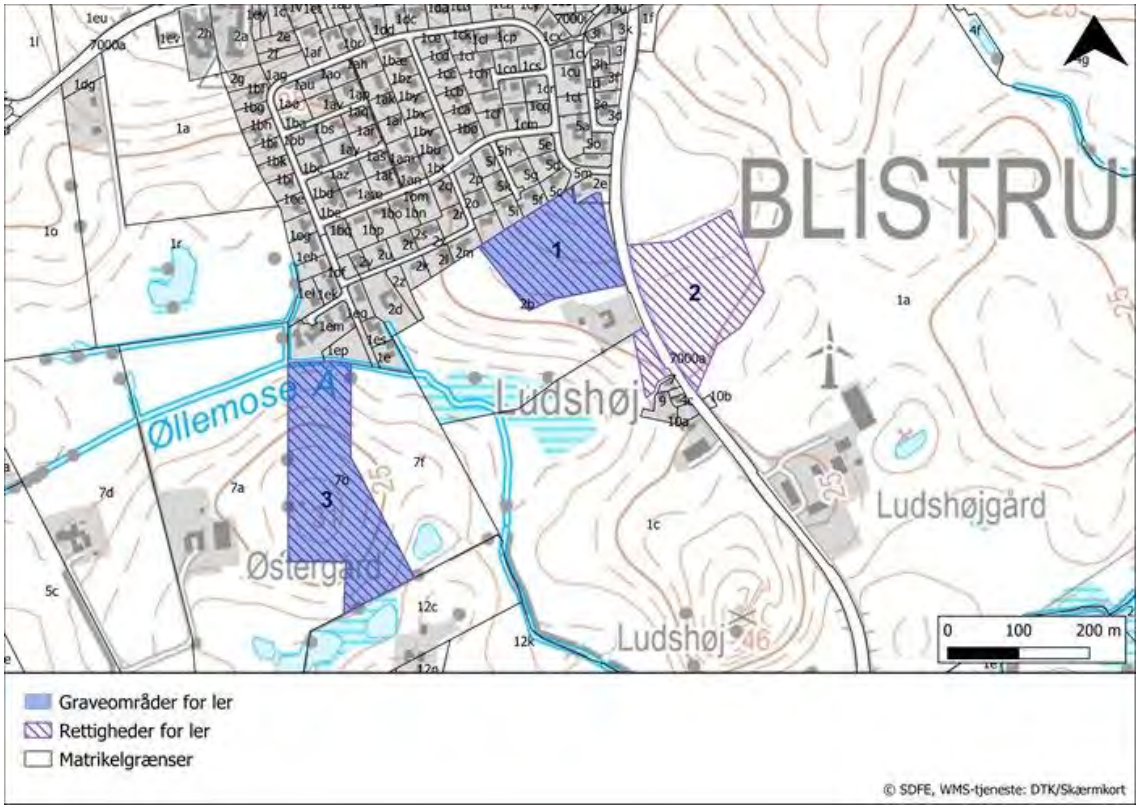
Areal: 63 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2007, udvidet 2020.

Graveområder og rettigheder for ler 1, 2 og 3, Blistrup

Leromrøderne 1, 2 og 3 ligger ved Blistrup sydøst for Rågeleje i Gribskov Kommune. Alle områderne er omfattet af anmeldte rettigheder, mens område 1 og 3 også er udpeget som graveområder på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Områderne 1 og 3 Blistrup er udpeget som graveområde, mens område 2 kun er omfattet af anmeldte rettigheder.

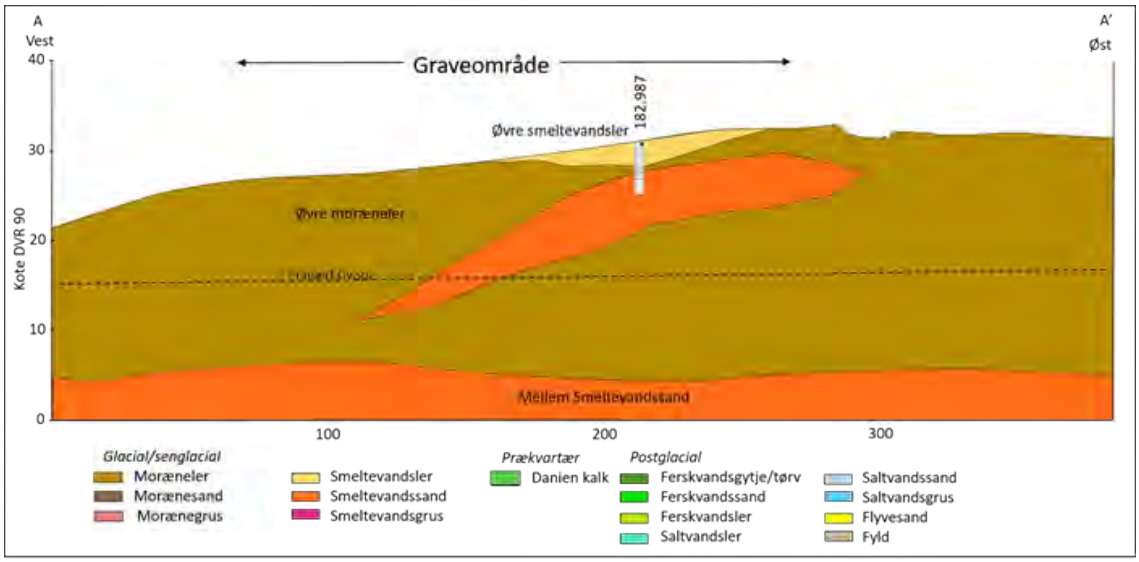
Geologisk beskrivelse graveområde 1 Blistrup

Området er placeret sydøst for Blistrup på en generelt fladtoppet bakke med topkote omkring + 33 DVR90. Bakken er flankeret mod syd af en lavning omkring kote +18 DVR90. Den østlige del af bakken synes markeret af en svag men langstrakt bakkekam der strækker sig fra nord mod syd-sydvest.

Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødislandskab med mange moser i lavninger og markante issøbakker. Af geologiske kort fremgår det, at moræneler dominerer generelt i terræn med postglaciale ferskvandsaflejringer i lavningerne mod syd. Området er generelt karakteriseret ved mere end 90 m kvartære sedimenter over prækvartæroverfladen, der her består af Danien kalk i

kote -62 DVR90. På tværsnittet figur 2 fremgår det, at lagserien over kote 0 DVR90 består smeltevandssand nederst og moræneler fra kote +5 DVR 90 til terræn. I moræneleren er tolket forekomst af smeltevandssand og mindre lerpartier. Imidlertid er tolkningen generelt usikker da den er baseret på meget få data (Geomorfologi/geofysik og 1 boring)

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af aflejringsprocesser i et dødislandskab og generelt tolkes de geologiske forhold at være stærkt heterogene.



Figur 2. Geologisk tværsnit af graveområde 1 Blistrup med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Graveområde 1 Blistrup med profillinje og boringer. Boringsnumre der indgår i den geologiske tolkning fremgår af tværsnittet (figur 4).

Geologisk beskrivelse graveområde 3 Blistrup

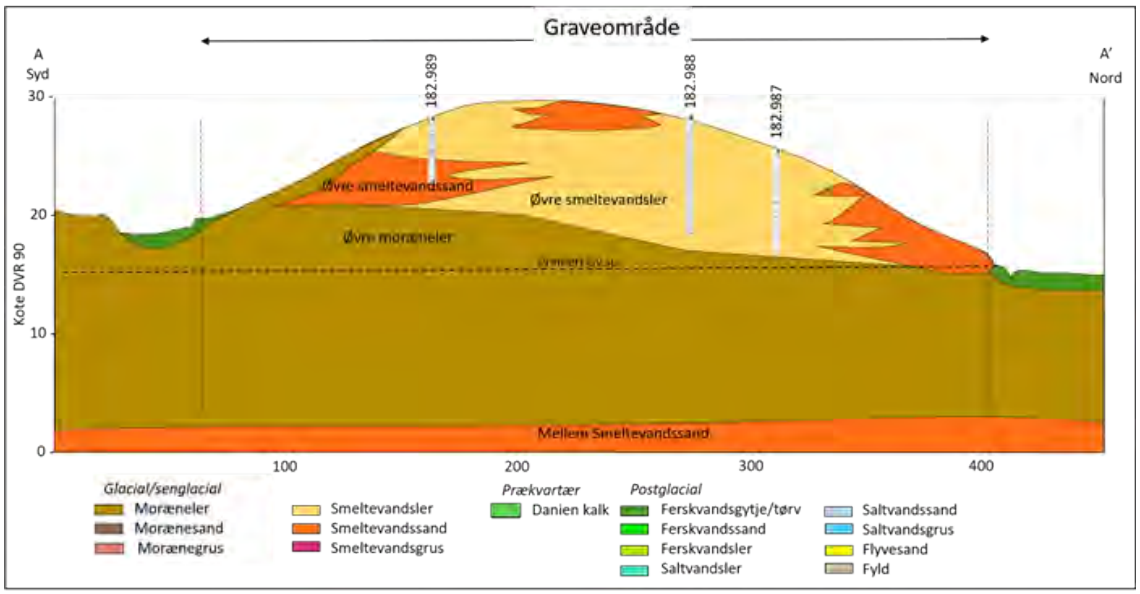
Området er placeret sydøst for Blistrup på en generelt fladtoppet bakke med topkote omkring + 33 DVR90. Bakken er flankeret mod syd af en lavning omkring kote +18 DVR90. Den østlige del af bakken synes markeret af en svag men langstrakt bakkekam, der strækker sig fra nord mod syd-sydvest.

Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødislandskab med mange moser i lavninger og markante issøbakker. Af geologiske kort fremgår det, at moræneler dominerer generelt i terræn med postglaciale ferskvandsaflejringer i lavningerne mod syd.

Området er generelt karakteriseret ved mere end 90 m kvartære sedimenter over prækvartæroverfladen, der her består af Danien kalk i kote -62 DVR90. På tværsnittet i figur 2 fremgår det, at lagserien over kote 0 DVR90 består af smeltevandssand nederst og moræneler fra kote +5 DVR 90 til terræn. I moræneleren er tolket forekomst af smeltevandssand og mindre lerpartier. Imidlertid er tolkningen generelt usikker, da den er baseret på meget få data (Geomorfologi/geofysik og 1 boring)

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af

aflejringsprocesser i et dødislandskab og generelt tolkes de geologiske forhold at være stærkt heterogene.



Figur 4. Geologisk tværsnit af graveområde 3 Blistrup med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 5.

Figur 5.Graveområde 3 Blistrup med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 4).

Ressource (m^3)

Område 1	5.750
Område 2	Ukendt
Område 3	40.000

Areal område 1: 2,1 ha.

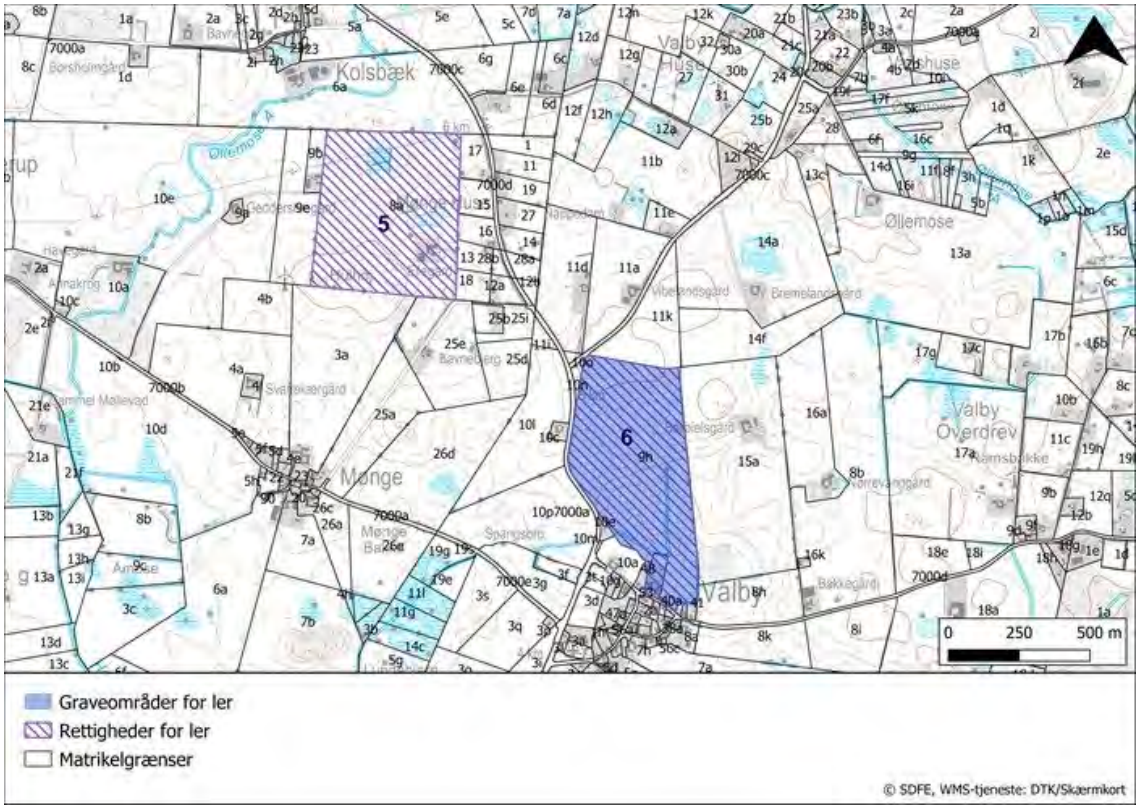
Areal område 2: 2,9 ha.

Areal område 3: 3,5 ha.

Udlagt: 2012

Anmeldt rettighed 5, Mønge og graveområde 6, Valby

Leområde 5 Mønge og 6 Valby ligger mellem Helsinge og Rågeleje i Gribskov Kommune. Område 5 er omfattet af anmeldte rettigheder, mens område 6 desuden er udpeget som graveområde på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Omåde med anmeldte rettigheder 5 Mønge og graveområde 6 Valby nord for Helsinge.

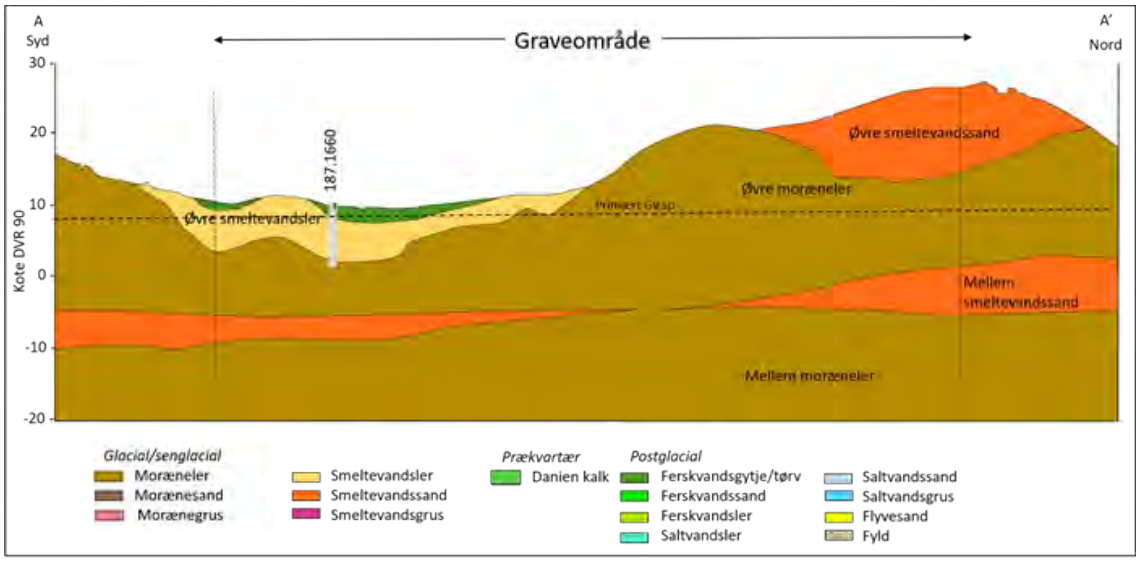
Geologisk beskrivelse af graveområde 6 Valby

Området er placeret lige nord for Valby i et bølgetkuperet terræn med topkote i den nordlige del af området omkring +27 DVR90. Terrænet falder ned mod Valby. Området kan geomorfologisk karakteriseres som moræneflade omgivet af dødislandskab. Af geologiske kort fremgår det, at moræneler dominerer generelt i terræn. Men i den sydlige del optræder i lavningen optræder postglaciale ferskvandsaflejringer, og mod nord er der smeltevandssand nær bakkekronen.

Området er generelt karakteriseret ved mere end 80 m kvartære sedimenter

over kalkoverfladen, der her består af Danien Kalk i kote -57 DVR90. På tværsnittet i figur 2 fremgår det, at lagserien i området i de øverste 40 meter består af to morænlersbænke adskilt af et sandlag. Oven på moræneleren er afsat 8-10 m smeltevandsaflejringer, primært smeltevandsler i lavningen mod syd, og moræneler og smeltevandssand på bakken mod nord.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn i graveområdets sydlige del er præget af smeltevandsler/silt der er afsat i en tidligere sø i en lavning. Søen er med tiden groet til og der er opfyldt med postglacial tørv og ler tæt på terræn.



Figur 2. Geologisk tværsnit af graveområde 6 Valby med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Graveområde 6 Mønge med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

Område 5	Ukendt
Område 6	141.000

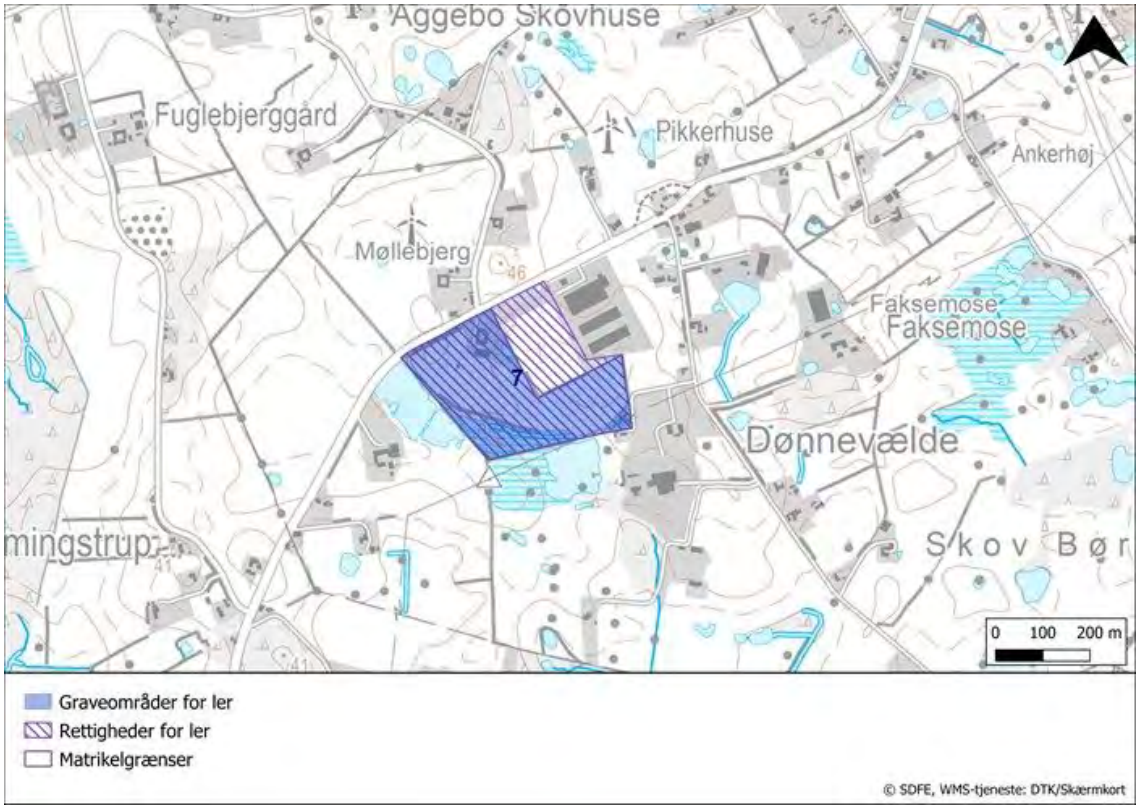
Areal område 5: 28 ha.

Areal område 6: 27,4 ha.

Udlagt: 2012

Graveområde 7, Dønnevælde

Graveområde 7 Dønnevælde ligger sydvest for Græsted i Gribskov Kommune. Området er også omfattet af anmeldte rettigheder og er udpeget som graveområdet på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Graveområde 7 Dønnevælde i Gribskov Kommune.

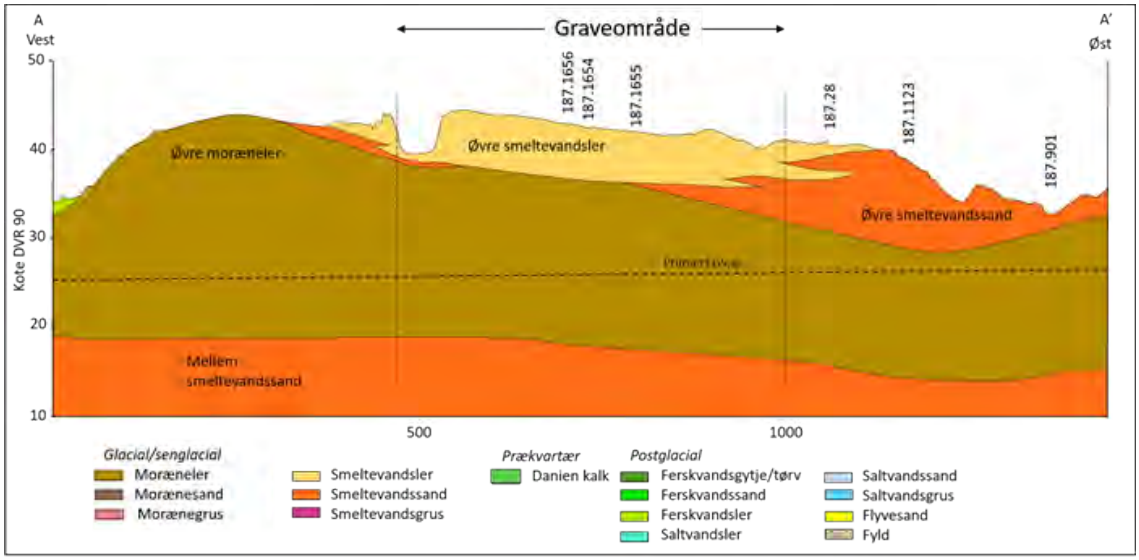
Geologiske beskrivelse

Området er placeret lige sydvest for Græsted mellem Hemmingstrup og Pikkerhuse på en bakke med topkote omkring + 46 DVR90. Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødislandskab med mange moser i lavninger og markante fladtoppede issøbakker. Af geologiske kort fremgår det, at moræneler dominerer i terræn, men også smeltevandsler og smeltevandssand langs den sydlige del af bakkestrøget.

Området er generelt karakteriseret ved mere end 100 m kvartære sedimenter over kalkoverfladend der her består af Danien kalk i kote – 65 DVR90. På tværsnittet figur 2 fremgår det, at lagserien i området i de øverste 30 meter består af en 10-20 m tyk øvre moræneler over en underliggende sandenhed. Moræneleren udgør en bakke den sydøstlige flanke er domineret af issøler og

smeltevandssand.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af smeltevandsler/silt, der er afsat i en tidligere isdæmmet sø. Der er tilført grovere materialer ud i søen, der således er domineret af smeltevandssand langs den gamle søbred, og ler længere ude i søen. Afgrænsningen mellem sand og ler er således gradvis med store variationer.



Figur 2. Geologisk tværsnit af graveområde 7 Dønnevælde med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Graveområde 7 Dønnevælde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

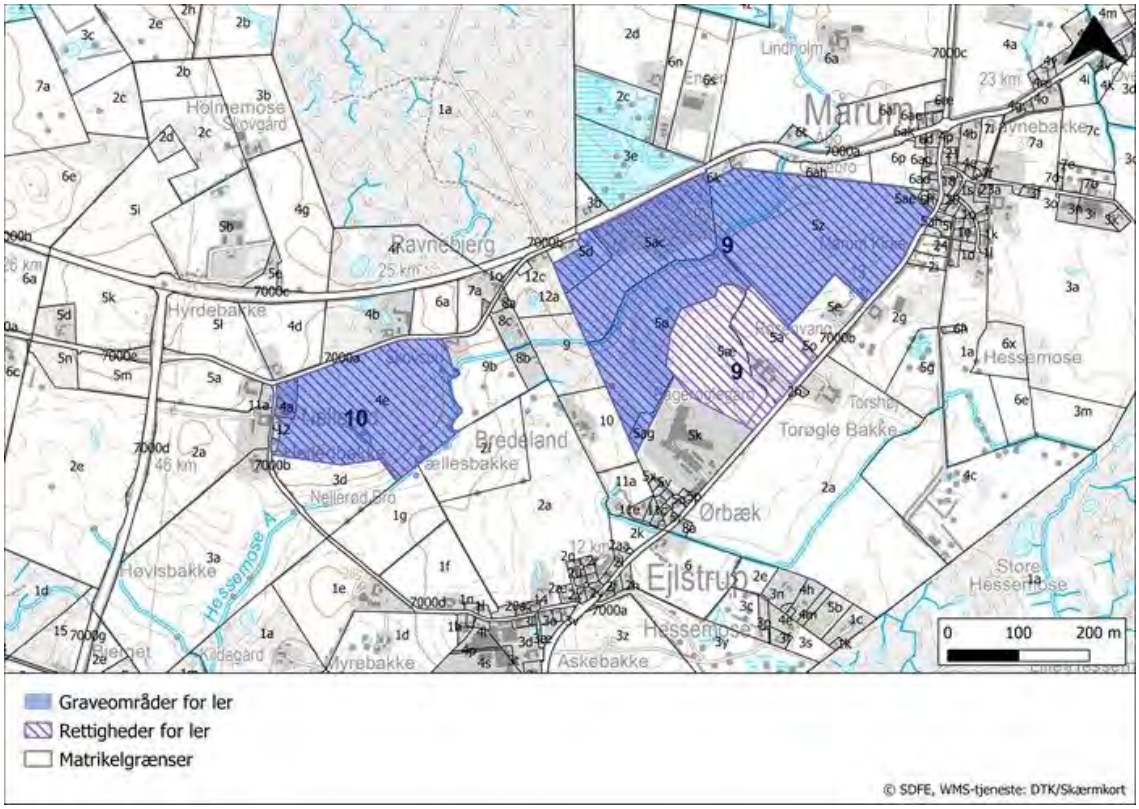
Område 7	64.000

Areal: 7,7 ha.

Udlagt: 2012

Graveområde og rettighed 9 Mårum og 10, Nellerød

Lerområde 9 Mårum og 10 Nellerød ligger vest for Ganløse i Egedal Kommune. Området 28 og 29 er omfattet af anmeldte rettigheder, mens område 28 er udpeget som graveområdet på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Graveområde 9 Mårum og 10 Nellerød beliggende øst for Helsinge i Gribskov Kommune.

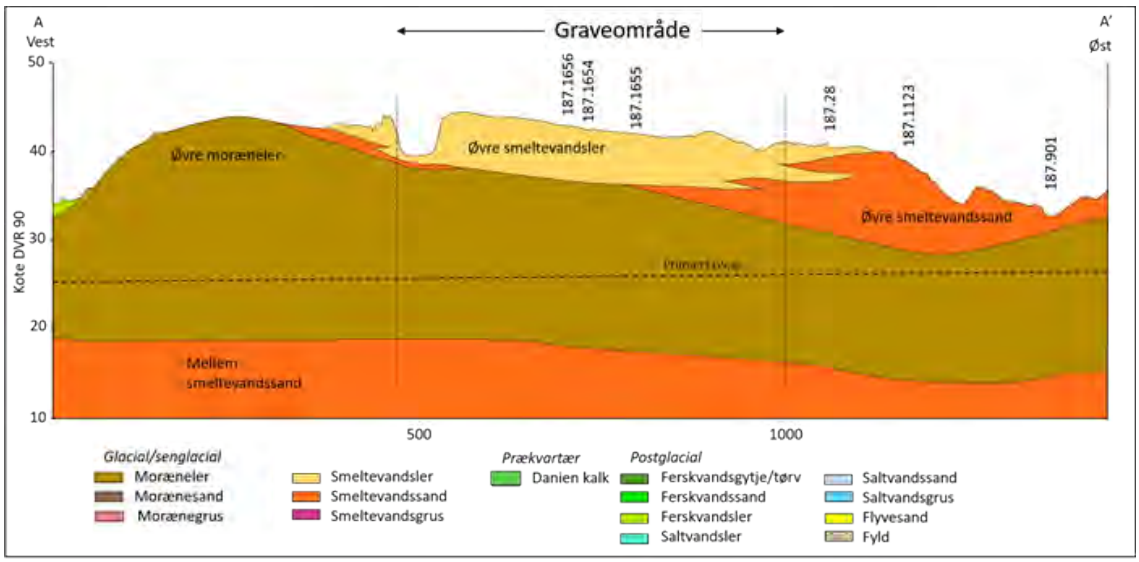
Geologisk beskrivelse af graveområde 9 Mårum

Området er placeret ca. 3 km øst for Helsinge på en markant fladtoppet bakke (Ravnebjerg) med topkote omkring + 38 DVR90. Bakken er gennemskåret mod syd af en ådal hvori Hessemose Å løber (fig. 5.9.1). Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødislandskab med mange moser i lavninger og markante fladtoppede issøbakker. Af geologiske kort fremgår det, at moræneler dominerer generelt i terræn, men også smeltevandsler på selve bakkekronen og smeltevandssand langs den østlige del af bakken.

Området er generelt karakteriseret ved mere end 100 m kvartære sedimenter over kalkoverfladen, der her består af Selandien kertemindemergel i kote -74 DVR90. På tværsnittet i figur 2 fremgår det, at lagserien i området for de de

øverste 40 meter består af en 10-20 m tyk øvre moræneler over en underliggende sandenhed. Oven på moræneleren er afsat 8-10 m smeltevandsaflejringer primært smeltevandsler i en klassisk issøbakke, og i Ådalen optræder postglaciale ferskvandsaflejringer.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af smeltevandsler/silt der er afsat i en tidligere isdæmmet sø. Der er tilført grovere materialer ud i søen, der således er domineret af smeltevandssand langs den gamle søbred, og ler længere ude i søen. Afgrænsningen mellem sand og ler er således gradvis med store variationer.



Figur 2. Geologisk tværsnit for graveområde 10 Mårum med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Graveområde 9 Mårum med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

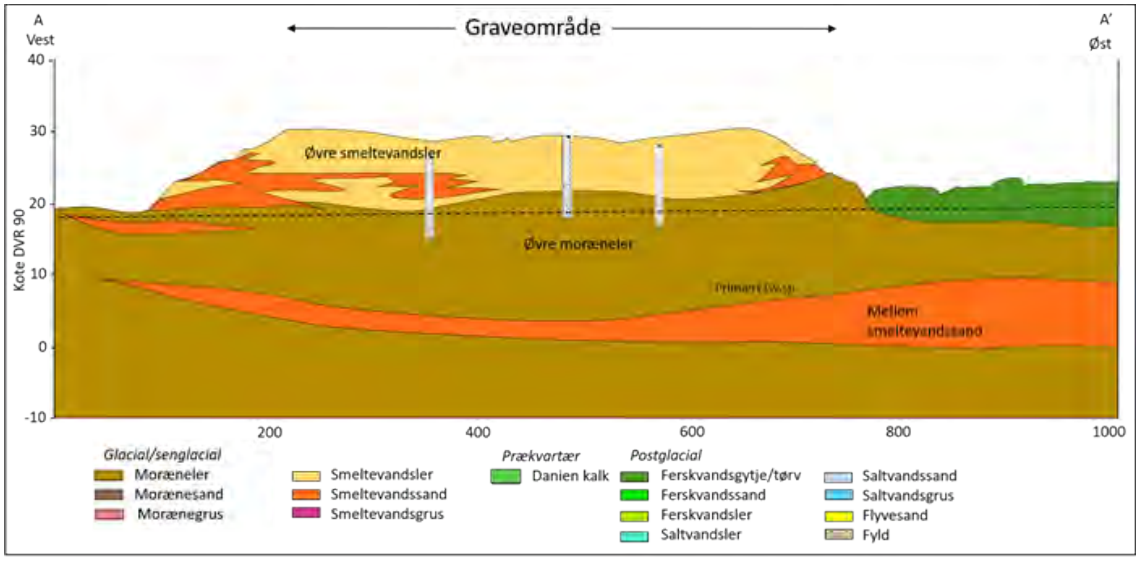
Geologisk beskrivelse af graveområde 10 Nellerød

Området er placeret ca. 2 km øst for Helsinge på en markant fladtoppet bakke (Helledbakke) med topkote omkring + 32 DVR90. Bakken er flankeret mod syd af en ådal, hvori Hessemose Å løber (se figur 1). Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødislandskab med mange moser i lavninger og markante fladtoppede issøbakker. Af geologiske kort fremgår det, at moræneler dominerer generelt i terræn men også smeltevandsler på selve bakkekronen og smeltevandssand langs den sydlige del af bakken ses.

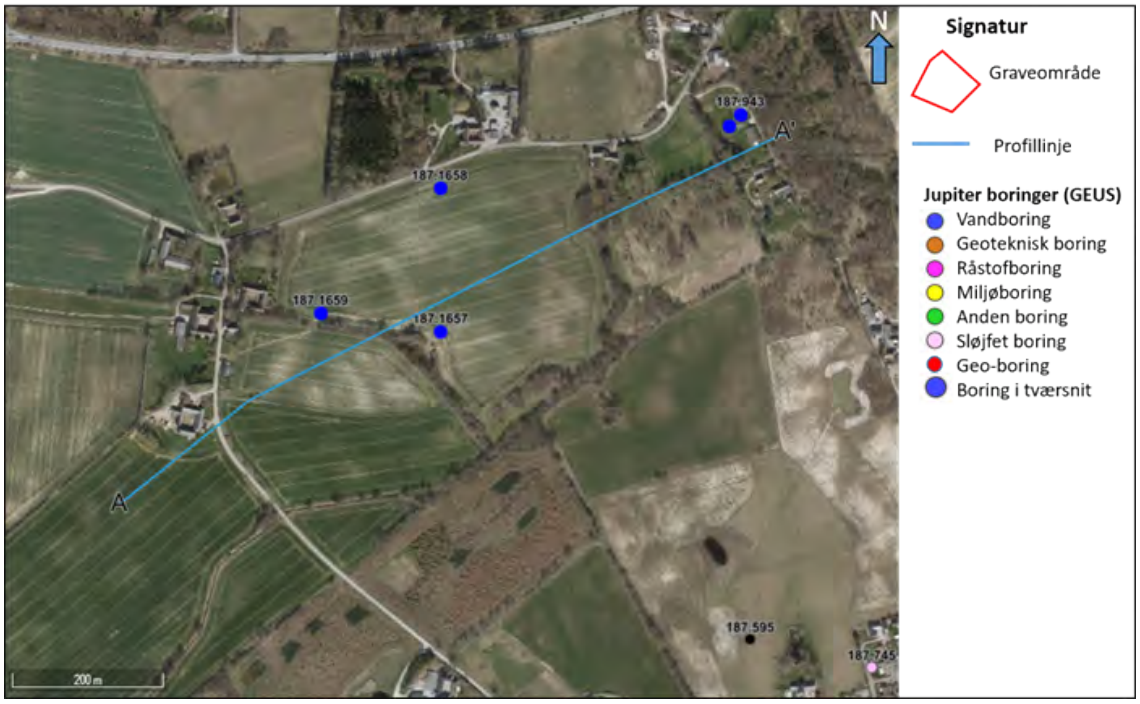
Området er generelt karakteriseret ved mere end 100 m kvartære sedimenter over kalkoverfladen, der her består af Selandien kertemindemergel i kote -74 DVR90. På tværsnittet i figur 4 fremgår det, at lagserien i området i de øverste 40 meter består af en 10-15 m tyk øvre moræneler over en underliggende sandenhed. Oven på moræneleren er afsat 8-10 m smeltevandsaflejringer primært smeltevandsler i en klassisk issøbakke, og i Ådalen optræder postglaciale ferskvandsaflejringer.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af smeltevandsler/silt, der er afsat i en tidligere isdæmmet sø. Der er tilført grovere materialer ud i søen, der således er domineret af smeltevandssand langs den gamle søbred og ler længere ude i søen. Afgrænsningen mellem sand og ler er

således gradvis med store variationer.



Figur 4. Geologisk tværsnit for graveområde 10 Nellerød med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 5.



Figur 5. Graveområde 10 Nellerød med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 4).

Ressource (m^3)

Område 9	110.000
Område 10	55.000

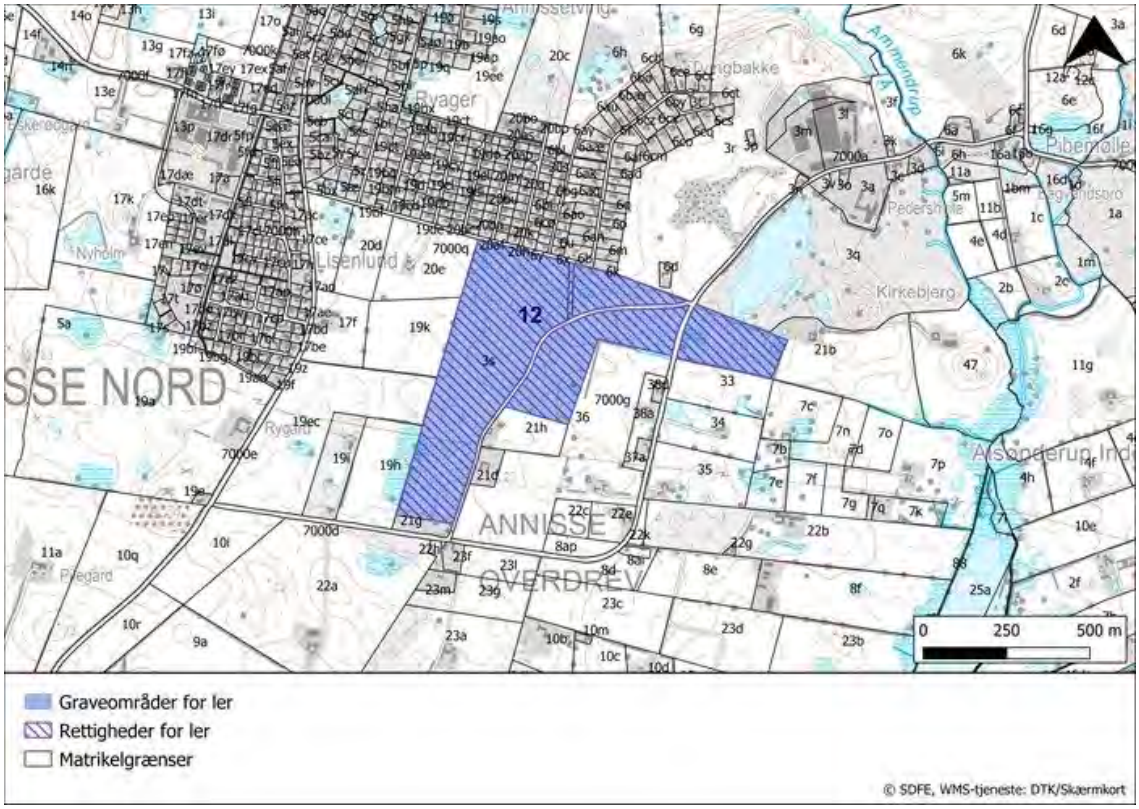
Areal område 9: 36,9 ha.

Areal område 10: 14,8 ha.

Udlagt: 2012

Graveområde 12 Annisse Syd

Graveområde 12 Anisse Syd ligger nær Anisse syd for Helsinge i Gribskov Kommune. Området er også omfattet af anmeldte rettigheder, og er udpeget som graveområdet på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Graveområde 12 Anisse Syd, der ligger syd for byen Anisse Nord.

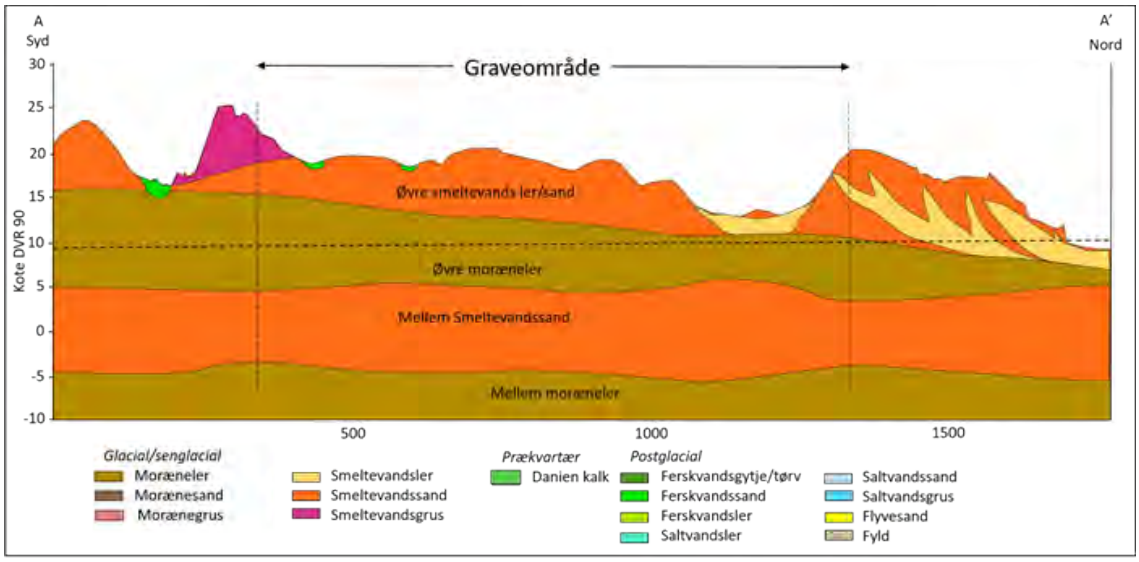
Geologisk beskrivelse

Området er placeret i et stærkt kuperet terræn med mange bakker og lavninger med en topkote omkring +25 DVR90og bundkote omkring +10 DVR90. Området kan geomorfologisk karakteriseres som et dødislandskab med mindre afløbsløse lavninger og markante issøbakker. I den nordligste ende optræder en lokal randmoræne. Af geologiske kort fremgår det, at den altovervejende sedimenttype tæt på terræn er smeltevandssand, men der optræder også partier med smeltevandsler og i bunden af lavningerne optræder postglaciale ferskvandsaflejringer.

På tværsnittet på figur 2 fremgår det, at lagserien i området overordnet består af glaciale aflejringer der fortsætter ned til kalkoverfladen i kote -35 DVR90 til -38 DVR90 i den nordlige del. Over kalken optræder skiftende lag primært med moræneler og smeltevandssand, men på grund af manglende boredata fra dybe

boringer og geofysisk kortlægning er modellen behæftet med stor usikkerhed.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De terrænnære glaciale aflejringer er præget af generel nedsmeltning af begravet is fra en stagneret gletsjer. Der findes dog også spor af den aktive is i form af en velbevaret randmoræne i områdets nordlige del, der vidner om opskydning af sedimenter langs en isrand. Denne randmoræne er samtidig associeret med smeltevandsler, da randmoræner typisk opstår ved at underliggende ler fungerer som glideplan for dislocering af overliggende sedimenter langs en avancerende gletsjerrand.



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Graveområde 12 Anisse Syd med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

Område 12	350.000

Areal: 34,8 ha.

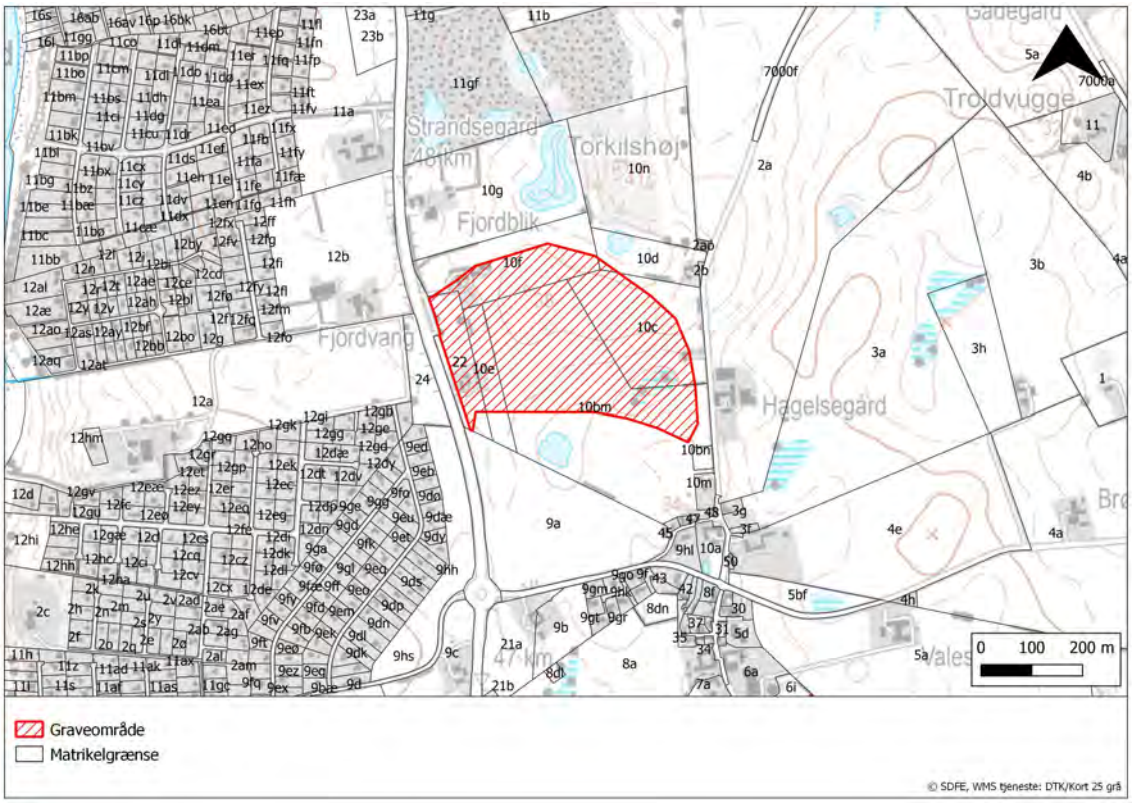
Udlagt: 2012

Halsnæs Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

C3 Store Havelse

Graveområde C3 Store Havelse ligger langs rute 6 mellem Frederikssund og Frederiksværk i Halsnæs Kommune. Området er del af en smeltevandsslette, der i overfladen er præget af dødisrelief.



Figur 1: Graveområde C3 Store Havelse, Halsnæs Kommune.

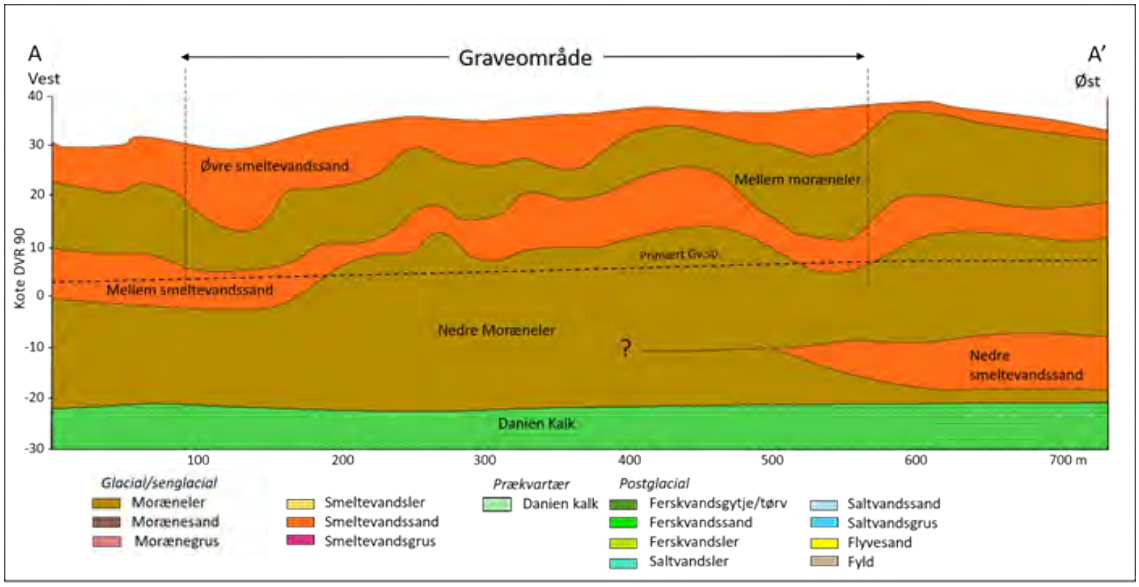
Geologisk beskrivelse

Graveområde C3 St. Havelse er placeret i et område med en central topkote omkring +27 DVR90 afgrænset af lavninger med mosehuller. Lavningerne strækker sig overordnet fra sydvest mod nordøst.

Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget moræneflade på det geomorfologiske kort, om end de mange mindre afløbsløse lavninger antyder nedsmeltning af begravet dødis, som den foretrukne landskabstype. Området er generelt domineret af smeltevandssand i terræn, men to lavninger der strækker sig sydvest mod nordøst i områdets sydlige del og lige nord for området er opfyldt med postglaciale ferskvandsaflejringer. Lagserien i området består nederst af Danienkalk omkring kote -20 DVR90 (fig. 2). Direkte på kalken ses i DGU-boring 192.73 ca. 30 m moræneler (Nedre moræneler). Fra Kote +10 DVR90 optræder ca. 10 m smeltevandssand under et 8-12 m tykt lag

moræneler (Mellem moræneler). Fra kote +23 DVR90 optræder smeltevandssand til terræn. Bemærk at der ikke findes boredata inden for graveområdet og tolkningen derfor er behæftet med nogen usikkerhed.

De geofysiske undersøgelser antyder at lagene er forstyrret og det formodes, at især nederste og mellemste moræneler indgår i et gammelt randmorænestrøg som kan være foldet af et is-tryk fra øst, imens bakkestrøgene tolkes dannet under afsmeltningen af Bælthavsfremstødets gletsjere der kom fra en mere sydøstlig retning.



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,4
Groft sand:	0,3
Grus:	0,3
Total:	**0,9**

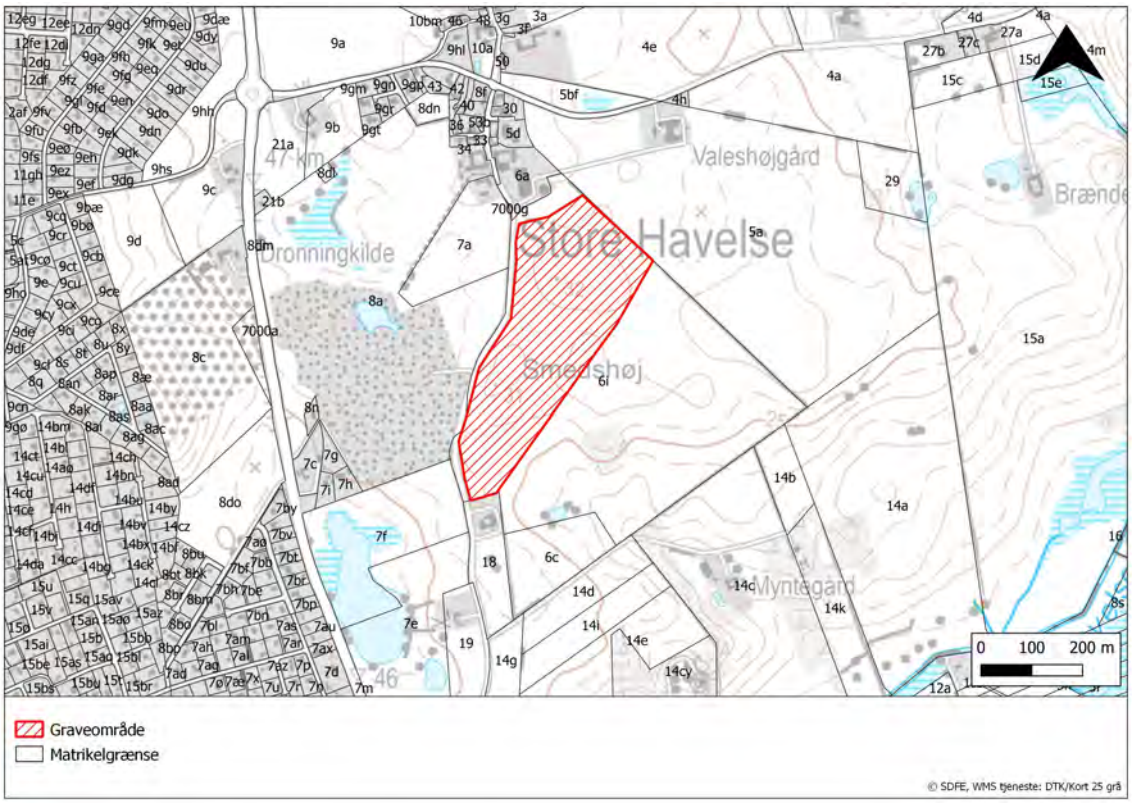
Areal: 13,9 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2007

C4 Store Havelse

Graveområde C4 Store Havelse ligger lige syd for Store Havelse langs rute 6 mellem Frederikssund og Frederiksværk i Halsnæs Kommune. Området er del af en smeltevandsslette, der i overfladen er præget af dødisrelief.



Figur 1: Graveområde C4 Store Havelse, Halsnæs Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Graveområdet skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.
- Fingerplanens bestemmelser for Rute 211 skal overholdes.

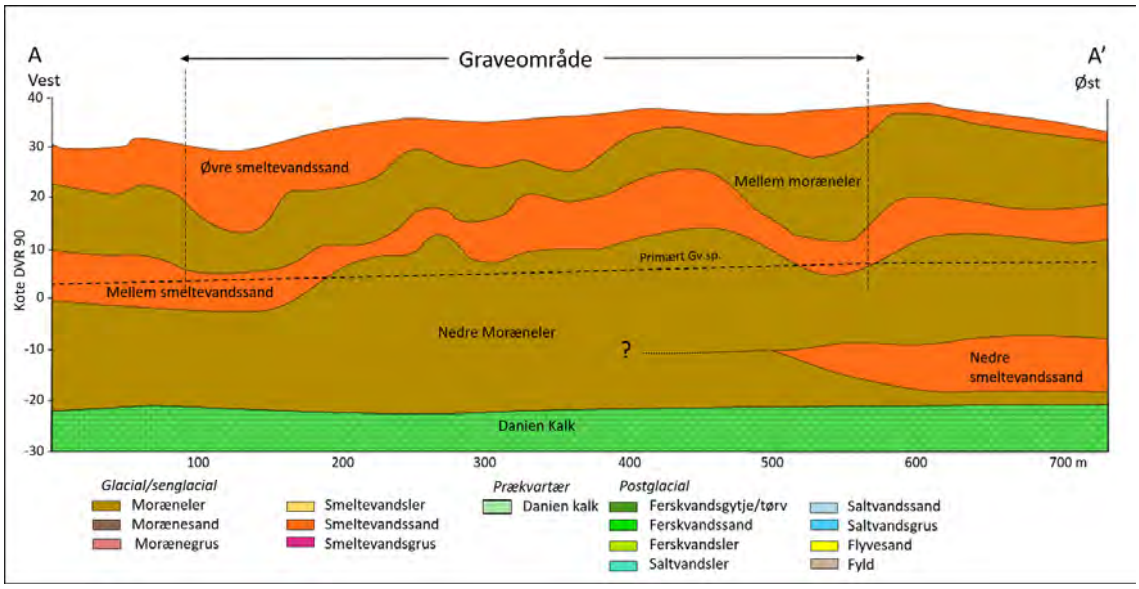
Geologisk beskrivelse

Graveområde C4 Ølsted er placeret i et jævnt bølget område med en central topkote omkring +31 DVR90 ved Smedshøj. Området er afgrænset af lavninger med moser (Dronningkilde) og et nu reetableret ældre graveområde mod vest, samt Havelse ådal ca. 500 m mod syd, hvorfra mindre erosionsdale strækker sig nordpå ind i området.

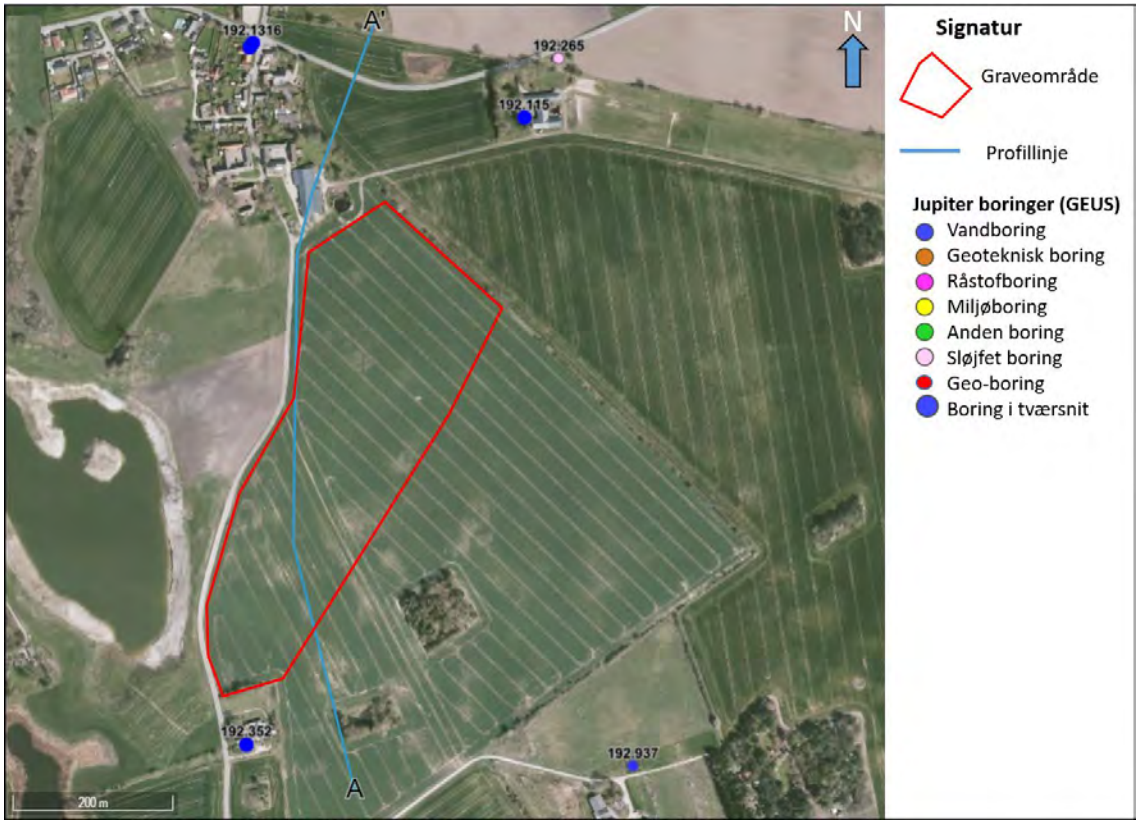
Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget moræneflade på det geomorfologiske kort. Området er generelt domineret af smeltevandssand i

terræn (fig. 2), men tre lavninger vest, nordøst og sydøst for graveområdet er opfyldt med postglaciale ferskvandsaflejringer. Lagserien i området består nederst af Danienkalk omkring kote -23 DVR90 der falder til kote -28 DVR90 mod syd og Havelse Ådal. Direkte på kalken ses i DGU-boring 192.600 ca. 20 m moræneler (Nedre moræneler). Fra kote -1 til +15 DVR90 optræder ca. 16 m smeltevandssand under et 6 m tykt lag smeltevandsler. Fra kote +21 DVR90 optræder smeltevandssand til terræn. Længere nordpå i DGU-boring 192.115 optræder et tyndt gruslag direkte på kalken og to lerlag adskilt af 6 m smeltevandssand omkring kote 0. Bemærk at der ikke findes boredata inden for selve graveområdet og tolkningen derfor primært er baseret på geofysiske opmålinger, og derfor er behæftet med nogen usikkerhed.

De geofysiske undersøgelser antyder at lagene er forstyrret og det formodes, at især nederste og mellemste moræneler indgår i et gammelt randmorænestrøg og kan være foldet af et is tryk fra øst, imens bakkestrøgene tolkes dannet under afsmeltningen af Bælthavsfremstødets gletsjere der kom fra en mere sydøstlig retning.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,01
Groft sand:	0,00
Grus:	0,00
Total:	**0,01**

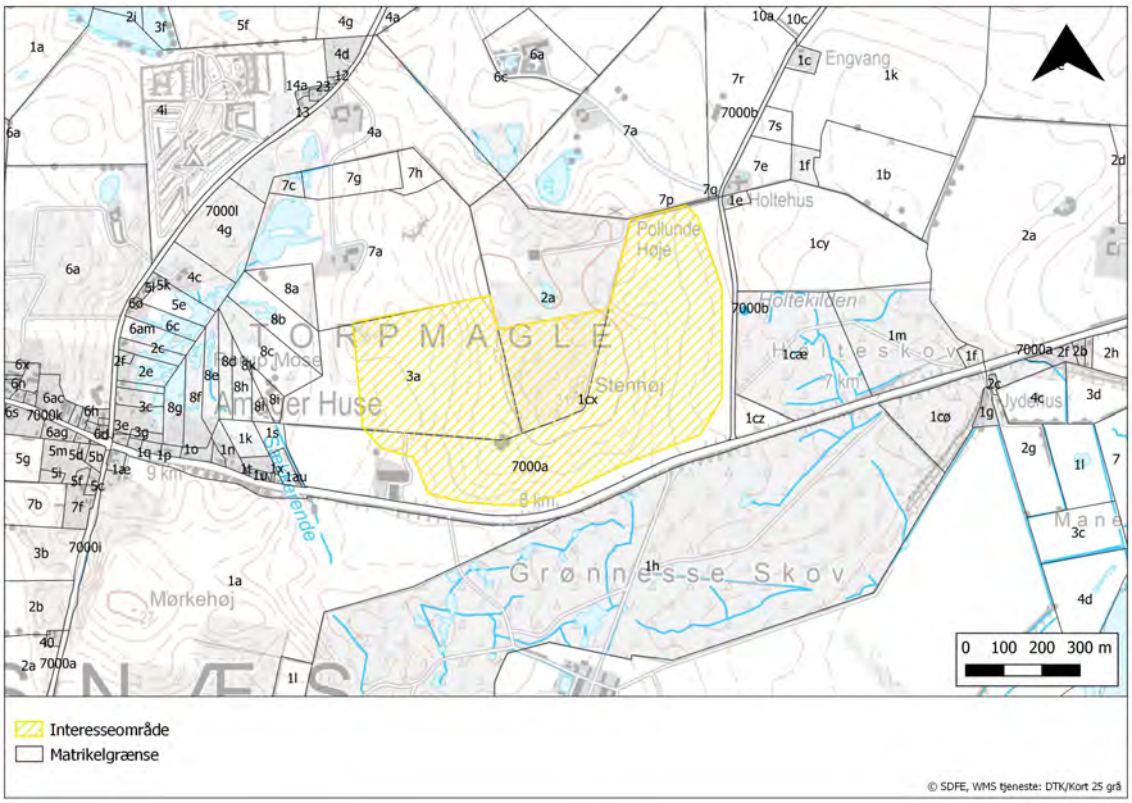
Areal: 10,5 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2007, reduceret 2020

Interesseområde Amager Huse

Interesseområde Amager Huse ligger øst for Hundested i Halsnæs Kommune.
For miljøvurdering af området se her:



Figur 1: Interesseområde Amager huse, Halsnæs kommune.

Info

Areal: ca. 46 ha

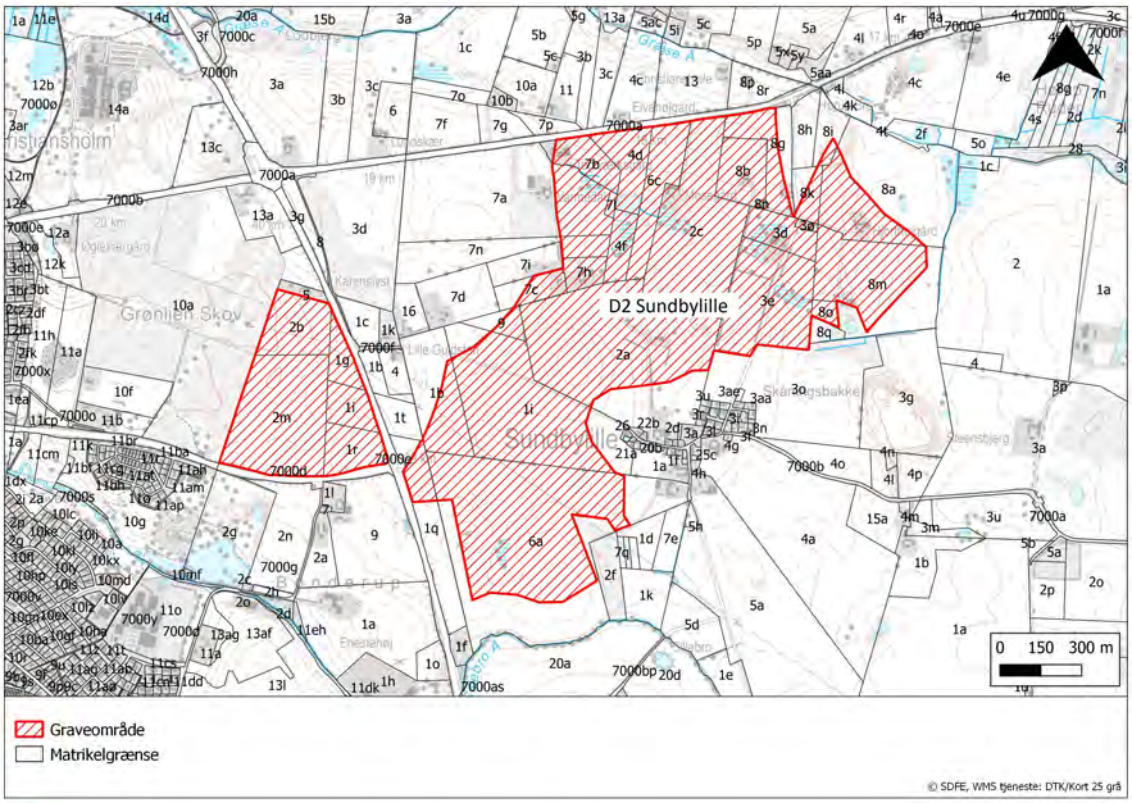
Udlagt: 2020

Frederikssund Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

D2 Sundbylille

Graveområde D2 Sundbylille ligger mellem Frederikssundsvej og Hørup Skovvej i Frederikssund Kommune. Området er en småbakket moræneflade gennemskåret af smeltevandsløb der i sidste istid afvandede gletsjerne.



Figur 1: Graveområde D2 Sundbylille, Frederikssund Kommune.

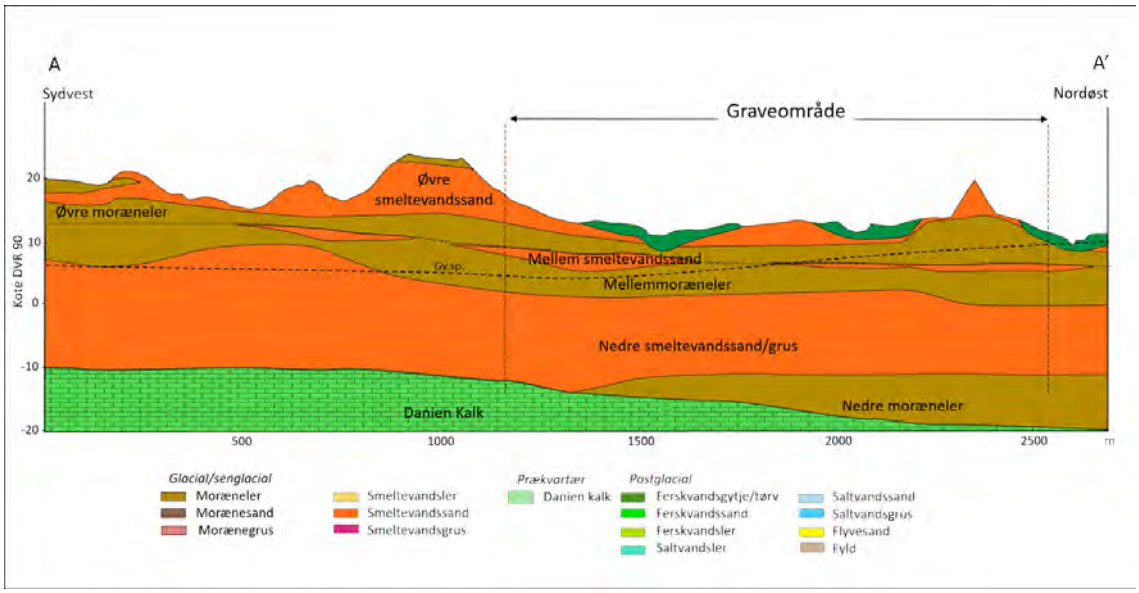
Geologisk beskrivelse

Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget moræneflade omkring kote +16 til +20 med lokale karakteristiske issøbakker op til kote +27 DVR 90, og lokale lavninger med bund i omkring kote +10 DVR 90 (dele af området kunne evt. godt være karakteriseret som dødisområde). Overfladen er karakteriseret ved smeltevandssand og moræneler på morænefladen og postglaciale ferskvandssedimenter som ler, sand og tørv/gytje i lavningerne. Det skal bemærkes, at især boredata er mangelfulde inden for den centrale og sydlige del af graveområdet og at tolkningen derfor primært støtter sig til geofysiske opmålinger.

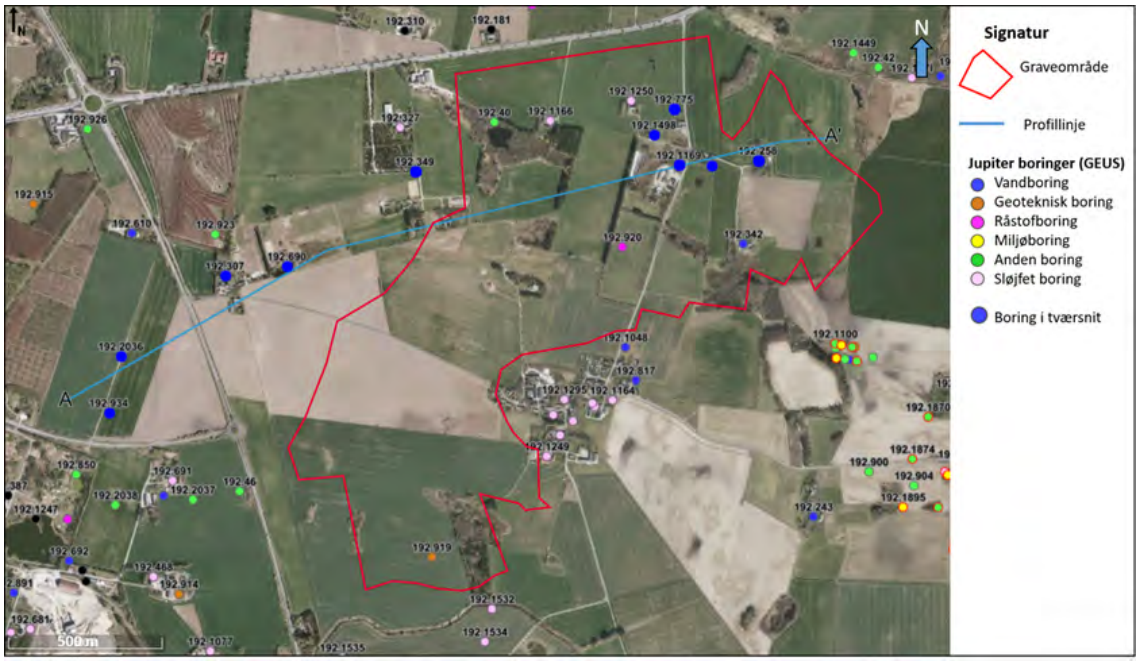
På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Kalkoverfladen, der består af kalksandskalk fra Danien, optræder omkring kote -10 DVR 90 i områdets vestlige del og dykker til kote -20 DVR 90 i områdets

nordøstlige del. Oven på kalkoverfladen optræder smeltevandssand direkte på kalken i den vestlige del, men inden for selve graveområdet optræder en 1-8 m tyk nedre morænebænk, på kalkoverfladen. Derover strækker sig igennem hele området en ca. 15 m tyk enhed bestående af smeltevandssand. Derover optræder to morænelers bænke med en samlet tykkelse på ca. 10 m. Bænkene er stedvist adskilt af et tyndt sandlag. Nær terræn optræder der stedvis et 2-4 m tykt sanddække (Øvre smeltevandssand) med stedvise indslag af moræneler, der antyder, at området er overskredet af is. I lavningerne optræder især tørv.

Aflejringsmiljøet tolkes som en nedre smeltevandsslette (Nedre smeltevandsenhed) afsat på en gammel bundmoræne lige over kalken. Sletten er overskredet af en gletsjer der har afsat en bundmoræne (Mellem moræneler) og etableret øst-vest strygende tunneldale syd og nord for området. Der er muligvis tale om spor efter i alt tre isfremstød, og området er evt. overskredet under et kort genfremstød i den sidste fase af istiden, hvor noget dødis har muliggjort etablering af issøbakker. Det betyder også at de geologiske forhold er generelt komplekse og større variationer må forudses inden for området.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	2,48
Groft sand:	0,48
Grus/sten:	0,44
Total:	**3,40**

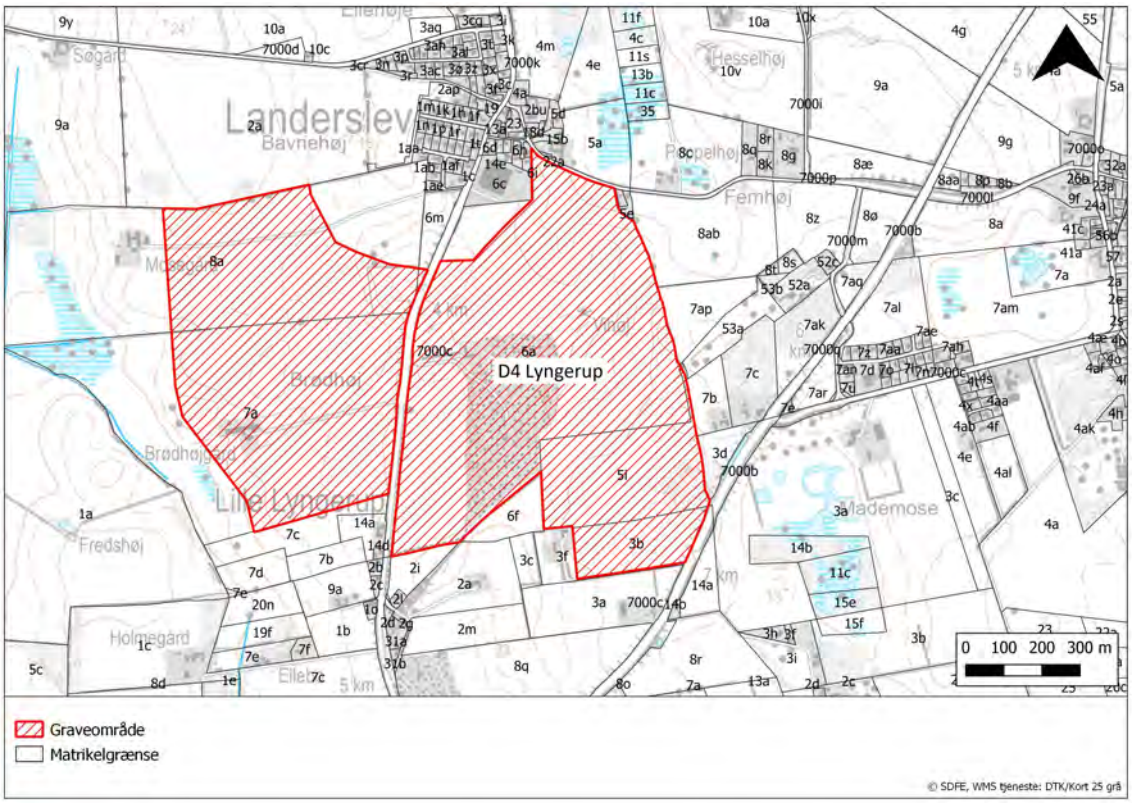
Areal: 153,5 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2007

D4 Lyngerup

Graveområdet D4 Lyngerup ligger mellem landsbyerne Landerslev og Lyngerup i Frederikssund Kommune. Området er et småbakket terræn med smeltevandsaflejringer tæt på terræn.



Figur 1: Graveområde D4 Lyngerup, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

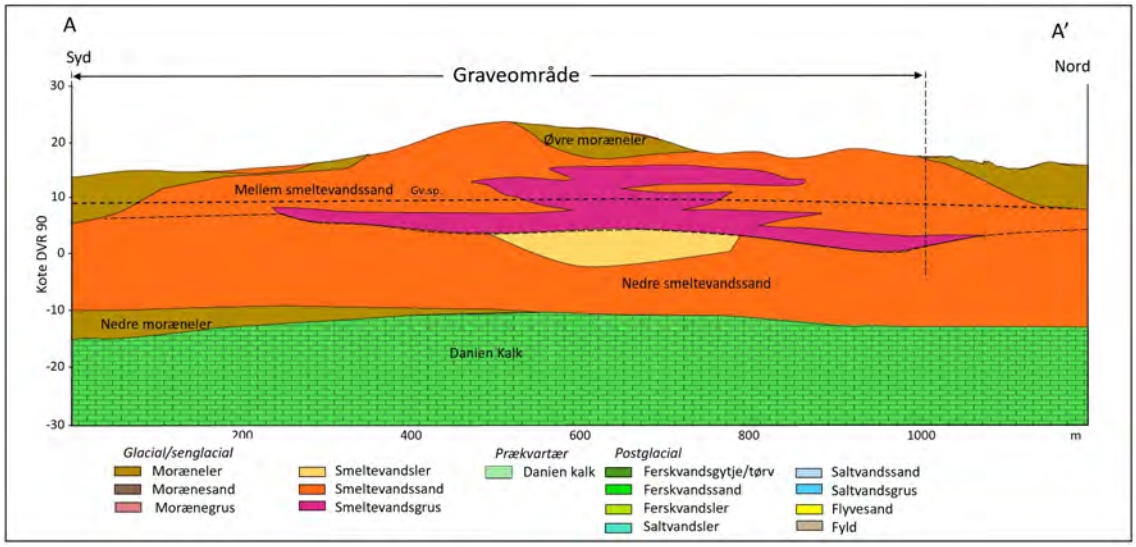
- Der må maksimalt indvindes 140.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Eventuelle oplag af materialer indvundet under grundvand i den reducerede zone må ikke udlede drænvand direkte fra oplag til vådområder vest for graveområdet.
- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone på 100 meter mod Landerslev by samt mod den samlede bebyggelse beliggende op til den sydvestlige afgrænsning af graveområdet skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje: "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse".
- Indvinding og efterbehandling i den nordlige del af området op mod Landerslev skal tilrettelægges således, at retablering af et bortgravet beskyttet dige (D00.007.403) kan gennemføres i overensstemmelse med anvisninger fra Slots- og Kulturstyrelsen.
- Området skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.

Geologisk beskrivelse

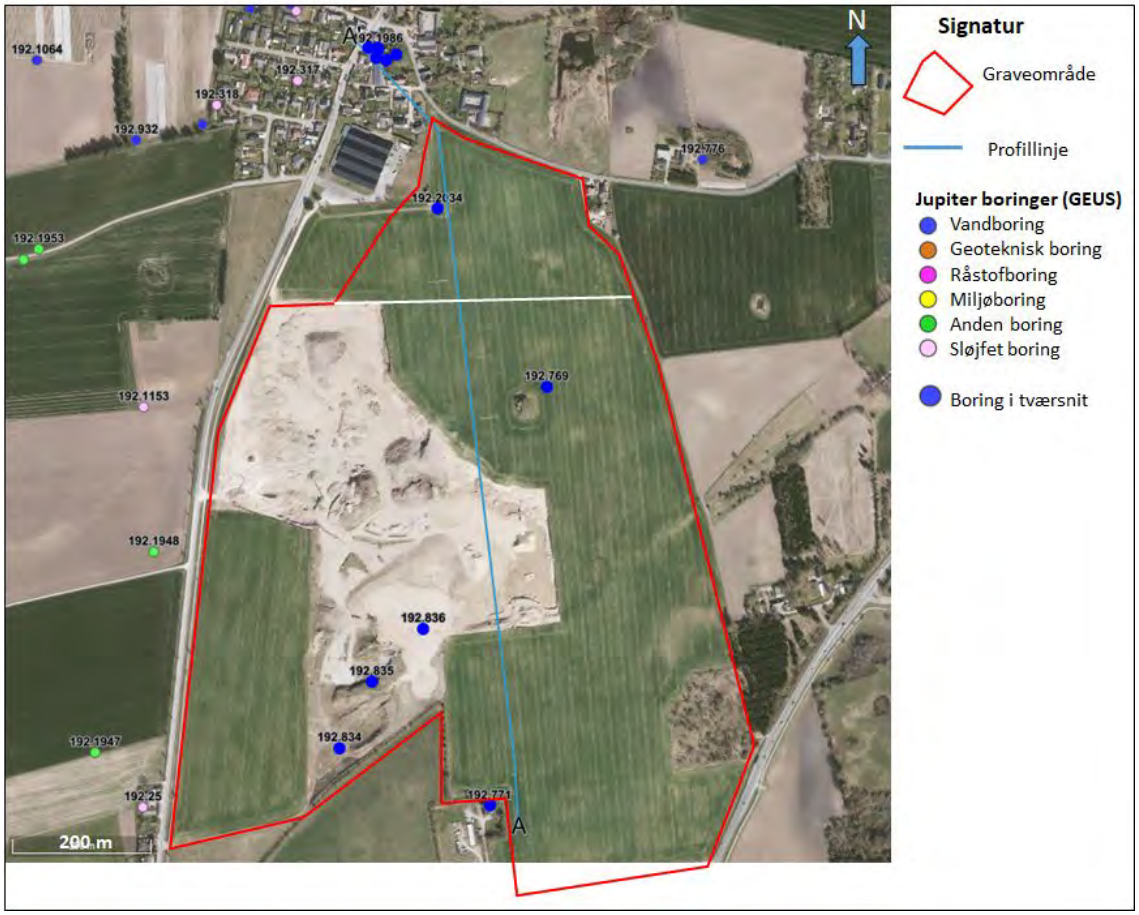
Området er geomorfologisk karakteriseret som en svagt bølget moræneflade med overflade omkring kote +20 DVR 90. Der ses en svag tendens til at langstrakte bakker i området stryger nord-syd, hvilket kunne indikere ældre israndslinjer. Morænefladen er domineret af smeltevandssand/grus ca. 1 m.u.t. med sporadiske pletter med moræneler, og længst mod nord optræder postglaciale ferskvandsaflejringer i en stor lavning.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Nederst optræder Danienkalk i kote -10 til omkring kote -14 DVR 90 i områdets sydlige del. Oven på kalkoverfladen optræder 20-30 m smeltevandssand/grus direkte på kalken inden for selve graveområdet, men i områdets sydlige del optræder der sandsynligvis moræneler på kalkoverfladen under smeltevandsandet. Smeltevandssandet er generelt fin- til mellemkornet i den nedre del, men centralt i området ved DGU-boring 192.769, optræder ca. 7 m smeltevandssilt midt i sandforekomsten overlejret af 11 m smeltevandsgrus. Silt indikerer rolige aflejringsforhold evt. i en afsnøret flodarm eller sø, hvorimod smeltevandsgrus er afsat under højtenerginiveau typisk i et flettet flodsystem. Generelt optræder grovere fraktioner i den øverste del af forekomsten, hvilket indikerer, at der er

tale om to smeltevandsenheder. Øverst optræder stedvis en øvre morænebænk. Det primære grundvandsspejl ligger omkring kote +10 DVR 90.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	3,89
Groft sand:	0,95
Grus:	1,79
Total:	**6,63**

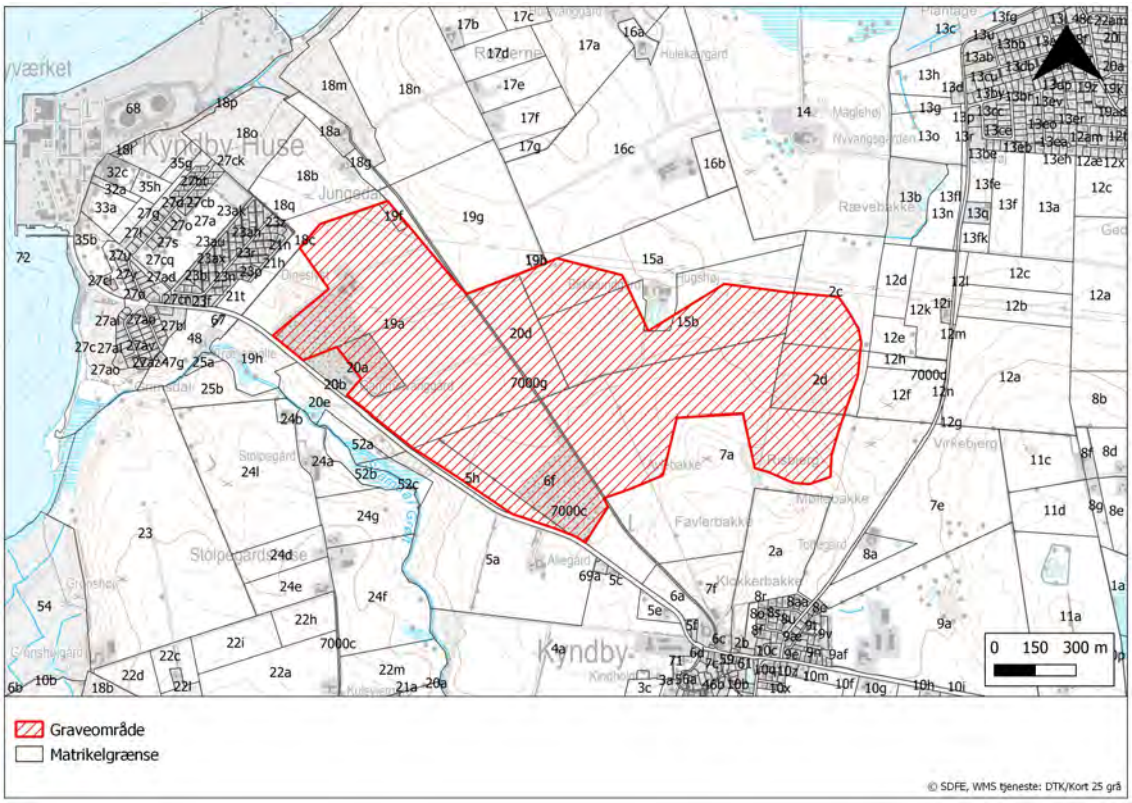
Areal: 61,9 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer/vej og anlæg

Udlagt: 2007, udvidet 2020

D6 Kyndby

Graveområde D6 Kyndby ligger på Horsherred nær Kyndby Huse i Frederikssund Kommune. Området er en lavtliggende flade, der mod vest har et dække af moræneler over smeltevandsaflejringer. Mod øst ligger smeltevandsaflejringerne nærmere overfladen.



Figur 1: Graveområde D6 Kyndby, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

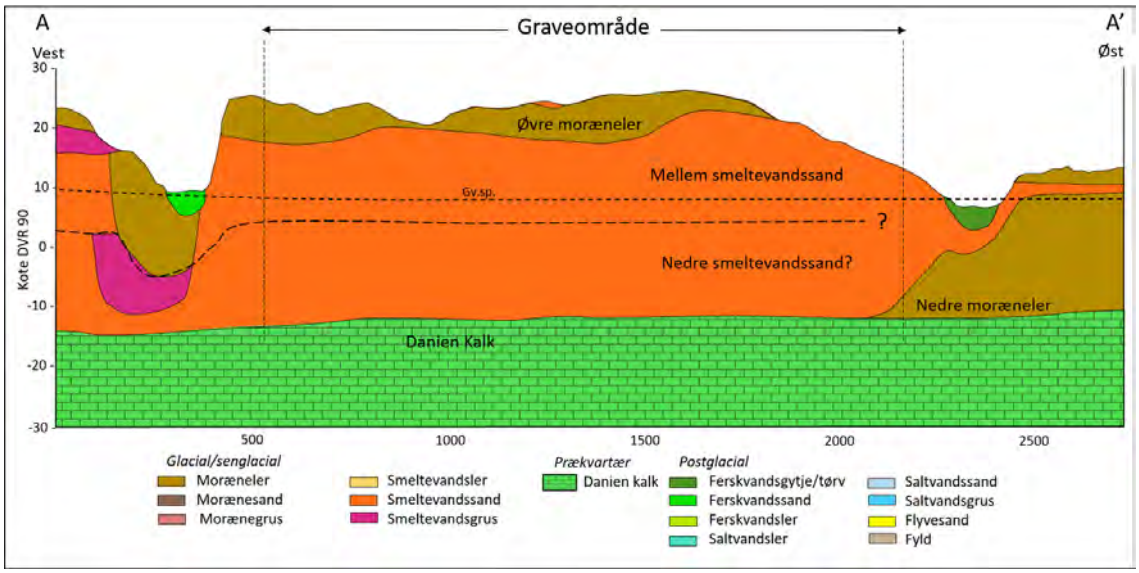
- Området skal efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.

Geologisk beskrivelse

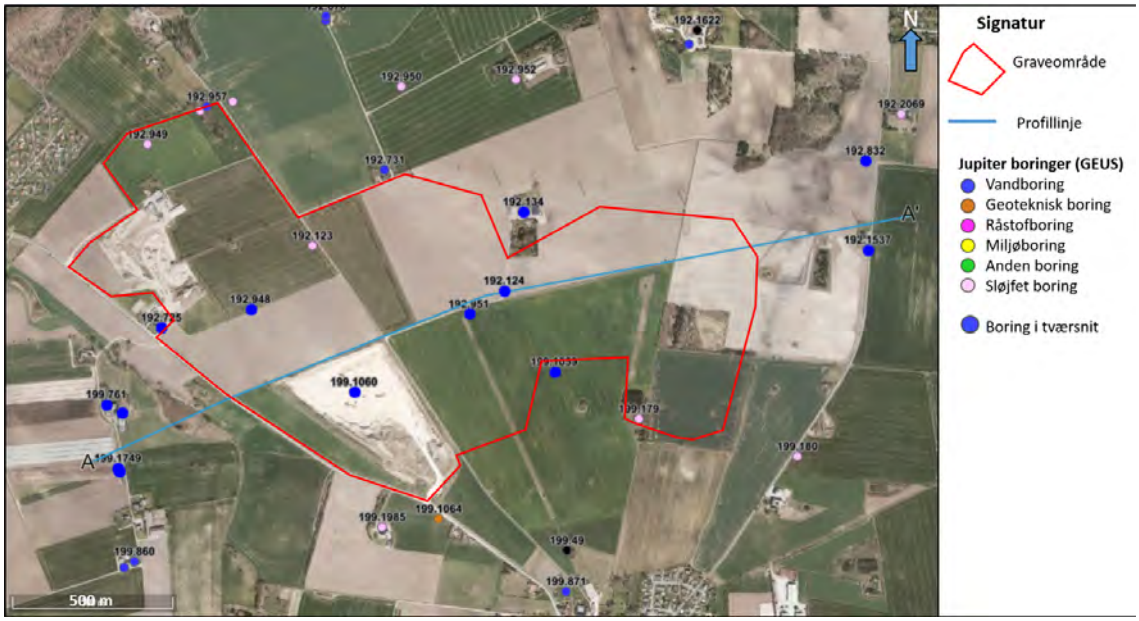
Graveområdet ved Kyndby er placeret i et relativt fladt område. Området afgrænses mod vest af en karakteristisk dal (Grimsdal), en nordsyd-gående lavning mod øst, et karakteristisk bakket område (dødislandskab) med toppunkt omkring kote +44 DVR 90 mod sydøst og atter en dal (Jungedal) mod nordvest. Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget moræneflade, der hælder mod vest fra omkring kote +30 til +17 DVR 90, og et område med dødistopografi i den sydøstlige del. Morænefladen består af moræneler og smeltevandssand/grus.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Kalkoverfladen, der består af Danienkalk, optræder omkring kote -14 DVR 90 i områdets vestlige del og kote -11 DVR 90 i områdets østlige del. Oven på kalkoverfladen optræder en 30-35 m tyk enhed af smeltevandssand direkte på kalken inden for selve graveområdet, men mod øst optræder en 20 m tyk nedre morænebænk, direkte på kalkoverfladen. Øverst ses en 3-5 m tyk dækmoræne af moræneler der udgør en bundmoræne afsat under en gletsjer. Ved Grimsdal i den sydvestlige del optræder moræneler over smeltevandssand og grus i selve dalen.

Aflejringsmiljøet tolkes som en nedre smeltevandsslette (nedre smeltevandsenhed) afsat direkte på kalken. Sletten er måske todelt, men helt sikkert overskredet af en gletsjer, der har afsat en bundmoræne på toppen. De karakteristiske dale Grimsdal og Jungedal mod nord tolkes dannet som smeltevandsdale, der har skåret sig ned i den underliggende smeltevandsslette samtidig med at der er skredet moræneler ned i dalen fra siderne ved jordflydningsprocesser. Grimsdal kan have været udviklet som en subglacial tunneldal inden den blev til en smeltevandsdal.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	11,61
Groft sand:	3,08
Grus/sten:	8,22
Total:	**22,91**

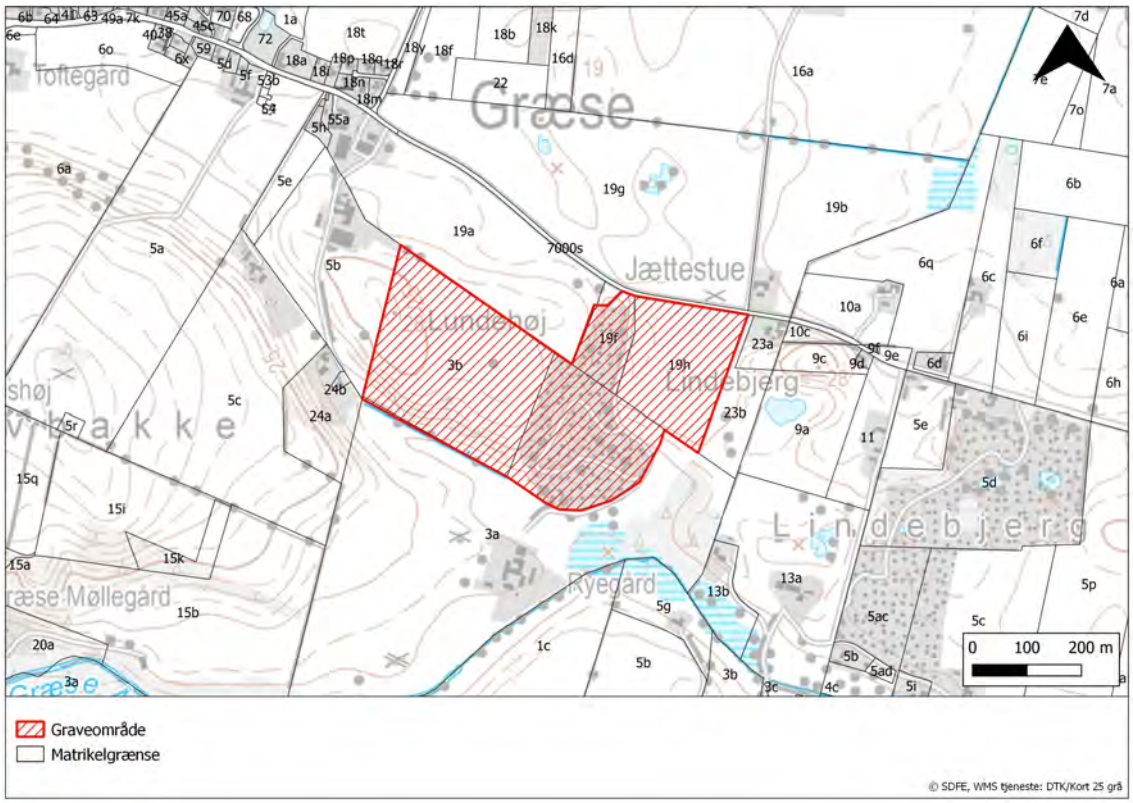
Areal: 139 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer/vej og anlæg

Udlagt: 2007

D7 Ryegård

Graveområde D7 Ryegård ligger imellem landsbyerne Græse og Hørup i Frederikssund Kommune. Området er en småbakket moræneflade gennemskåret af smeltevandsløb, der i sidste istid afvandede gletsjerne.



Figur 1: Graveområde D7 Ryegård, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

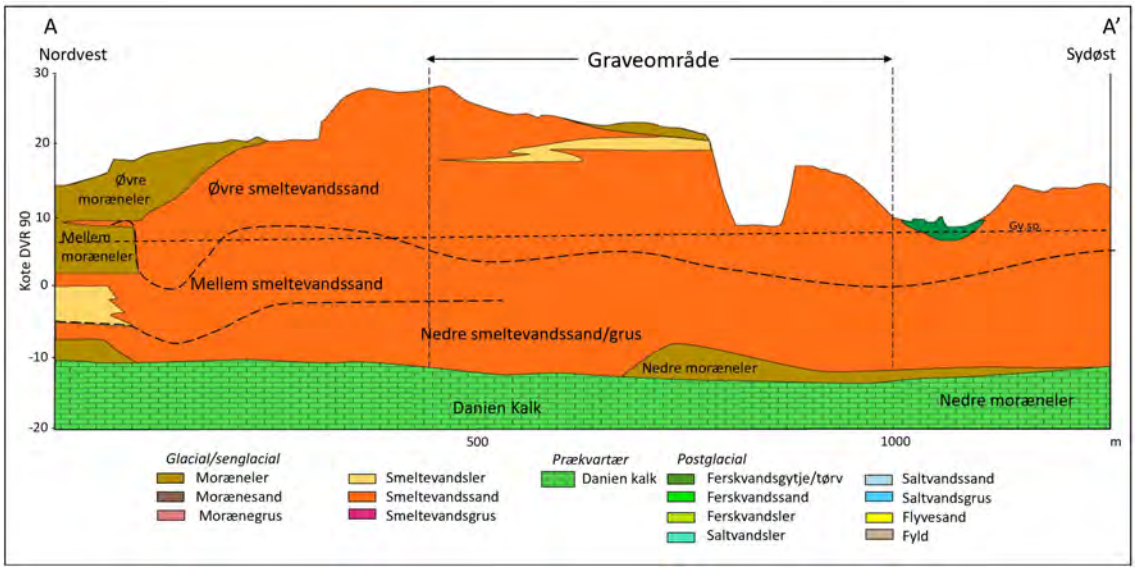
- Råstofindvinding under grundvandsspejl skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af grundvand til engen og mosen umiddelbart syd for graveområdet.
- Der må maximalt indvindes 37.500 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Der maksimalt må graves til kote 0, grundet risiko for påvirkning af grundvandsressourcen, pga. den korte afstand til Græse Vandværks indvindingsboring. Hvis en indvinder ønsker at grave dybere end kote 0, skal denne opstille en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model.
- Der skal foretages henvendelse til ansvarshavende museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

Geologisk beskrivelse

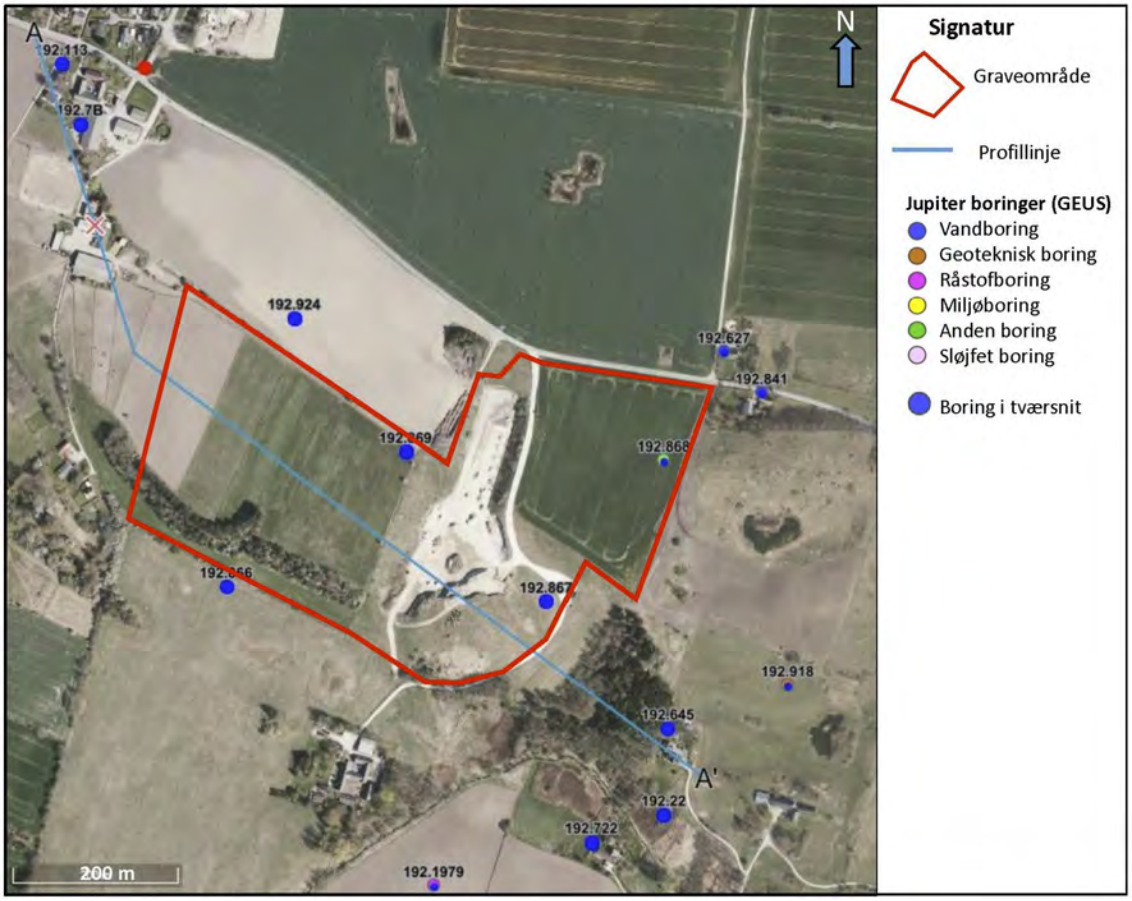
Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget moræneflade omkring kote +20 lokalt op til kote +28 DVR 90, flankeret af en nedskåret smeltevandsdal med bund i kote +14 DVR 90 mod syd. Hele området er kortlagt som smeltevandssand med postglaciale ferskvandsaflejringer i dalen.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Kalkoverfladen, der består af kalksandskalk fra Danien, optræder omkring kote -10 til -12 DVR 90. I flere boringer optræder en tynd 1-2 m tyk bænk af moræneler direkte på kalken, men ellers tolkes det, at en samlet ca. 30 m tyk lagserie af smeltevandssand med indslag af smeltevandsler og grus optræder med kontakt direkte til kalken i det meste af selve graveområdet. Nordvest for graveområdet optræder i DGU-boring 192.113 tre morænelers-bænke adskilt af smeltevandssand, hvilket kan indikere, at smeltevandssandet i området repræsenterer flere smeltevandsenheder.

Aflejringsmiljøet er her en gammel smeltevandsdal, der er overskredet af en gletsjer, der har udglattet overfladen som en moræneflade og stedvist afsat moræneler/sand, inden den atter er etableret som smeltevanddal da området bliver isfrit. Den gamle dal har dækket et bredere område end den nuværende dal og smeltevandssandet strækker sig derfor både nord- og sydpå.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i den oprindelige afgrænsning af graveområdet. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Afgrænsning af graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,03
Groft sand:	0,24
Grus/sten:	0,20
Total:	**1,47**

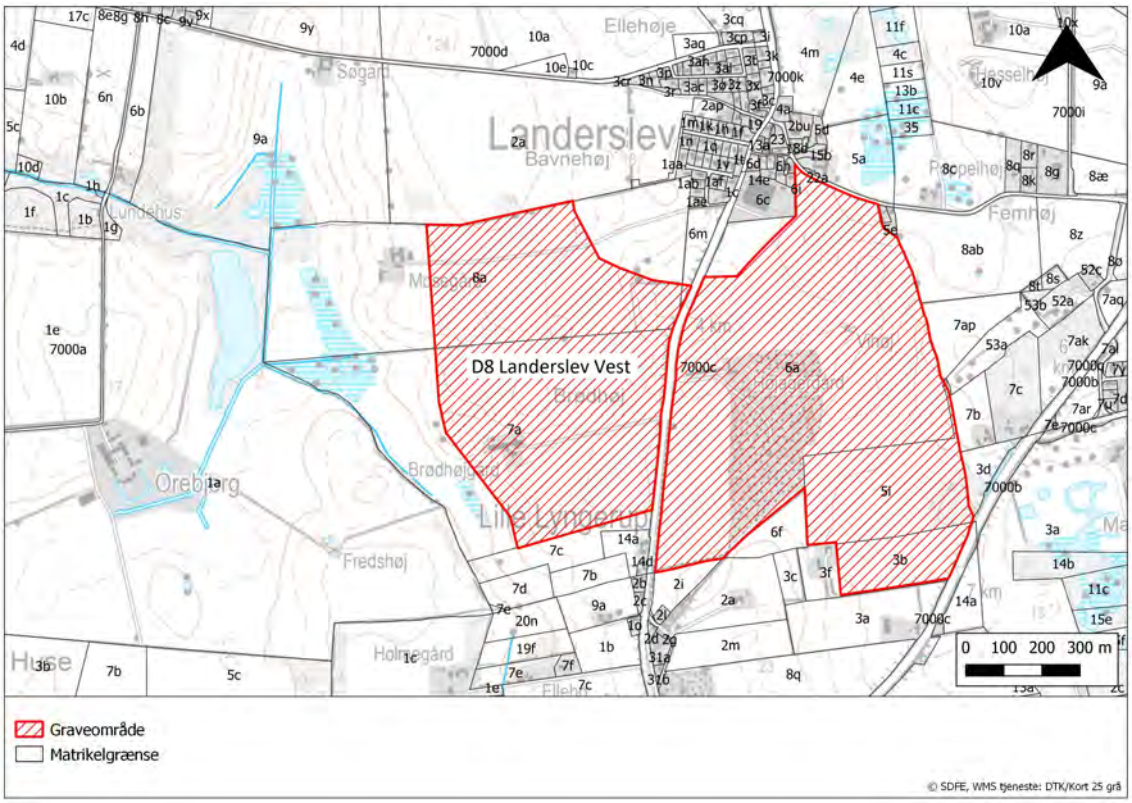
Areal: 18,9 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer/vej og anlæg

Udlagt: 2020

D8 Landerslev Vest

Graveområde D8 Landerslev Vest ligger sydvest for landsbyen Landerslev i Frederikssund Kommune. Området er et småbakket terræn med smeltevandsaflejringer tæt på terrænet.



Figur 1: Forslag til graveområde Landerslev Vest, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

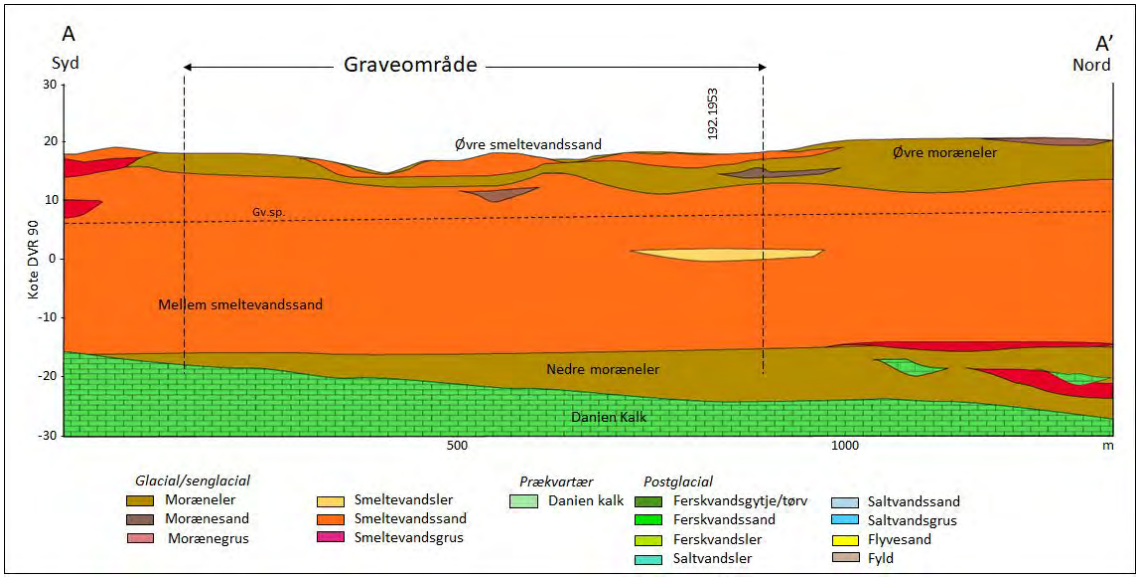
- Råstofindvinding under grundvandsspejl i den sydlige halvdel af graveområdet skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret vandtilstrømning til den beskyttede mose sydvest for graveområdet. Gennem vilkår for i konkret tilladelse til råstofindvinding vurderes det at kunne sikres, at mosens naturtilstand ikke påvirkes negativt. Det kan f.eks. være vilkår om graveafstand, gravedybde, graveintensitet og/eller overvågning.
- Eventuelle oplag af reducerede materialer må ikke udlede drænvand direkte fra oplag til vådområder vest for graveområdet.
- Der må maksimalt indvindes 100.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Der skal foretages henvendelse til Kroppedal Museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

Geologisk beskrivelse

Området er er geomorfologisk karakteriseret som en svagt bølget moræneflade med overflade omkring kote +20 DVR 90. Der ses en svag tendens til at langstrakte bakker i området stryger nord-syd hvilket kunne indikere ældre israndslinjer. Morænefladen er domineret af smeltevandssand/grus ca. 1 m.u.t. med sporadiske pletter med moræneler. I dalsænkningen mod vest optræder postglacialt ferskvandssand.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Nederst optræder Danien kalk. Kalkoverfladen dykker mod nord og vest fra kote -14 længst mod syd til omkring kote -22 DVR 90 i områdets nordlige del. Oven på kalkoverfladen optræder en 1-6 m tyk morænelersbænk med flager af kalk og indslag af smeltevandsgrus. Derover optræder en nedre sandenhed med en mægtighed på ca. 15 m. Enheden er gruset i bunden og bliver finere opad med indslag af silt i toppen af enheden omkring kote 0 DVR 90. Enheden er overlejret af en mellemliggende sand- og grusforekomst fra kote ca. 0 til kote +13 til +15 DVR 90. Denne sandenhed overlejres af en 1-5 m tyk dækmoræne bestående af moræneler med et stedvis tyndt dække af smeltevandssand/grus øverst. Generelt tolkes området overskredet af flere isfremstød hvorunder nedre og øvre moræneler er afsat. Bakkeretningerne antyder et sent isfremstød fra en

østlig retning. Det er spørgsmålet, om nedre og mellem smeltevandssand er afsat under samme isfremstød eller to forskellige isfremstød.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	2,28
Groft sand:	0,62
Grus:	1,64
Total:	**4,54**

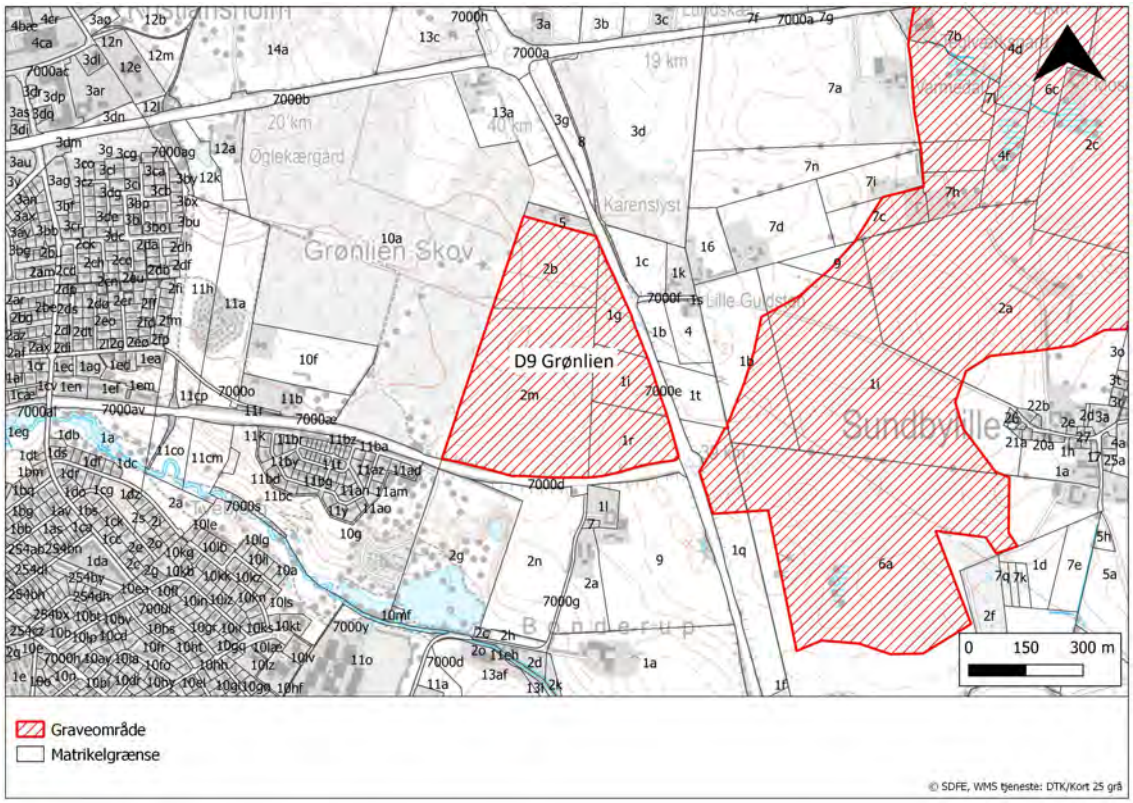
Areal: 43,7 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer/vej og anlæg

Udlagt: 2020

D9 Grønlien

Graveområde D9 Grønlien er beliggende imellem Frederikssundvej og Grønlien Skov i Frederikssund kommune.



Figur 1: Graveområde Grønlien, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Der må maximalt indvindes 175.000 m3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Råstoffer i graveområdet kan kun indvindes i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejen, med mindre der kan opnås tilladelse fra Vejdirektoratet til etablering af udkørsel direkte til Frederikssundsvejen, således at der kan etableres en råstofgrav forud for motorvejens anlæggelse.

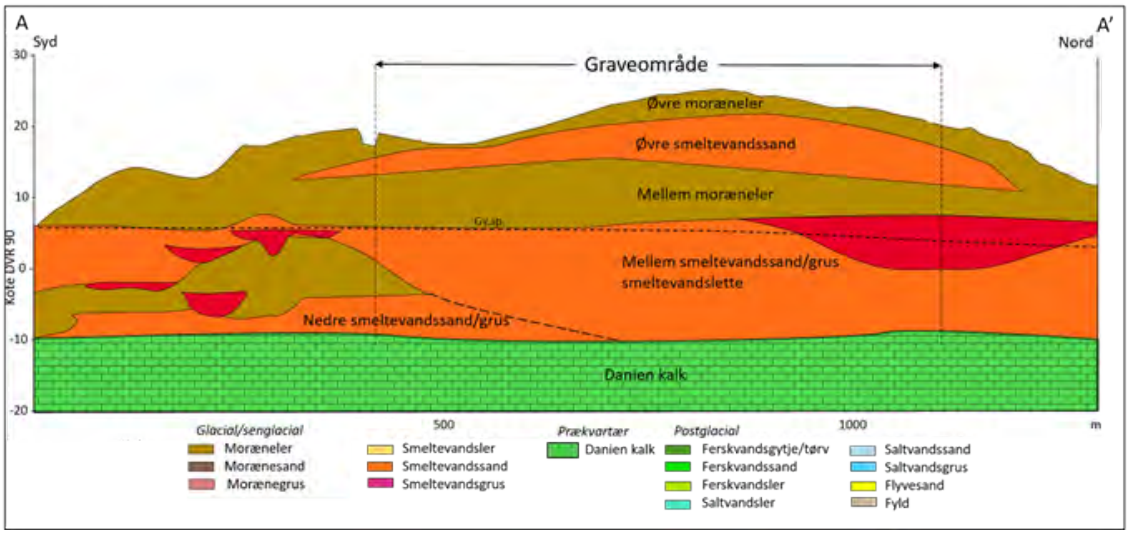
Geologisk beskrivelse

Graveområdet ved Grønlien er placeret nord for Sillebro Å og er karakteriseret som en bølget moræneflade med en langstrakt bakke der strækker sig centralt igennem området fra syd mod nord, med højeste punkt omkring kote +25 DVR 90 og laveste kote omkring +10 DVR 90 i en lavning der strækker sig parallelt med bakken fra syd mod nord i områdets sydøstlige hjørne. Den vestlige del af

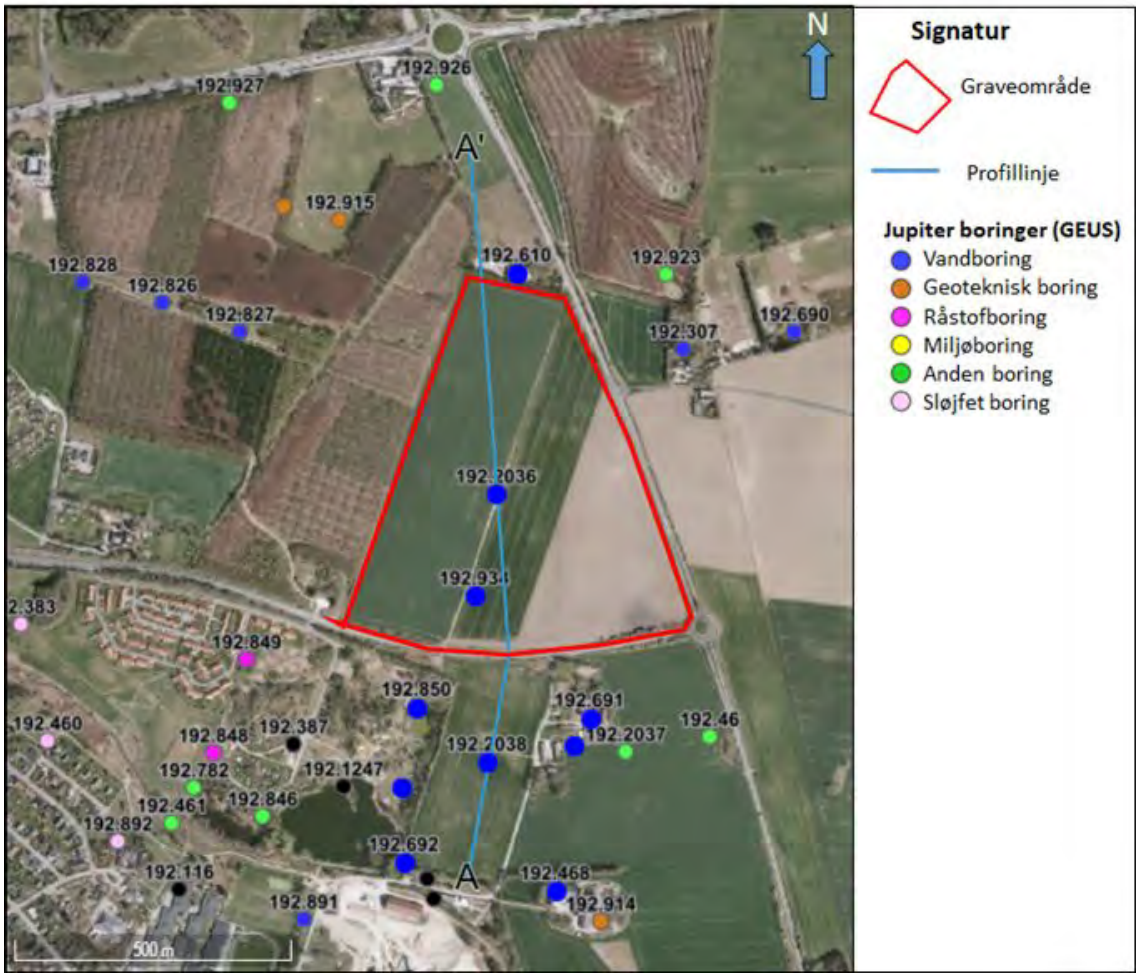
området er dækket af moræneler i terræn og den østlige del er dækket af smeltevandssand og postglaciale ferskvandssedimenter i den sydligste del af lavningen.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Kalkoverfladen der her består af kalksandskalk fra Danien optræder omkring kote -10. I det meste af området optræder smeltevandssand/grus direkte på kalken og sandet synes at være grovest i toppen, hvilket kan tolkes som at sandet er aflejret foran en gletsjer der er i fremmarch. Omkring kote +5 DVR 90 ses et udbredt dække af moræneler over sandet, hvilket kunne tyde på at sandet er blevet overskredet af den samme gletsjer som i sin tid aflejrede sandet. Moræneleren har en tykkelse på ca. 5-15 m og kan følges i det meste af området. Over moræneleren optræder stedvist 4-8 m smeltevandssand med et tyndt dække af moræneler i den vestligste del af området.

Bakker og lavninger i området stryger mod nord og det kan indikere at især moræneleren er deformeret/foldet af et isfremstød, der har passeret området fra øst mod vest. På den baggrund tolkes den øvre moræneler at tilhøre Bælthav isfremstød, imens den mellemste moræneler enten kan være fra det østjyske fremstød fra øst eller hovedfremstødet fra nordøst.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,35
Groft sand:	0,27
Grus/sten:	0,27
Total:	**1,89**

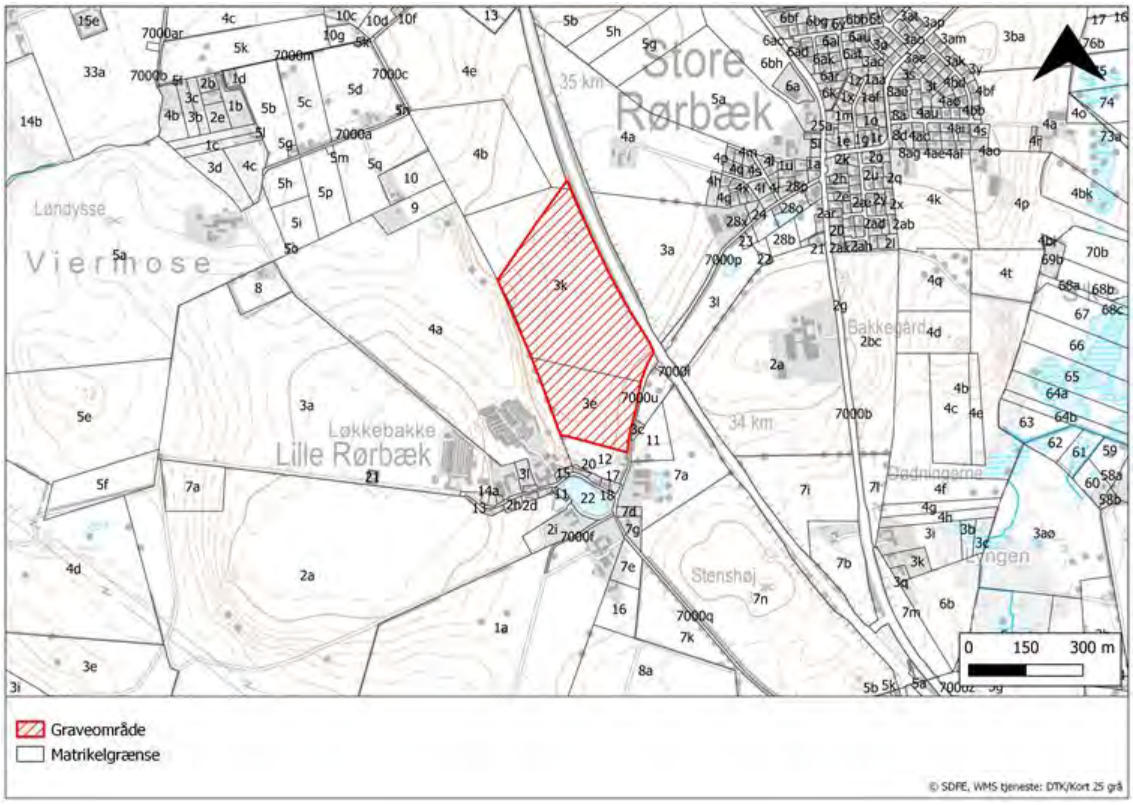
Areal: 27 ha

Kvalitet: Fyldsand og bundsikring

Udlagt: 2020

D10 Lille Rørbæk

Graveområde D10 Lille Rørbæk ligger vest for Frederikssundsvej mellem landsbyerne Lille og Store Rørbæk i Frederikssund Kommune. Området er en småbakket moræneflade gennemskåret af smeltevandsløb, der i sidste istid afvandede gletsjere.



Figur 1: Graveområde Rørbæk, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Der må maximalt indvindes 250.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Råstoffer i graveområdet kan kun indvindes i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejen, med mindre der kan opnås tilladelse fra Vejdirektoratet til etablering af udkørsel direkte til Frederikssundsvejen, således at der kan etableres en råstofgrav forud for motorvejens anlæggelse.

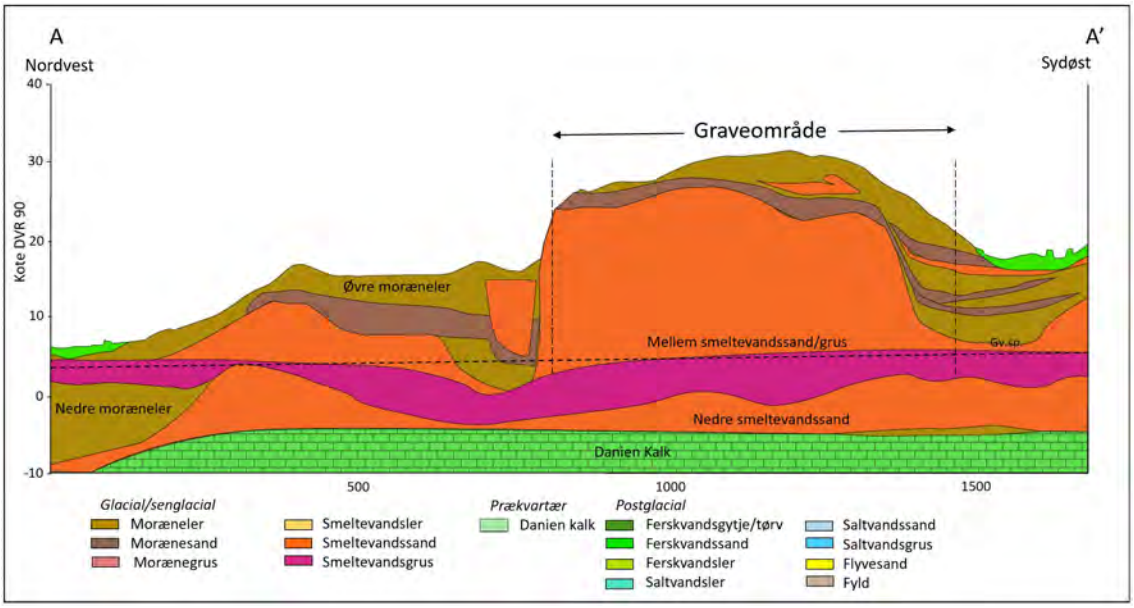
Geologisk beskrivelse

Områdets geologiske opbygning præges af en karakteristisk fladtoppet bakke med topniveau omkring kote +30 DVR 90. Bakken rejser sig ca. 20 m over det omkringliggende landskab, og er flankeret af lavtliggende områder med

postglaciale ferskvandsaflejringer. To markante dale skærer sig igennem bakken dels i retningen NV-SØ og dels i NØ-SV retning. Dalene tolkes dannet som tunneldale under en gletsjer.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Det fremgår af tværsnittet at bakkens kerne består af et ca. 30-40 m tykt lag af smeltevandssand under et 1-6 m tykt dække af moræneler. De to gennemskærende dalsystemer er delvist opfyldt med smeltevandssand/ler ned til kote ca. 0 DVR 90. Smeltevandsandet hviler direkte på prækvartæroverfladen i kote -8 DVR 90, der her udgøres af Grønsandskalk over Danienkalk.

Det tolkes at smeltevandssandet kan opdeles i to enheder Nedre og Mellem Smeltevandssand. Mellem smeltevandssand er den tykkeste enhed og består generelt af fin til mellem sand med indslag af smeltevandsgrus i den nedre del. Generelt tolkes området dannet ved at de to smeltevandsenheder er aflejret på en smeltevandsslette, der er overskredet af en gletsjer hvorefter dalene er etableret subglacialt som tunneldale. Efter tilbagesmeltning har tunneldalene været inaktive.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge for oprindelig afgrænsning af området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Afgrænsning af graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,67
Groft sand:	0,18
Grus:	0,39
Total:	**1,24**

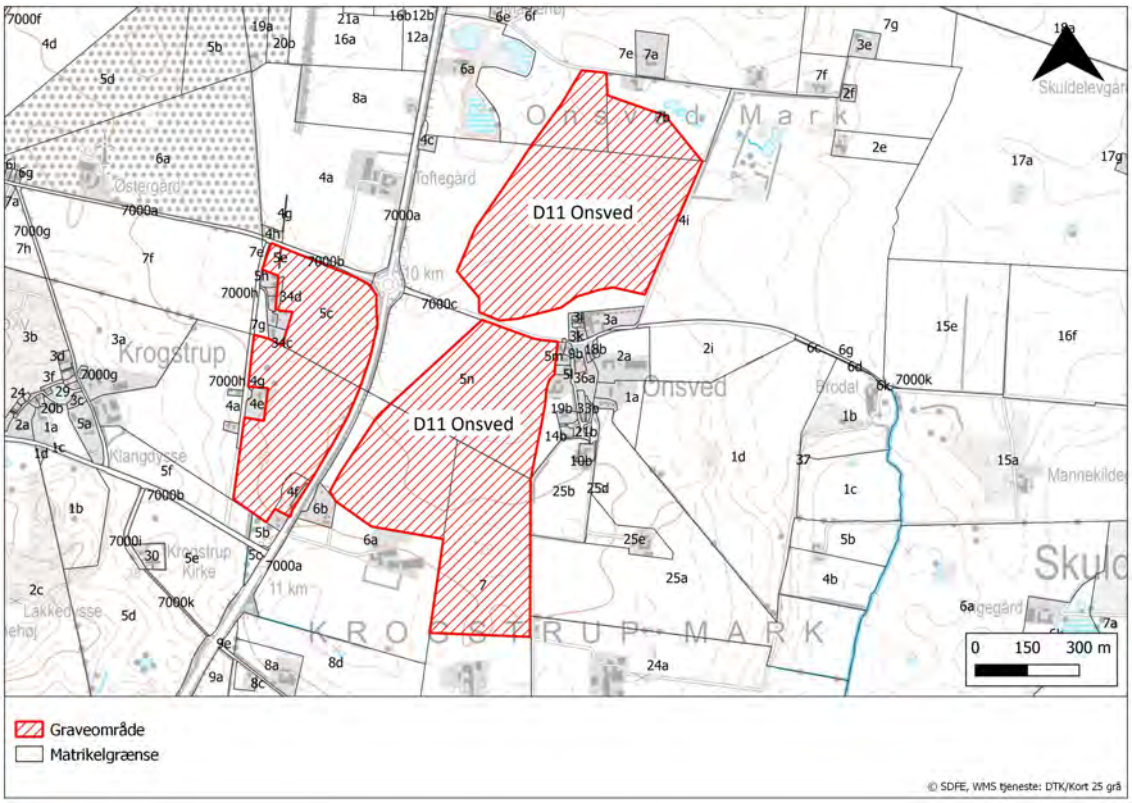
Areal: 15,7 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2020

D11 Onsved

Graveområde D11 Onsved ligger ved landsbyen Onsved i Frederikssund Kommune. Området er et småbakket terræn med smeltevandsaflejringer tæt på terrænet.



Figur 1: Graveområde Onsved, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone mod landsbyen Onsved på 100 m, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje: "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse".
- Råstofindvinding under grundvandsspejl i den nordlige halvdel af det nordlige delområde skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af grundvand til de beskyttede våde naturtyper grænsende op til graveområdet mod nord.
- Der må maximalt indvindes 125.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet i den nordlige del af området og der må maximalt indvindes 500.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet i den sydlige del af området.
- Inden indvinding skal Indvinder opstille en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model for at vurdere risikoen overfor grundvandsressourcen ved afgravning helt til kalkens overflade. Den geologiske model skal fastlægge en bundkote for afgravning, der efterlader et dæklag over kalkens overflade med minimum 5 års opholdstid.

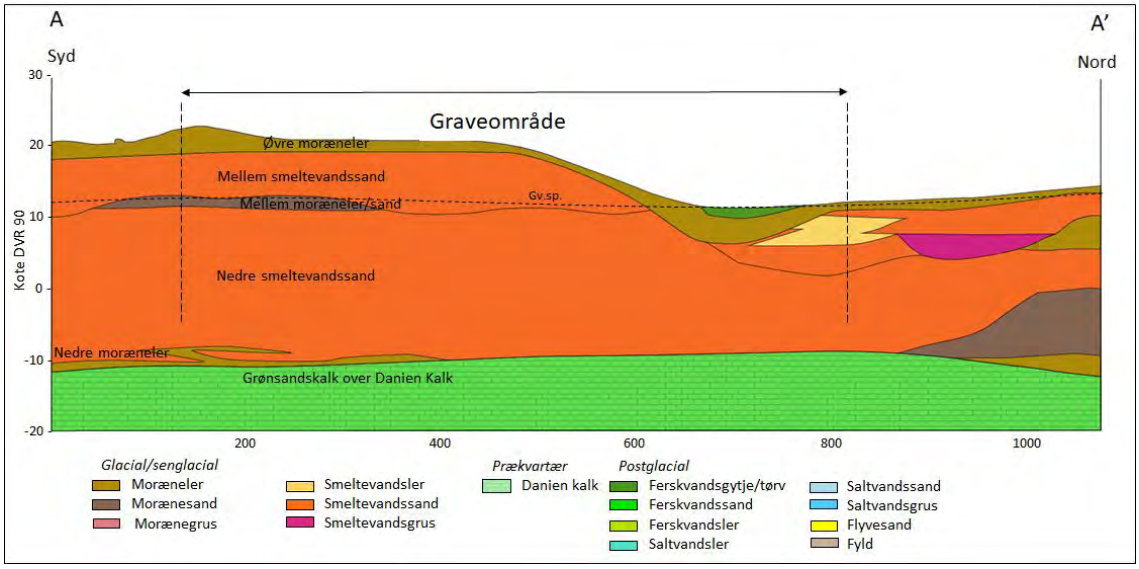
Geologisk beskrivelse Onsved Nord

Graveområdet Onsved Nord er placeret i et relativt bølget område med terræn omkring kote +22 DVR 90. Områdets nordlige del er karakteriseret ved en langstrakt lavning der stryger fra sydvest mod nordøst med bundkote ned til omkring kote +12.

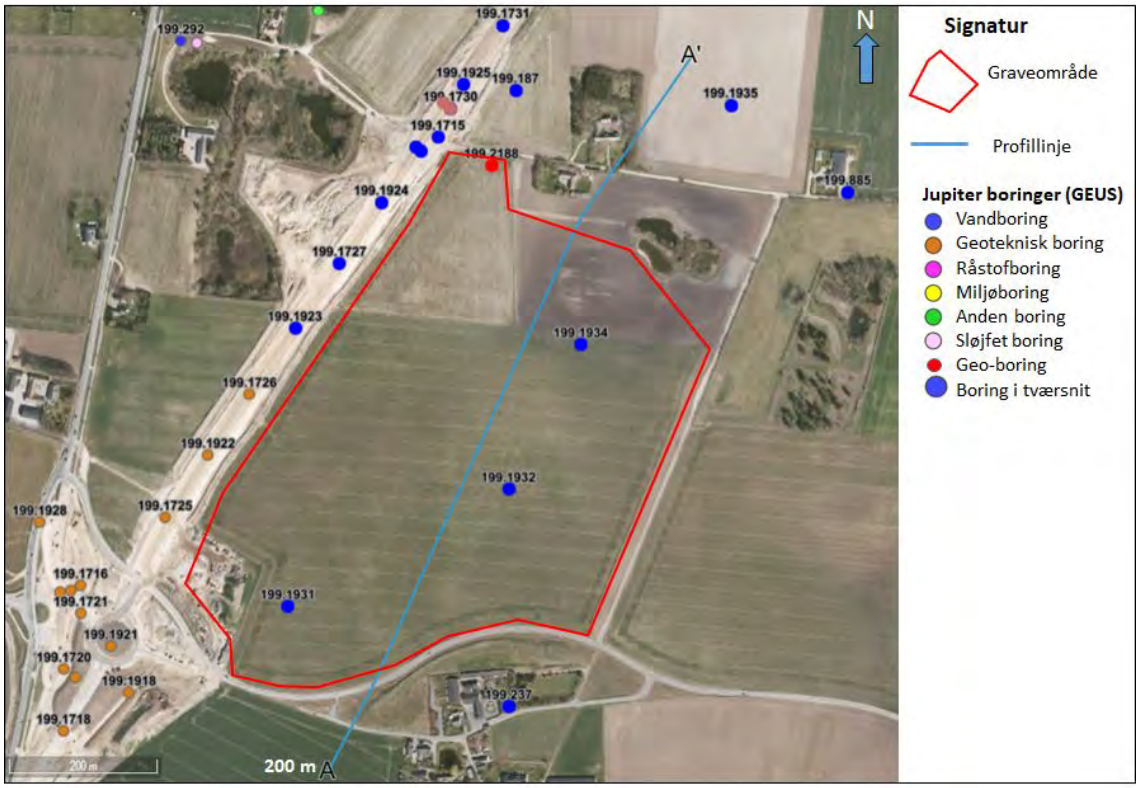
Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget bundmoræneflade domineret af moræneler i den sydlige del og smeltevandssand mod nord. I den nordøstlige del optræder postglaciale ferskvandsaflejringer som tørv og ferskvandssand i den store lavning.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Nederst optræder Danien kalk. Kalkoverfladen optræder stabilt omkring kote -10 DVR 90 længst mod syd, men dykker i den nordligste del ca. 2-3 m til omkring kote -13 DVR 90. Direkte over kalkoverfladen optræder stedvist et tyndt morænelerslag (Nedre Moræneler) under ca. 30 m fin til mellem smeltevandssand. I DGU-boring 199.1931 er der observeret ca. 2 m morænesand/moræneler omkring kote +11 til +13 DVR 90, og i DGU-boring 199.237 optræder et lignende lag i kote +12 til +15 DVR90. Det tolkes at dette lag udgør resterne af en gammel moræneflade og at sandenheden derfor er todelt. Over Mellem Moræneler optræder 5-8 meter smeltevandssand og grus. Denne øvre enhed er generelt grovere end den Nedre Smeltevandssand. Øverst optræder et relativt tyndt

dæklag (Øvre Moræneler) med 3-5 m moræneler og stedvise forekomster af smeltevandssand/silt. I lavningen mod nord optræder både smeltevandsler og moræneler med postglacialt tørv/ferskvandssand på toppen. Der er således spor af 3 isfremstød i dette område.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



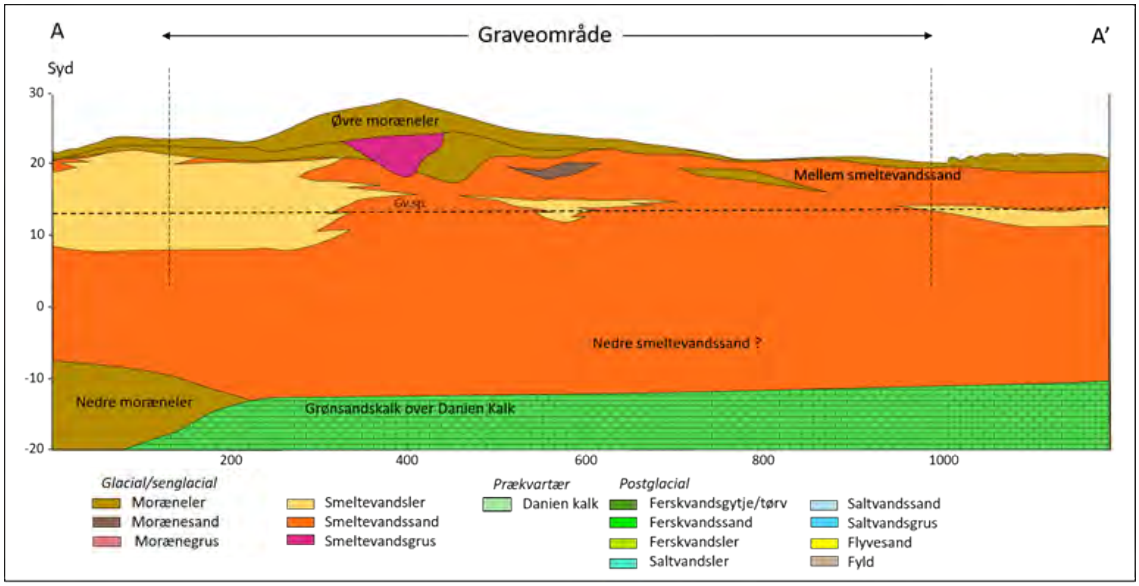
Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Geologisk beskrivelse Onsved Syd

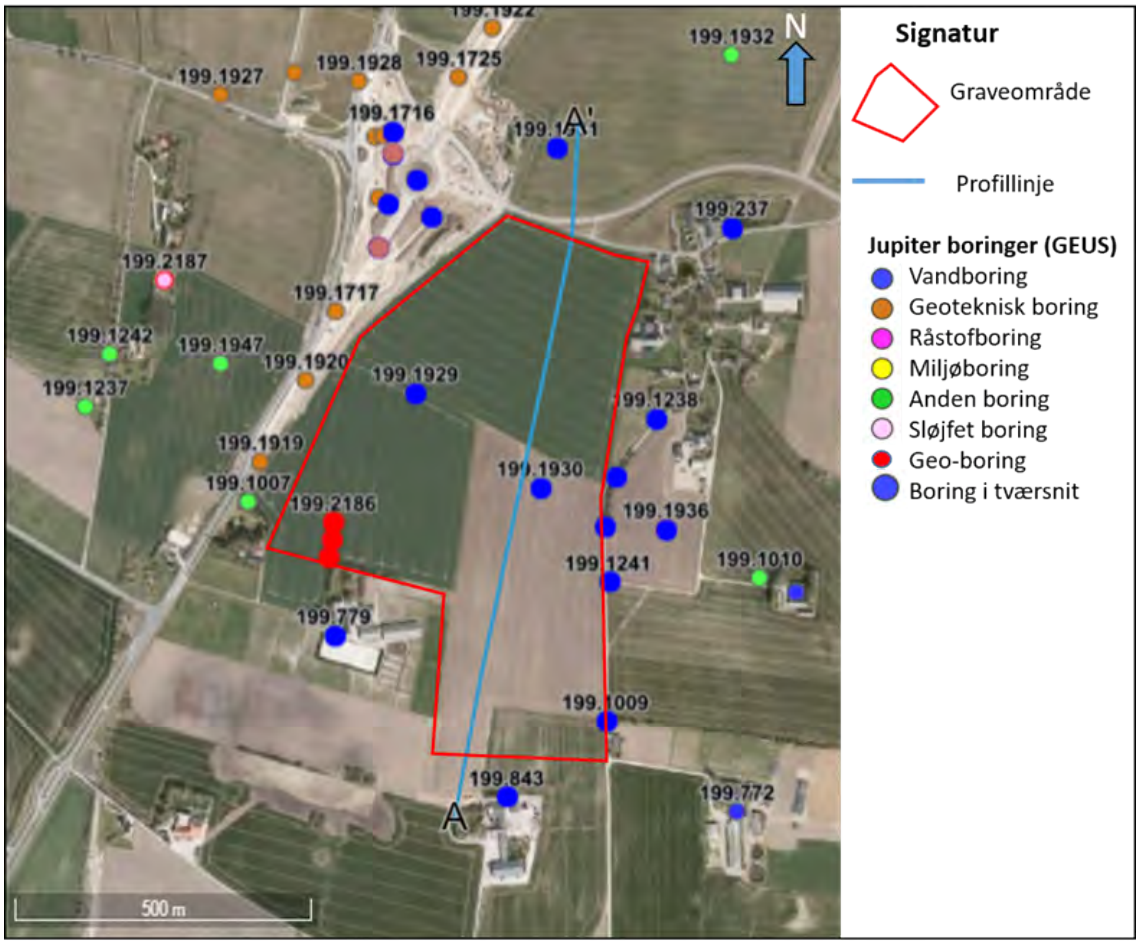
Graveområdet Onsved Syd er karakteriseret ved en langstrakt bakkeryg i områdets centrale/sydlige del der strækker sig på tværs af området fra østsydøst mod vestnordvest med terræn omkring kote +29 DVR 90. Derfra falder området mod nord til kote ca. +23 DVR 90.

Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget bundmoræneflade domineret af moræneler i den sydlige del og smeltevandssand mod nordøst.

På det geologiske tværsnit (fig. 4) ses den tolkede lagfølge i området. Nederst optræder Grønsandskalk over Danienkalk. Kalkoverfladen optræder stabilt omkring kote -10 DVR 90 i hele graveområdet, men dykker i den sydligste del ca. 13 m til omkring kote -23 DVR 90. Direkte over kalkoverfladen optræder stedvist et tyndt moræneler slag (Nedre Moræneler) der i den sydligste del ved DGU-boring 199.843 bliver ca. 12 m tykt. Over kalken og nedre moræneler optræder ca. 30 m smeltevandssand. Disse er stedvist opdelt i 2 enheder af et tyndt ler/siltlag omkring kote +12 DVR 90. Mod syd lige uden for graveområdet optræder dette lerlag med en mægtighed på over 14 m. Over Mellem Smeltevandssand optræder en dækmoræne (Øvre Moræneler) med 1 til 13 m moræneler iblandet smeltevandsler og silt. Helt lokalt synes bakkeryggen der strækker sig på tværs af området, fra øst mod vest, at indeholde smeltevandsgrus og sten. Denne kunne således markerer forløbet af en subglacial flod. Der er således spor af 3 isfremstød i dette område.



Figur 4: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 5.



Figur 5: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af

tværsnittet (figur 4).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	3,91
Groft sand:	0,89
Grus:	0,72
Total:	**5,51**

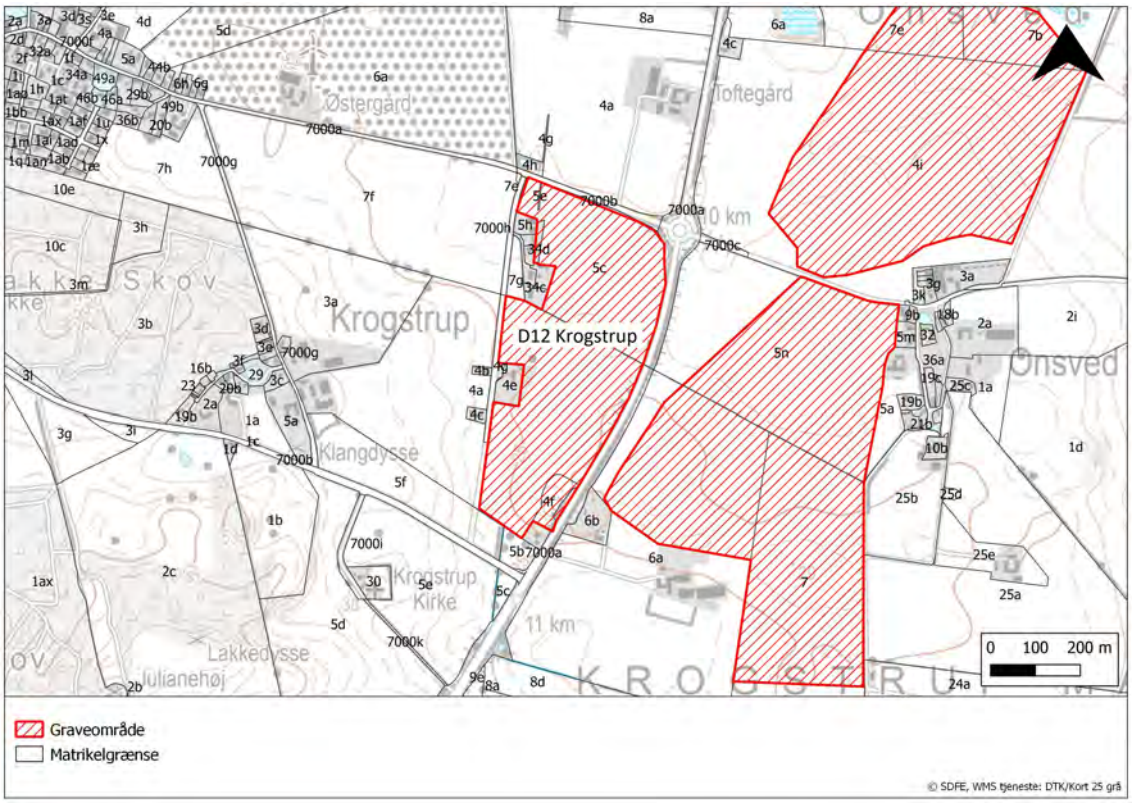
Areal: 64,7 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2020

D12 Krogstrup

Graveområde D12 Krogstrup ligger vest for Fjordlandsvej i Frederikssund Kommune, der fører til Kronprinsesse Marys Bro. Området er et småbakket terræn med smeltevandsaflejringer tæt på terrænet.



Figur 1: Graveområde Krogstrup, Frederikssund Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

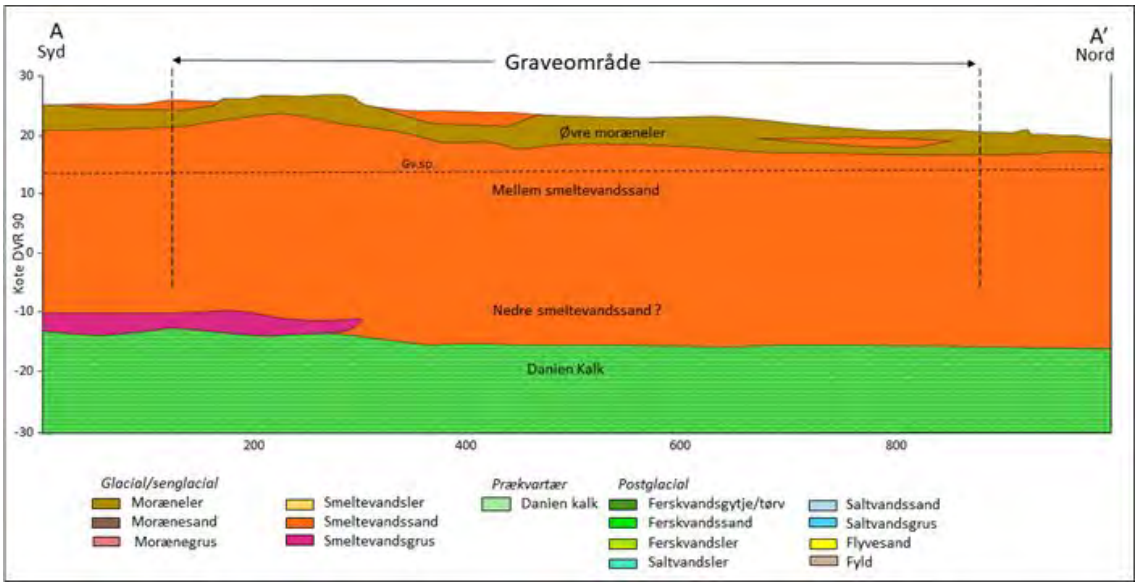
- Indvinding og efterbehandling i en nærhedszone på 100 m, mod bebyggelserne i nordvest, skal ske indenfor en tidsperiode på 1-2 år, jf. retningslinje "10. Krav ved nærhed til bygninger og sammenhængende bebyggelse".
- Der må maximalt indvindes 500.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- I forbindelse med gravetilladelser skal indvinder opstille en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model for at vurdere risikoen overfor grundvandsressourcen ved afgravning helt til kalkens overflade. Den geologiske model skal fastlægge en bundkote for afgravning, der efterlader et dæklag over kalkens overflade med minimum 5 års opholdstid.

Geologisk beskrivelse

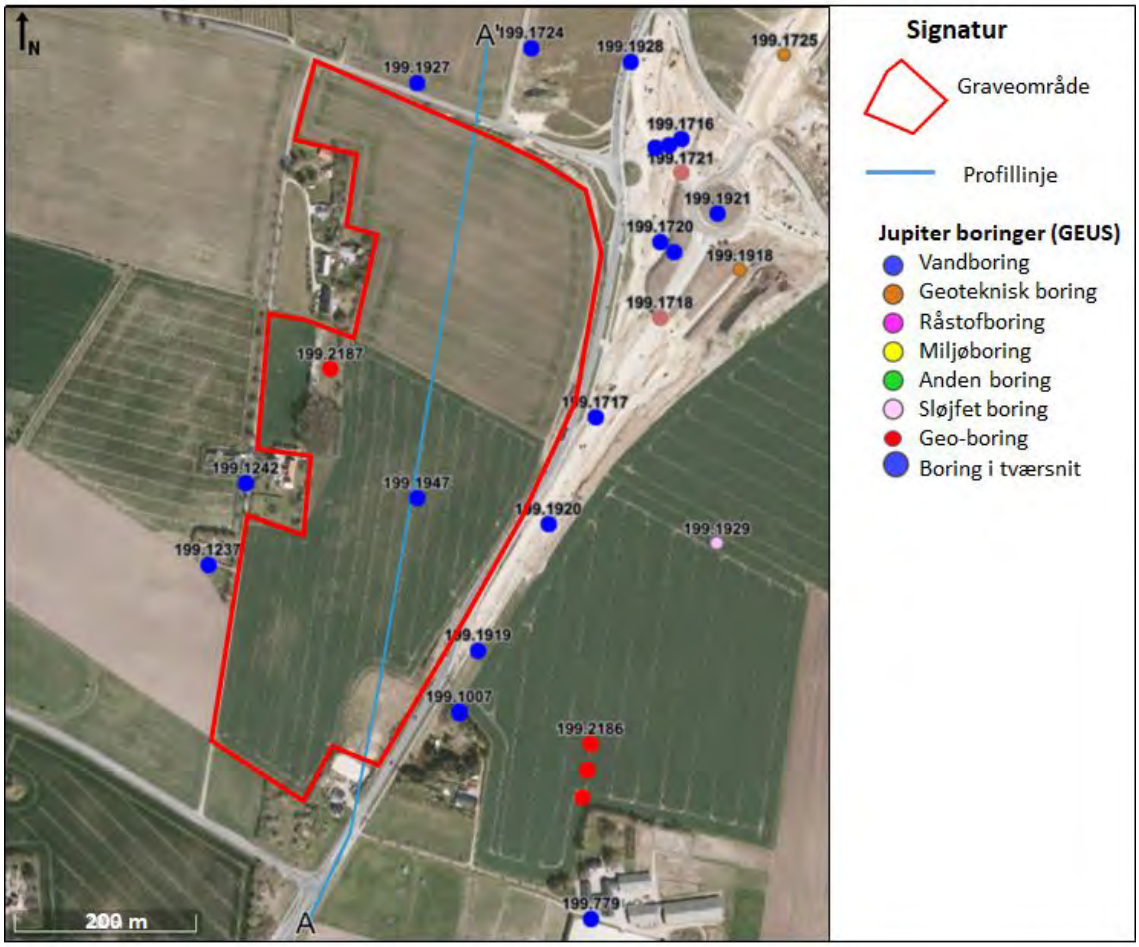
Graveområdet ved Krogstrup er placeret i et relativt fladt område med terræn omkring kote +28 DVR 90. Området er mod vest afgrænset af et markant bakket område (dødislandskab) og mod øst fortsætter området med en relativ flad let bølget topografi.

Området er geomorfologisk karakteriseret som en bølget bundmoræneflade domineret af moræneler i den nordlige del og smeltevandssand mod syd.

På det geologiske tværsnit (fig. 2) ses den tolkede lagfølge i området. Nederst optræder Danien kalk. Kalkoverfladen dykker svagt mod nord fra kote -13 DVR 90 længst mod syd til omkring kote -16 DVR 90 i områdets nordlige del. Over kalkoverfladen optræder ca. 30 m fin til mellem smeltevandssand med grusindslag i den nederste del. Øverst optræder et relativt tyndt dæklag med 3-5 m moræneler og stedvise forekomster af smeltevandssand/silt. Det kan ikke lokalt afgøres om smeltevandssekvensen er todelt eller udgøre en samlet lagpakke, men observationer fra nærliggende graveområder antyder at der er tale om en todeling.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,40
Groft sand:	0,16
Grus:	0,25
Total:	**0,81**

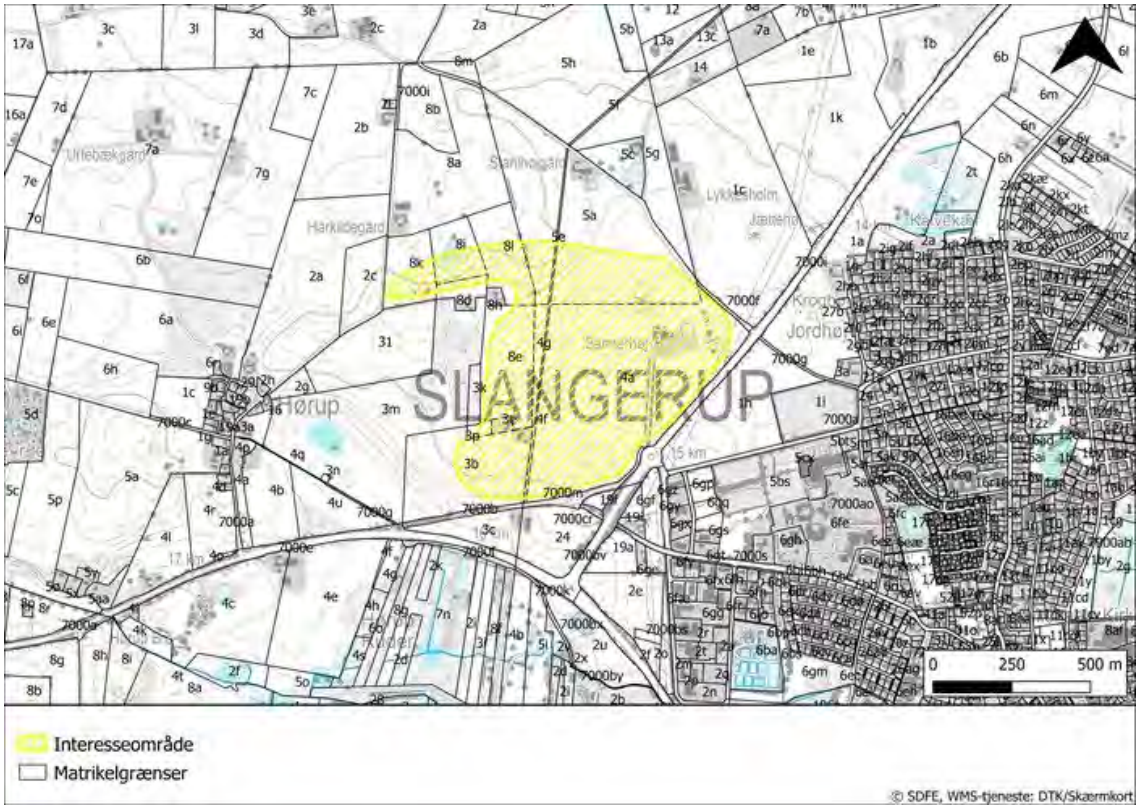
Areal: 19,3 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2020

Interesseområde Hørup

Interesseområde Hørup ligger nordvest for Slangerup i Frederikssund Kommune. Området blev udlagt i Råstofplan 2012 og er derfor ikke miljøvurderet i denne plan.



Figur 1: Interesseområde Hørup, Frederikssund kommune.

Info

Areal: ca. 52 ha

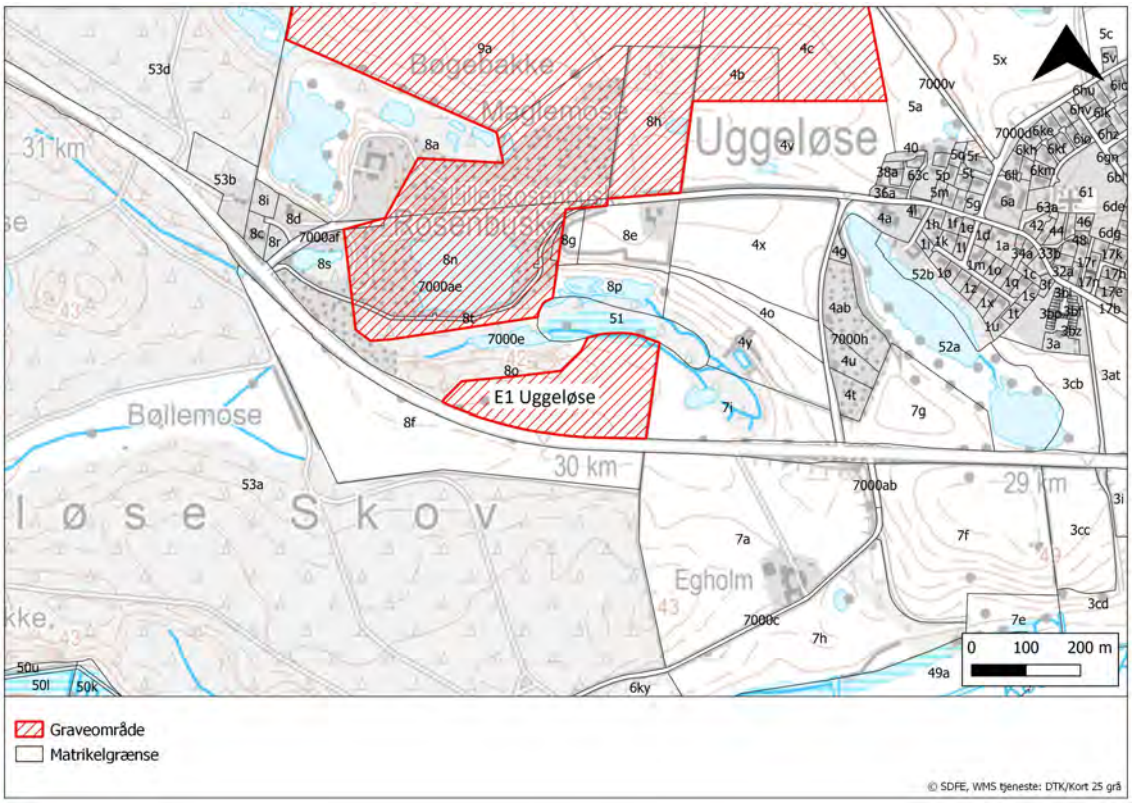
Udlagt 2012.

Allerød Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

E1 Uggeløse

Graveområde E1 Uggeløse (det sydlige område) ligger vest for Lynge i Allerød Kommune. Området er et dalstrøg der udgjorde et flodleje for smeltevand i sidste istid.



Figur 1: Graveområde E1 Uggeløse, Allerød Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- At området efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.
- At det i efterbehandlingsplanen sikres, at der efterlades geologiske profiler der illustrerer områdets geologiske dannelsesforløb.
- At der i efterbehandlingsplanen skabes sammenhæng med efterbehandlingsplanen for graveområdet E2.
- At der ikke etableres en direkte udkørsel til Slangerupvej.

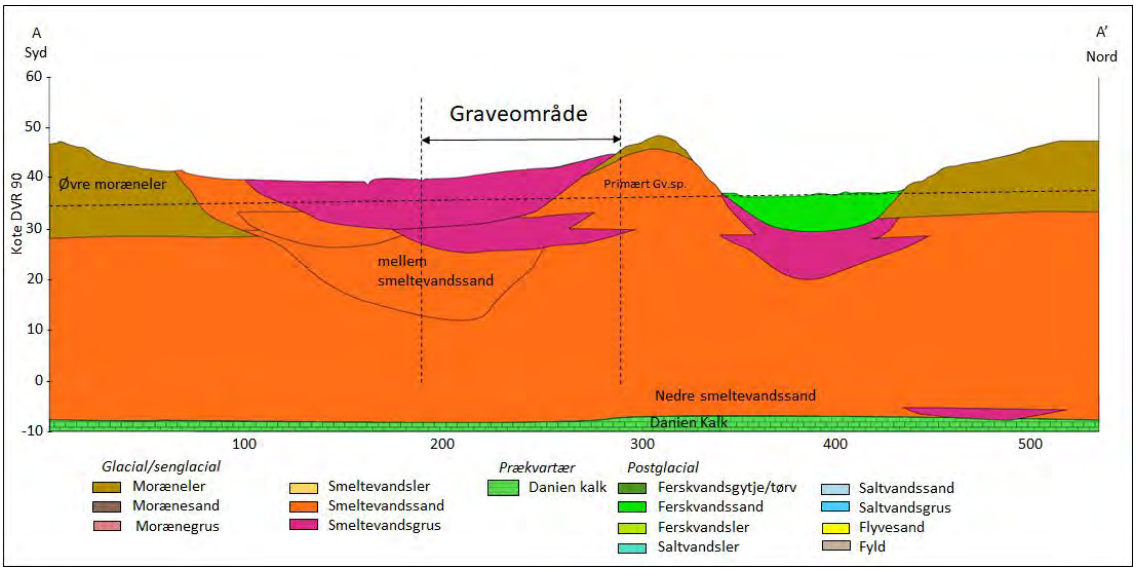
Geologisk beskrivelse

Området kan geomorfologisk karakteriseres som bølget moræneflade i en tunneldal. Området er karakteriseret ved smeltevandssand/grus i terræn og i områdets nordlige del strækker bunden af tunneldalen sig. Her er dalen opfyldt

med postglaciale ferskvandsaflejringer. En markant ryg nordvest for området er klassificeret som resterne af en ås bestående af smeltevandsgrus.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en 40 m tyk sand-/gruspakke (Mellem og Nedre smeltevandssand), der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -8 DVR90. Over sandpakken optræder uden for graveområdet ca. 1 til 15 meter moræneler. Grundvandsspejlet i nedre sandmagasin er pejlet i kote +35 DVR90.

Området tolkes dannet ved at Nedre smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. Sidenhen er området overskredet af et nyt isfremstød der har eroderet igennem dækmorænen og dannet tunneldalen og åsen. Den øvre morænebænk henføres til Bælthav-fremstødet.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,03
Groft sand:	0,01
Grus:	0,01
Total:	**0,05**

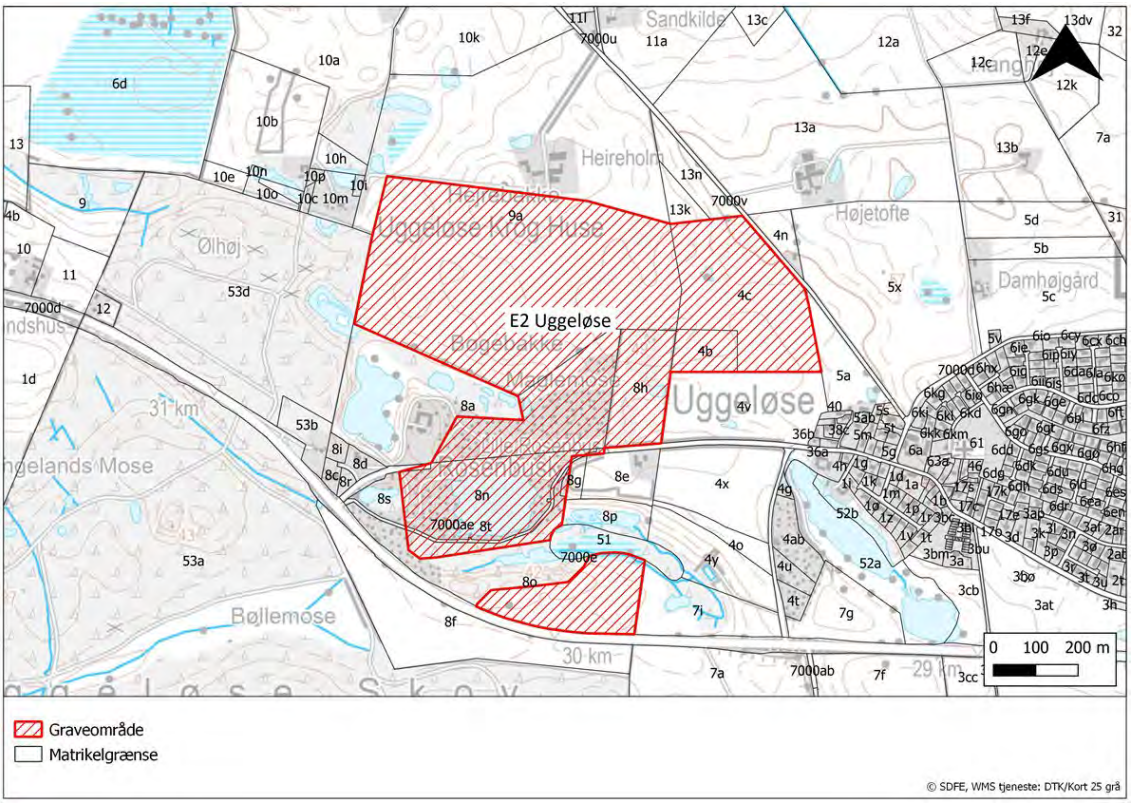
Areal: 4,7 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer/ vej og anlæg

Udlagt: 2012

E2 Uggeløse

Graveområde E2 Uggeløse (det nordlige område) ligger vest for Lynge i Allerød Kommune. Området er et dalstrøg der udgjorde et flodleje for smeltevand i sidste istid. Den nordlige del af området er en kuperet moræneflade med dødisrelief, mens den sydlige tolkes som del af en morænedækket ås.



Figur 1: Graveområde E2 Uggeløse, Allerød Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- At området efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.
- At det i efterbehandlingsplanen sikres, at der efterlades geologiske profiler der illustrerer områdets geologiske dannelsesforløb.
- At der i efterbehandlingsplanen skabes sammenhæng med efterbehandlingsplanen for graveområdet E1.

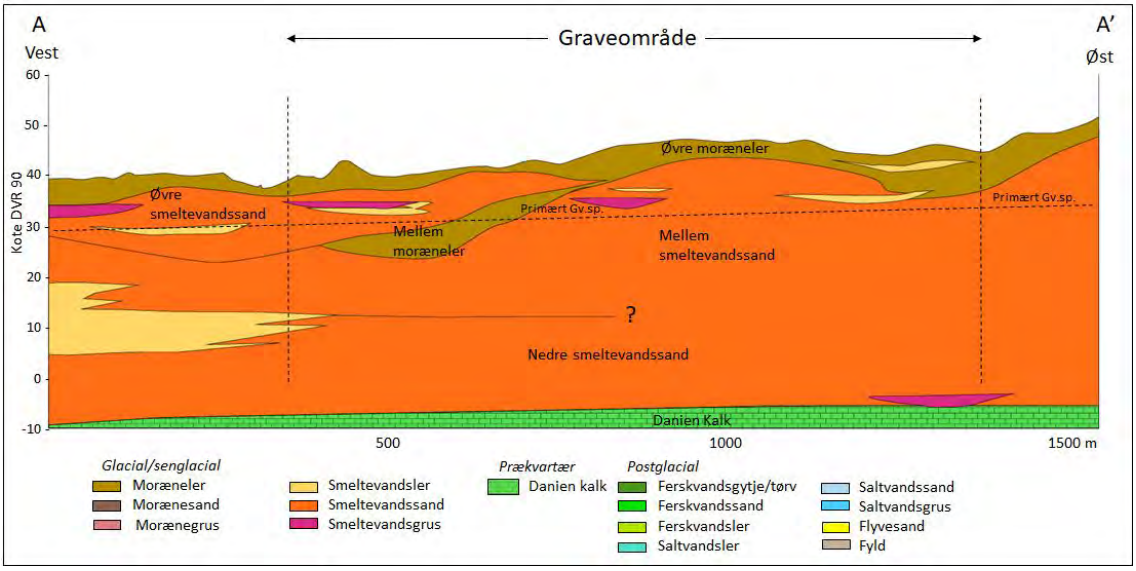
Geologisk beskrivelse

Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødislandskab med mange små lavninger og bakker. Området hæver sig fra ca. kote +40 DVR 90 mod vest til kote +50DVR 90 mod øst. En markant ca. 10 m dyb dal strækker sig ind i

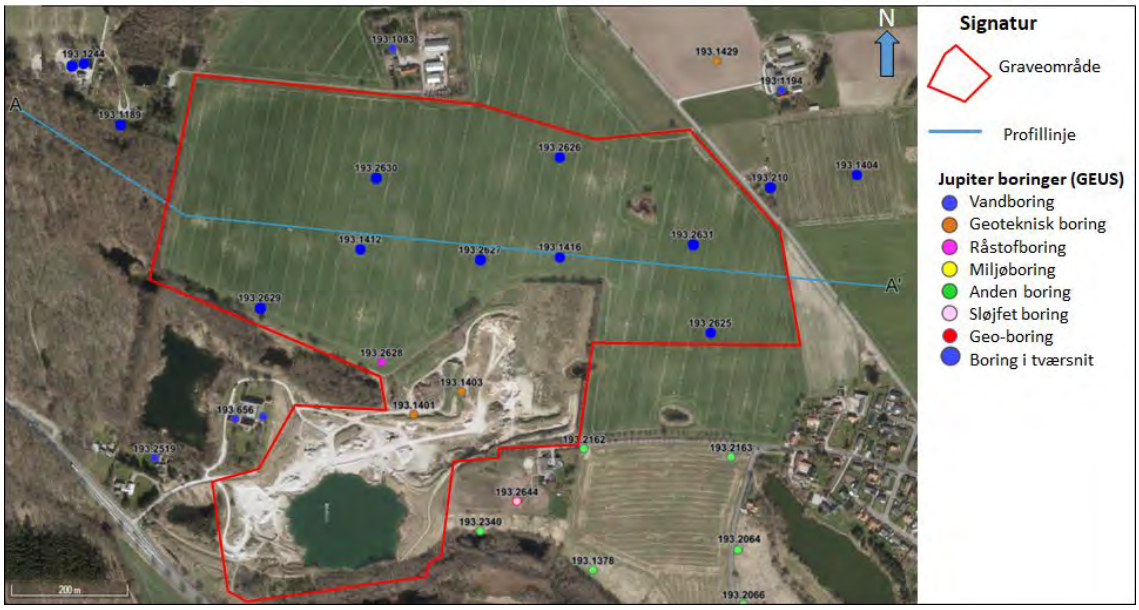
området fra vest. Syd for området optræder et system af tunneldale, med forskellige orienteringer, der synes udviklet over flere omgange. Området er domineret af moræneler i terræn. Et nord-syd gående strøg med smeltevandsgrus strækker sig langs den østlige grænse af området og dalene er opfyldt med postglaciale ferskvandsaflejringer.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en 30-50 m tyk sand-/gruspakke med indslag af smeltevandsler/silt omkring kote +5 til +15 DVR90 i den vestlige del af området (imellem Mellem og Nedre Smeltevandssand), der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -8 DVR90. Over sandpakken optræder et 4-6 m tykt dæklag af moræneler i det meste af området, men i enkelte boringer er der observeret moræneler under 6-7 m smeltevandssand og ler. Det kan dreje sig om opfyldte dødishuller, men det kan også være resterne af en underliggende morænebænk (Mellem moræneler). Grundvandsspejlet i og nedre sandmagasin er pejlet i kote +30 DVR90.

Området tolkes dannet ved at Nedre og evt. Mellem smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. Sidenhen er området overskredet af et nyt isfremstød der har eroderet igennem dækmorænen og dannet tunneldalene. Den øvre morænebænk henføres til Bælthav-fremstødet.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2)

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	2,30
Groft sand:	0,38
Grus:	0,27
Total:	**2,96**

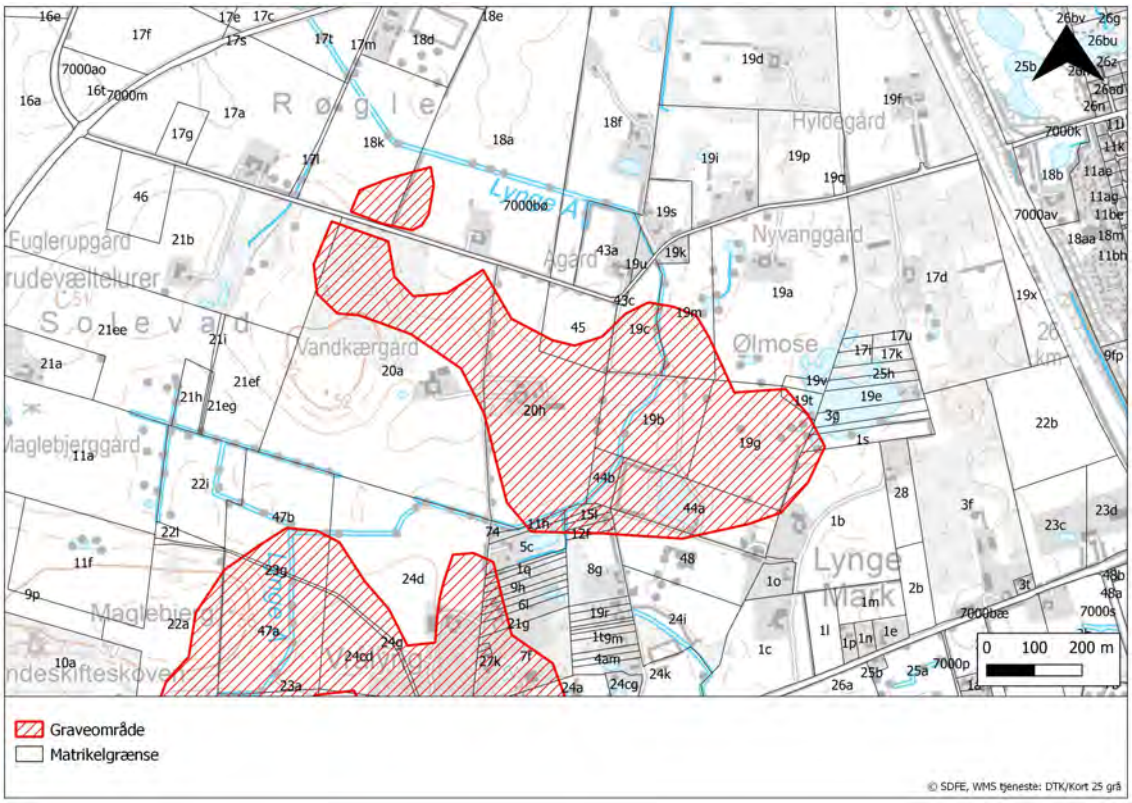
Areal: 56 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007

E7 Lynge

Graveområde E7 Lynge ligger vest for Lillerød i Allerød Kommune. Området består af et højtliggende plateau med dødisrelief.



Figur 1: Graveområde E7 Lynge, Allerød Kommune.

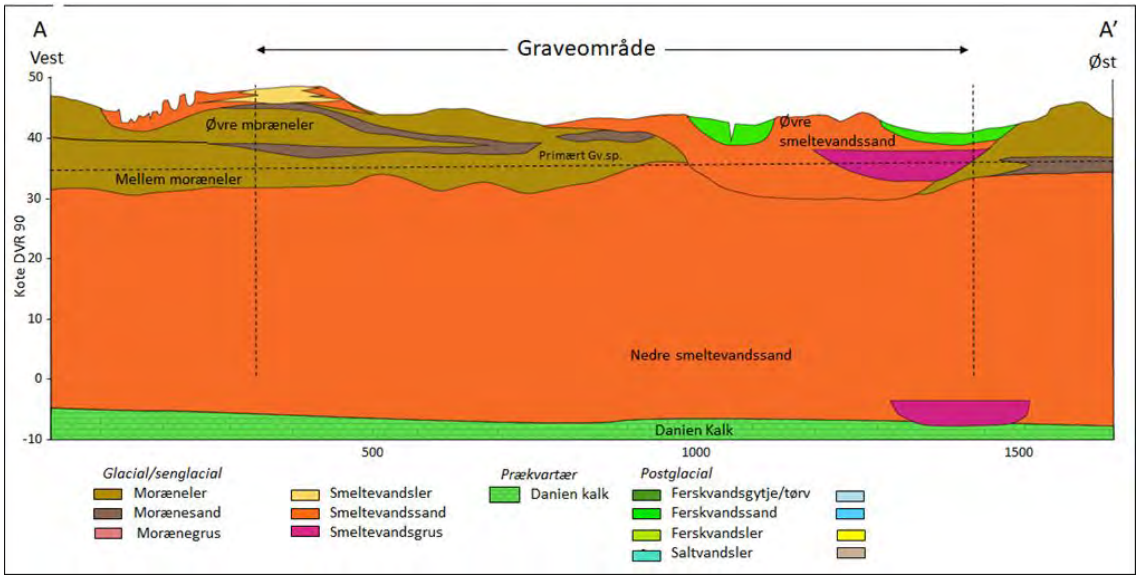
Geologisk beskrivelse

Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødisområde i et kuperet terræn med mange mindre søer og moser i afløbsløse lavninger ned til kote +39 DVR 90, og lokale issøbakker med markante flade toppe som Maglebjerg omkring kote +56 DVR 90. Området er karakteriseret ved moræneler i terræn i den vestlige del og et ca. 500 m bredt strøg domineret af smeltevandssand og grus i terræn med tilhørende lavninger/moser, som Ølmosen, der er opfyldt med postglaciale ferskvandsaflejringer som sand, ler og tørv. Dette strøg markere en lokal lavning der strækker sig hele vejen ned til tunneldalen mod syd. Det drænes nordpå via Lynge Å.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en 30-40 tyk sandpakke (Nedre smeltevandssand), der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -5 DVR90. Over sandpakken optræder to morænelers bænke (Øvre og Mellem moræneler) med en samlet mægtighed på ca. 8-12 m. I den østlige del af

graveområdet skære en kanal med smeltevandssand/grus (Øvre smeltevandssand) sig gennem morænebænkene og har direkte kontakt til Nedre smeltevandssand. Øverst optræder postglaciale ferskvandsaflejringer i lavningerne. Det primære grundvandsspejl er pejlet i kote +38 DVR90 ca. 8-15 m u.t.

Området tolkes dannet ved at nedre smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. De to øverste morænebænke og det Øvre smeltevandssand henføres til de to ungbaltiske fremstød Østjysk- og Bælthav-fremstødene. Bakken i områdets vestlige del tolkes afsat i en opdæmmet issø i Bælthav-fremstødets dødisområde.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,93
Groft sand:	0,24
Grus/sten:	0,54
Total:	**1,71**

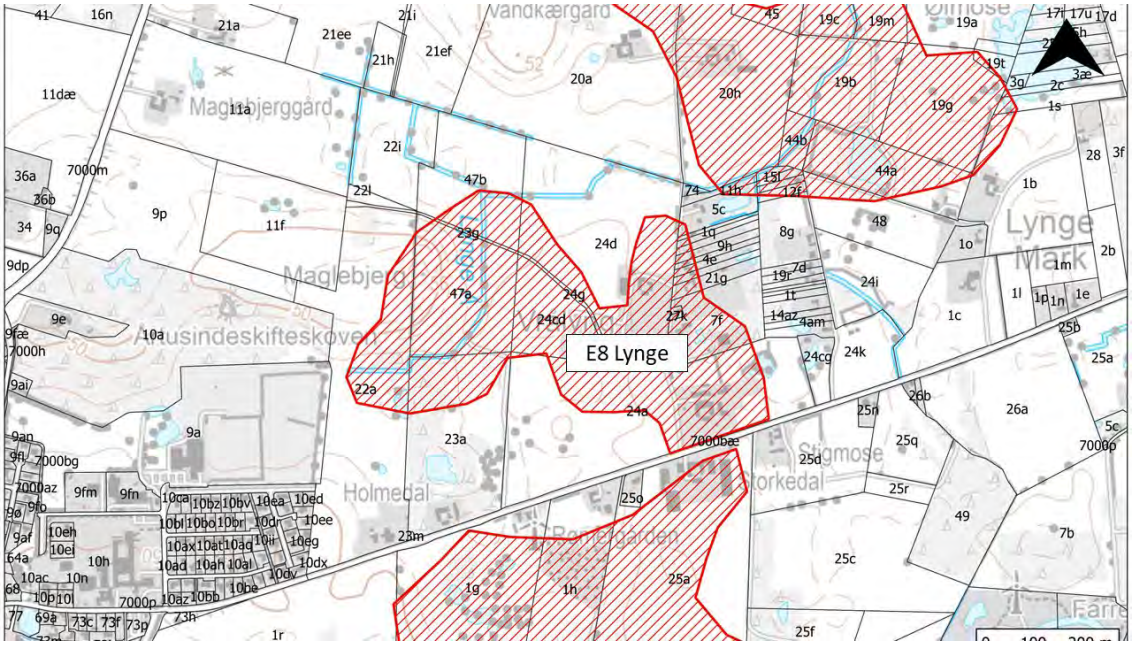
Areal: 33,1 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007

E8 Lynge

Graveområde E8 Lynge ligger sydvest for Lillerød i Allerød Kommune. Området består af et højtliggende plateau med dødisrelief.



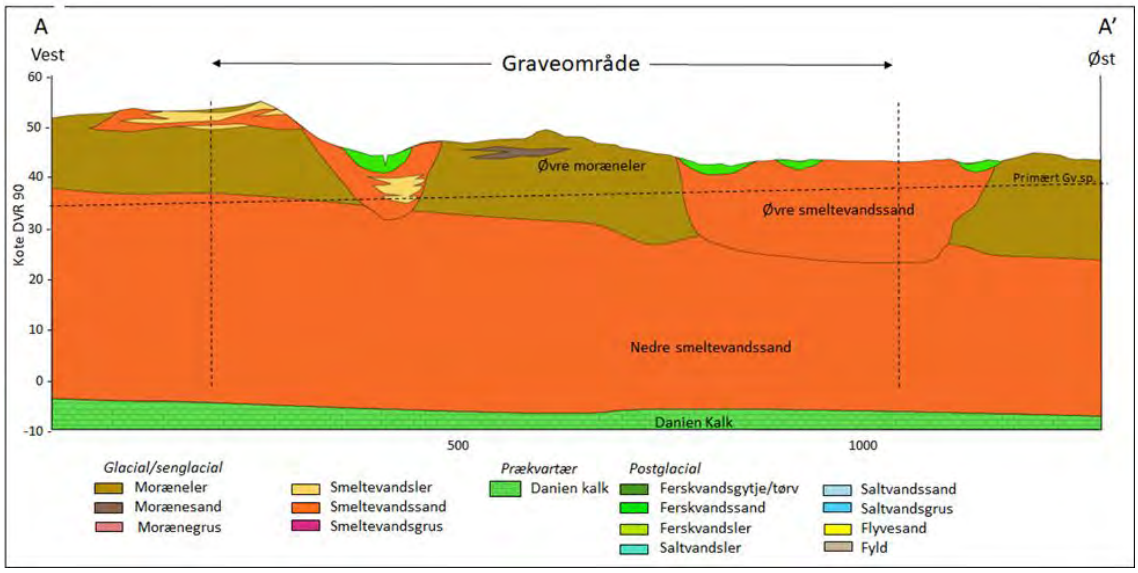
Figur 1: Graveområde E8 Lynge, Allerød Kommune.

Geologisk beskrivelse

Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødisområde i et kuperet terræn med mange mindre søer og moser i afløbsløse lavninger ned til kote +43 DVR 90 og lokale issøbakker med markante flade toppe som Maglebjerg omkring kote +56 DVR 90. Området er karakteriseret ved moræneler i terræn og to strøg med smeltevandssand, der løber fra syd mod nord. Disse strøg markerer lavninger hvor smeltevand tidligere har løbet mod nord. De lavest områder er opfyldt med postglaciale ferskvandsaflejringer der strækker sig hele vejen ned til tunneldalen mod syd. Det drænes nordpå via Lynge Å.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en 35-44 m tyk sandpakke (Nedre smeltevandssand), der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -5 DVR90. Over sandpakken optræder ca. 12 meter moræneler, der muligvis består af to morænelers bænke (Øvre og Mellem moræneler). I den østlige og centrale del af graveområdet skære to kanaler med smeltevandssand/grus (Øvre smeltevandssand) sig gennem morænebænkene og har direkte kontakt til Nedre smeltevandssand. Øverst optræder postglaciale ferskvandsaflejringer i lavningerne. Grundvandsspejlet i nedre smeltevandssand er pejlet i kote +37 DVR90.

Området tolkes dannet ved at Nedre smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. De to øverste morænebænke og det Øvre smeltevandssand henføres til de to ungbaltiske fremstød Østjysk- og Bælthav-fremstødene. Bakken i områdets vestlige del tolkes afsat i en opdæmmet issø i Bælthav-fremstødets dødisområde.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,25
Groft sand:	0,09
Grus/sten:	0,19
Total:	**0,53**

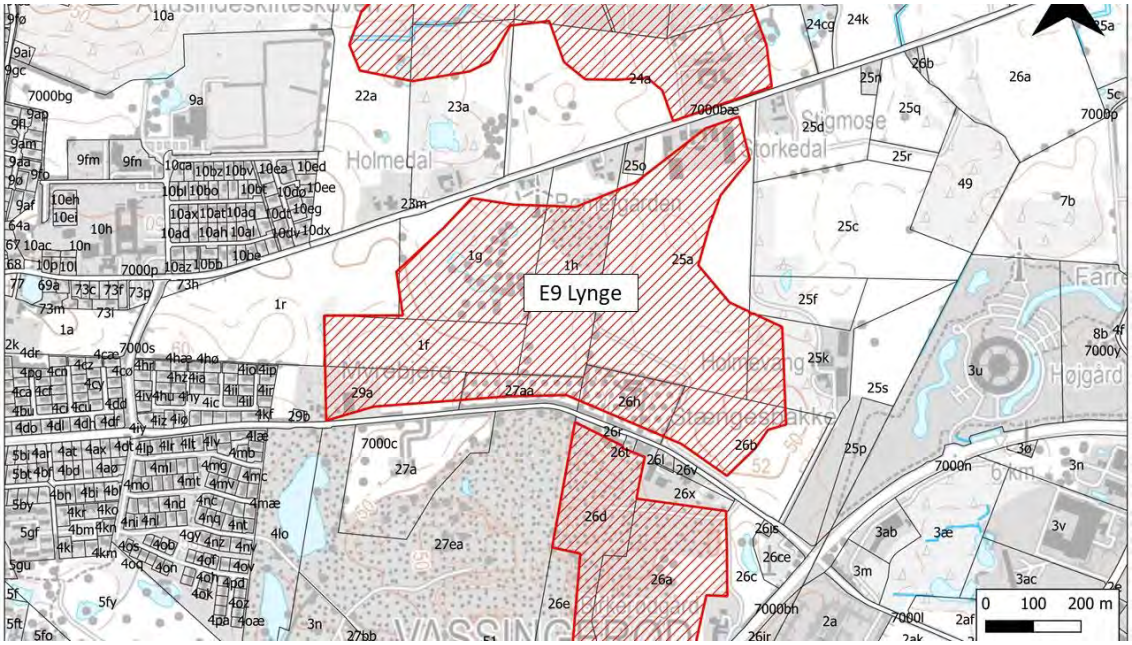
Areal: 27,4 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007

E9 Lynge

Graveområde E9 Lynge ligger øst for Lynge i Allerød Kommune. Området består af et højtliggende plateau med dødisrelief.



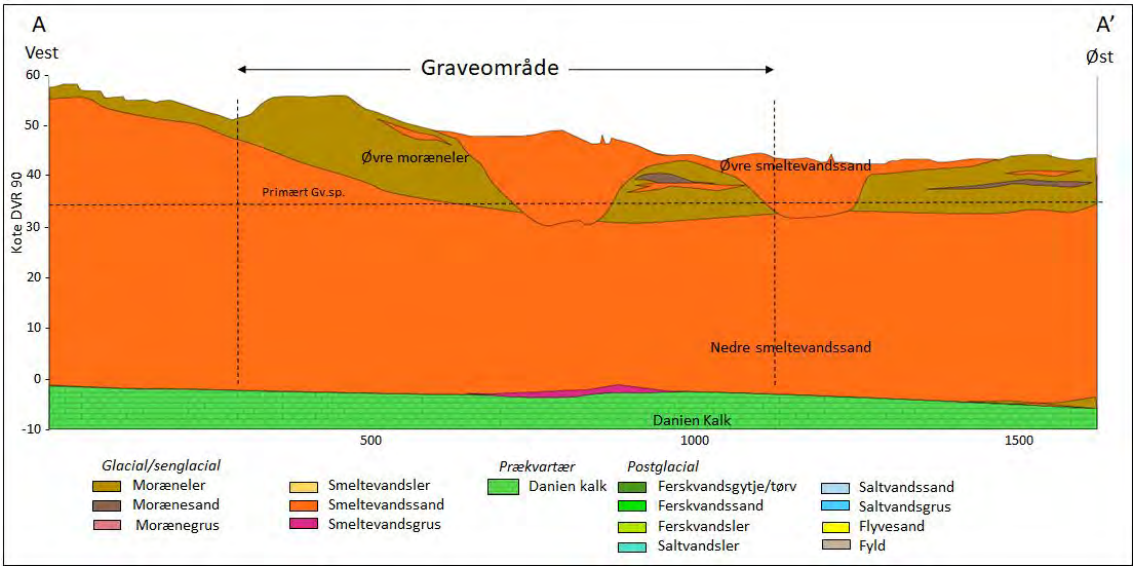
Figur 1: Graveområde E9 Lynge, Allerød Kommune.

Geologisk beskrivelse

Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødisområde i et kuperet terræn med lavninger som Storkedal og lokale issøbakker som Myrebjerg omkring kote +57 DVR 90. Området er karakteriseret ved moræneler i terræn og smeltevandssand i en central lavning der møder en større lavning med smeltevandsgrus, der løber fra syd mod nord i områdets østlige del. Disse strøg markerer lavninger hvor smeltevand tidligere har løbet mod nord. De lavest områder som Storkedal er opfyldt med postglaciale ferskvandsaflejringer.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en ca. 38-55m tyk sandpakke (Nedre smeltevandssand), der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -2 til -6 DVR90. Over sandpakken optræder ca. 8 -18 meter moræneler, der muligvis består af to morænelers bænke (Øvre og Mellem moræneler). I den østlige og centrale del af graveområdet skære to kanaler med smeltevandssand/grus (Øvre smeltevandssand) sig gennem morænebænkene og har direkte kontakt til Nedre smeltevandssand. Øverst optræder postglaciale ferskvandsaflejringer i lavningerne. Grundvandsspejlet i toppen af kalkoverfladen og nedre sandmagasin er pejlet i kote +36 DVR90.

Området tolkes dannet ved at Nedre smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. De to øverste morænebænke og det Øvre smeltevandssand henføres til de to ungbaltiske fremstød Østjysk- og Bælthav-fremstødene.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,22
Groft sand:	0,43
Grus/sten:	0,93
Total:	**2,58**

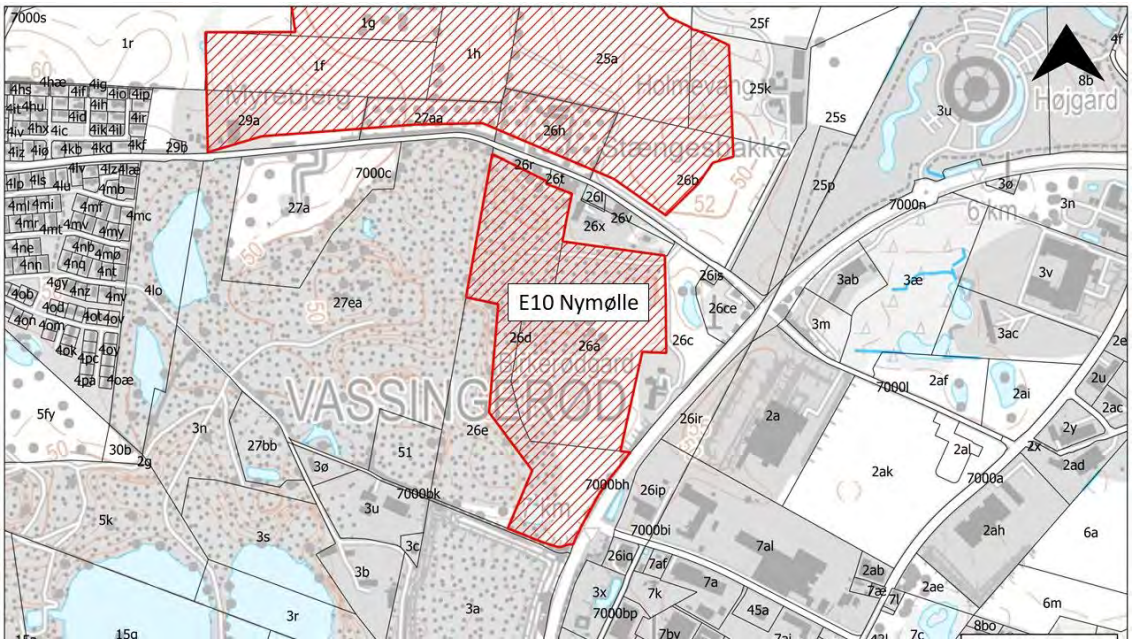
Areal: 38 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007

E10 Nymølle

Graveområde E10 Nymølle ligger øst for Lynge i Allerød Kommune. Området består af et højtliggende plateau med dødisrelief.



Figur 1: Graveområde E10 Nymølle, Allerød Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

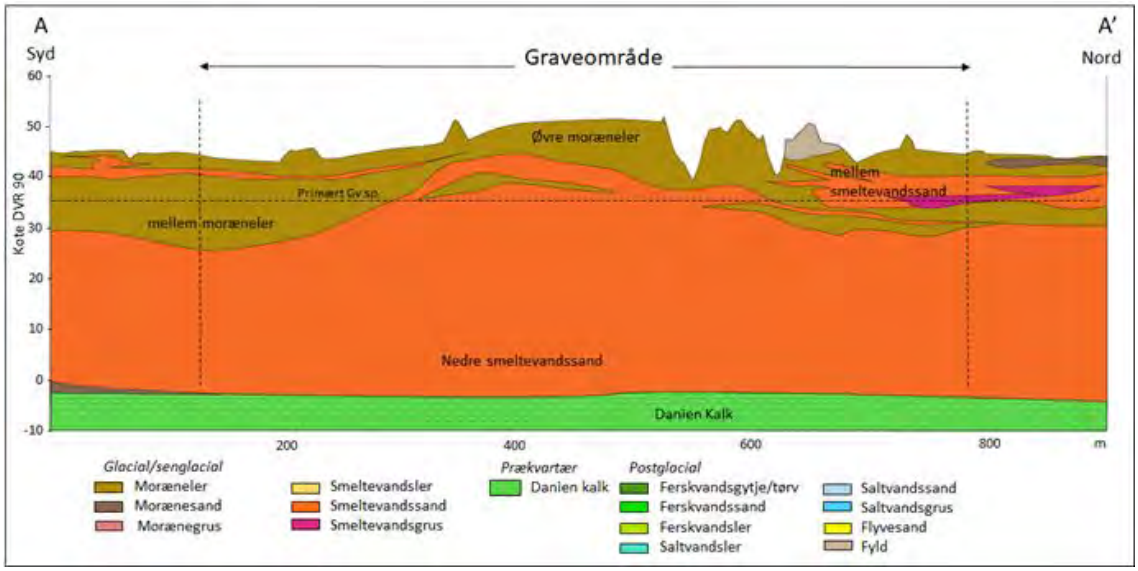
- At området efterbehandles til natur, rekreativt areal eller eventuelt ekstensivt landbrug.
- At der oprettes erstatningsvandhuller såfremt der på ansøgningstidspunktet konstateres stor vandsalamander.
- At afstanden mellem vandindvindingsanlæg og råstofgrav skal være minimum 150 meter.
- At der tages højde for at transportkorridorformålene varetages, herunder at der ikke indvindes under grundvand.

Geologisk beskrivelse

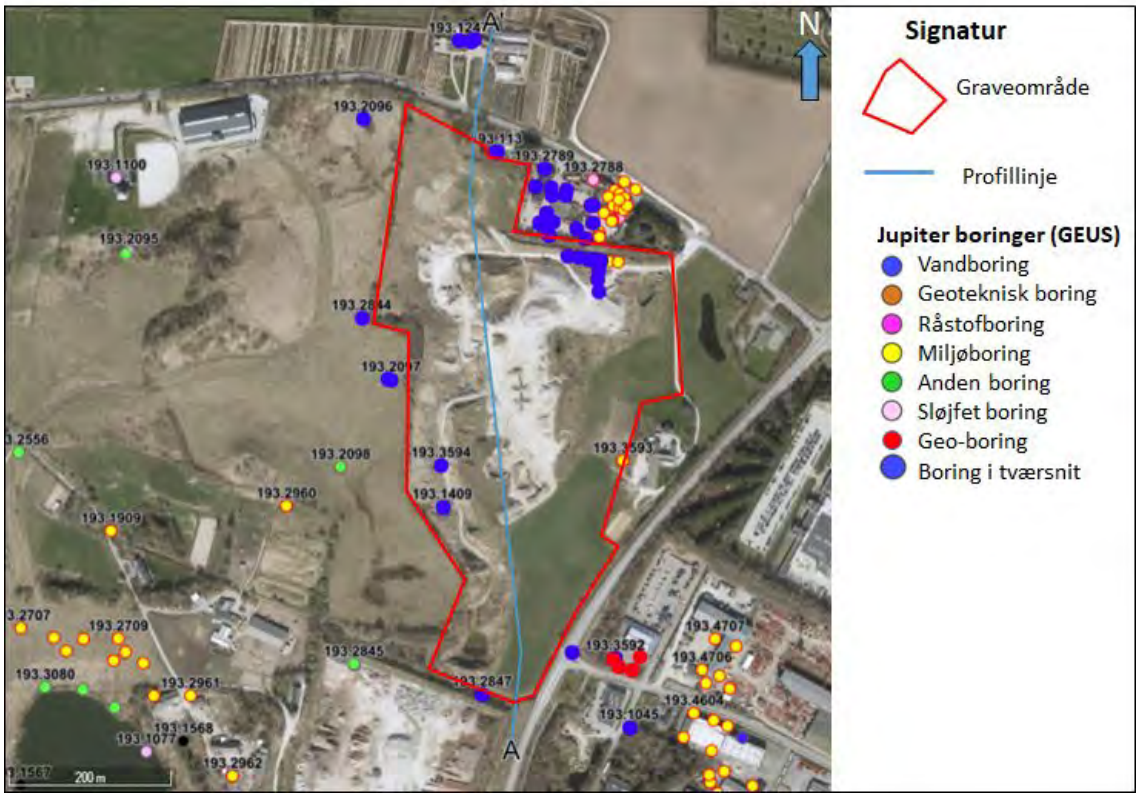
Området kan geomorfologisk karakteriseres som dødisområde med mange små lavninger lige vest for en nord sydgående smeltevandsdal. Området er karakteriseret ved moræneler i terræn og mange små lavninger med postglaciale ferskvandsaflejringer og smeltevandsgrus i dalstrækningen mod øst.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en 28-42 m tyk sandpakke (Nedre smeltevandssand), der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -4 til -6 DVR90. Over sandpakken optræder ca. 8-18 meter moræneler, der består af to morænelers bænke (Øvre og Mellem moræneler) med stedvise sandlag imellem de to bænke. Grundvandsspejlet i toppen af kalkoverfladen og nedre sandmagasin er pejlet i kote +36 DVR90

Området tolkes dannet ved at nedre smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. De to øverste morænebænke og det Øvre smeltevandssand henføres til de to ungbaltiske fremstød Østjysk- og Bælthav-fremstødene.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,30
Groft sand:	0,08
Grus/sten:	0,05
Total:	**0,42**

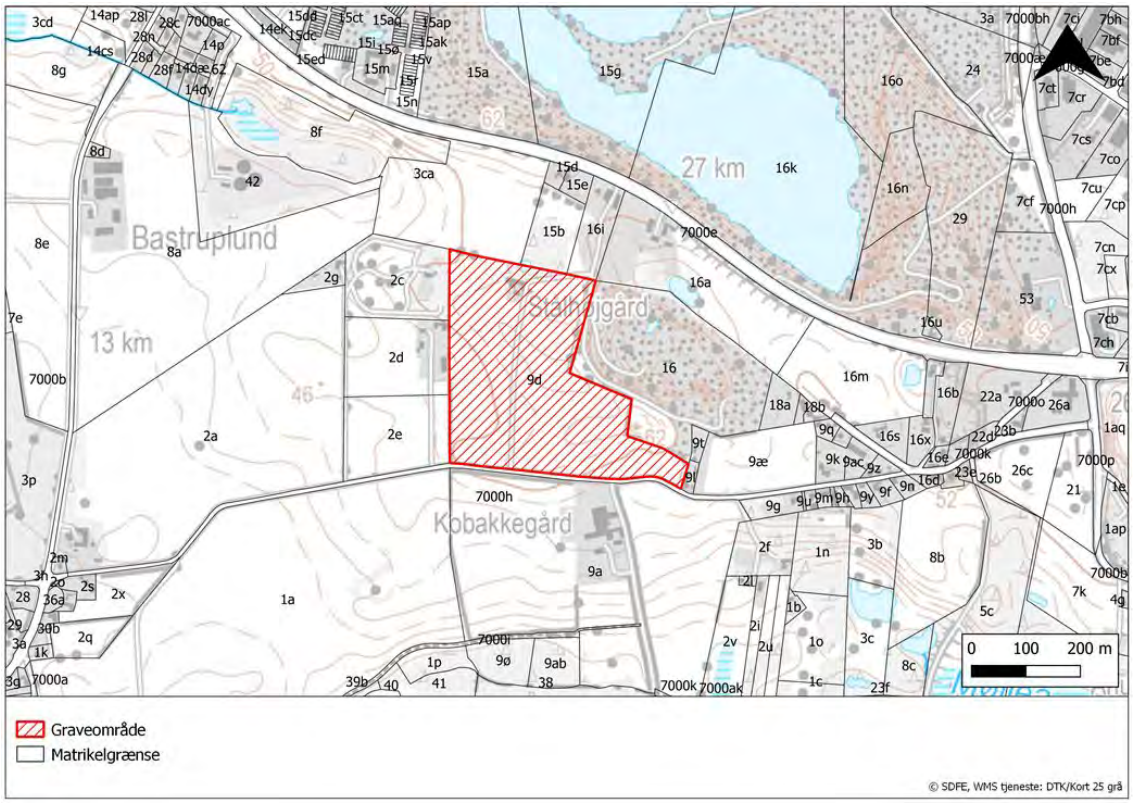
Areal: 15,5 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007

E13 Stålhøjgård

Graveområde E13 Stålhøjgård ligger sydøst for Lynge i Allerød Kommune. Området består af en bølget moræneflade.



Figur 1: Graveområde Stålhøjgård, Allerød Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

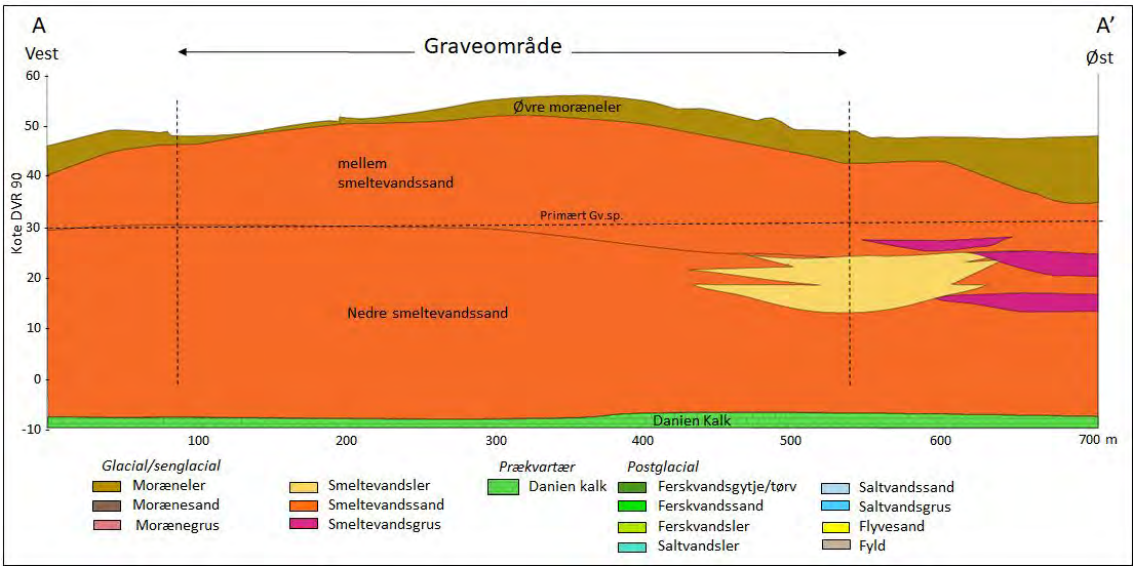
- Råstofindvinding skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af overfladevand til de beskyttede våde naturtyper i eller grænsende op til graveområdet mod nord og syd.
- Medmindre der opnås dispensation til bortgravning af beskyttet natur inden for selve graveområdet, skal råstofindvinding tilrettelægges på en måde der sikrer, at tilstanden af den beskyttede sø i den nordlige del af graveområdet ikke påvirkes væsentligt.
- At der i gravetilladelser for området stilles vilkår om, at der etableres beplantning omkring graveområdet i forbindelse med efterbehandlingen og at den landskabelige tilpasning med det omgivende landskab i særlig grad tilgodeses i området umiddelbart nord for Bastrupvej, hvor landskabet terrænmæssigt har en sammenhæng med tunneldalen syd for Bastrupvej.
- Da Stålhøjgård er beliggende i transportkorridoren mellem Høje-Taastrup og Helsingør udlagt i Fingerplan 2019, må der ikke indvindes råstoffer dybere end 1 m over grundvandspejlet inden for området.

Geologisk beskrivelse

Området kan geomorfologisk karakteriseres som bølget moræneflade på kanten af en tunneldal. Området er karakteriseret ved moræneler i terræn og smeltevandssand i et centralt strøg der strækker sig igennem området fra vest mod syd.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området består af en 45 til 60 m tyk sandpakke (Mellem og Nedre smeltevandssand), der måske er todelt idet der i områdets østlige del optræder horisonter med smeltevandsgrus/ler som kunne indikerer en laggrænse, der er afsat direkte på kalkoverfladen i kote -8 DVR90. Over sandpakken optræder et tyndt lerdække af ca. 1 til 5 meter moræneler. Grundvandsspejlet i nedre sandmagasin er pejlet i kote +31 DVR90.

Området tolkes dannet ved at Nedre smeltevandssand er afsat som en proglacial smeltevandsslette foran en gletsjer. Denne gletsjer henføres til NØ fremstødet. Den øvre morænebænk henføres til Bælthav-fremstødet.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,53
Groft sand:	0,08

Grus:	0,05
Total:	**0,66**

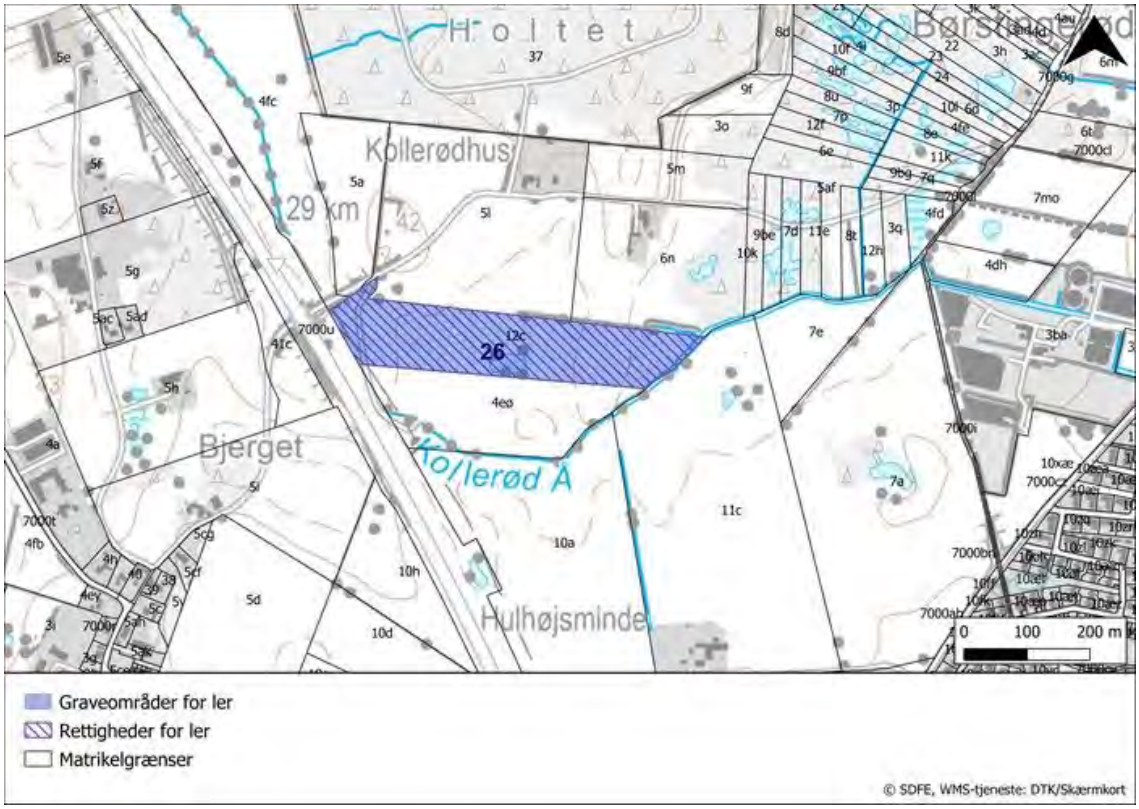
Areal: 11,3 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer

Udlagt: 2020

Graveområde og rettighed for ler 26, Kollerød

Lerområde 26 Kollerød ligger vest for Lillerød i Allerød Kommune. Området er både omfattet af rettigheder og udpeget som graveområde på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Graveområde for ler, 26 Kollerød, vest for Lillerød.

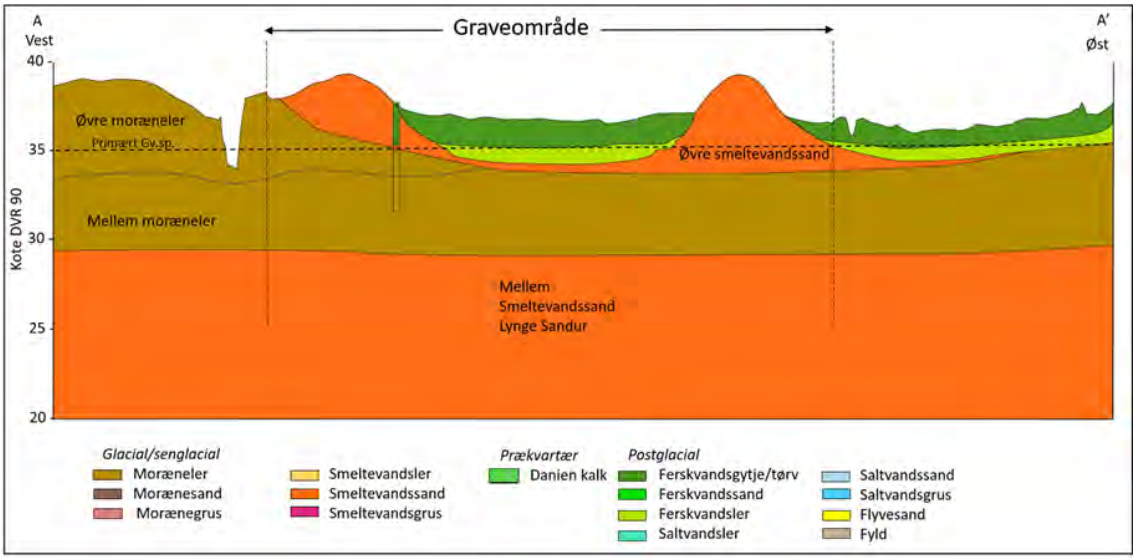
Geologisk beskrivelse

Kollerød er placeret nordvest for Lillerød i en dalsænkning med terræn omkring Kote + 37 DVR90. Området strækker sig fra øst til vest igennem et større moseområde der drænes vestpå. To karakteristiske rygge strækker sig fra nord mod syd med en topkote omkring +39,5 DVR90.

Området kan geomorfologisk karakteriseres som moseområde. Højdedragene omkring mosen som rejser sig 2-3 meter er klassificerede som en bundmoræne. På tværsnittet fig. 2 fremgår det, at moseområdet er domineret af postglaciale ferskvandsaflejringer med en anslået mægtighed på 2-4 meter. Derunder optræder et tyndt lag smeltevandssand over moræneler. Det primære grundvandsspejl er tæt på terræn.

Der er ingen dybe boringer i området, men det tolkes, at området primært består

af Danien kalk omkring kote -5 DVR90 overlejret af ca. 30 m smeltevandsand/grus og enkelte ler indslag (Lynge sanduren) og så én til to dækmoræner med moræneler af Baltisk herkomst, med en samlet mægtighed på 5-10 m. Moseområdet er opstået i en lokal lavning på morænefladen. Denne lavning er delvist opfyldt med smeltevandssedimenter og sidenhen postglaciale ferskvandssedimenter.



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Graveområde 26 Kollerød med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

Område 26	33.000

Areal: 5,3 ha

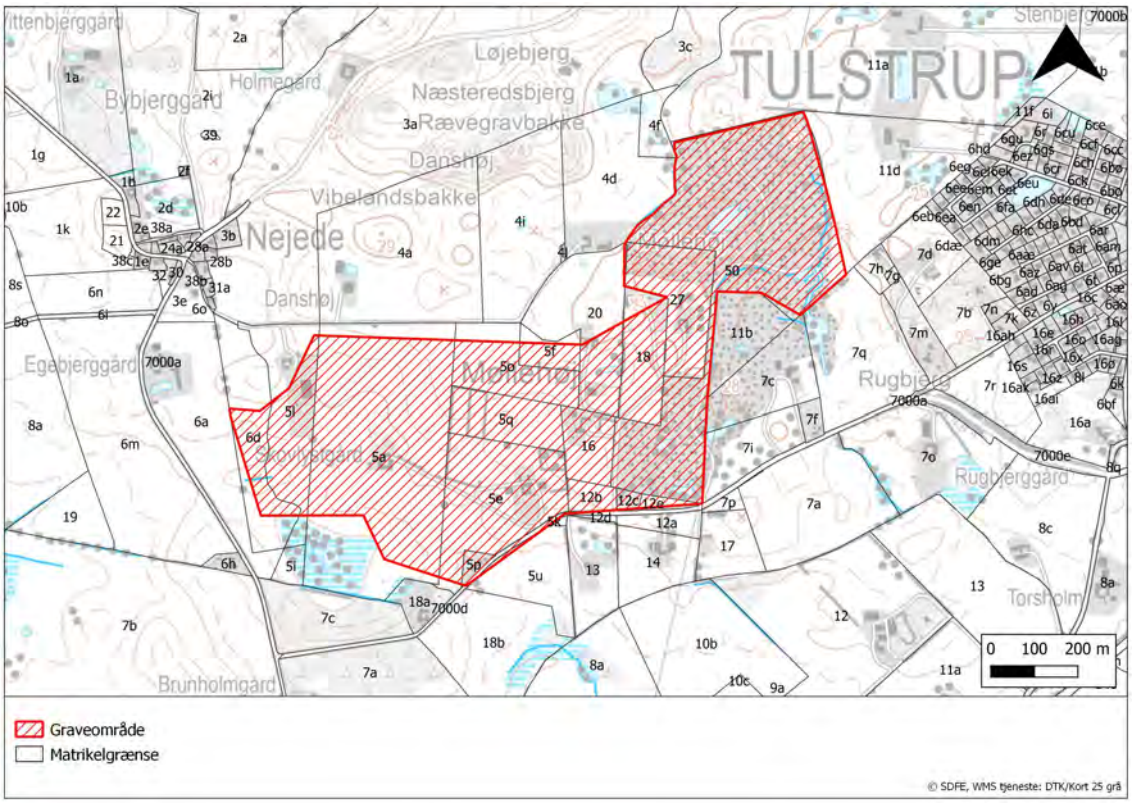
Udlagt: 2012

Hillerød Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

F3 Tulstrup

Graveområde F3 Tulstrup ligger vest for byen Tulstrup i Hillerød Kommune. Området karakteriseres af svage langstrakte bakker præget af dødislandskab. Overfladen udgøres primært af smeltevandssand.



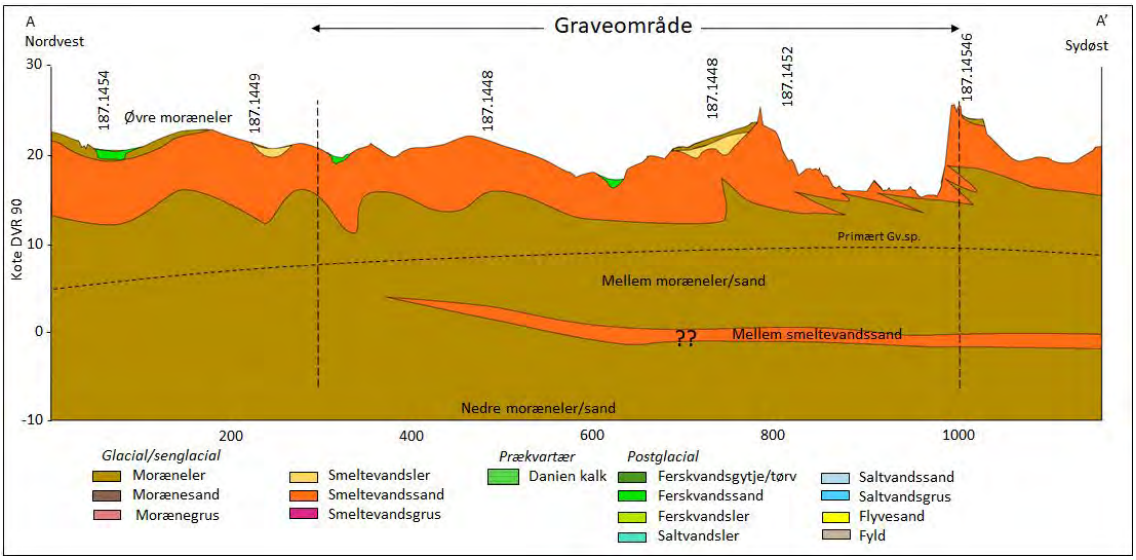
Figur 1: Graveområde Tulstrup, Hillerød Kommune.

Geologisk beskrivelse

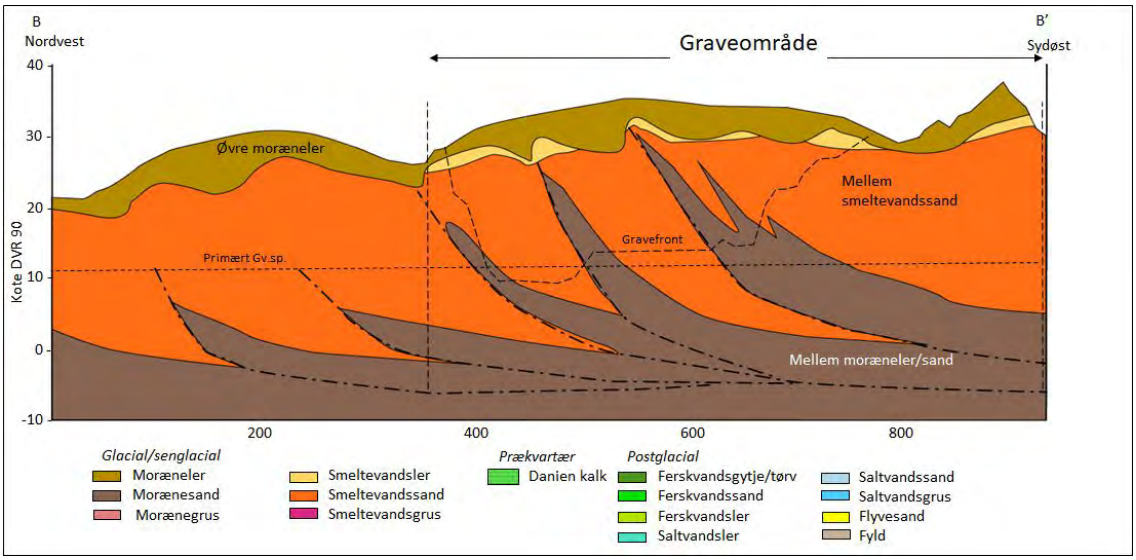
Området er geomorfologisk klassificeret som et dødisområde med kuperet terræn med langstrakte bakkekamme og lavninger med en overvejende NØ-SV retning. Området er generelt domineret af 5-10 m tykke lag smeltevandssand med de største forekomster i bakkerne, hvorimod bakke-parallelle lavninger der strækker sig fra NØ mod SW indeholder terrænnære postglaciale ferskvandssedimenter som sand/ler og tørv. Lavningerne strækker sig ned mod et større system af lavninger mod sydvest der strækker sig på tværs af området fra SØ mod NV.

Lagserien i området består nederst af Danienkalk omkring kote -30 DVR 90. Derover optræder muligvis 5-10 m smeltevandssand direkte på kalkoverfladen, overlejret af ca. 35 meter moræneler/morænesand, muligvis med indslag af smeltevandssand, og øverst 5-15 meter smeltevandssand.

Smeltevandsaflejringerne øverst i lagserien tolkes primært afsat i et dødisområde relateret til Bælthavsfremstødet. Bælthavsfremstødets gletsjere er stagneret i dette område, og smeltevandsedimenter er aflejret i lokale søer og lavninger oven på den begravede is, og fremstår i dag som bakker da isen efterfølgende er smeltet væk. Det at bakkerne optræder langstrakte parallelt med den tidligere isrand, samt de geofysiske undersøgelser, antyder at morænelerslagene under sandlaget kan være forstyrret/foldet. Undersøgelser i grusgraven længst mod nordøst i 2007 afslørede, at den underliggende morænebænk var glacialtektonisk disloceret således, at der i grusgraven kunne observeres 3-4 markante skiver af morænesand/ler som var blottet både i bunden og i siderne af grusgraven (snit B-B' fig. 3).

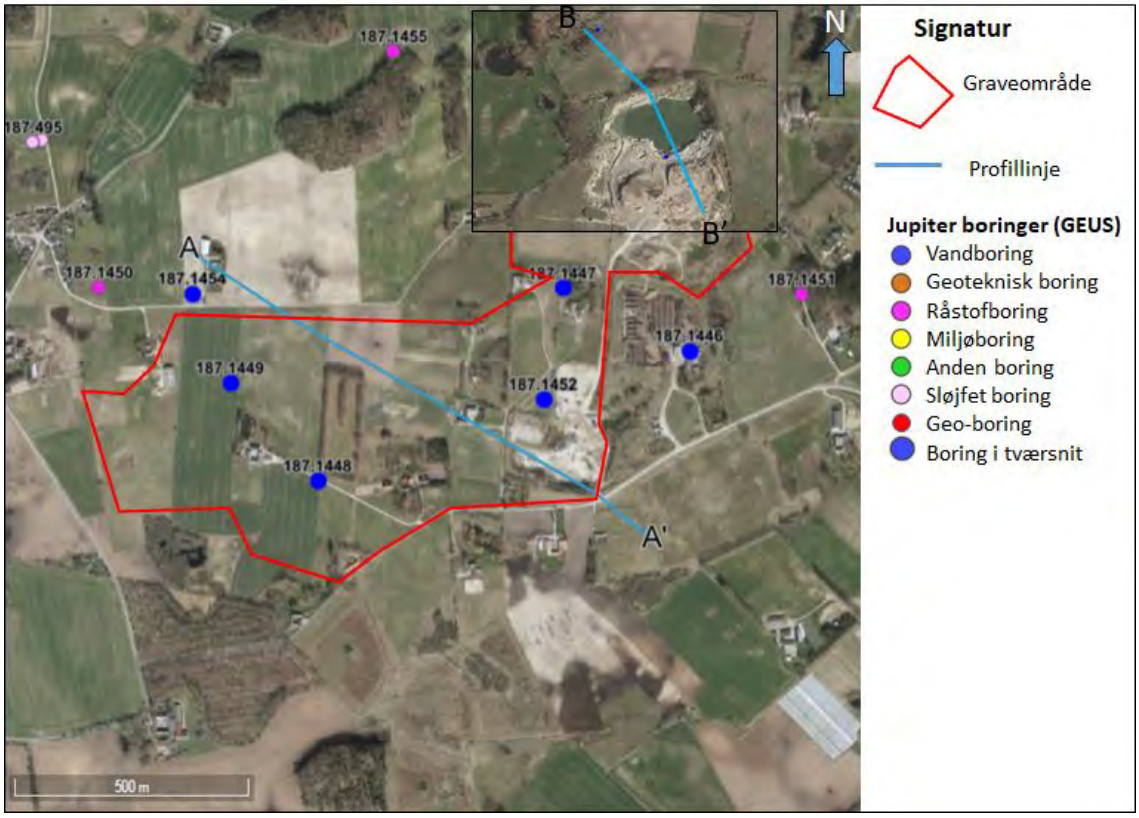


Figur 2: Geologisk tværsnit A-A' med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 4.



Figur 3: Geologisk tværsnit B-B' med tolket geologisk lagfølge i området.

Profillinjens placering fremgår af figur 4.



Figur 4: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2 og 3).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,75
Groft sand:	0,65
Grus/sten:	0,77
Total:	**3,17**

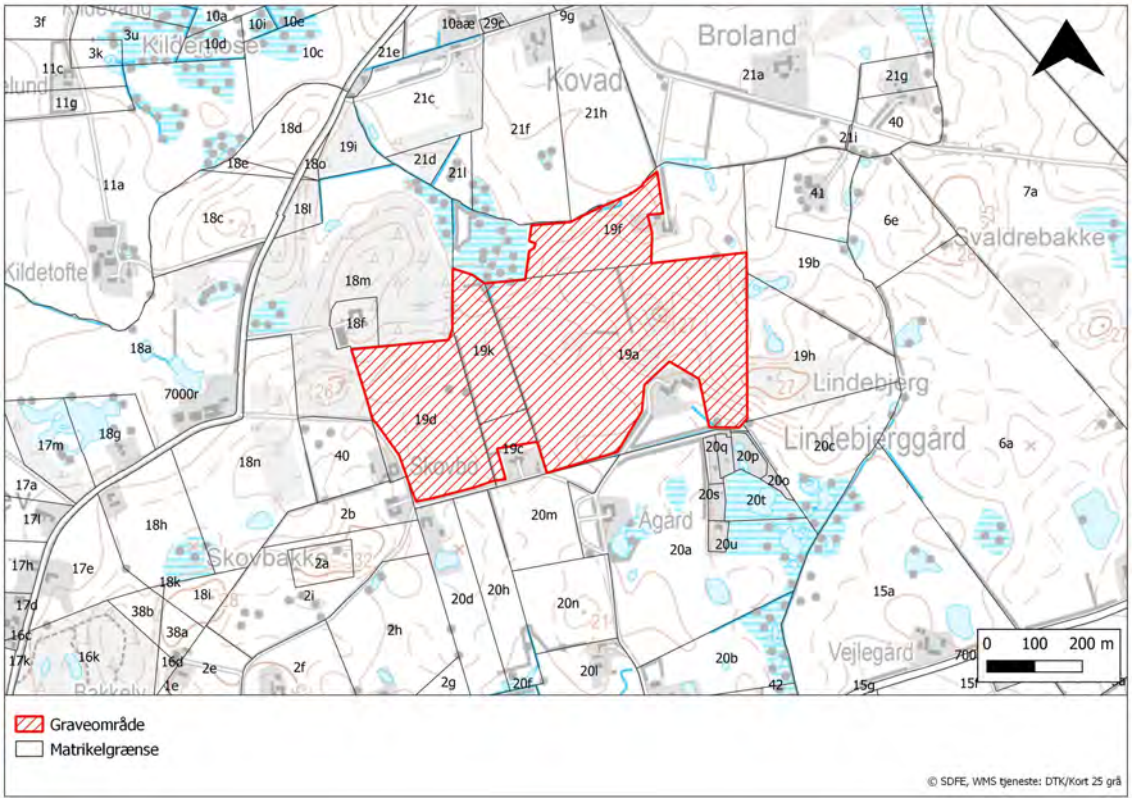
Areal: 62,4 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007

F4 Skævinge

Graveområde F4 Skævinge ligger mellem Skævinge og Meløse i Hillerød Kommune. Området karakteriseres af svage langstrakte bakker præget af dødislandskab. Overfladen udgøres primært af smeltevandssand.



Figur 1: Forslag til graveområde Skævinge, Hillerød Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

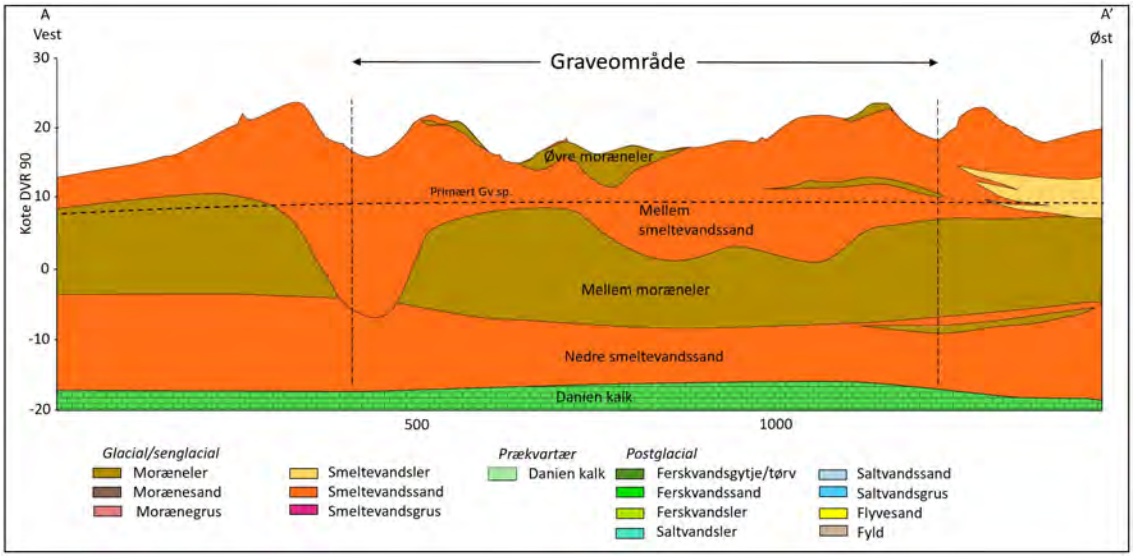
- Råstofindvinding under grundvandsspejl skal foregå på en måde, der sikrer, at der ikke sker en væsentlig reduceret tilstrømning af overfladevand og grundvand til beskyttede våde naturtyper grænsende op til graveområdet.
- Medmindre der opnås dispensation til bortgravning af beskyttet natur inden for selve graveområdet, skal råstofindvinding tilrettelægges på en måde der sikrer, at beskyttede naturområders naturtilstand ikke påvirkes væsentligt.
- Der må maximalt indvindes 150.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- I gravetilladelser for området, skal der stilles vilkår om, at indvinder skal udarbejde en mere detaljeret lokal hydrogeologisk model, for at vurdere risici for kortslutning af højtliggende grundvandsmagasiner.
- Der skal foretages henvendelse til Nordsjællands museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

Geologisk beskrivelse

Området er geomorfologisk klassificeret som et dødisområde med kuperet terræn med mindre bakker og større lavninger nordvest og sydøst for området. Området er generelt domineret af smeltevandssand i bakkerne og postglaciale ferskvandsaflejringer i lavningerne.

Lagserien i området består nederst af Danienkalk omkring kote -17DVR 90. Derover optræder glaciale aflejringer domineret af ca. 8-12 m Nedre smeltevandssand direkte på kalkoverfladen, herover ca. 10-14 meter Mellem moræneler der strækker sig igennem det meste af området med smeltevandsler, -sand og -grus øverst (Fig. 2). Centralt ved DGU-boring 192.256 skære en kanal med Mellem smeltevandssand sig ned igennem Medre Moræneler.

Smeltevandsaflejringerne øverst i lagserien tolkes primært afsat i et dødisområde relateret til Bælthavsfremstødet. Bælthavsfremstødets gletsjere er stagneret i dette område og smeltevandsedimenter er aflejret i lokale søer og lavninger oven på den begravede is, og fremstår i dag som bakker da isen efterfølgende er smeltet væk.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i den oprindelige afgrænsning af graveområdet. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3: Afgrænsning af graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,59
Groft sand:	0,13

Grus:	0,02
Total:	**0,74**

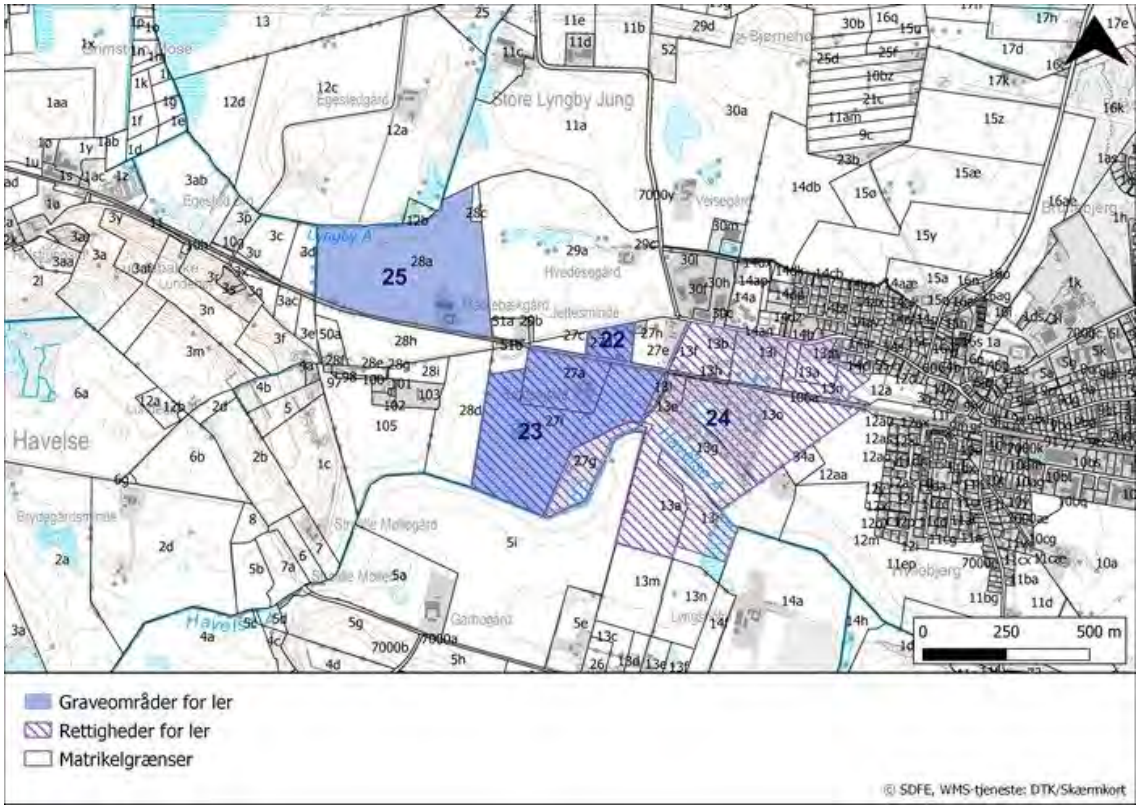
Areal: 30,2 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld / vej og anlæg

Udlagt: 2020.

Graveområder og arealer med rettigheder 22, 23, 24 og 25, Skævinge

Leromrøderne 22, 23, 24 og 25 Skævinge ligger i den vestlige del af Hillerød Kommune. Områderne 22, 23 og 24 er omfattet af anmeldte rettigheder, mens område 25 er udpeget på baggrund af regionens kortlægning. Område 22 er tillige udpeget som graveområde, se figur 1.



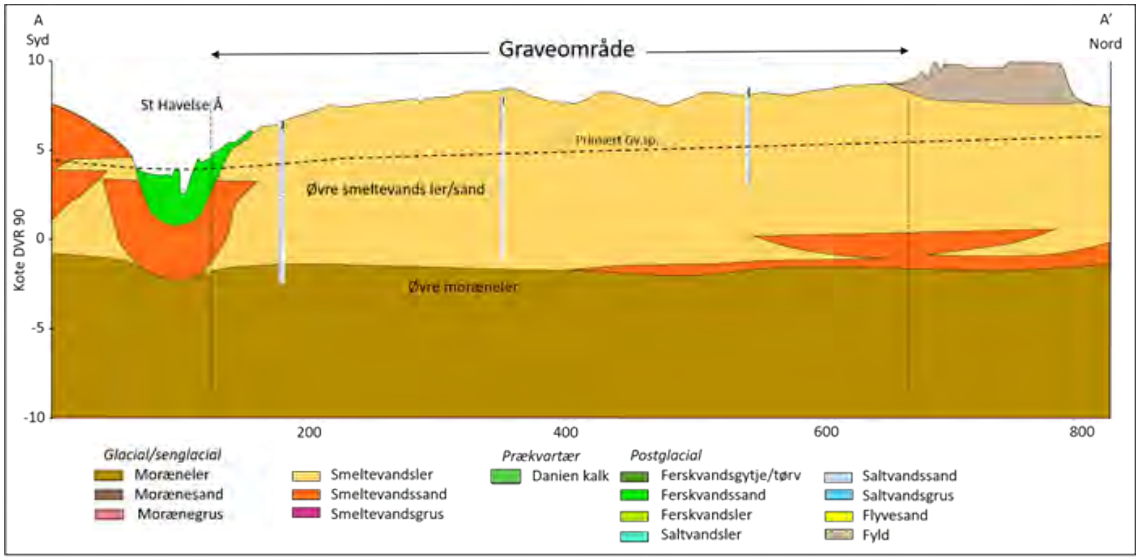
Figur 1. Graveområde 22, 23 og 25 Skævinge samt område 24 Skævinge, der kun er omfattet af anmeldte rettigheder.

Geologisk beskrivelse for graveområde 22 og 23

Områderne er placeret lige vest for Skævinge på et relativt fladt område med en topkote omkring +9 DVR90. Området er omkranset af dalsystemer med Havelse Å mod syd og Lyngby Å mod nord. Området kan geomorfologisk karakteriseres som en Hedeslette afsat foran en gletsjer. Området har ikke efterfølgende være overskredet af is, og af geologiske kort fremgår det, at området er karakteriseret ved ca. 5-10 m senglacial smeltevandsler med sand indslag over moræneler af ukendt tykkelse. I dalsystemerne mod syd vest og nord optræder postglaciale ferskvandsaflejringer. På tværsnittet i fig. 2 fremgår det, at lagserien i området består af ca. 10 m smeltevandsler/sand, der ligger

over moræneler.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af Bælthavs is strømmen. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af smeltevandsler/silt/sand der er afsat på en Hedeslette foran isranden, Hedesletten er aflejret på en underliggende moræneflade og strækker sig op til Arresø. I lokale lavninger er opstået søer, hvori der er aflejret ler silt, omkranset at af flettede flodløb med sand.



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i graveområde 22 og 23. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

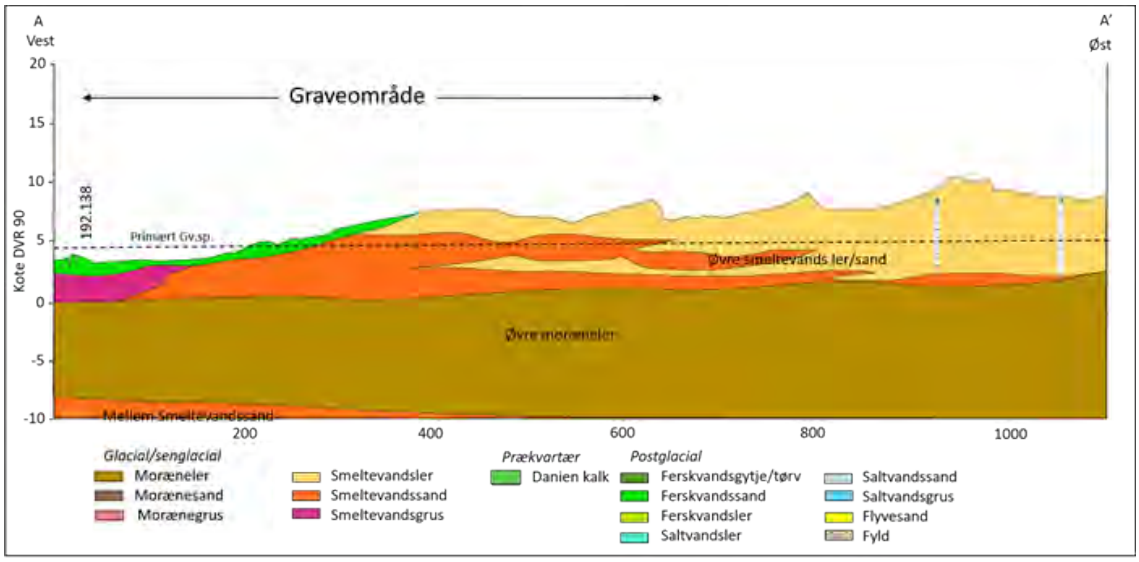
Figur 3. Graveområde 23 med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Geologisk beskrivelse for graveområde 25

Området 25 er et relativt fladt område med en topkote omkring +9 DVR90. Området er omkranset af dalsystemer med Havelse Å mod syd og Lyngby Å mod nord.Området kan geomorfologisk karakteriseres som en Hedeslette afsat foran en gletsjer. Området har ikke efterfølgende være overskredet af is. Af geologiske kort fremgår det, at den vestlige del af området er kortlagt som postglaciale ferskvandsaflejringer og den østlige del er kortlagt som smeltevandssand og smeltevandsler.

På tværsnittet i figur 4 fremgår det, at lagserien i området er karakteriseret ved ca. 5-10 m senglacial smeltevandsler vekslende med smeltevandssand over ca. 8 moræneler. Derunder optræder et ca. 3 m tykt gruslag og endnu et morænelerslag med et tyndt sandlag i bunden direkte på kalkoverfladen omkring kote -24 DVR90. Ud mod dalsystemerne mod vest og nord optræder postglaciale ferskvandsaflejringer.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af Bælthavs is-strømmen. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af smeltevandsler/silt/sand der er afsat på en Hedeslette foran isranden. Hedesletten er aflejret på en underliggende moræneflade og strækker sig op til Arresø. I lokale lavninger er opstået søer, hvori der er aflejret ler silt, omkranset at af flettede flodløb med sand/grus. Derfor kan områderne ændre sig markant inden for kort afstand.



Figur 4. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i graveområde 25. Profillinjens placering fremgår af figur 5.

Figur 5. Graveområde 25 med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 4).

Ressource (m^3)

Område 22	59.000
Område 23	700.000
Område 24	-
Område 25	85.000

Areal område 22: 1,7 ha.

Areal område 23: 20,6 ha.

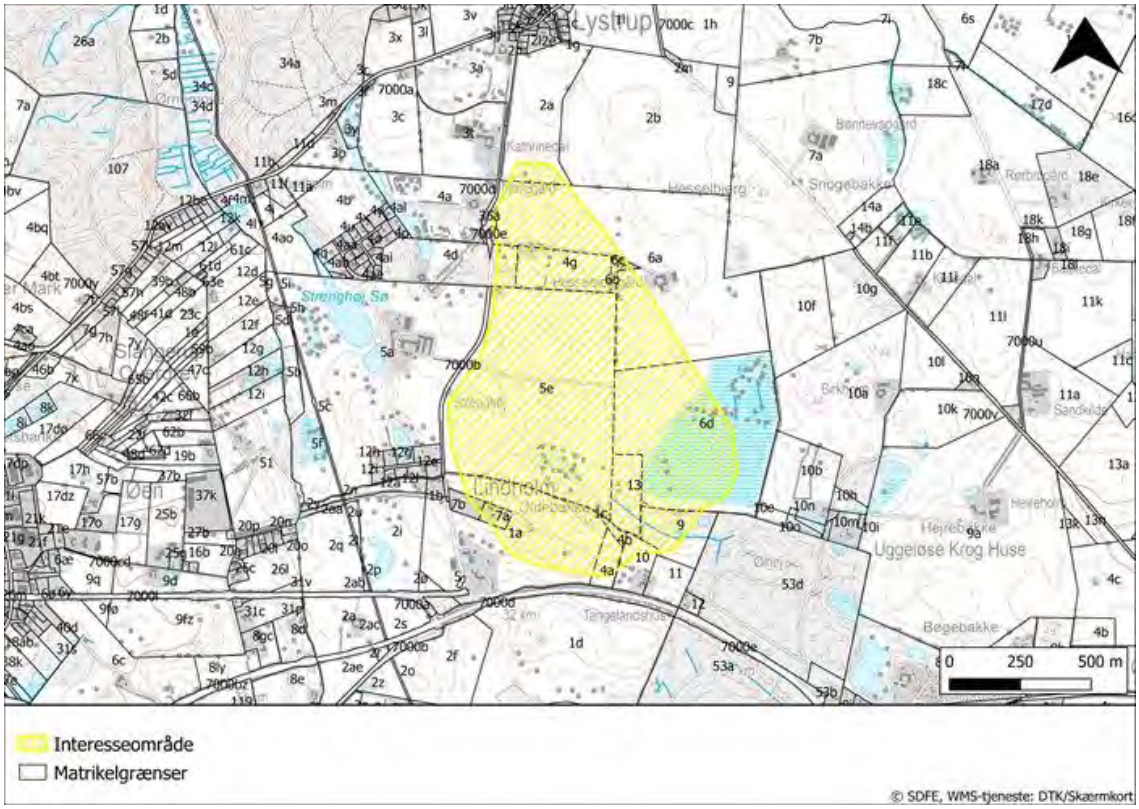
Areal område 24: 39 ha.

Areal område 25: 20,1 ha.

Udlagt: 2012

Interesseområde Lystrup

Interesseområde Lystrup ligger mellem Slangerup og Lynge i både Hillerød og Frederikssund Kommune. For miljøvurdering af området se her.



Figur 1. Interesseområde Lystrup.

Info

Areal: ca. 93 ha

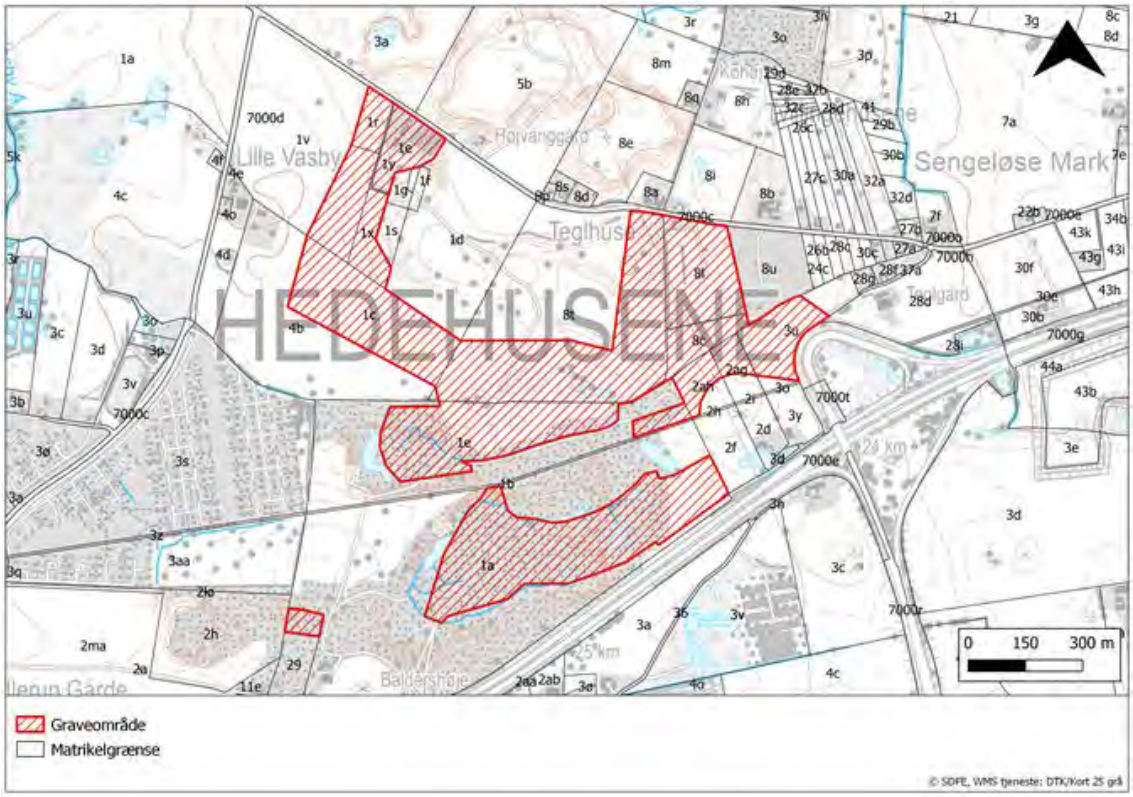
Udlagt: 2020

Høje-Taastrup Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

J4 Kallerup Bakke

Graveområde J4 Kallerup Bakke ligger nord for Holbækmotorvejen i Høje-Taastrup Kommune. Området er beliggende på kanten af et plateau, der har en kerne af smeltevandssedimenter. Der er et begrænset morænedække over hele området. Kalken ligger i bunden af råstofgraven.



Figur 1: Graveområde J4 Kallerup Bakke, Høje-Taastrup Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

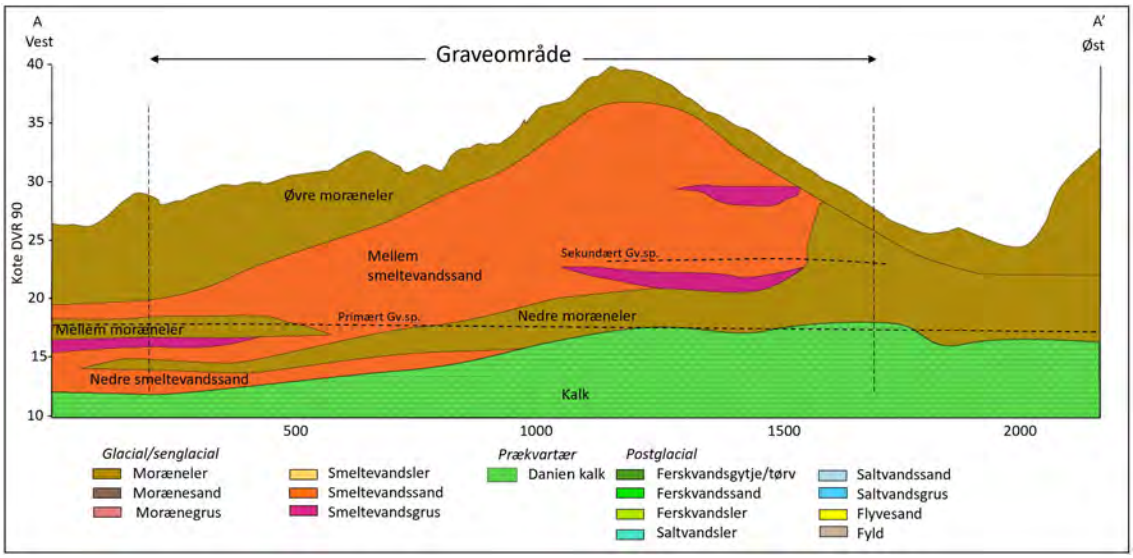
- At der tages højde for at transportkorridorformålene varetages, herunder at der ikke indvindes under grundvand for den del af graveområdet, der ligger inden for transportkorridoren.
- Indvinding inden for matr. nr. 2ah, 2ag, 3u Baldersbrønde By, Hedehusene og matr. nr. 8c, 8l og 8t skal ske under hensyntagen til evt. fremtidig udvidelse af rampeanlægget fra Holbæk-motorvejen.
- For at reducere støv- og støjgener, skal der opretholdes en afstand til kolonihaverne på min. 100 meter fra en kommende råstofgrav eller etableres afværgeforanstaltninger, så støjgenerne kan overholde Miljøstyrelsens grænseværdier.
- Der må ikke foretages råstofindvinding på arealer kortlagt efter jordforureningsloven.
- Området bør efterbehandles til natur, rekreativt areal, herunder kolonihaver eller eventuelt ekstensivt landbrug.

Geologisk beskrivelse

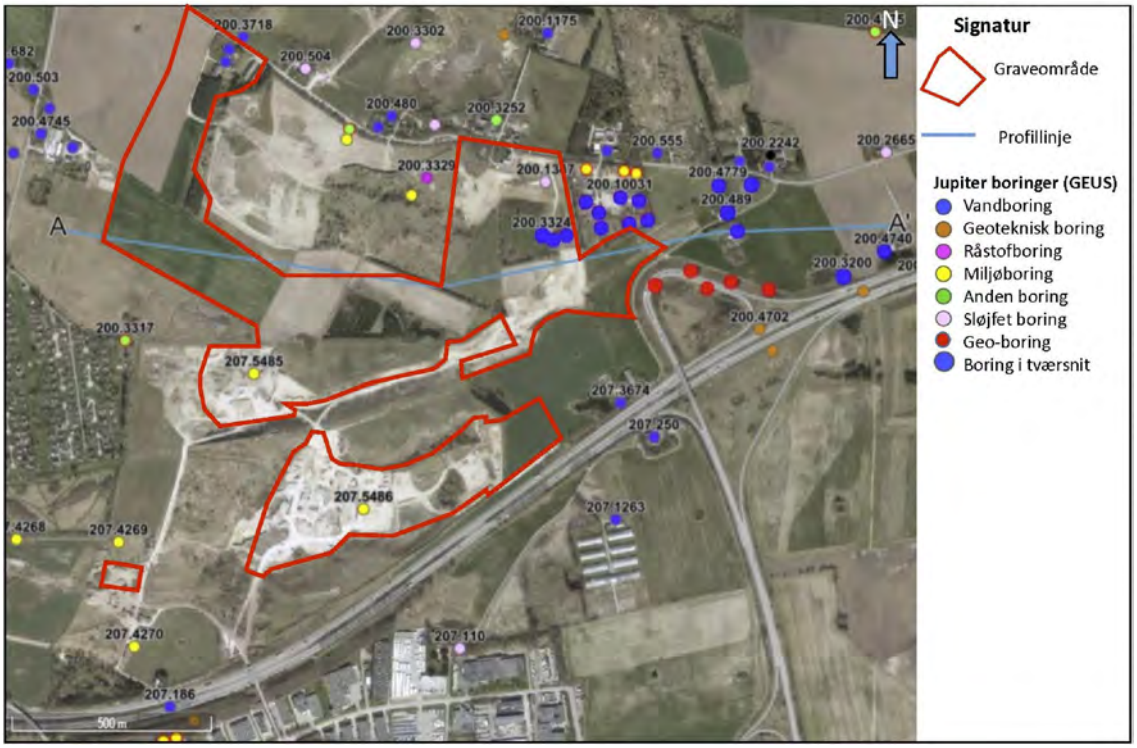
Området kan geomorfologisk oprindelig karakteriseres som bølget moræneflade, der gennemskæres af en lavning fra sydøst mod nordvest, med postglaciale ferskvandsaflejringer som smeltevandsler og tørv. Centralt i området rejser Kallerup Bakke sig ca. 10 m over terræn til kote + 40 DVR90. Ellers er området er karakteriseret ved et generelt dæklag af moræneler med pletter af smeltevandssand længst mod sydvest og lidt mod nordøst.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at prækvartæroverfladen optræder i kote +13 til +17 DVR90 under selve Kallerup Bakke. Prækvartæret består af Danienkalk. Den kvartære lagserie er 17-25 meter tyk og består længst mod vest af ca. 1- 6 m Nedre moræneler. Derover optræder 2-15 meter Mellem Smeltevandssand (Øvre Hedeland Formation) der er tykkest centralt i området. Øverst optræder en dækmoræne der er todelt i Øvre og Mellem moræneler længere sydpå i graven, men måske mangler en af enhederne på dette profilsnit.

Området er velundersøgt og stratigrafien er velkendt. Nedre moræneler henføres til NØ-isens gletsjere. Mellem smeltevandsgrus henføres til Øvre Hedeland Formation. Derover optræder sandsynligvis to morænebænke med Baltisk oprindelse. Den nedre er afsat af den Østjyske is-strøm og den øverste er afsat af Bælthavs is-strømmen.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	1,61
Groft sand:	0,76
Grus:	1,09
Total:	**3,45**

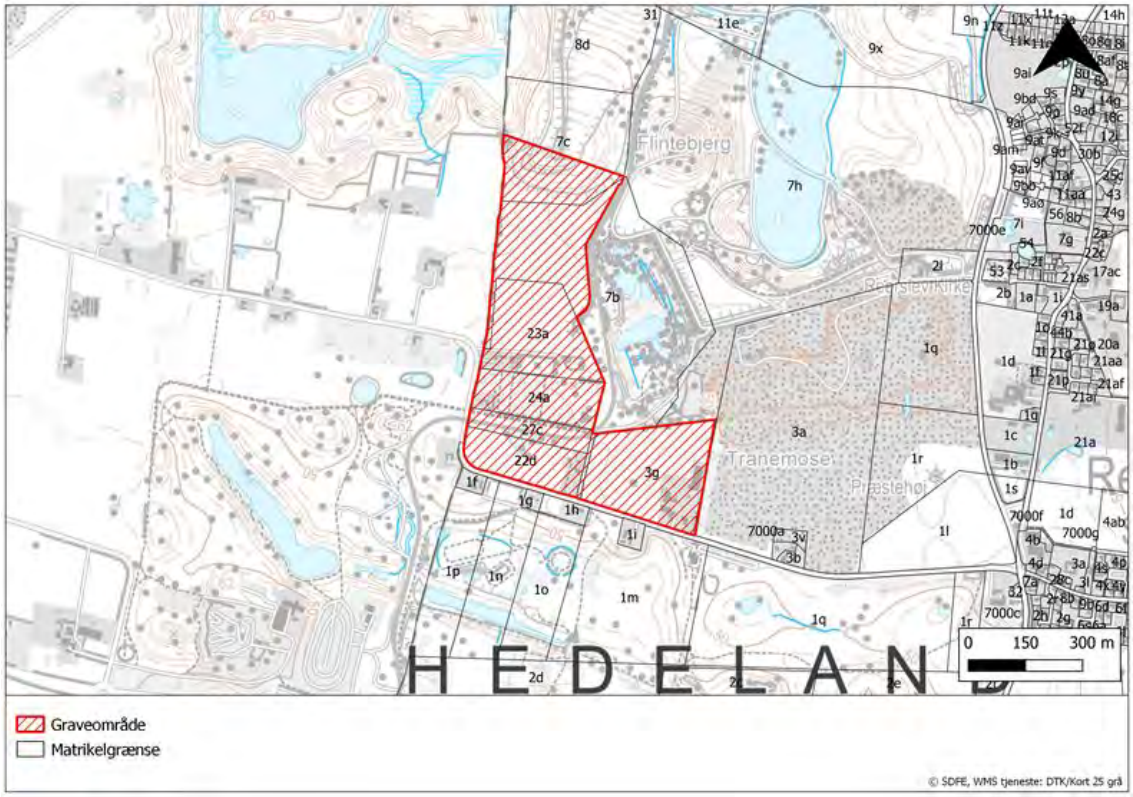
Areal: 107,4 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld, stabilgrus samt betonmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007, reduceret 2020.

J5 Hedeland

Graveområde J5 Hedeland ligger mellem Vindinge og Reerslev i Høje-Taastrup Kommune, og området er en del af det større område Hedeland, hvor der har været indvundet råstoffer i årtier. Området er en smeltevandsslette med morænedække. Området er reduceret i forhold til Råstofplan 2012, da forekomsten er indvundet i dele af området.



Figur 1: Graveområde J5 Hedeland, Høje-Taastrup Kommune.

Forudsætning for graveområdet

- Der skal foretages henvendelse til Kroppedal Museum i forbindelse med meddelelse af en tilladelse til råstofindvinding, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

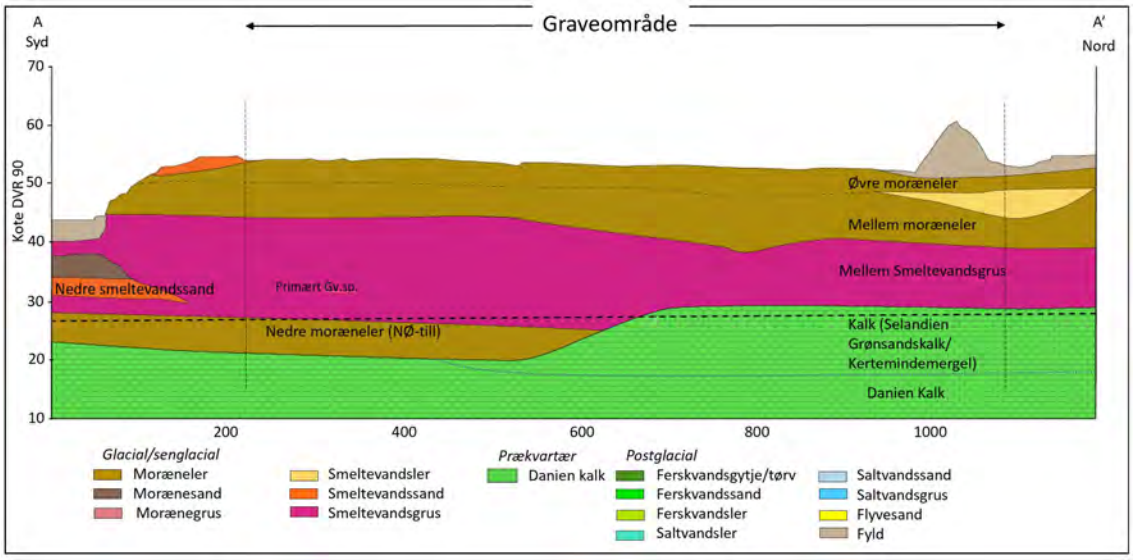
Geologisk beskrivelse

Hedeland kan geomorfologisk oprindelig karakteriseres som bølget moræneflade, men intensiv råstofudvinding i området, har resulteret i at det meste af Hedeland i dag optræder som et antropogent (menneskeskabt)

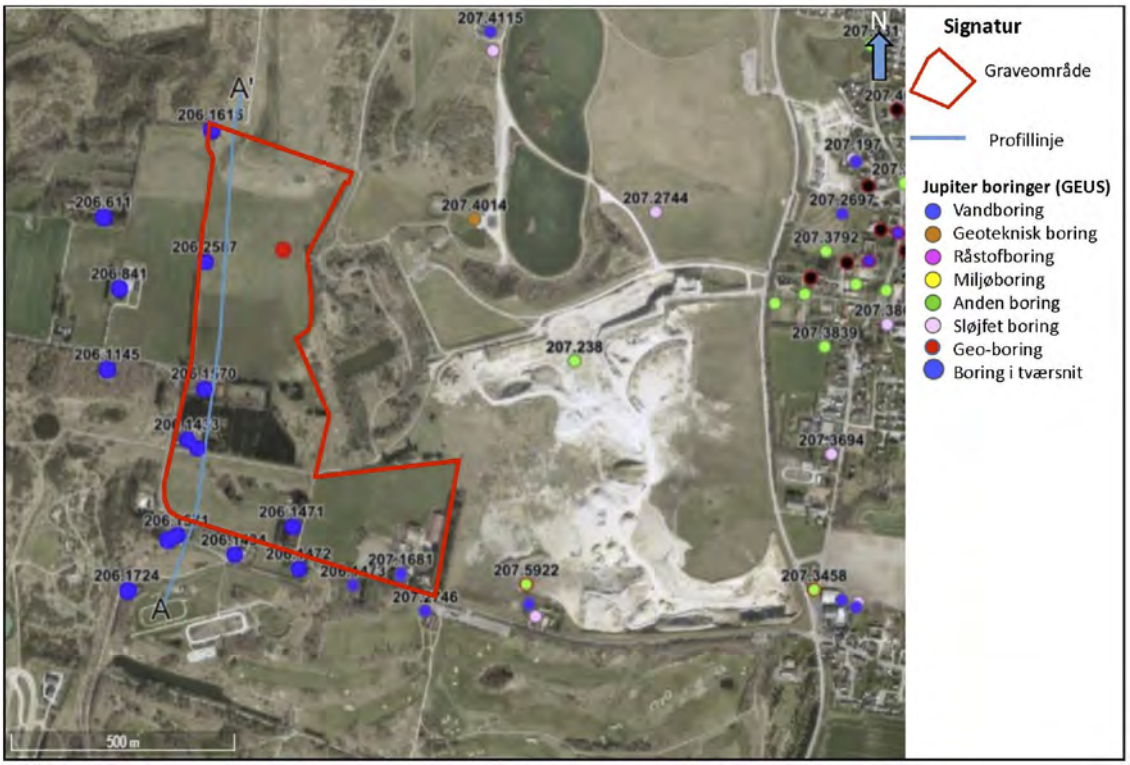
landskab. Området er karakteriseret ved smeltevandssand/grus i terræn i områdets østlige del og moræneler i områdets vestlige del.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at prækvartæroverfladen optræder i kote +23 til +27 DVR90. Prækvartæret består øverst af Selandien grønsandskalk over Danienkalk. Den kvartær lagserie er ca. 30 meter tyk og består nederst af ca. 8 m Nedre moræneler der dog stedvist er borteroderet. Derover optræder 15-18 m smeltevandssand og -grus, der kan opdeles i to enheder: Nedre og Mellem smeltevandsgrus, der igen er overlejret af to morænelers bænke med en samlet tykkelse på 6-14 meter. Derover optræder i den vestlige del et Øvre smeltevandssandlag.

Området er velundersøgt og stratigrafien er velkendt. Nedre moræneler henføres til NØ-isens gletsjere og Nedre smeltevandsgrus henvises også til NØ-isens smeltevandsaflejringer og refereres til som Nedre Hedeland Formation. Mellem smeltevandsgrus er afsat oven på en her borteroderet øvre NØ-till, og henføres til den Øvre Hedelands Formation. Derover optræder to morænebænke med Baltisk oprindelse. Den nederste er afsat af den Østjyske is-strøm og den øverste er afsat af Bælthavs is-strømmen.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,21
Groft sand:	0,15
Grus:	0,33
Total:	**0,69**

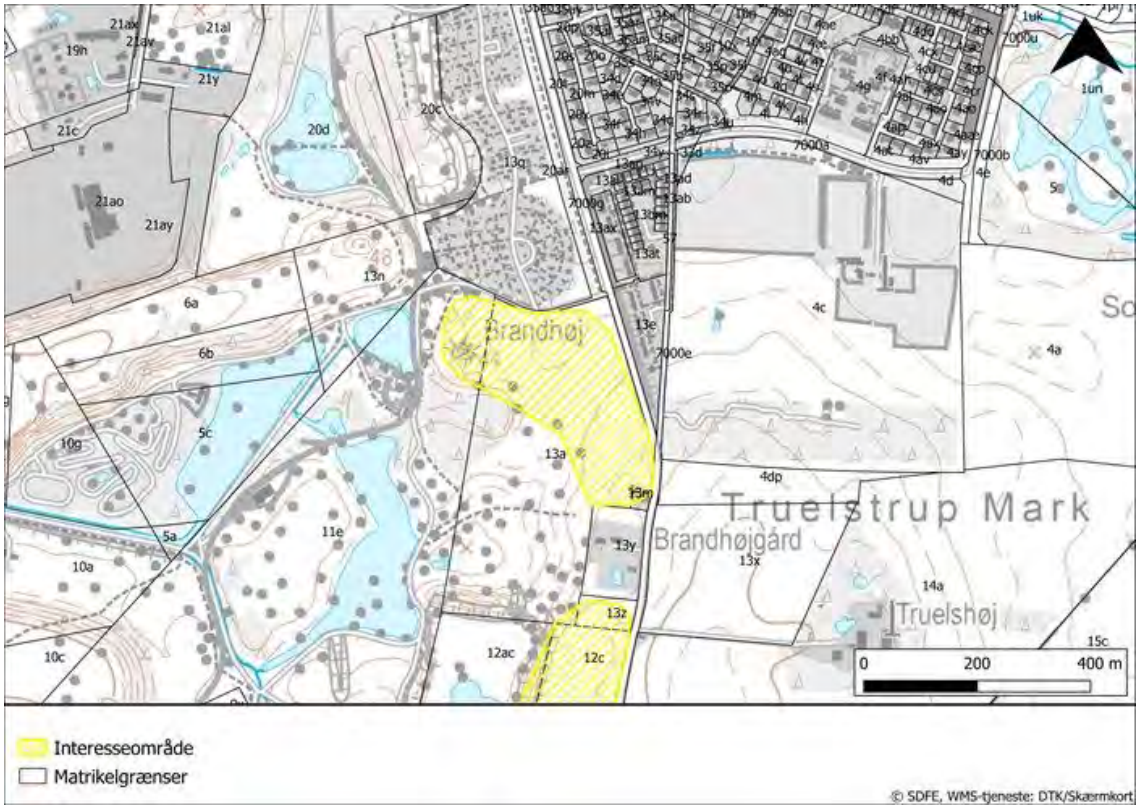
Areal: 32,6 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld, stabilgrus samt betonmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2007, revideret 2020

Interesseområde Brandhøj 1

Interesseområde Brandhøj 1 ligger syd for Hedehusene i Høje-Taastrup Kommune. Området blev udpeget i Råstofplan 2012 og er derfor ikke miljøvurderet i denne plan.



Figur 1: Interesseområde Brandhøj 1, Høje-Taastrup kommune.

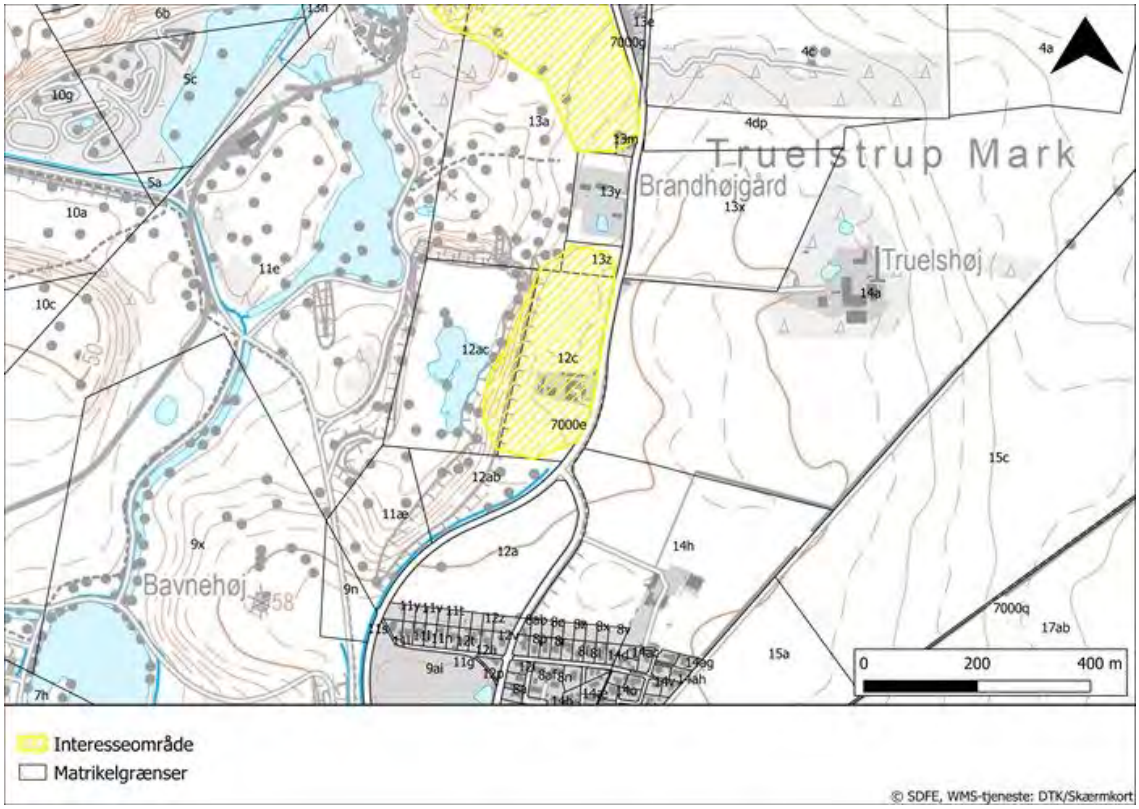
Info

Areal: ca. 7,5 ha

Udlagt: 2012

Interesseområde Brandhøj 2

Interesseområde Brandhøj 2 ligger syd for Hedehusene i Høje-Taastrup Kommune. Området blev udpeget i Råstofplan 2012 og er derfor ikke miljøvurderet i denne plan.



Figur 1: Interesseområde Brandhøj 2, Høje-Taastrup kommune.

Info

Areal: ca. 6 ha

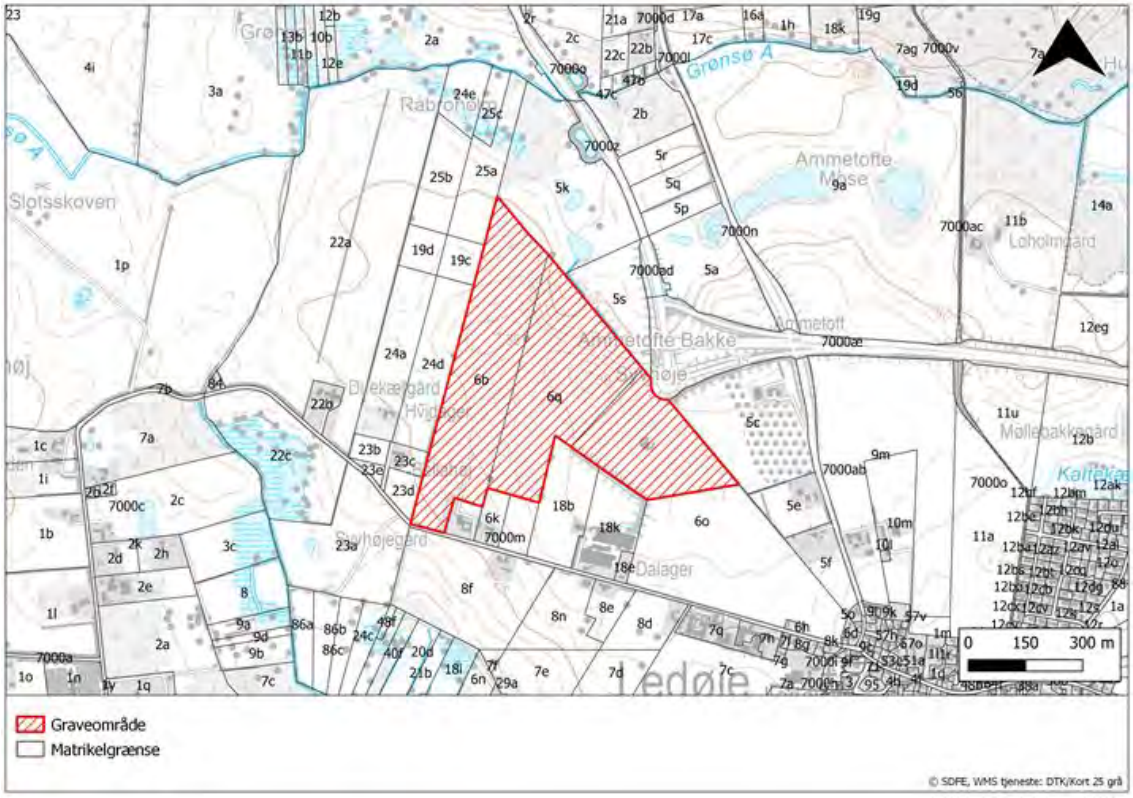
Udlagt: 2012

Egedal Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

L2 Ledøje Vest

Graveområde L2 Ledøje Vest ligger nordvest for landsbyen Ledøje i Egedal Kommune. Området er et småbakket morænelandskab fra sidste istid, Weichsel, med overfladenære aflejringer af smeltevandssand.



Figur 1: Graveområde Ledøje Vest, Egedal Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

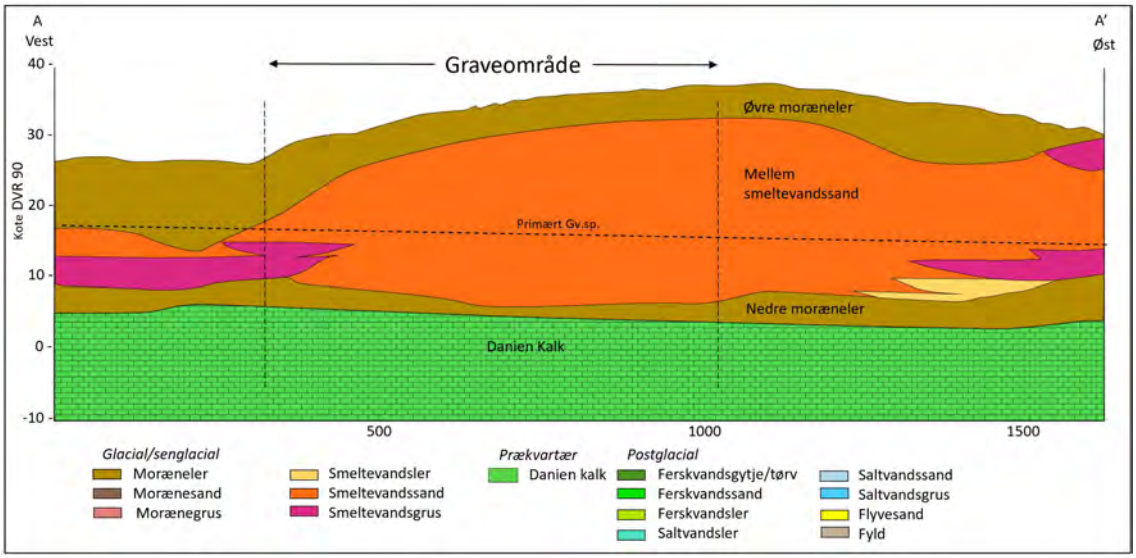
- Der må maksimalt indvindes 130.000 m^3 råstoffer pr. år under grundvandsspejlet.
- Der skal etableres beplantning omkring graveområdet i forbindelse med efterbehandlingen for at afbøde landskabspåvirkning.
- Råstoffer i graveområdet kan kun indvindes i forbindelse med anlæggelsen af Frederikssundmotorvejen, med mindre der kan opnås tilladelse fra Vejdirektoratet til etablering af udkørsel direkte til Frederikssundsvejen, således at der kan etableres en råstofgrav forud for motorvejens anlæggelse.

Geologisk beskrivelse

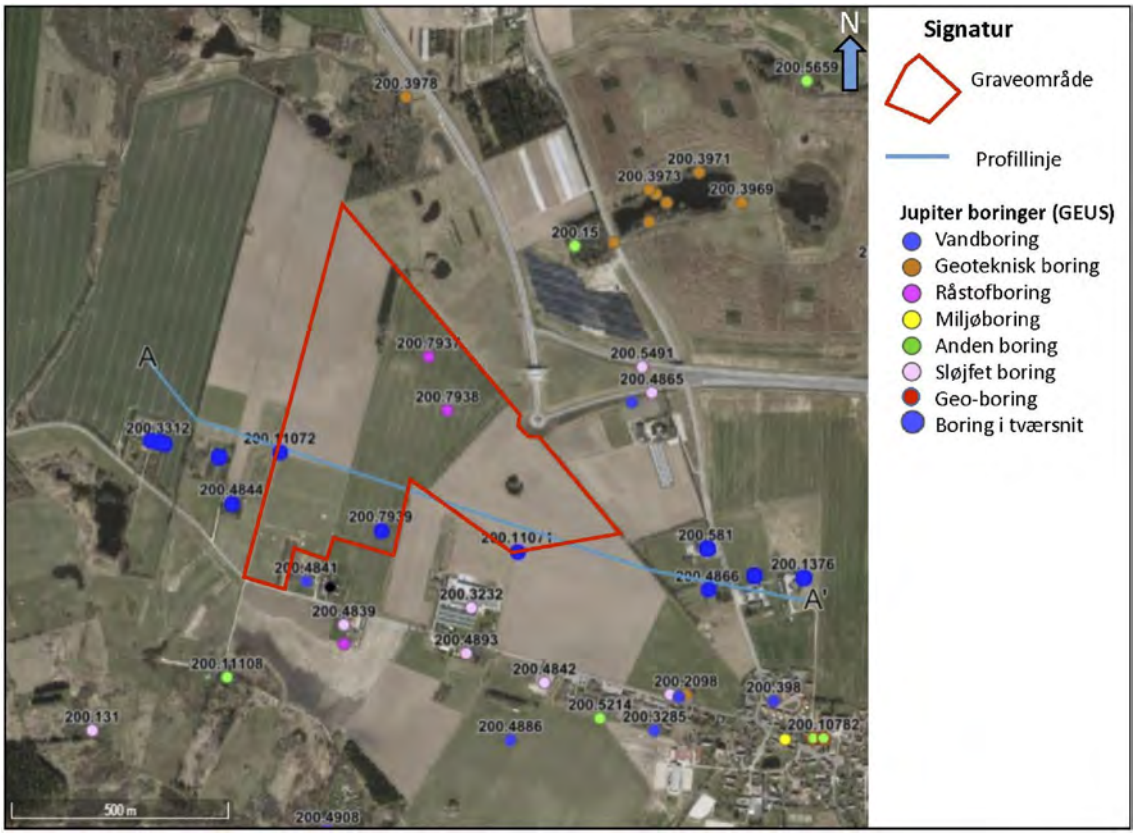
Området kan geomorfologisk karakteriseres som bølget moræneflade med

topkote omkring kote +36 DVR90, imellem to dalsænkninger mod nordøst og sydvest med bundkote tæt på kote +14 DVR 90. Området er karakteriseret ved moræneler i terræn bortset fra den østligste del hvor der optræder smeltevandssand i terræn.

På tværsnittet figur 2 fremgår det, at området kan inddeles i en overordnede 15-25 meter tyk sand enhed (Mellem smeltevandssand) adskilt af to morænebænke, Nedre- (5 m tyk) og Øvre moræneler (5-10 m tyk). Grundvanspejlet i det primære kalkmagasin er pejlet omkring kote +14 DVR90 og det sekundære sandmagasin er pejlet omkring kote +16 DVR90.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2)

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,89
Groft sand:	0,36
Grus:	0,64
Total:	**1,89**

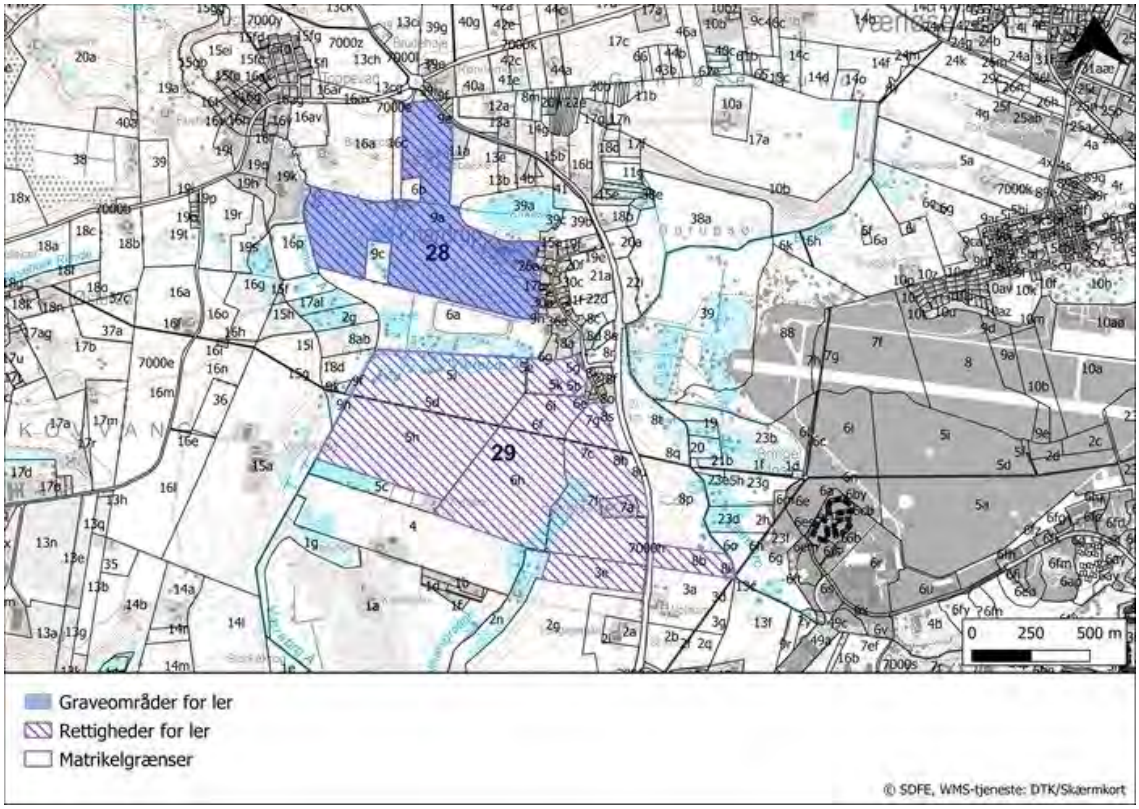
Areal: 33,7 ha

Kvalitet: Sand- og grus og bundfyldningsmaterialer

Udlagt: 2020

Graveområde og rettighed for ler 28 og 29, Knardrup

Lerområde 28 og 29 ligger ved Knardrup, sydøst for Ganløse i Egedal Kommune. Området 28 og 29 er omfattet af anmeldte rettigheder, mens område 28 er udpeget som graveområde på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Graveområde 28 Knardrup samt område med anmeldte rettigheder 29 Knardrup sydøst for Ganløse.

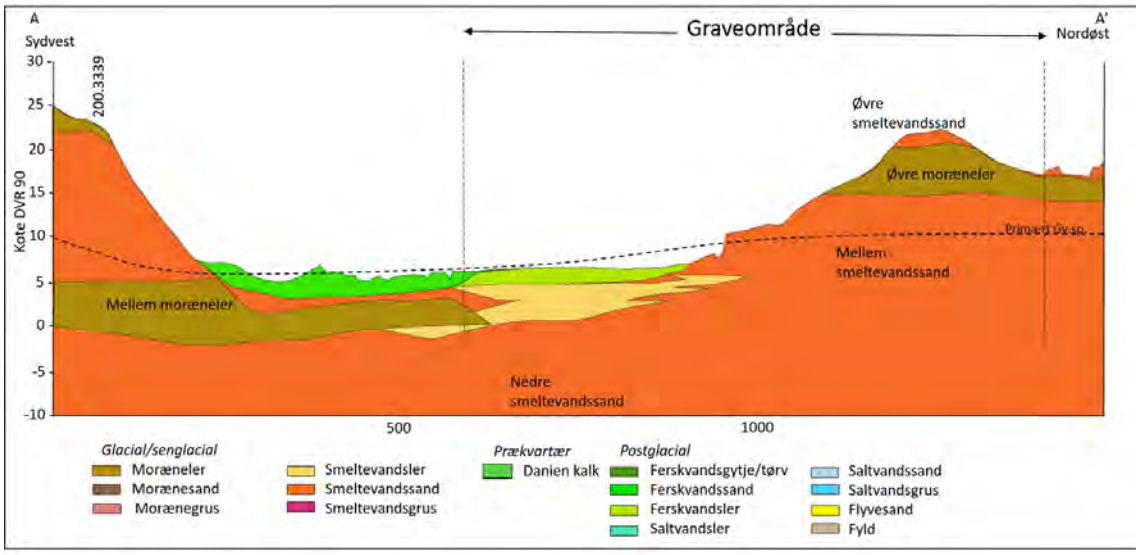
Geologisk beskrivelse

Knardrup er placeret nordøst for Knardrup i en dalsænkning med terræn omkring Kote + 5 DVR90. Området strækker sig mod nordøst op på et højdedrag.

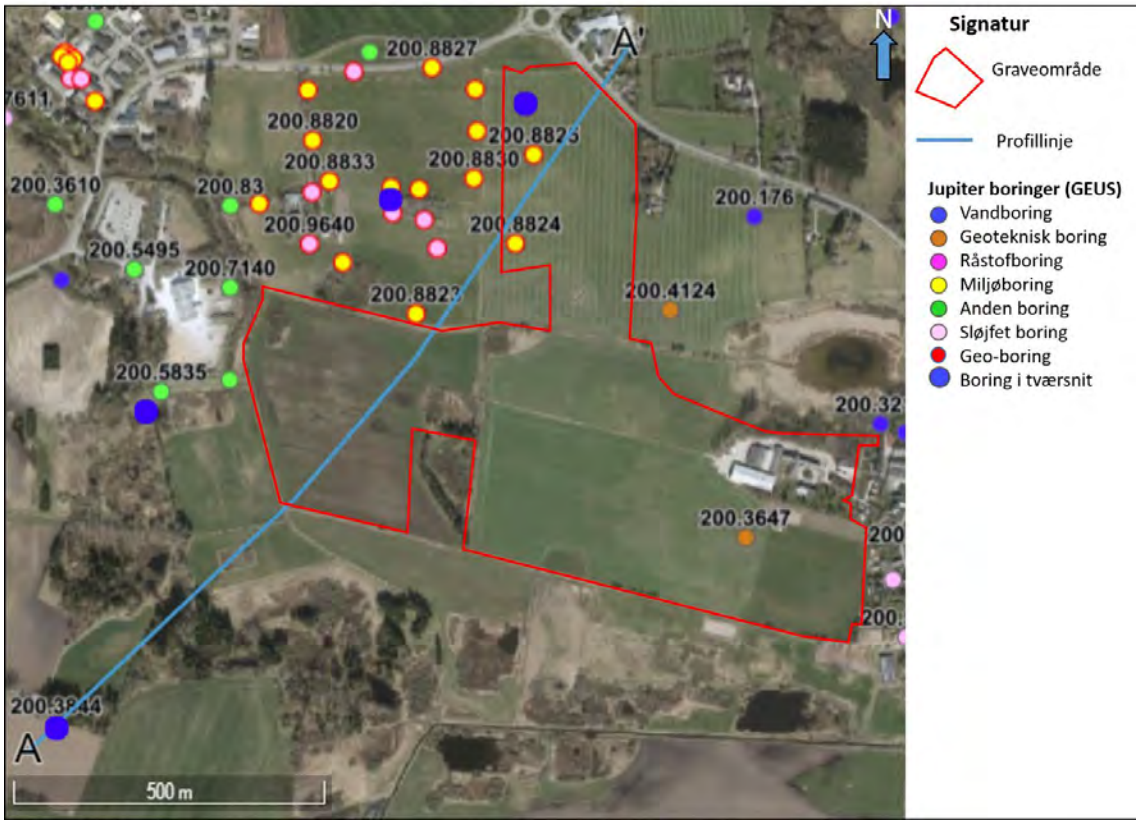
Området kan geomorfologisk karakteriseres som tunneldal med bundkote omkring + 5 DVR90, omgivet af plateaubakker med topkoter omkring +35 DVR90. Netop dette område er krydspunkt for tre tunneldale med forskellig orientering der skærer sig igennem området. Området er karakteriseret ved postglaciale ferskvandsaflejringer som ler sand og tørv i dalene og 30 m

smeltevandssand med moræneler på topppen af de omkringliggende plateaubakker, se figur 2.

På tværsnittet i fig. 2 fremgår det, at dalbunden er domineret af postglaciale ferskvandsaflejringer med en anslået mægtighed på 2-4 meter. Derunder optræder både moræneler, smeltevandsler og smeltevandssand. Det primære grundvandsspejl er højere end dalbunden i de omkringliggende bakker og kan der derfor optræde spændt i selve dalen. Lerforekomsterne i området er kun kortlagt med geofysik og det kan derfor være vanskeligt at vurdere om det drejer sig om postglacial ferskvandsler eller smeltevandsler, endda moræneler.



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3. Graveområde 28 med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

Område 28	11.000
Område 29	Ukendt

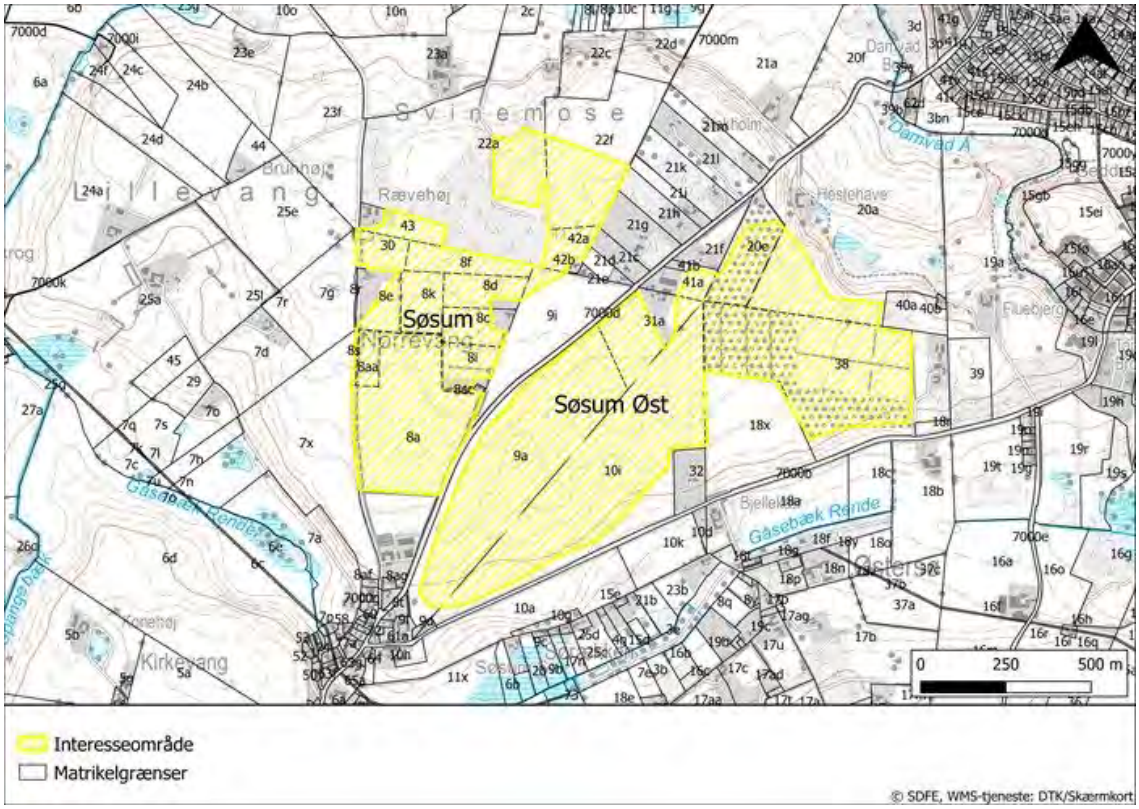
Areal område 28: 39,9 ha

Areal område 29: 91 ha

Udlagt: 2012

Interesseområde Søsum Øst

Interesseområde Søsum Øst ligger mellem Stenløse og Ganløse i Egedal Kommune. For miljøvurdering af området se her.



Figur 1: Interesseområde Søsum øst.

Info

Areal: ca. 65 ha

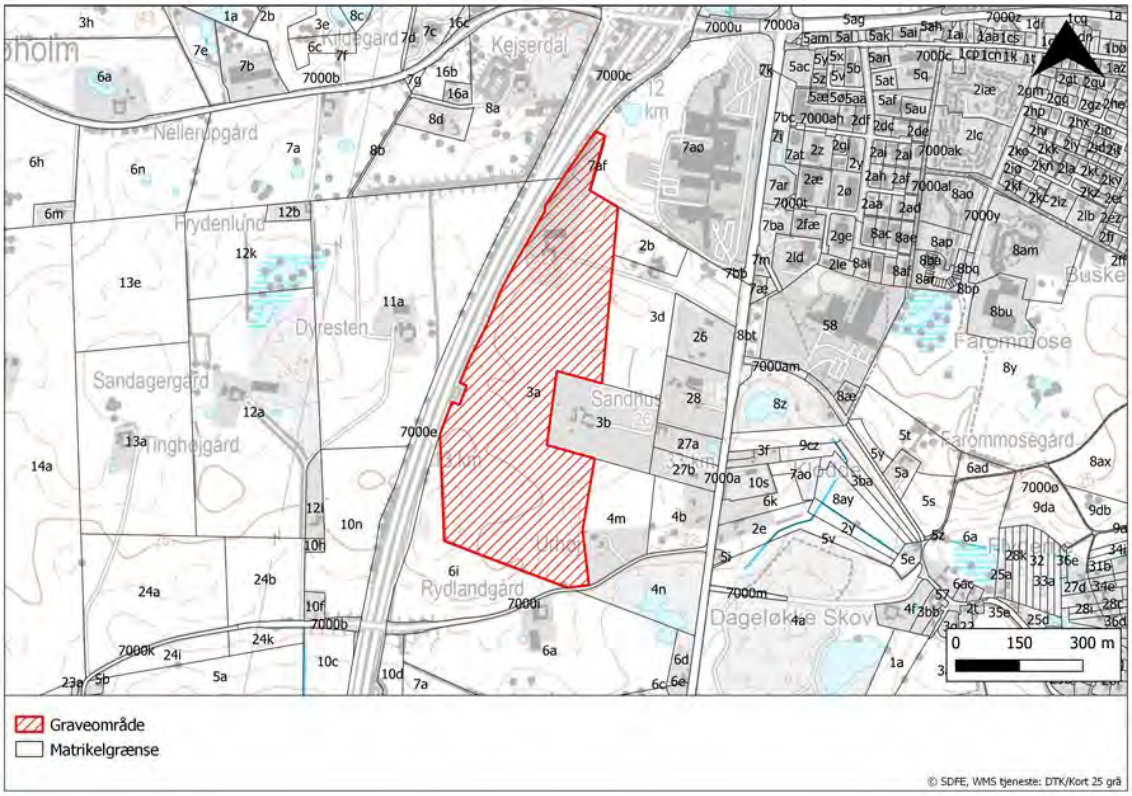
Udlagt: 2020

Fredensborg Kommune

Brug knappen i kortet til at folde et panel ud, hvor der er adgang til diverse kortrelaterede funktioner som signaturforklaring, mulighed for at tænde og slukke temalag og skift af baggrundskort.

K1 Holtegård

Graveområde K1 Holtegård ligger langs Helsingørmotorvejen vest for Humlebæk i Fredensborg Kommune. Området karakteriseres som et dødislandskab med enkeltstående bakker og afløbsløse lavninger. Overfladen præges af smeltevandssand.



Figur 1: Forslag til graveområde Holtegård, Fredensborg Kommune.

Forudsætninger for graveområdet

- Graveområdets efterbehandlingsplan må ikke må stride imod de hensyn, der skal varetages grundet placering i kystkile.
- Der må maximalt indvindes 60.000 m^3 råstof pr. år under grundvandsspejlet.
- Der må ikke indvindes råstoffer dybere end 1 m over grundvandspejlet inden for arealet for transportkorridoren.
- Der skal foretages henvendelse til Nordsjællands museum i forbindelse med meddelelse af en gravetilladelse, for enten at indgå aftale med museet om arkæologisk forundersøgelse, eller om at museet orienteres i rimelig tid og senest 3 uger før afrømning af muld, så museet har mulighed for at overvåge arbejdet.

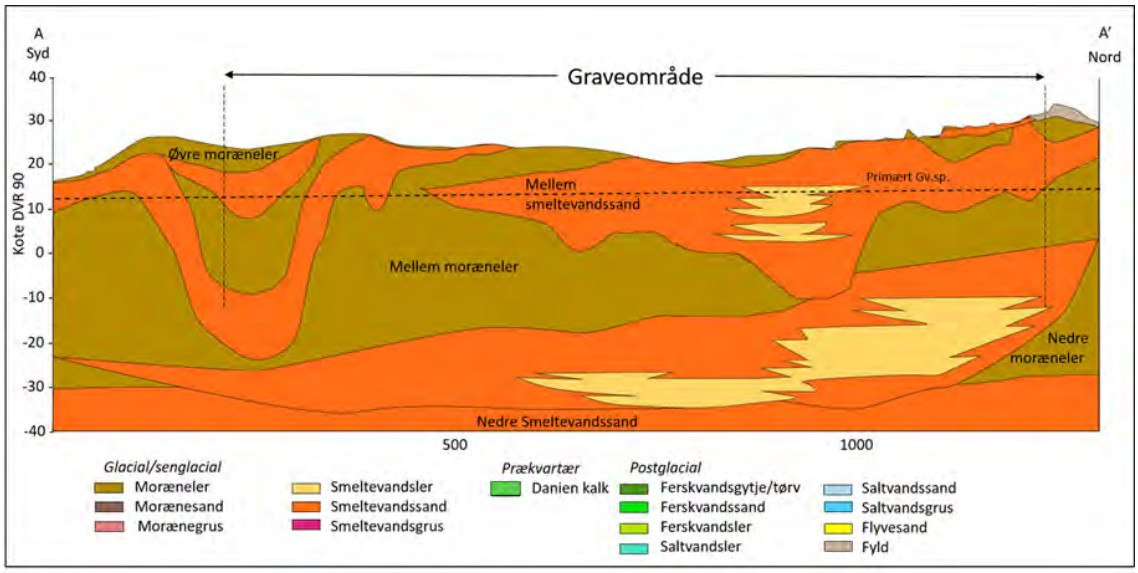
Geologisk beskrivelse

Området er geomorfologisk karakteriseret som et dødislandskab, med såkaldt dødistopografi hvor den frontale del af en gletsjer, under generel tilbagesmeltning, er stagneret (gået i stå). Derved er isen langsomt blevet dækket af de sedimenter, der smelter ud af isen. Begravede is-partier har senere efterladt lavninger, når de efter lang tid er smeltet ned og dannet lokale isdæmmede søer, der efterfølgende er fyldt op med smeltevandssedimenter. Området er i den nordlige del domineret af et bælte med smeltevandssand der strækker sig under motorvejen mod vest i terræn. En lavning i den sydøstlige del af området, indeholder terrænnære postglaciale ferskvandssedimenter som sand/ler og tørv. Derudover optræder der moræneler centralt og sydligt i området.

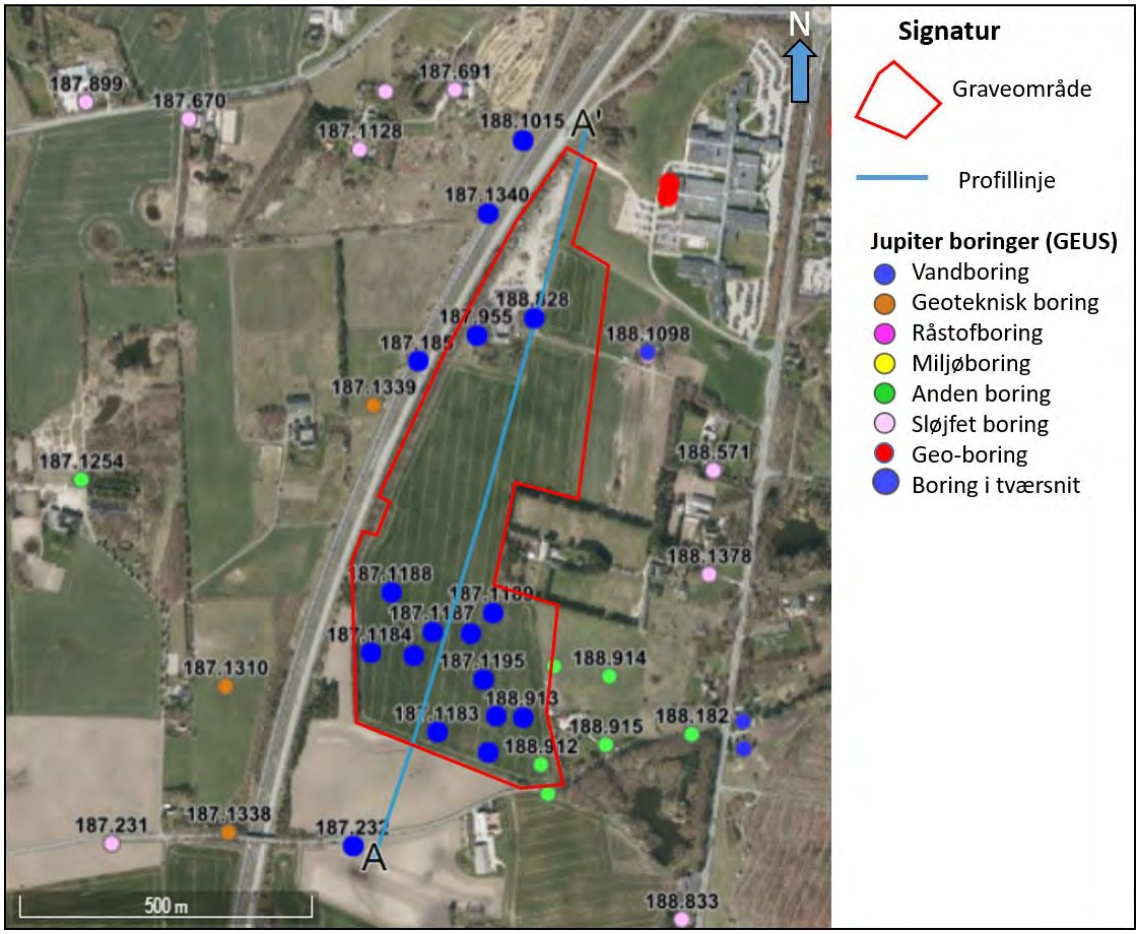
Området er placeret over den sydlige del af den såkaldte Alnarpdal, der strækker sig hen over området fra sydøst mod nordvest. Der optræder ca. 80-95 meter kvartær aflejringer over kalkeoverfladen i dette område. Lagserien i området består nederst af Danienkalk omkring kote -63 DVR 90.

På det geologiske tværsnit (figur 2) fra vest mod øst er det tolket, at de øverste ca. 70 meter af lagserien består af tre moræneenheder med moræneler og tre smeltevandsenheder med smeltevandssand og -ler. Øverst optræder Øvre moræneler der viser at området har været kortvarigt overskredet i forbindelse med afsætningen af Mellem smeltevandsand, som tolkes at være aflejret i en del af en flod der krydser området fra nordøst mod sydvest. I den sydlige del skære en anden kanal Mellem moræneler i en mere øst-vest retning. Dalen er delvist opfyldt med moræneler og smeltevandssand. Mellem moræneler tolkes gennemeroderet af mellem smeltevandsand ved DGU-boring 187.828. Alt i alt tyder geofysikken på en kompleks opbygning af dette område.

Nedre smeltevandssand vurderes at have en mægtighed på mere end 30 meter og er udbredt i hele området under kote +20 til +10 DVR90. Grundvandspejlet i det sekundære Nedre sandmagasin er pejlet omkring kote +12 DVR90.



Figur 2: Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3: Graveområde med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (mio. m^3)

Mellem sand:	0,85
Groft sand:	0,17
Grus/sten:	0,39
Total:	**1,41**

Areal: 24,9 ha

Kvalitet: Sand- og grusfyld samt bundsikringsmaterialer / vej og anlæg

Udlagt: 2020

Graveområde og rettighed 14 og 16, Niverød

Graveområderne 14 og 16 Niverød ligger langs Helsingørmotorvejen i Fredensborg Kommune. Områderne er omfattet af anmeldte rettigheder og udpeget som graveområder på baggrund af regionens kortlægning, figur 1.

Figur 1. Graveområde 14 og 16 Niverød ligger langs Helsingørmotorvejen vest for Nivå i Fredensborg Kommune.

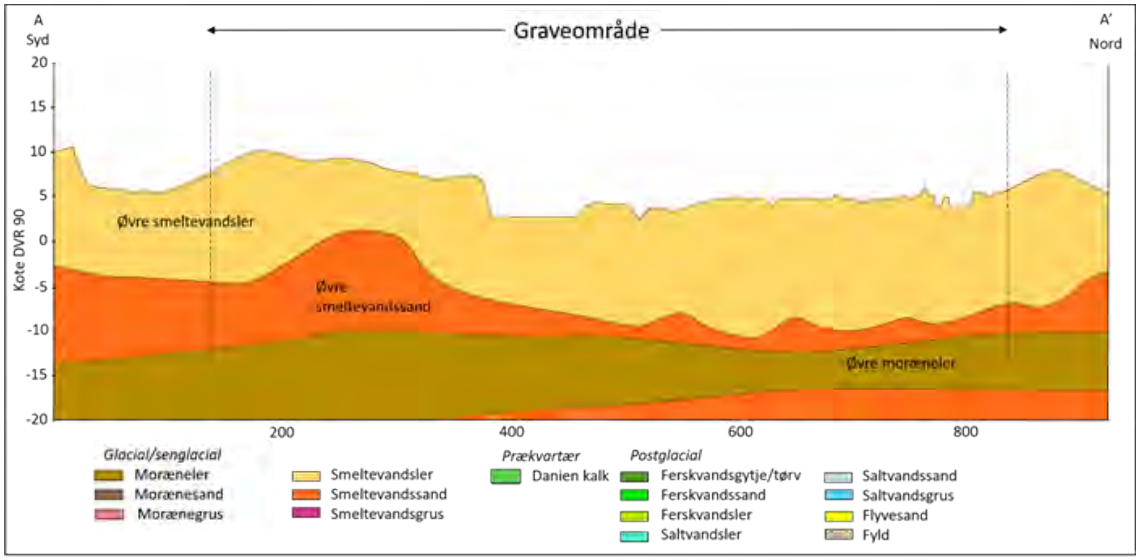
Geologisk beskrivelse

Området er placeret vest for Nivå på den østlige flanke af et stort fladt område, der strækker sig vestpå mod Langstrup og Lønholt mose med en topkote omkring + 3 DVR90. Mod Øst rejser terrænet sig til omkring kote + 22 DVR ved Holtebakke og mod syd dræner moserne via Nivåen igennem en smal dal ud til Øresund.

Området kan geomorfologisk karakteriseres som et moseområde på kanten af en moræneflade flankeret af issøbakker mod nord. Moseområdet er domineret af postglaciale ferskvandssedimenter som ler/tørv/sand over et tykt dække af issø-ler. Morænefladen mod øst består primært af moræneler.

På tværsnittet i figur 2 fremgår det af lagserien, at der er aflejret issø-ler i hele området med en mægtighed på op til 15 m over smeltevandssand og moræneler.

Området her tolkes dannet under den sidste afsmeltning af de ungbaltiske isfremstød. De glaciale aflejringer tæt på terræn er præget af smeltevandsler/silt, der er afsat i en tidligere proglacial issø, der har dækket store dele af Øresundsområdet foran den tilbagesmeltende Øresundsgletsjer. Søen har bredt sig mere end 4 km ind i landet og der er afsat op til 30 m tykke lag af issø-ler i søen, der har haft en bundkote op til ca. +11,5 DVR90. Området er yderligere blevet oversvømmet af stenalderhavet og der findes marint ler og gytje op til kote + 2,05 DVR90 i den nærliggende DGU boring 188.405 (uden for kortet).



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.

Figur 3. Området med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

Område 14	860.000
Område 16	390.000

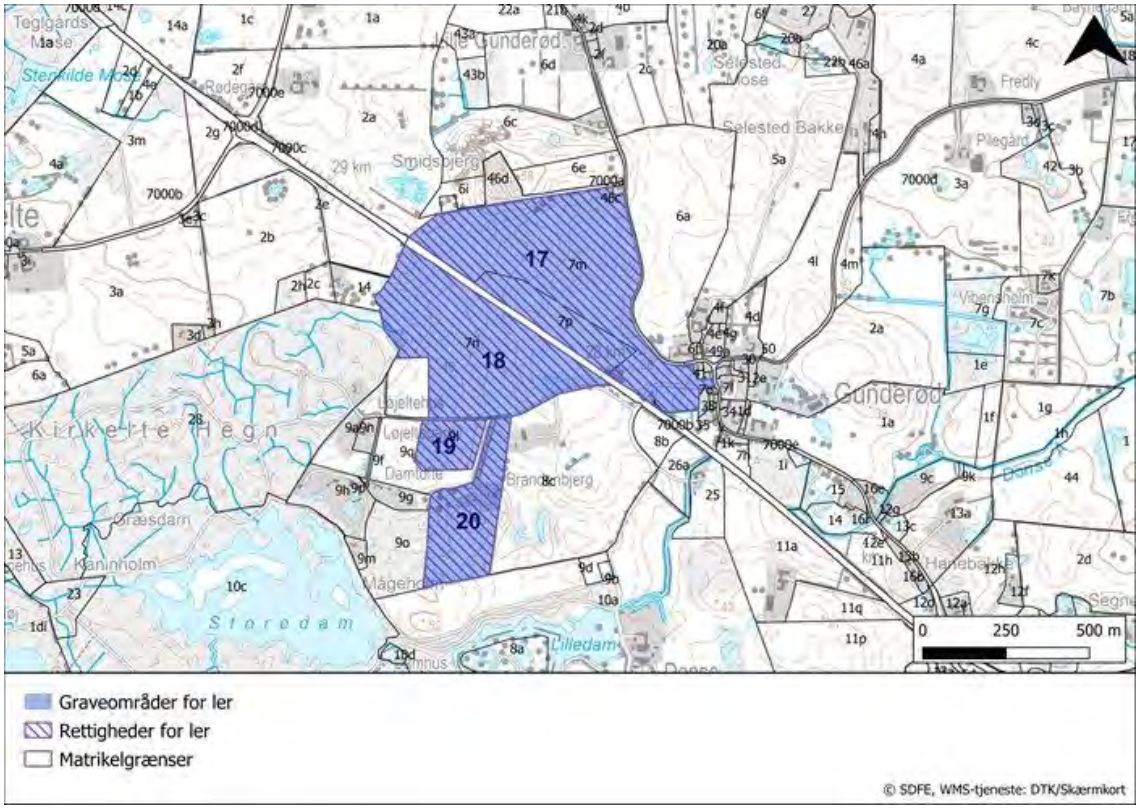
Areal område 14: 10,5 ha.

Areal område 16: 3,9 ha.

Udlagt: 2012

Graveområder og rettigheder for ler 17, 18, 19 og 20, Gunderød

Leromrøderne 17, 18, 19 og 20 Gunderød ligger langs Isterødvejen, syd for Karlebo i Fredensborg Kommune. Områderne er omfattet af anmeldte rettigheder og udpeget som graveområder på baggrund af regionens kortlægning, se figur 1.



Figur 1. Graveområderne 17, 18, 19 og 20 Gunderød ligger på begge sider af Isterødvejen i Fredensborg Kommune.

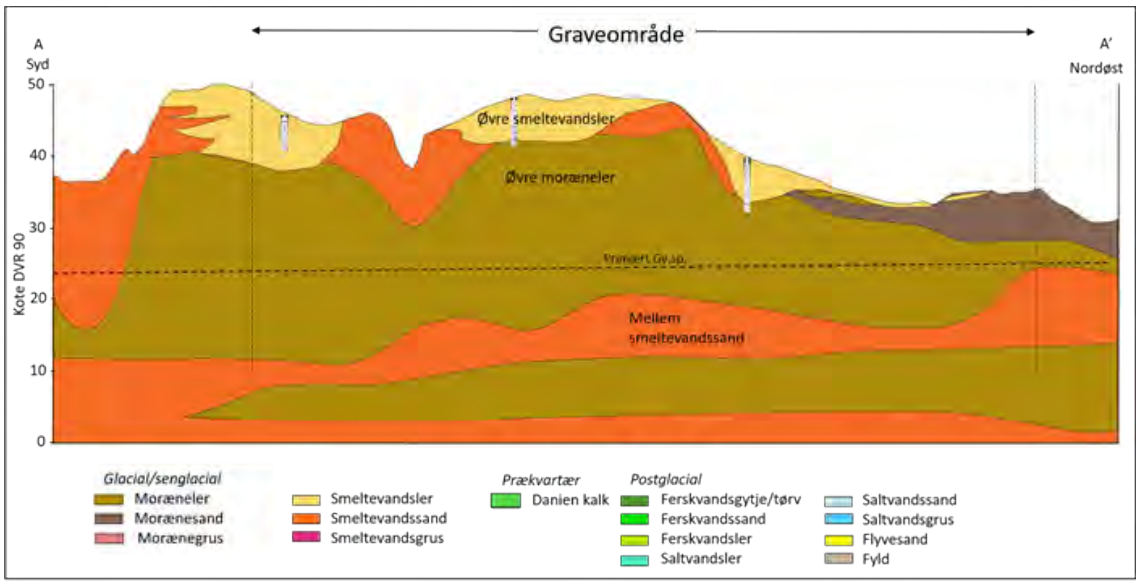
Geologisk beskrivelse

Områderne er placeret vest for Gunderød i et stærkt kuperet terræn med en topkote omkring +52 DVR90. Området strækker sig fra nord mod syd hen over to karakteristiske bakker med en relativt flad top og ned til Storedam. Bakkerne er adskilt af et øst-vest gående dalstrøg med bundkote omkring kote +37 DVR90.

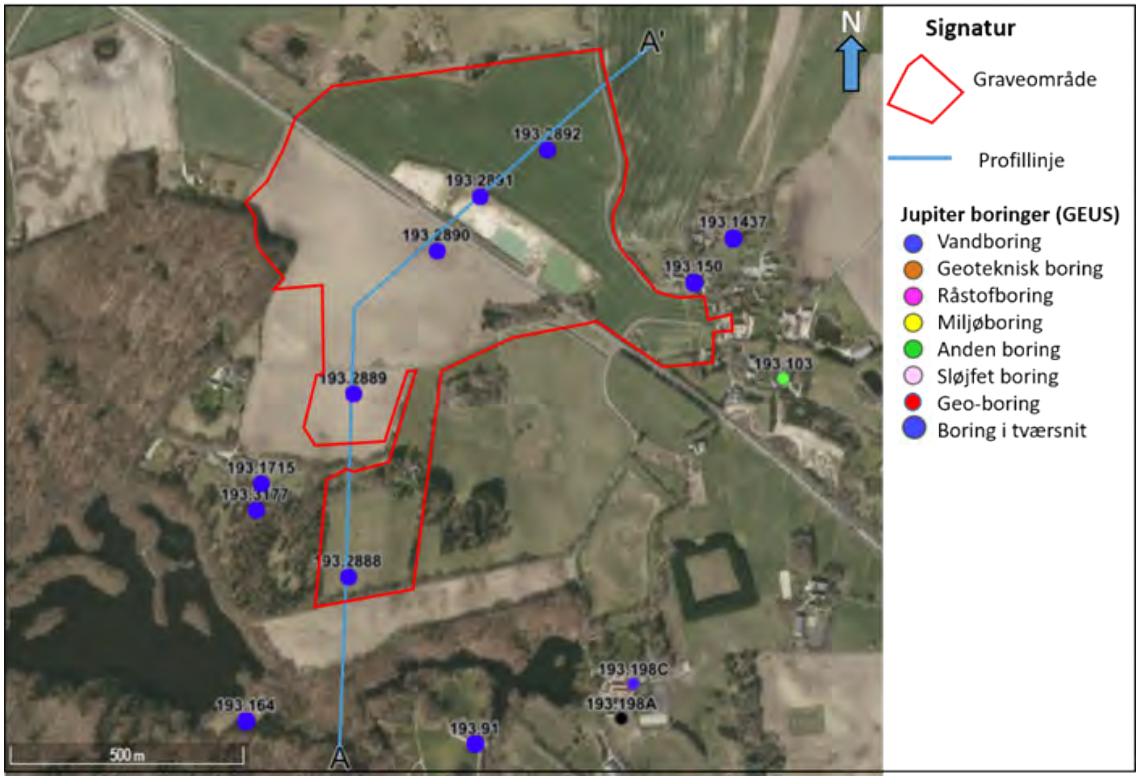
Området kan geomorfologisk karakteriseres som et område med dødistopografi på en ældre randmoræne med mange bakker og lavninger. Bakkerne tolkes, dels dannet som små randmoræner, men også som issøbakker aflejret i lokale isdæmmede søer, og endelig ses talrige lavninger dannet ved indsynkning over

begravet dødis. Issøbakkerne er karakteristiske ved at have issøler centralt i bakkerne og smeltevandssand og silt langs flankerne, der tidligere udgjorde bredderne af søerne. Lavningerne er fyldt med postglaciale ferskvandaflejringer som sand ler og tørv. Endelig er smeltevandsdale og raviner karakteriseret ved smeltevandssand og grus.

På tværsnittet fig. 2 fremgår det, at lagserien fra kote +0 DVR90 består af flere sekundære sandmagasiner og morænelersbænke. Disse er givetvis forstyrret under opskydning af Gribskov Randmorænen fra Ø. Derover er aflejret vekslende lag med smeltevandsaflejringer i form af ler og sand i de to issøbakker og smeltevandssand i dalstrøgene. Mod nordøst optræder morænesand tæt på terræn.



Figur 2. Geologisk tværsnit med tolket geologisk lagfølge i området. Profillinjens placering fremgår af figur 3.



Figur 3. Områderne med profillinje og boringer. De store blå markeringer er de boringer, der indgår i den geologiske tolkning af tværsnittet (figur 2).

Ressource (m^3)

Område 17	276
Område 18	60.000
Område 19	30.000
Område 20	54.000

Areal område 17: 25,7 ha.

Areal område 18: 17,6 ha.

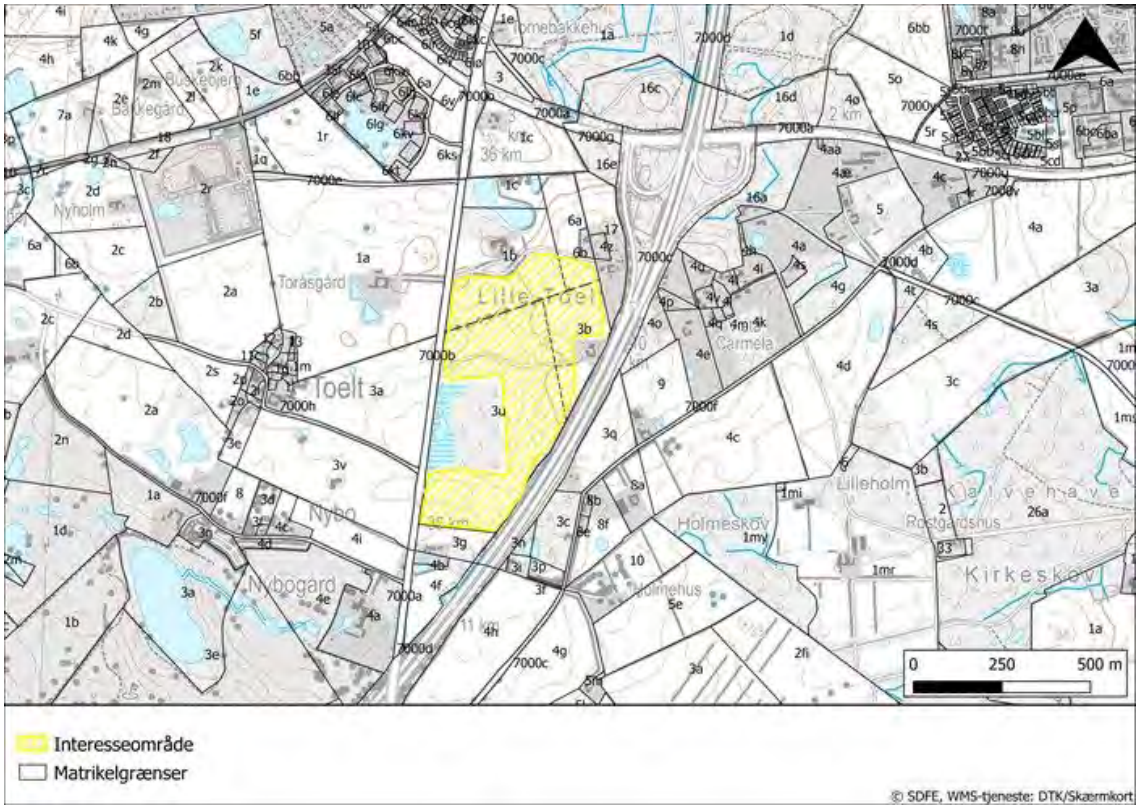
Areal område 19: 2,7 ha.

Areal område 20: 7,2 ha.

Udlagt: 2012

Interesseområde Lille Toelt

Interesseområde Lille Toelt ligger mellem Humlebæk og Kvistgård i Fredensborg Kommune. For miljøvurdering af området se her.



Figur 1: Interesseområde Lille Toelt.

Info

Areal: ca. 20 ha.

Udlagt: 2020.