

Til
Sønderborg Kommune
Rådhusvej 10
6400 Sønderborg
Mail: vrkn@sonderborg.dk og vand-natur@sonderborg.dk

Ansøger:
JUN Hejlesen & Hansen
Toldbodgade 55B, 2 sal
1253 København K
Mail: hej@junh.dk
Mobil: +45 93 888 634

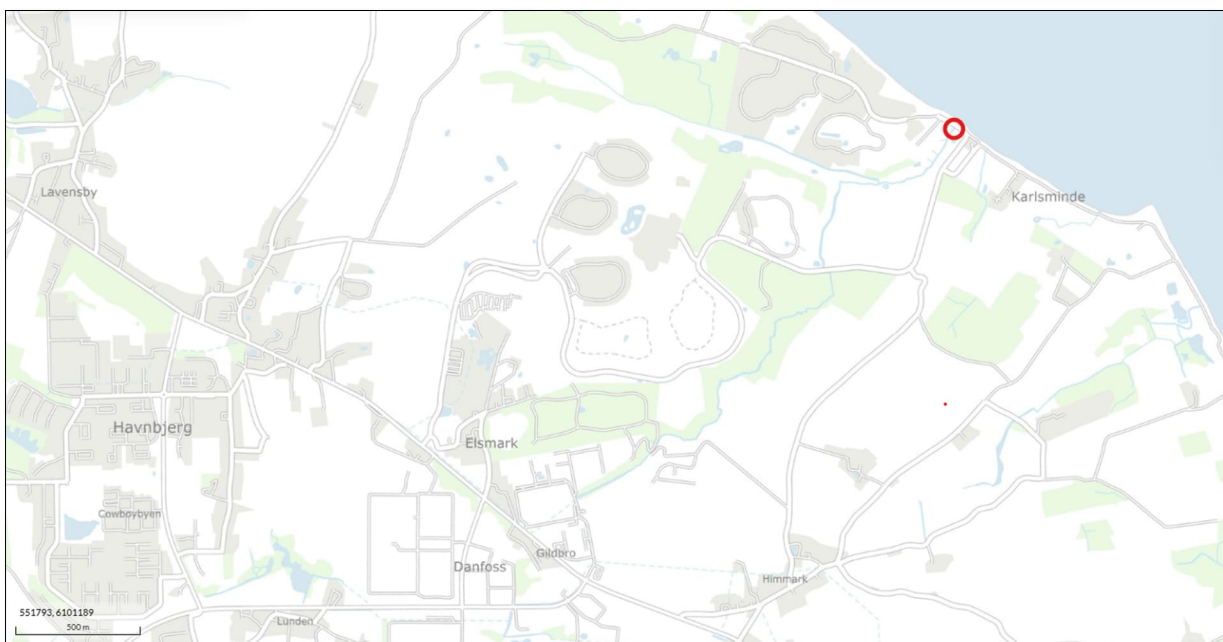
Bygherre:
Nordborg Resort
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Mail: nf@nordborgresort.dk
Mobil: +45 4015 1761

Beskrivelse til reguleringsansøgning ifm. udførelse af pæledæk for udvidelse af rørunderføringen af Gildbæk under Ærvej samt placering af dræn og afvandsledning over rørunderføringen i Ærvej.

På vegne af bygherre søges hermed Reguleringsstilladelse iht. §12 i LBK nr. 834 af 27/06/2016
Bekendtgørelse om vandløbsregulering og restaurering m.v.

1 Formål og begrundelse

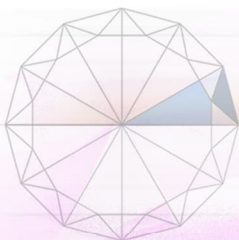
I forbindelse med Nordborg Resort projektet skal eksisterende Ærvej sideflyttes samt udvides i bredden, så vejen flyttes mod sydvest. I denne forbindelse vil der være behov for at eksisterende Ø1200 mm beton-rørunderføring af Gildbæk forlænges med 7,23 m ud i det åbne forløb af Gildbæk. Placering frengår at oversigtskort i figur 1.



Figur 1: Oversigtskort, hvor projektet er markeret med rød cirkel.

Gildbæk er et vandløb, som ved krydsningen mellem Ærvej og Gildbæk er rørlagt helt ud i Lillebælt. Sideflytning og udvidelsen af Ærvej betyder at 7,23 m opstrøms af den nu åbne del af Gildbæk rørlægges fremad rettet, men vil dog stadig fungerer som vandløb. Plan- og tværsnitstegning er vist i bilag 1.





Over udvidelsen af rørunderføringen af Gildbæk vil der i forbindelse med vejen blive etableret et krydsende Ø110 mm dræn samt en Ø200 mm plast afvandingsledning. Undersiden af drænledningen er placeret min. 0,20 m over overside af rørunderføringen og afvandingsledningen er placeret min. 0,35 m over overside af rørunderføringen.

Geotekniske borer udført sydvest for Ærvej og på hver side af Gildbæk viser at der under muldlaget er marint sand, som underlejres af marine blødbundsaflejringer af tørvedynd og gytjeholdigt ler ned til mellem kote -3.1 og -5.6. Under blødbunden er der truffet ret fedt moræneler med til kote -15.0 og -15.2. I boring B2 er der truffet et lag glacialt smeltevandssand imellem kote -5.3 og kote -6.1.

Idet området er placeret ca. 35 m fra Lillebælt, så vil der gennem blødbundsaflejringerne være hydraulisk kontakt med Lillebælt, hvorfor vandspejlet vil være tæt på kote 0.0. Pejlinger i de to borer viser et vandspejl i kote +0.6 og kote +0.7. Idet den hydrauliske ledningsevne (permeabilitet) i blødbunden er lav, forventes det at der ikke er behov for en egentlig grundvandssænkning, men at bortledning af vand fra arbejdsområdet kan ske via lænsepumpning. Geotekniskrapport, som også indeholder jordforureningsattest, er vedlagt som bilag 2.

De 7,23 m forlængelse af rørunderføringen, skyldes trafiksikkerhed, da eksisterende vej (Ærvej) har ikke tilstrækkelig med bredde til at to lastbiler kan passere hinanden. Så af trafiksikkerhedsmæssige årsager skal vejen breddeudvides på den sydøstlige side af Ærvej (ind mod §3-område), se bilag 1 tegning NOR-202410062-K11-F1-H0-EX-10001_2.0.

Anlæg vil foregå mellem 15. august 2025 og 15. oktober 2025.

2 Projektbeskrivelse

Projektet er en udvidelse/ændring af Nordborg Resort, som har en VVM-tilladelse jf. miljøvurderingslovens § 25 fra den 6. maj 2022.

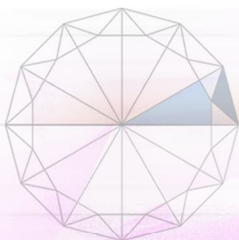
I forbindelse af med Nordborg Resort projektet skal eksisterende Ærvej sideflyttes samt udvides i bredden på grund af trafiksikkerhedsmæssige forhold (sikkerhedszone). Vejen breddeudvides derfor mod sydvest ind i §3-området. En udvidelse mod nordøst har ikke været mulig, idet vejen i så fald ville blive placeret på stranden, hvilket ikke tillades af KDI.

Ved breddeudvidelsen af vejen vil der være behov for at eksisterende Ø1200 mm beton-rørunderføring af Gildbæk forlænges med 7,23 m ud i det åbne forløb af Gildbæk. Gildbæk er et vandløb, som ved krydsningen mellem Ærvej og Gildbæk er rørlagt helt ud i Lillebælt. Udvidelsen af Ærvej (kommende vejnavn Til Stranden) betyder at 7,23 m opstrøms af den nu åbne del af Gildbæk rørlægges fremadrettet, men stadig vil fungere som vandløb. Gildbæk er et §3-beskyttet og målsat vandløb.

De 7,23 m forlængelse af rørunderføringen, skyldes trafiksikkerhed, da eksisterende vej (Ærvej) har ikke tilstrækkelig med bredde til at to lastbiler kan passere hinanden. Så af trafiksikkerhedsmæssige årsager skal vejen breddeudvides på den sydøstlige side af Ærvej (ind mod §3-område), se bilag 1 tegning NOR-202410062-K11-F1-H0-EX-10001_2.0.

I vejens breddeudvidelse (vejens sydøstlige side) placeres der et Ø110 mm dræn ifm. vej-kassen samt Ø200 mm afvandingsledning (blå linjer på plantegningen og som runde rør på tværsnittet i bilag 1 (tegning NOR-202410062-K11-F1-H0-EX-10001_2.0)). Afstanden mellem overside af top af rørunderføring (Gildbæk) og underside af dræn er min. 0,20 m, mens afvandingsledningen er placeret min. 0,35 m over overside af rørunderføringen.





For at anlægge forlængelsen af rørunderføringen af Gildbæk vil strækningen der berøres i vejens længderetning kun være 15 m – svarende til 7,5 m ud til begge sider fra center af rør, som vist med de lilla streger i figur 2.



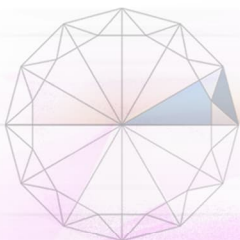
Figur 2: Plantegning af rørforlængelsen, hvor de stiledede lilla linjer angiver det område som projektet dækker.

Geotekniske borer udført sydvest for Ærvej og på hver side af Gildbæk viser at der under muldlaget er marint sand, som underlejres af marine blødbundsaflejringer af tørvedynd og gytjeholdigt ler ned til mellem kote -3.1 og -5.6. Under blødbunden er der truffet ret fedt moræneler med til kote -15.0 og -15.2. I boring B2 er der truffet et lag glacialt smeltevandssand imellem kote -5.3 og kote -6.1.

For at der ikke opstår sætninger mellem eksisterende rørunderføring og forlængelsen af rørunderføringen, vil der være behov for at forlængelsen af rørunderføringen funderes på et pæledæk. Funderes forlængelsen af rørunderføringen ikke på et pæledæk, vil der opstå sætninger af forlængelsen af rørunderføringen, som vil føre til utætte samlinger, sammenskrivning af ovenliggende vej samt en blokering af Gildbæk i rørunderføringen.

Pæledækket vil bestå af 300 x 300 mm armerede betonpæle med en endelig længde på mellem 6 og 7 m (spidskote mellem kote -7.5 og -6.5). Oven på pælene støbes en armeret betonplade med dimensionerne 1,5 x 7,23 x 0,3 m, som rørforlængelsen placeres på. Rørforlængelsen får på denne måde et fald der svarer til den eksisterende vandløbsbund. På denne måde skabes der en jævn og flad overgang mellem eksisterende vandløbsbund og rørforlængelsen. Eksisterende rensegitter ved indløb i rørunderføring genanvendes ved montering med bolte på den nye frontmur.





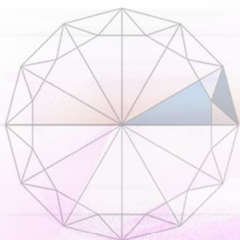
Hen over forlængelsen af rørunderføringen af Gildbæk vil der blive placeret en Ø110 mm drænledning samt en Ø200 mm plast afvandingsledning. Drænledningen er placeret min. 0,20 m over overside af rørunderføringen og afvandingsledningen er placeret min. 0,35 m over overside af rørunderføringen.

For at tage hensyn til ynglende padder, marsvin og fugle samt vandrende og gydende fisk, så vil anlægsarbejdet blive udført mellem 15. august 2025 og 15. oktober 2025.

Udførelse af pæledæk og forlængelsen af rørunderføringen udføres på V1 og V2 kortlagt arealer, hvorfor anlæg skal foregå på følgende måde:

1. Eksisterende resegitter tages op og renses, for senere genanvendelse.
2. Betonpælene indkøbes med overlængde, så disse er 10 m eller længere. Pælene nedbringes gennem bunden af Gildbæk, mens Gildbæk er i fuld funktion, således perioden for overpumpning af Gildbæk er kortest mulig. For ikke at genere marsvin udføres nedbringningen af betonpælene med soft-opstart. Rammearbejdet forventes udført i løbet af 2 dage. Efter nedbringning vil pælene stikke op af Gildbæk i en kortere periode med varighed af 2 – 5 dage. Selve nedbringningen af pælene kan foretages enten fra Ærvej eller fra en pladevej lige op af Ærvej. Udførelsesmetoden betyder at medarbejder ikke vil have berøring med Gildbæk eller de forurenede sedimenterne i Gildbæk. Nedbringning af pælene kan ske ude påvirkning af brinken langs Gildbæk.
3. For at kunne afskære pæle og støbe selve dækket, så vil der være behov for et tørt arbejdsområde. Der nedpresses derfor en plade på tværs af Gildbæk opstrøms, som vil sikre at vandtilstrømningen fra Gildbæk blokeres. For at der ikke skal opstå opstuvning af vand opstrøms i Gildbæk etableres der en overpumpning fra bag den nedpressede plade til bygværket/brønden på stranden. På denne måde sikres det at selve udløb fra Gildbæk ikke ændres ift. normalsituationen. For ikke at risikere at pumpe forurenede sediment med op, så vil overpumpningen foregå med ophængt pumpe.
4. Er kontraklappe i bygværket/brønden på stranden ikke tæt, så sættes der en spærreballon i den eksisterende rørunderføring, så det sikres at vand fra Lillebælt ikke løber baglæns ind i det kommende arbejdsområde.
5. Når det er sikret, at der ikke løber vand til det kommende arbejdsområde skal det vand der står i det kommende arbejdsområde pumpes bort. Dette sker ved oppumpning til en vandtæt container. I containeren vil evt. sediment bundfældes. Efter bundfældning vil sedimentet blive kørt bort til godkendt modtager (forventeligt Jordrens Syd) sammen med opgravet sediment fra bunden og sider af Gildbæk – se punkt 7. Det oppumpede vand vil blive kørt væk til godkendt modtaget (forventeligt STENA Recycling) for rensning. Modtager tager analyser af vandet.
6. Den vandtætte container vil desuden blive anvendt ved lænsepumpning, idet det må forventes at der vil ske en tilstrømning af vand fra Gildbæks sider samt overfladen hver gang det regner. Efter bundfældning vil sedimentet blive kørt bort til godkendt modtager (forventeligt Jordrens Syd) sammen med opgravet sediment fra bunden og sider af Gildbæk. Evt. vand fra lænsepumpning vil blive kørt væk til godkendt modtaget (forventeligt STENA Recycling) for rensning. Modtager tager analyser af vandet.
7. Når der er pumpet tørt, vil arbejdsområdet blive etableret. Selve arbejdsområdet vil være ca. 3,0 x 9,0 m. Idet Gildbæks bredde i bunden er mellem 1,3 m og 1,45 m samt bredden i niveau med vandspejl er mellem 2,75 m og 4,9 m vil der være behov for både at opgrave forurenede sediment fra bunden af Gildbæk samt dele af brinken, så pælene kan afkortes korrekt og selve betondækket kan blive støbt.

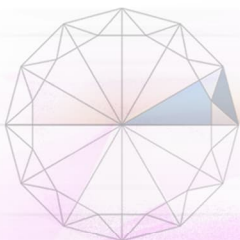




Græstørv fra de yderste 1,2 m af brinken i arbejdsområdet (fra frontmur og ind mod land) vil blive gravet af og lagt til side på jernplader for senere genudlægning på samme lokalitet. Græstørvne fra matr.nr. 548, Havnbjerg Ejerlav oplægges på jernpladen placeret på matr.nr. 548, Havnbjerg Ejerlav for senere genudlægning på matr.nr. 548, Havnbjerg Ejerlav og ligeledes for matr.nr. 341 Svenstrup Ejerlav. Opgravning af den resterende jord og sediment fra arbejdsområdet på hver af de to matrikler matr.nr. 548, Havnbjerg Ejerlav og matr.nr. 341 Svenstrup Ejerlav vil så vidt muligt bliver afgravet særskilt og placeret i hver sin vandtætte container. Dette betyder, at der først afgraves i den ene side for efterfølgende at blive afgravet i den anden side, da der kun er plads til en container ad gangen. Den vandtætte container placeres på jernplader, som er udlagt helt ned til arbejdsområdet. Ved at der er udlagt jernplader med overlap, sikres det, evt. jord eller sediment, som sidder fast på skovlens udvendige side og som falder af skovlen lander på jernpladerne, hvor det kan samles op. Under gravearbejdet vil der være en gravevagt, som holder øje med og sørger for at evt. tabt jord og sediment skovles fra jernpladerne og op i containeren. På denne måde sikres det at der ikke sker spredning af forurenede sediment til omgivelserne. Det opgravede jord og sediment fra hver af de to matrikler køres til kartering hos godkendt modtager (forventeligt Jordrens Syd). Det er således jordmodtageren, der udtager prøver til analyse pr. 30 ton.

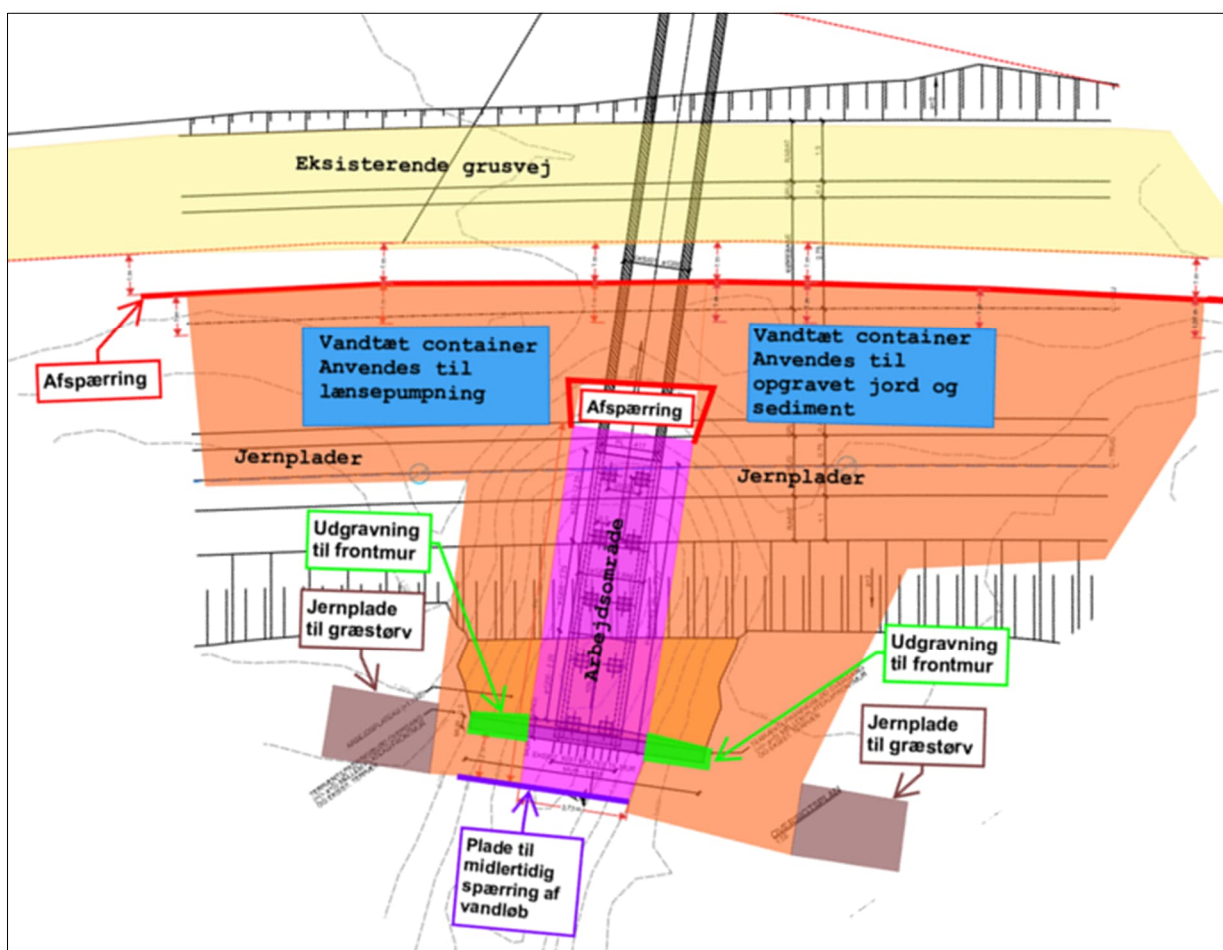
8. Pælene afkortes. Beton og armering fra pælene placeres i en særskilt container for beton, som transporteres til godkendt modtager.
9. Der støbes et 0,1 m tykt renselag, hvorpå der opsættes forskalling for selve dækket.
10. Forbundet armeringskurv placeres oven på renselaget. Armering fra afkortede pæle og armeringskurv bindes sammen og der støbes.
11. Når betonen har hærdet, fjernes forskallingen. Der udgraves til placering af frontmuren. Det opgravede jord og sediment fra hver af de to matrikler køres til kartering hos godkendt modtager (forventeligt Jordrens Syd) og jordmodtager udtager prøver til analyse pr. 30 ton. De tre stk. Ø1200 mm x 2,25 m betonrør og frontmuren placeres på betonpladen (pæledækket).
12. For at sikre at Gildbæk ikke skyldes bag om frontmuren sikres der med bentonit mellem udgravning i brinken og frontmurens ender.
13. I det arbejdsområdet går ca. 1,2 m længere ud i Gildbæk end placeringen af frontmuren retableres bund og brink i Gildbæk på denne strækning. Bunden og siderne af brinken i arbejdsområdet frem til frontmuren og under permanent vandspejl retableres med gydegrus i min. 0,3 m tykkelse. Ved udlægning af gydegrus sikres det, at der bliver en jævn og flad overgang mellem eksisterende vandløbsbund og rørforlængelsen. Over permanent vandspejl genudlægges de afgravede græstørv, som beskrevet i pkt. 7. Gydegrus er tilkørte grusgravsmaterialer, som blandes af 85% 16-32 mm og 15% 32-64 mm.
14. Fra en ophængt pumpe vil der blive pumpet vand fra Gildbæk ind i arbejdsområdet. Fra arbejdsområdet vil vandet vha. en anden ophængt pumpe blive pumpet op i containeren for læsepumpning indtil vandet ikke indeholder sediment (renpumpning). På denne måde sikres det at der ikke sker et first flush (ophvirvlen af sediment), når der åbnes for Gildbæk. Det oppumpede vand vil blive kørt væk til godkendt modtager (forventeligt STENA Recycling) for rensning. Modtager tager analyser af vand og evt. sediment.
15. Samtidig med at pladen, der spærrer for Gildbæk trækkes lige så stille lukkes luften langsomt ud af spærreballonen. Dette gør at strømmingen i Gildbæk retableres roligt og langsomt. Samtidig sikres det, at kontraklappen i bygværket/brønden på stranden fungerer, som den skal, så der igen er etableret permanent kontakt til Lillebælt.





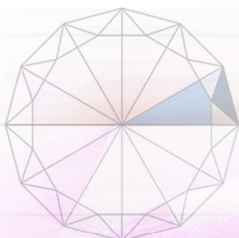
16. Eksisterende rensegitter placeres monteres på frontmuren.
17. Byggepladsen for forlængelsen af rørunderføringen afrigges og vejen kan nu anlægges med grusgravsmaterialer uden påvirkning af Gildbæk.
18. Over forlængelsen af rørunderføring bag frontmuren indbygges der sand og grus fra grusgrav. Visualisering af den færdige forlængelse af rørunderføringen er vist i bilag 1 (tegning NOR-202410062-K11-F1-H0-EX-10001_2.0).
19. I forbindelse med opbygning af vejen vil der blive etableret både en drænledning og en afvandingsledning hen over rørunderføringen. Drænledningen er placeret min. 0,20 m over overside af rørunderføringen og afvandingsledningen er placeret min. 0,35 m over overside af rørunderføringen.

Udformning af arbejdspladsen er vist i figur 3.



Figur 3: Plantegning for byggeplads, hvor arbejdsområde (pink), jernplader (orange), vandtætte containere (blå), udgravning til frontmur (grøn), plade til midlertidig spærring af vandløb (lilla), jernplader til græstørv fra brink (brun) og afspærring (rød) fremgår. Stranden er øverst i figuren.





3 Prisoverslag

Anlæg af vejen over Gildbæk er en del af den samlede pris for anlæg af vejene i Nordborg Resort og vil derfor ikke blive medtaget i dette overslag.

• Udførelse af geotekniske boringer og rapportering	85.000,-
• Beregning og tegninger for pæledæk	115.000,-
• Udførelse af pæledæk samt forlængelse	610.000,-
SUM	810.000,-

4 Tidsplan

For at tage hensyn til ynglende padder, marsvin og fugle samt vandrende og gydende fisk, så vil anlægsarbejdet blive udført mellem 15. august 2025 og 15. oktober 2025. i perioden er der 44 arbejdsdage.

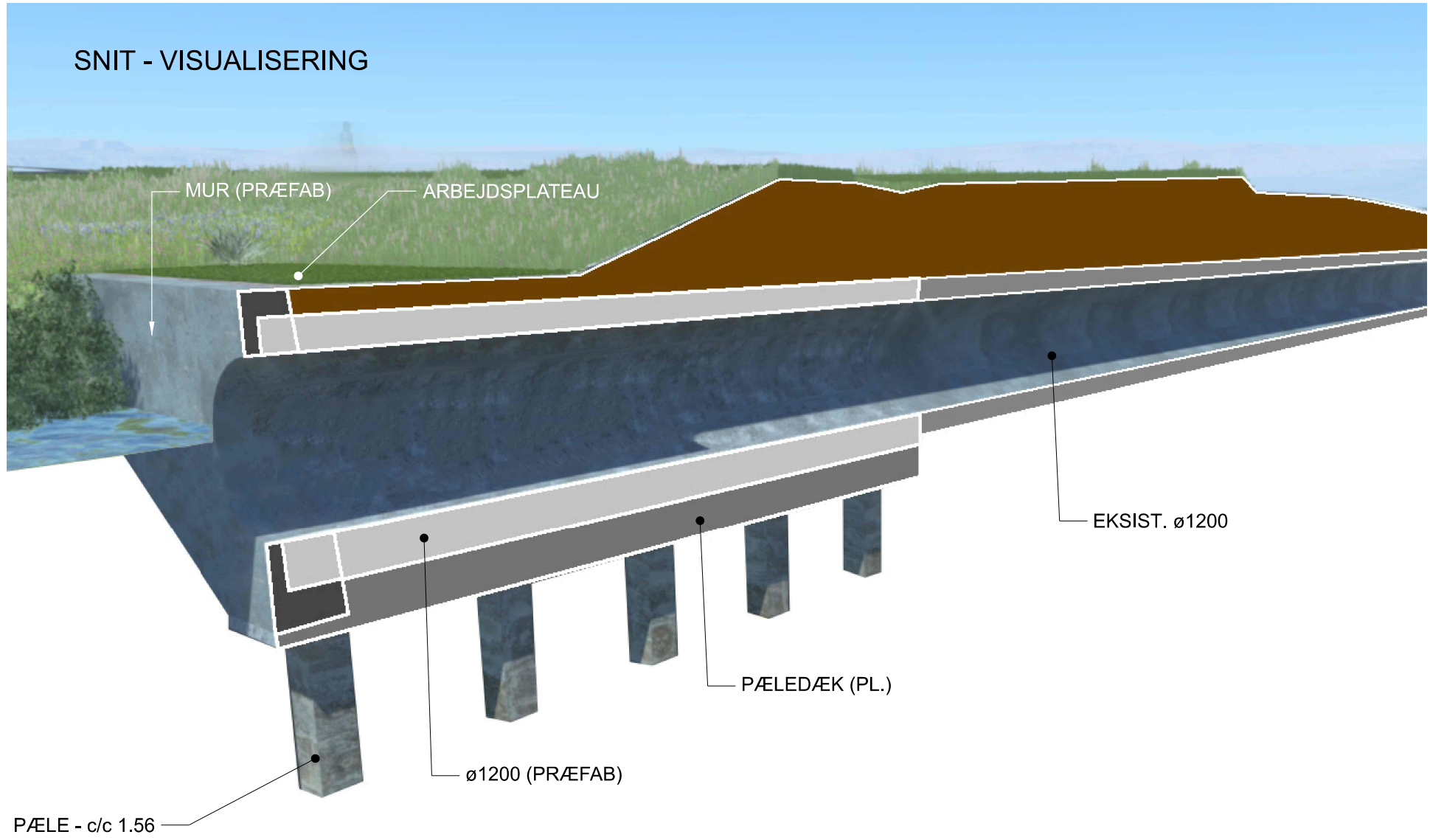
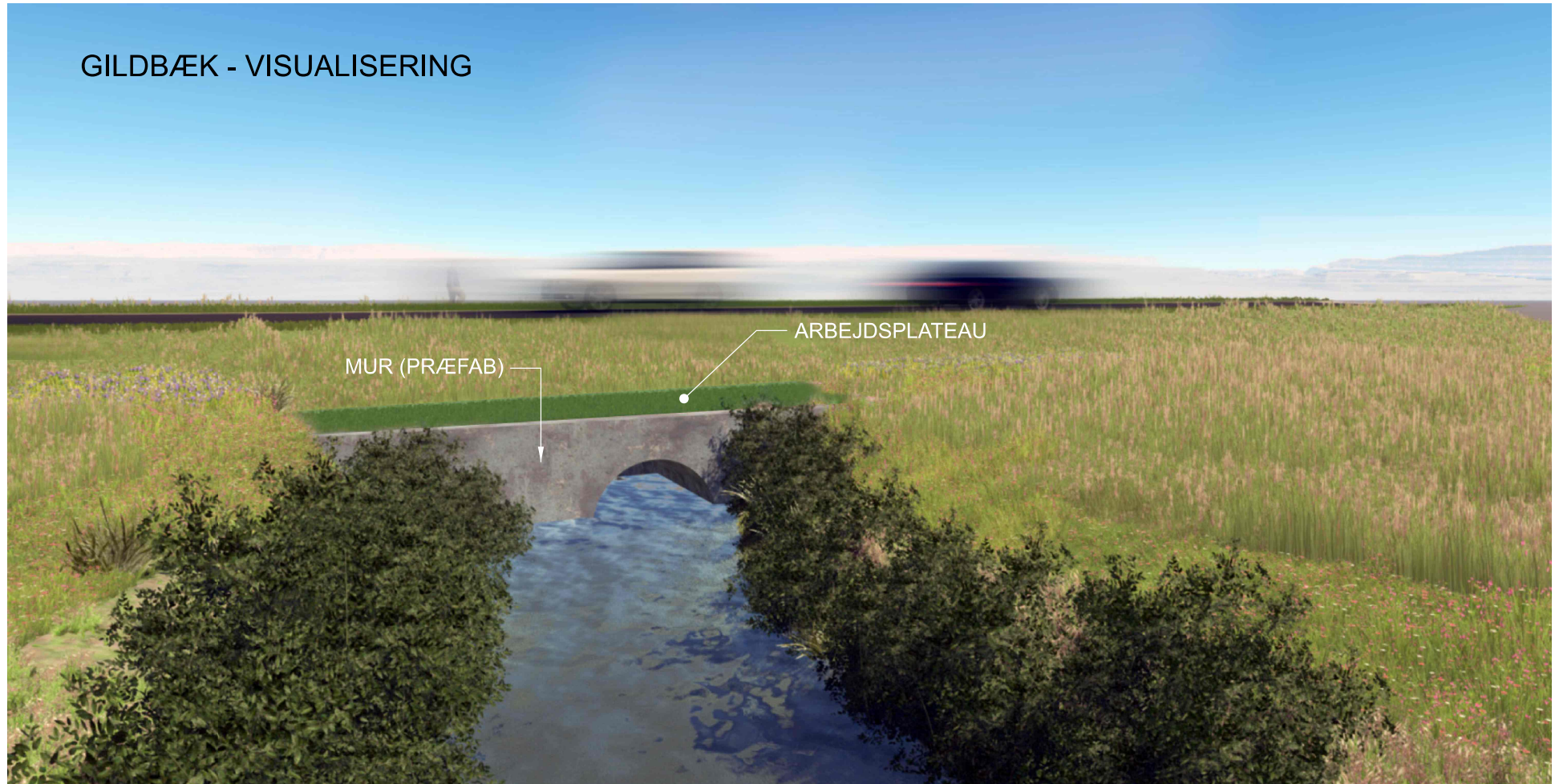
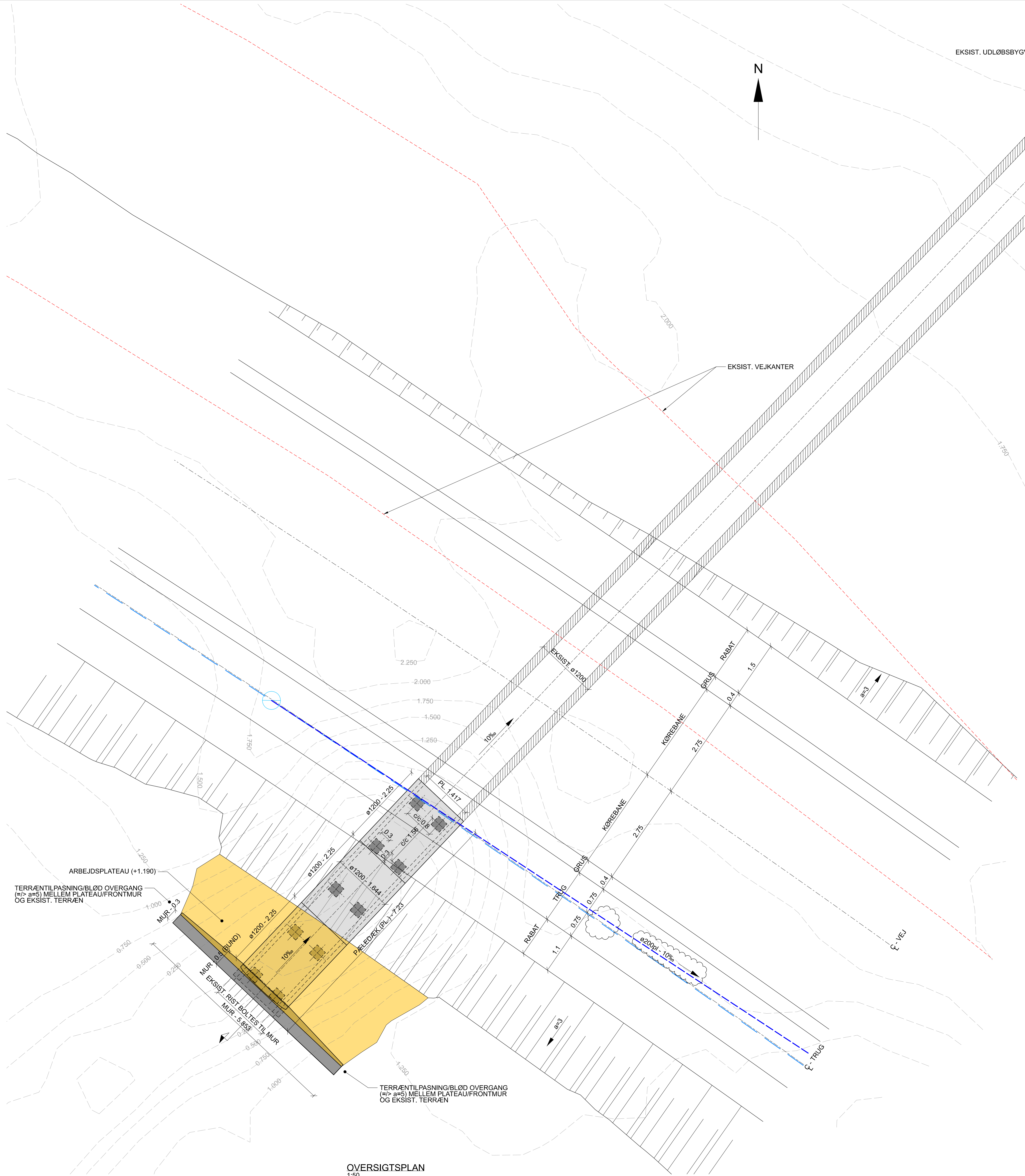
• Udlægning af jernplader	1 arbejdsdage (15. aug)
• Nedbringning af pæle	2 arbejdsdage (18. – 19. aug)
• Etablering af arbejdsplads	3 arbejdsdage (20. – 22 aug)
• Blokering af Gildbæk, udgravning, klipning af pæle, støbe dæk, placerer rør og frontmur, gydegrus, genåbne Gildbæk	12 arbejdsdage (25. aug – 9. sep)
• Bygge grus op bag frontmur og afrigge jernplader	1 arbejdsdage (10. sep)
• Anlægge vej over rørunderføring	10 arbejdsdage (11. – 24. sep)
• Afrigge arbejdsplads	1 arbejdsdag (25. sep)





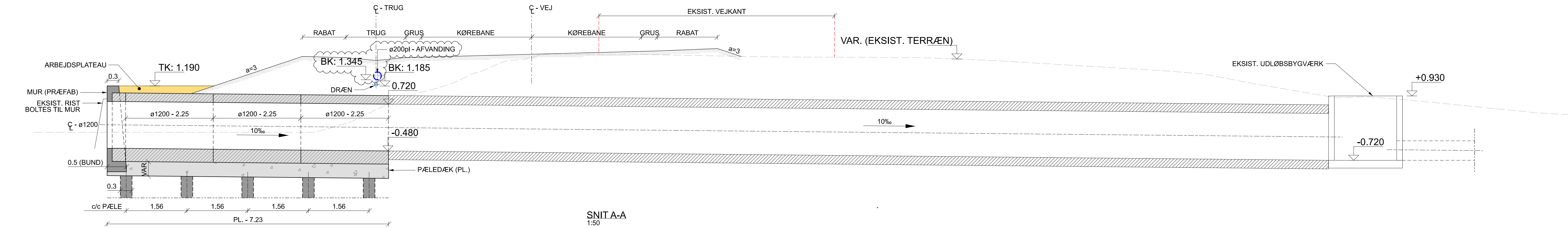
BILAG 1





NOTER:
ALLE MÅL ER I METER (m) MEDMINDRE ANDET ER ANGIVET.
KOTER (Z) ER ANGIVET I METER (m) OG KOORDINATER (XY) SYSTEM DKTM2.
REFERENCER:
2022-07-06_Gildbæk udløb.dwg - OPMÅLINGSFIL

- SIGNATUR:
- ARBEJDSPLATEAU
 - FRONTMUR, PRÆFAB.
 - NYT ø1200 BETONRØR, PRÆFAB.
 - PÆLEDÆK, PL
 - PÆLE c/c 1.56
 - EKSIST. ø1200 BETONRØR
 - Ø CENTERLINJE
 - EKSIST. VEJKANT
 - KONTUR, EKSIST. TERRÆN
 - NY DRENLEDNING
 - NY ø200gJ AFVANDINGSLEDNING
 - NY SANDFANGSRØND M. KUPPELRIST I TRUG
 - BK: BUNKOTE
 - TK: TERRÆNKOTE



MYNDIGHEDSBEHANDLING

1.0	2025-04-04	UDGIVET TIL MYNDIGHEDSBEHANDLING	HEJ/TUE	HAN	HAN
2.0	2025-05-16	RIST FJERNET OG TILFØJET ø200 AFV. SE REV. SKYER	HEJ/TUE	HAN	HAN
REV.	DATO	BESKRIVELSE	DESIGN	KONTROL	GODKENDT



BYGHERRE: NORDBORG RESORT

PROJEKT:	KRYDSNING MELLE ÆRVEJ OG GILDBÆK	SKALA:	1:50	KONTROL:	HAN
INDHOLD:	OVERSIGTSPLAN FORLÆNGELSE AF EKSIST. BETONRØR PLAN-, SNIT- OG VISUALISERINGSPRINCIP	DESIGN:	HEJ/TUE	GODKENDT:	HAN
TEGNINGSNR:	NOR-202410062-K11-F1-H0-EX-10001	DATO:	2025-05-16	REV.:	2.0



BILAG 2





**ANDREASEN
& HVIDBERG**

Jordbundsundersøgelse

VOR REF.: 25040

DATO: 25-02-2025

**Ærvej 21,
6430 Nordborg**

Geoteknisk undersøgelsesrapport.

**Jordbundsundersøgelser for forlængelse
af eksisterende rørføring.**

Sammenfatning

For en forlængelse af rørgennemføring af Gildbæk nær Karlsmindevej 21 og Ærvej 21 i Nordborg er der foretaget 2 boringer til 17,0 m under terræn.

Jordbunds- og grundvandsforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,3 á 0,8 m fyld bestående af muld truffet postglaciale aflejringer af sand, gytjeholdigt ler og tørvedynd til 5,1 á 7,4 m under terræn, der er underlejret af glacialt moræneler med indslag af sand til boringernes slutdybde 17,0 m under terræn.

Grundvandsspejlet er pejlet i 1,1 á 1,5 m under terræn.

Fundering

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold som truffet ved boringerne, vurderes funderingen af rørføringen at kunne udføres som en pælefundering.

Det vurderes mest hensigtsmæssigt, at pælefunderingen udføres som rammede betonepæle, som rammes ned i de faste aflejringer af moræneler.

Tørholdelse

Med de ved boringerne pejlede vandspejl i 1,1 á 1,5 m dybde under terræn, skønner vi behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger for anlægsarbejdet af rørføring.

I de øvre sandede aflejringer foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved anvendelse af et vacuumbelastet sugespidsanlæg.

Hvor der træffes ler og gytje i bunden af udgravningen suppleres sugespidsanlægget med en direkte lænsning fra udgravningen efter udlægning af tæppedræn under ledningen.

Afstivning

Såfremt pælene rammes inden udgravning og dermed dykkes, vurderes det indledningsvist at udgravningerne kan ske i en opspændt gravekasse.

Overskudsjord

Opmærksomheden henledes på, at overskudsmaterialer, der skal bortkøres fra matriklen, skal håndteres i overensstemmelse med Jordforureningsloven, samt tilhørende bekendtgørelser.

Ifølge Region Sjællands hjemmeside er matriklen kortlagt på vidensniveau 1 og 2 efter jordforureningsloven.

Hvis der skal flyttes overskudsjord fra matriklen, aftales endeligt prøveantal og anvisningsmulighed med Als Kommune.

Udført af:
Kasper Knudsen
Geotekniker – Ingeniør

Kontrolleret af:
Morten Balle
Geotekniker – Ingeniør

INDHOLDSFORTEGNELSE

Sammenfatning	2
1 Indledning	4
2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg	4
2.1 Markarbejde	4
2.2 Laboratoriarbejde	4
3 Jordbundsforhold	5
4 Grundvandsspejl	5
5 Funderingsforhold	5
5.1 Dimensionering	6
5.2 Dimensionering afstivningskonstruktioner	6
5.3 Pælefundering	7
5.4 Sætninger	8
6 Udførelsesmæssige forhold	8
6.1 Tørholdelse	8
6.2 Udgravning	9
6.3 Afstivning	9
6.4 Tilbagefyldning	10
6.5 Nabokonstruktioner	11
6.6 Pæleramning	11
7 Overskudsmaterialer	11
8 Inspektion	12
9 Afsluttende bemærkninger	12

BILAGSFORTEGNELSE

Signaturer og definitioner	A
Boreprofiler, boring nr. 1 - 2	1 - 2
Information om kortlægning	300
Situationsplan	S1

1 Indledning

Ved Gildbæk nær **Karlsminde 21 og Ærvej 21 i Nordborg** har Andreasen & Hvidberg A/S udført geotekniske undersøgelser for forlængelse af en eksisterende rørgennemføring.

Undersøgelsen har til formål at belyse jordbunds- og grundvandsforholdene og kan ligge til grund for en projekteringsrapport.

Markarbejdet er udført d. 3-5. februar 2025.

Projekt: Projektet består af en forlængelse af den eksisterende rørgennemføring af Gildbæk.

Der er udleveret kloakplaner med forventede bundkoter. I nedenstående tabel 1.1 angives terrænkote ved borerne samt bundkoter for kloakledningen.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90
1	+1,8	-0,6
2	+2,1	-0,6

Tabel 1.1 Terrænkote ved boring samt bundkoter for kloakledningen.

2 Markundersøgelser og laboratorieforsøg

2.1 Markarbejde

Der er for det aktuelle projekt udført 2 geotekniske borer med 6" sneglebor til 17,0 meter under terræn. Borerne er benævnt 1 - 2, og er vedlagt i bilag 1 - 2.

Placeringen af borerne fremgår af situationsplanen, bilag S1.

Under borearbejdet er der registreret laggrænser, udtaget repræsentative omrørte prøver af de trufne jordlag, og der er udført styrkemålinger i form af vingeforsøg i kohæsionsjord til bestemmelse af den udrænedede forskydningsstyrke og i form af let rammesonderingsforsøg i friktionsjord til brug ved fastsættelse af materialets friktionsvinkel.

Efter arbejdets afslutning er der i borehuller etableret ø25 mm pejlerør, i hvilke vandspejlets beliggenhed er indmålt. Pejlingerne er gentaget den 6. februar 2025.

Terræn ved borestederne er indmålt med GPS i koordinatsystem UTM32E89. Alle koter refererer til Dansk Vertikal Reference 1990(DVR90).

2.2 Laboratoriearbejde

I laboratoriet er prøverne ingeniørgeologisk klassificeret. Vandindhold er bestemt på samtlige prøver.

Resultaterne af de udførte forsøg og observationer fremgår af de respektive boreprofiler, bilag 1 – 2.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag A.

3 Jordbundsforhold

Ved de udførte boringer er der under 0,3 á 0,8 m fyld bestående af muld truffet postglaciale aflejringer af sand, gytjeholdigt ler og tørv til 5,1 á 7,4 m under terræn, der er underlejret af glacialt moræneler med indslag af sand til boringernes slutdybde 17,0 m under terræn.

For en mere detaljeret beskrivelse af bundforholdene henvises der til de optegnede boreprofiler, bilag 1 - 2.

4 Grundvandsspejl

Grundvandsspejlet er pejlet i følgende niveauer, se tabel 4.1.

Boring nr.	Pejledato	Terrænkote DVR90 [m]	Grundvandsspejl	
			DVR90 [m]	Dybde [m u. t.]
1	06.02.2025	+1,8	+0,7	1,1
2	06.02.2025	+2,1	+0,6	1,5

Tabel 4.1 De pejlede vandspejlsniveauer.

Med udgangspunkt i Kystdirektoratets Højvandsstatistikker fra juli 2024 kan en fremskrevet 50 års begivenhed aflæses til kote +1,62 DVR90 og en 100 års begivenhed aflæses til kote +1,69 DVR90 for Kerteminde Havn.

Sammenholdes disse oplysninger med Danmarks Meteorologiske Instituts graf over de fremtidige vandspejlsstigninger frem til år 2100, viser disse en middelværdi for perioden på op til 0,8 meter.

5 Funderingsforhold

Det er vor opfattelse, at projektet med de trufne jordbundsforhold kan behandles i geoteknisk kategori 2, jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 2.1 og DK-Anneks K, afsnit K3.

I nedenstående tabel 5.1 er der for hver boring angivet terrænkote, bundkote for ledning, grundvandsspejl samt aflejring i udgravningsniveau.

Boring nr.	Terrænkote DVR90	Bundkote DVR90	Grundvandsspejl DVR90	Aflejring i udgravningsniveau
1	+1,8	-0,6	+0,7	Ler, gytjeholdigt, Pg
2	+2,1	-0,6	+0,6	Tørvedynd, Pg

Tabel 5.1 Terrænkote, bundkote, grundvandsspejl og aflejring i udgravningsniveau.

Ud fra de konstaterede jordbundsforhold som truffet ved boring 1 - 2, vurderes funderingen at kunne udføres som:

- Pælefundering af rørføring, afsnit 5.2.

Det er vor opfattelse, at projektet med de trufne jordbundsforhold kan behandles i geoteknisk kategori 2, jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 2.1 og DK-Anneks K, afsnit K3. Det forudsættes, at der er tale om sædvanlige konstruktioner uden usædvanlige eller særligt vanskelige belastningsforhold.

5.1 Dimensionering

Ved dimensionering kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 5.2. Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler.

Jordart	γ/γ' [kN/m ³]	$\varphi_{pl,k}$ [°]	$c_{u,k}$ [kN/m ²]	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	K [MPa]	Q [%]
Fyld: Muld, Re	16/6	-	-	-	-	-	-
Sand, Pg	17/10	32	0	32	0	15	-
Tørv, Pg	12/2	0	40-60	20	0	-	15-38
Ler, gytjeholdigt, Pg	16/6	0	100-150	20	0	-	10-13
Moræneler, Gc	20/10	0	80-500	30	8-20	25-30	-
Sand, Gc	18/10	33	0	33	0	30	-

Tabel 5.2 Karakteristiske styrke- og deformationsparametre.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave, kapitel 6, samt det tilhørende danske anneks.

Underjordiske konstruktioner skal sikres mod opdrift jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, Det nationale anneks kapitel A.4.

5.2 Dimensionering afstivningskonstruktioner

Ved dimensionering kan følgende skønnede karakteristiske styrke- og deformationsparametre anvendes, jf. tabel 5.2 Værdierne er fastlagt ud fra målinger samt skøns- og erfaringsformler.

Dimensionering sker i henhold til Eurocode 7, 2007, 2. udgave, samt det tilhørende danske anneks.

I beregningen skal der tages højde for Δa , jf. Eurocode 7, kapitel 9.

Ved dimensionering af afstivninger skal der tages hensyn til last fra eksisterende konstruktioner, anlægsmateriel, trafik og anden last af betydning for væggen.

5.3 Pælefundering

Med de trufne bundforhold bliver der tale om overfladebærende pæle, hvor bæreevnen bestemmes ved udførelse af en geostatisk beregning jf. Eurocode 7, 2007, 2. udgave, kapitel 7, samt det tilhørende danske annek. s.

Pælene skal dimensioneres i såvel brudgrænsetilstanden (bæreevne) som anvendelsesgrænsetilstanden (sætninger).

Ved undersøgelse af anvendelsesgrænsetilstanden er det vigtigt at tage hensyn til en eventuel negativ overflademodstand. Ved samtlige borer er der truffet fyld, med varierende indhold af organisk materiale.

Hvad angår den negative overflademodstand, så kan denne reduceres til 25 % af den regningsmæssige, såfremt pælene før ramning påføres mindst 1 mm tykt lag bitumen pen. 80/100 på den del, der efter ramning er omgivet af bløde lag og herover liggende lag. Dvs. at man bør påføre pælene bitumen på den del, der efter ramning befinder sig i de sætningsgivende jordlag.

Bitumen bør være påført mindst 1 døgn før ramning.

Den negative overflademodstand, F_{neg} , kan desuden reduceres ved at asfaltere fundamenter og kældervægge over OSBL.

Med de trufne jordbundsforhold i borerne samt dimensioner, spidskoter og asfalteringskoter som i nedenstående tabel 5.3, skønnes det foreløbig, at en rammet asfalteret jernbetonpæl kan opnå følgende regningsmæssig bæreevne:

Boring nr.	Pæledimension [mm]	Spidskote [DVR90]	Asfaltering over kote [DVR90]	SLS [kN]	ULS [kN]
1	300x300	-7,5	-5,6	430	380
2	300x300	-6,5	-3,0	120	110

Tabel 5.3 Regningsmæssige pælebæreevner for asfalterede 300 x 300 mm jernbetonpæle.

Der er truffet stærk vekslende styrker i morænelersaflejringer, hvorfor der skal udføres egentlige geostatiske beregninger, når der foreligger kendskab til de aktuelle pælelaster.

På baggrund af pæleprojektets størrelse vurderes det mest hensigtsmæssige at lade endelige pælebæreevne udelukkende ske på baggrund af geostatiske pæleberegninger.

Det anbefales, at 5 -10 % af produktionspælene rammes som prøvepæle. Prøvepælene bør være 1-2 m længere end produktionspælenes forventede længder.

Der placeres en prøvepæl ved hver geoteknisk boring, og de resterende prøvepæle fordeles jævnt ud over byggefeltet. For prøvepælene registreres hele rammeforløbet.

Prøvepælene kan indgå i den færdige konstruktion, såfremt den fornødne bæreevne er opnået.

Prøvepælene efterrammes – om nødvendigt – senest 3 timer efter indramningen. Ved efterramningen registreres nedsynkningen for 3 ramslag.

På grundlag af prøveramningsresultater og eventuelle efterramningsresultater bestemmes/optimeres produktionspælenes bæreevner og –længder.

For pæle, som står i en gruppe, skal pælegruppen have mindst samme omkreds som summen af de enkelte pæles omkreds for at kunne opnå fuld bæreevne af hver enkelt pæl.

Afstanden mellem pælenes centerlinje skal være større end 3 gange pælens sidelængde for at imødegå opramning.

Pælene føres til den fornødne bæreevne i aflejringer under OSBL.

Samtlige fundamenter udføres som selvbærende jernbetonbjælker, der understøttes af pæle.

Rammearbejdet varsles i henhold til Byggelovens §12.

5.4 Sætninger

Ved dimensionering som omtalt i afsnit 5.1 skulle der - for moderate belastninger - erfaringsmæssigt ikke fremkomme sætninger med gener af betydning til følge.

6 Udførelsesmæssige forhold

6.1 Tørholdelse

Med de ved borerne pejlede vandspejl i 1,1 á 1,5 m dybde under terræn, skønner vi behov for midlertidige grundvandssænkende foranstaltninger ved udgravninger for anlægsarbejdet af rørføring.

Overalt hvor der skal graves under grundvandsspejlet, skal der ubetinget foretages en midlertidig grundvandssænkning for at hindre erosion af udgravningens sider og bund.

Det skal bemærkes, at der er risiko for, at en grundvandssænkning kan give sætningsskader på nærtliggende bygninger, der måtte være utidssvarende funderet. Risikoen kan reduceres ved at sænke vandspejlet mindst muligt i kortest mulig tid.

På naboarealer må der som udgangspunkt ikke ske vandspejlssænkninger der overstiger 0,5 m, hvilket svarer til den estimerede årstidsvariation.

Grundvandssænkningen skal varsles i henhold til §12 i byggeloven og udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 5.4, samt det tilhørende danske annekse.

Der skal søges om tilladelse til oppumpning og bortledning af vand jf. Vandforsyningsloven §26a mv.

Ledninger

I de øvre sandede aflejringer foretages den midlertidige grundvandssænkning formentlig lettest ved anvendelse af et vacuumbelastet sugespidsanlæg med nedspulede/forborede og filterkastede sugespidsar sat. pr. 2 m. Sugespidsar etableres som et dobbeltsidet anlæg med spidsar sat 2 m under udgravningens bund, dog maks. 0,3 m ned i de underliggende lerlag og lag af tørvedynd.

Hvor der træffes ler og tørvedynd i bunden af udgravningen suppleres sugespidsanlægget med en direkte lænsning fra udgravningen efter udlægning af tæppe-dræn under ledningen. Tæppe-drænet foreslås udført ved udlægning af 8-16 mm grus i en 0,5 m bred bane under ledningen i 0,2 m dybde. Der afsluttes med en fibertextdug over gruset med overlæg ud i intakt jord. Da man ikke ønsker effekten af drænlaget bevaret over længere strækninger, skal der indbygges lerspærre i drænlaget.

6.2 Udgravning

Inden påbegyndelse af udgravningsarbejder skal de nødvendige grundvandssænkninger være effektive.

For midlertidige frie og ubelastede skråninger over grundvandsspejlet, som ikke påvirkes af overflade- eller trafiklastar, kan disse generelt påregnes stabile med skråningsanlæg a på 1,5 i sandaflejringer og anlæg 1-3 i blødbundsaflejringerne.

Eventuelt løsnat, opblødt eller frossen jord skal bortgraves. Ligeledes må frosne materialer ikke indbygges.

6.3 Afstivning

Såfremt pælene rammes fra terræn (kræver at pælene dykkes), vurderes udgravningerne vurderes mest hensigtsmæssigt foretaget i en opspændt gravekasse for at sikre arbejderne, minimere opgravningsbredden og afstøtte udgravningens sider.

Ved udgravninger tæt på eksisterende konstruktioner, samt ved trafik- og overfladelaster på siden af udgravninger, kan det blive nødvendigt med afstivningsforanstaltninger i form af spunsvæg og/eller københavnerlæg af hensyn til risikoen for skred/erosion/sætninger.

Producenternes anvisning skal følges, og det anbefales i den forbindelse at producenten af gravekasserne verificerer, at gravekasserne er dimensioneret til de pågældende udgravnings- og belastningsforhold.

Inden igangsætning af anlægsarbejder skal der foretages en vurdering af de stabilitetsmæssige forhold for endeligt valg af afstivningsmetoder.

6.4 Tilbagefyldning

Tilbagefyldning i vejarealer

Når muld, muldholdige lag, undtages, er jordlag med hovedbetegnelsen SAND egnet som tilbagefyld, efter at der er tilfyldt forskriftsmæssigt omkring ledningerne indenfor vejarealer.

Til-/omkringfyldning

Ønskes de generelle krav til opbygning af veje overholdt anbefales tilbagefyld over ledninger op til underside af vejkasse komprimeret til følgende tætheder.

Dybde under færdig vej	Komprimeringskrav, % SP/VI målt med isotopsonde
Større end 2 m	95 SP
Mindre end 2 m	98 SP / 95 VI

En sådan komprimering skønnes at kunne opnås ved 5 á 6 overkørsler med tungt vibrationsgrej på max. 0,4 m tykke lag. Komprimeringen skal udføres i takt med at gravekassen/afstivningen fjernes.

Vi gør opmærksom på, at der ikke må ske indbygning af frosne eller på frosne materialer.

For selve vejkassen stilles følgende krav til materialer og komprimering.

Materialer

Bundsikringsgrus og stabilgrus der anvendes til befæstede arealer, skal opfylde SAB-kloak/Vejdirektoratets krav til Vejmaterialer DS/EN 13285:2018 - ubundne bærelag.

Komprimering

Bundsikringsgrus under vejbelægninger komprimeres til mindst 95 % VI (vibrationsindstampning) bestemt ved isotopsondemetoden, og der må ikke måles værdier under 92 % VI.

I stabilgruset under vejbelægninger komprimeres til mindst 95 % VI (vibrationsindstampning) bestemt ved isotopsondemetoden, og ingen værdier under 92 % VI.

Tilbagefyldning udenfor vejarealer

Udenfor vejarealer, hvor der ikke stilles særlige krav til tilbagefyldningen, og der accepteres store sætninger i det genindfyldte materiale, kan samtlige trufne aflejringer genanvendes.

6.5 Nabokonstruktioner

Ved anlægsarbejder og grundvandssænkning i nærheden af eksisterende konstruktioner, skal de eksisterende konstruktioners midlertidige og permanente funderingsforhold ubetinget undersøges minimum i geoteknisk kategori 2. Undersøgelsen skal i øvrigt afpasses efter disse eksisterende konstruktioners art, størrelse og fundering.

Vi gør opmærksom på at der under pæleramningen vil ske en fortrængning af den omkringliggende jord, hvilket kan afstedkomme skader på nabokonstruktioner.

Opramningen kan håndteres ved fx angivelse af rækkefølge for ramning og ved forboring for pæle.

6.6 Pæleramning

Ramning af pæle skaber støj og rystelser.

Rystelserne kan eventuelt forvolde skader på utilstrækkeligt funderede bygninger/konstruktioner, som er beliggende tæt ved rammestedet. Rystelserne kan reduceres ved at anvende et tungt ramslag med mindst mulig faldhøjde (fx $G \geq 60$ kN og $h \leq 0,3$ m) og med stor effektivitet.

Pæleramningen bør følges nøje, så der kan gribes ind, hvis der er risiko for, at ramningen vil forvolde uacceptable skader.

Denne kontrol kan omfatte måling af svingningshastigheden på nærliggende bygninger.

Det kan blive aktuelt at forbore for pælene gennem aflejringerne over OSBL for at imødegå skadelige rystelser.

7 Overskudsmaterialer

Opmærksomheden henledes på, at overskudsmaterialer, der skal bortkøres fra matriklen, skal håndteres i overensstemmelse med Jordforureningsloven, samt tilhørende bekendtgørelser.

Ifølge Region Sjællands hjemmeside er matriklen kortlagt på vidensniveau 1 og 2 efter jordforureningsloven, jf. bilag 300.

Hvis der skal flyttes overskudsjord fra matriklen, aftales endeligt prøveantal og anvisningsmulighed med Als Kommune.

8 Inspektion

Det skal kontrolleres, at samtlige pæle har opnået den forudsatte bæreevne og spidskote, se afsnit 5.1.

For alle pæle skal rammearbejdets forløb registreres i en rammejournal, som indeholder oplysninger om de forhold, der er nævnt i EC7, del 1, kapitel 7.9.

Det skal med baggrund i målinger under pæleramningen sikres, at den forudsatte grænseværdi for rystelser på nærliggende bygninger ikke overskrides.

Ovenstående forhold skal udføres i overensstemmelse med Eurocode 7, 2007, 2. udgave, afsnit 4.3 og 5.3.4, samt det tilhørende danske anneks.

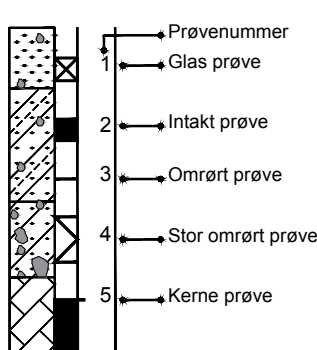
9 Afsluttende bemærkninger

Der gøres opmærksom på at det, i henhold til Miljøministeriets "*Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land*", er ejeren af boringen som har ansvaret for at boringen bliver sløjfet. Boringen skal sløjfes af ejeren/grundejeren senest 1 måned efter endt brug af boringen.

Andreasen & Hvidberg kan være behjælpelig med yderligere vurderinger i sagen – herunder:

- Yderligere geostatistiske pæleberegninger
- Dokumentation af pælebæreevne
- Vibrationsmåling
- Sløjfning af borerne
- Jordhåndtering i forbindelse med bortkørsel af jord

Signaturforklaring

Jordartssignatur	Situationsplan	Boreprofil
 FYLD  MULD  MULD, sandet  SAND, muldet  SAND, muldpartier  STEN  GRUS  SAND  SILT  LER  MORÆNESAND  MORÆNESILT  MORÆNELER  KALK (KRIDT)  FLINT  KLIPPE  GYTJE (DYND)  SKALLER  TØRV  TØRVEDYND  PLANTERESTER  Undersøglesboring  Geoteknisk boring incl. insitu forsøg  Frigravning  CPTu  Rammesondering  1 → Prøvenummer 1 → Glas prøve 2 → Intakt prøve 3 → Omrørt prøve 4 → Stor omrørt prøve 5 → Kerne prøve		

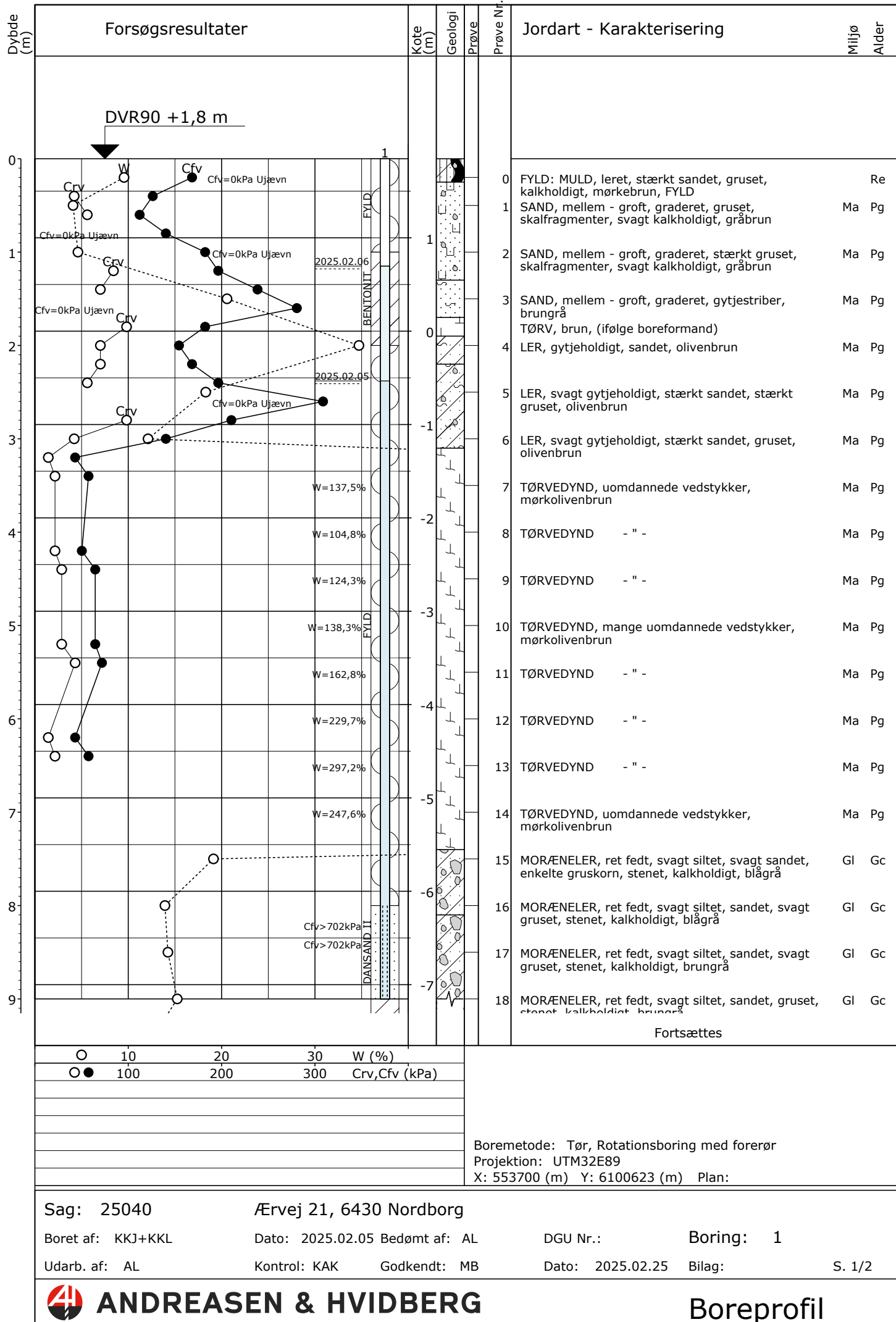
| Geologiske forkortelser | Pejlerør |
| | Dannelsesmiljø | Alder | |-----------------|-----------------| | Br Brakvand | Kv Kvartær | | Fe Ferskvand | Pg Postglacial | | Fl Flydejord | Sg Senglacial | | Gl Gletscher | Al Allerød | | Ma Marin | Gc Glacial | | Ne Nedskyld | Ig Interglacial | | O Overjord | Is Interstadial | | Sk Skredjord | Te Tertiær | | Sm Smeltevand | Pi Pliocæn | | Vi Vindaflejret | Mi Miocæn | | Vu Vulkansk | Ol Oligocæn | | | Eo Eocæn | | | Pl Palæocæn | | | Sl Selandien | | | Da Danien | | | Kt Kridt | | | Se Senon | | | Re Recent | | 1 Fyld GVS Bentonit Filtergrus Filterrør 2018.01.31 |

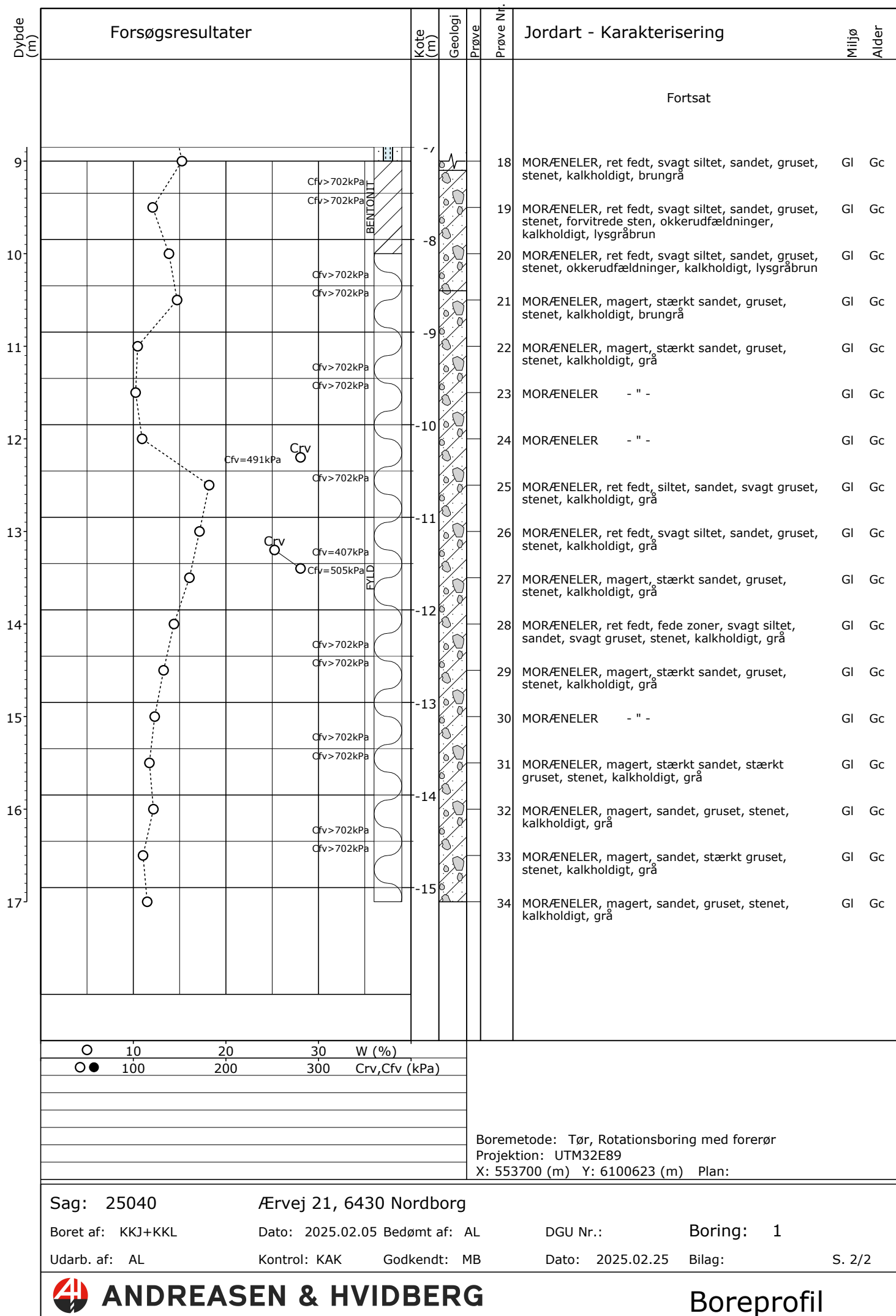
I moræneaflejringer kan der forventes et varierende indhold af sten og blokke, der ikke ses i borerne.

Definitioner

Signatur	Begreb	Fork.	Enhed	Definition
	Vandindhold	W	%	Vand i % af tørstofvægt
	Flydegrænse	WL	%	Vandindhold ved flydegrænse
	Plasticitetsgrænse	WP	%	Vandindhold ved plasticitetsgrænse
	Plasticitetsindex	IP	%	WL - WP
	Rumvægt	?	kN/m³	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
	Glødetab	gl	%	Vægttab ved glødning i % af tørstofvægten
	Reduceret Glødetab	glr	%	gl - ka
	Kalkindhold	ka	%	Vægt af CaCo3 i % af tørstofvægten
-/(+)/+/++	Kalkprøve	kp	-	Reaktion med saltsyre: - kalkfrit, (+) svagt kalkholdigt, + kalkholdigt. ++ stærkt kalkholdigt
++/+/+(+)	Frost			++ Opfrysningssfarlige under alle betingelser (+) Opfrysningssfarlige, selv under korte frostperioder - Ikke opfrysningssfarlig -- Absolut ingen opfrysningssfare ? Frostfaren kan ikke bedømmes -?/+? Frostfaren er vanskelig at bedømme
	Vingestyrke, intakt	cvf	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
	Vingestyrke, omrørt	cvr	kPa	Udrænet forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord
	Sonderingsmodstand: - belastet spidsbor	RSP	N200	Antal halve omdregninger pr. 200 mm nedsynkning
	- svensk rammesonde	RRS	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- let rammesonde	RLSD	N200	Antal slag pr. 200 mm nedsynkning
	- SPT-sonde, lukket/åben	SPT	N300	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning









Boreprofil

Bilag 300

Jordforureningsattest

Denne jordforureningsattest er baseret på de informationer, der er registreret i den fællesoffentlige landsdækkende database på jordforureningsområdet, DKjord.

Attesten er baseret på en søgning om en specifik matrikel. I attesten bruges også begrebet "lokalitet", der kan dække over flere matrikler eller eventuelt en mindre del af en matrikel. Der er flere oplysninger omkring lokaliteten, som ikke nødvendigvis også gælder for matriklen. Se derfor på kortmaterialet, hvor meget af matriklen der berøres af lokaliteten.

Attestens kort er baseret på data fra Danmarks Arealinformation og Geodatastyrelsen. Ansvar for de registrerede data ligger hos regionen og kommunen, hvor den aktuelle matrikel er beliggende. Bemærk, at denne attest omhandler alene oplysninger om jordforurening.

Der er søgt på følgende matrikel:

Ejerlavsnavn	Havnbjerg Ejerlav, Havnbjerg
Matrikelnummer	548
Region	Region Syddanmark
Kommune	Sønderborg Kommune
Beregningsdato	13-11-2023

Kort

Placeringen af den søgte matrikel kan ses nedenfor (her kan de også se om der er jordforureninger i nærheden af det søgte).



Forureningsstatus

Matrikel status: Kortlagt på vidensniveau 1 og vidensniveau 2 efter Jordforureningsloven

Matriklen er ikke omfattet af områdeklassificering.

Der er på denne matrikel ikke igangværende påbud efter jordforureningsloven.

Jordflytninger fra områdeklassificerede og kortlagte arealer skal anmeldes til Kommunen.

Oplysninger om lokalitet(er)

Lokalitetsnummer	540-81470
Lokalitetsnavn	Forurening ved å
Yderligere matrikler på lokalitet:	
Havnbjerg Ejerlav, Havnbjerg, 505	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Havnbjerg Ejerlav, Havnbjerg, 544	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 159	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 183	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 185	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 191	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 194	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 221	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 222	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 228	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 232	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 52	kortlagt på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 53	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Lunden, Havnbjerg, 66	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 104	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 182	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 187	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 341	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 452	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 459	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 566	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 642	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 669	kortlagt på vidensniveau 1+2 efter jordforureningsloven.
Svenstrup Ejerlav, Svenstrup, 688	kortlagt på vidensniveau 1 efter jordforureningsloven.

Forureningskomponenter

Der er på lokaliteten fundet følgende stoffer der har givet anledning til kortlægningen som forurenet:

Konstateret stof	Jord	Grundvand	Recipient	Poreluft	Udeluft	Indeklima	Andet
Olie	Ja	Ja	-	-	-	-	-
Chrom	Ja	-	-	-	-	-	-
Kobber	Ja	Ja	-	-	-	-	-
Bly	Ja	-	-	-	-	-	-
Nikkel	Ja	-	-	-	-	-	-
Zink	Ja	-	-	-	-	-	-
Cadmium	Ja	-	-	-	-	-	-

Brancheliste

Der er registreret nuværende og/eller tidligere følgende erhverv på lokaliteten:

Branche	Drift periode fra	Drift periode til
Drift af affaldsbehandlingsanlæg	1/1/1900	1/1/1900

Kontaktoplysninger

Region Syddanmark

Adresse	Damhaven 12, 7100 Vejle
Mail	jordforurening@regionsyddanmark.dk
Web	www.regionsyddanmark.dk/jordforurening
Bemærkning	Man bør tillige danne en attest fra Region Syddanmark hjemmeside "Søg en forurenet grund" da der her findes oplysninger om lokaliteter, der er under sagsbehandling i forbindelse med kortlægning. Disse lokaliteter kan først findes på Danmarks Miljøportal når der er truffet afgørelse om kortlægning. Der er indsamlet oplysninger om forurenende aktiviteter frem til midten af 1990'erne i hele kommunen og i dele heraf er sket systematisk kortlægning efter (Affaldsdepotloven). I områder med særlige drikkevandsinteresser er der indsamlet oplysninger frem til 2003 og sket systematisk kortlægning efter (Jordforureningsloven).

Sønderborg Kommune

Adresse	Rådhusvej 10 6400 Sønderborg
Mail	post@remove-this.sonderborg.dk
Web	http://www.sonderborgkommune.dk/NaturOgMiljoe/Jord/Jordforurening.aspx
Bemærkning	Hvis din grund ikke er omfattet af områdeklassificering i denne attest, kan det skyldes at din kommune endnu ikke har gjort data tilgængelige på Danmarks Miljøportal eller at data ikke er opdateret.

Bilag

Jordforurening, V1

Et areal betegnes som kortlagt på vidensniveau 1 (V1), hvis der er tilvejebragt en faktisk viden om aktiviteter på arealet eller aktiviteter på andre arealer, der kan have været kilde til jordforurening på arealet.

Jordforurening, V2

Et areal betegnes som kortlagt på vidensniveau 2 (V2), hvis der er tilvejebragt et dokumentationsgrundlag, der gør, at det med høj grad af sikkerhed kan lægges til grund, at der på arealet er en jordforurening af en sådan art og koncentration, at forurening kan have skadelig virkning på mennesker og miljø.

Lokaliseret (uafklaret)

Et areal betegnes som lokaliseret (uafklaret), hvis der er oplysninger, som endnu ikke er i vurderet i forhold til kortlægning. Uafklarede oplysninger kan eksempelvis være historiske oplysninger vedrørende tidligere aktiviteter på en grund eller oplysninger om fund af forurening. Uafklarede oplysninger kan dermed efter yderligere gennemgang af eksempelvis arkiver og sagsbehandling resultere i en kortlægning af en grund eller i en status som "Udgået før kortlægning"

Nuancering

Nuancering af kortlægning på V2, på baggrund af den risiko, den kortlagte forurening udgør eller kan udgøre for den aktuelle anvendelse til boligformål

Udgået Efter Kortlægning

Forureninger, som har været kortlagt på vidensniveau 1 eller 2, men som er udgået af kortlægningen

Udgået Før Kortlægning

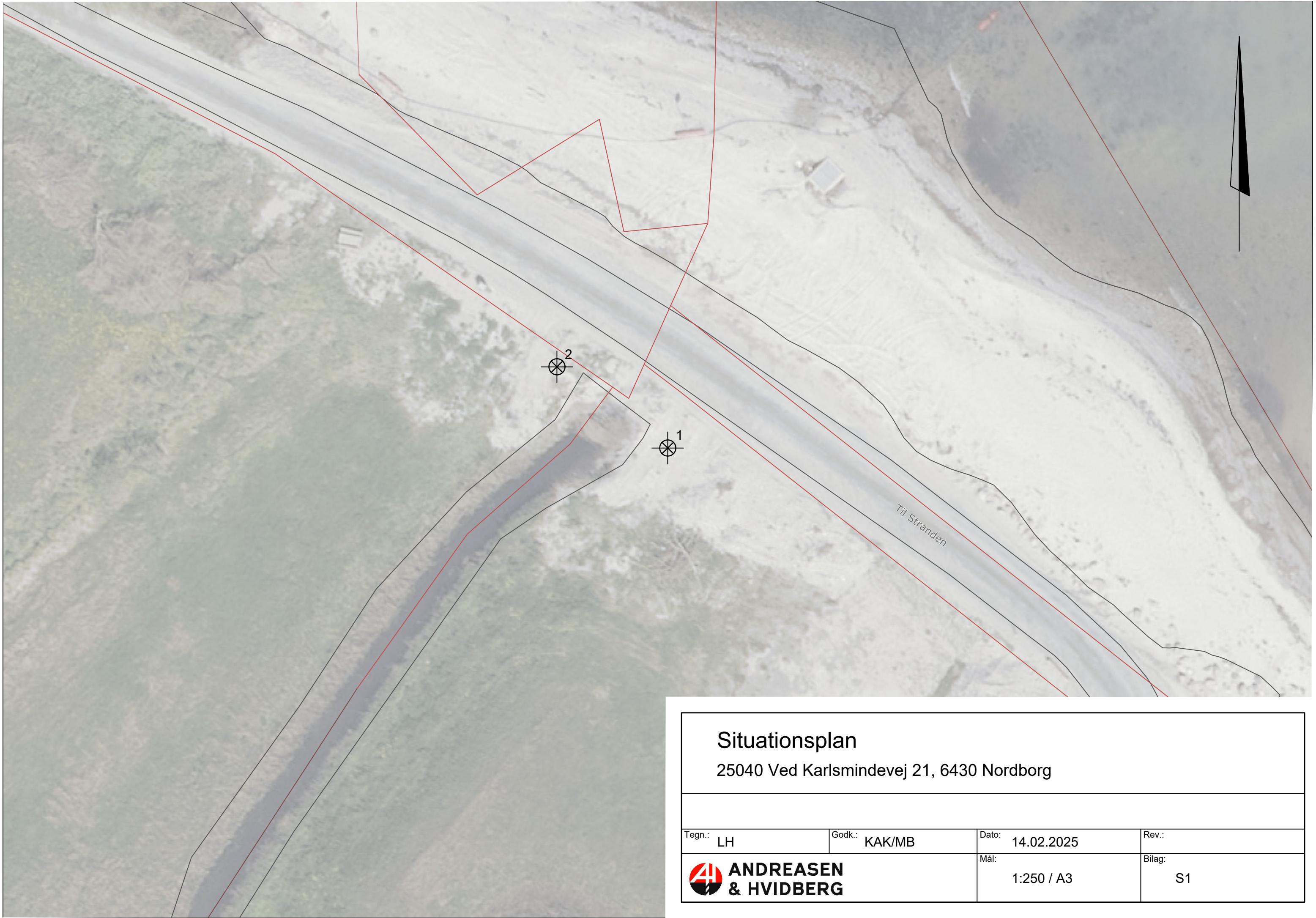
Lokaliteter, hvor der er foretaget en oprensning så de ikke bliver kortlagt som forurenede (V2). Desuden findes der lokaliteter i denne kategori, hvor det har været vurderet om de skulle kortlægges som mulig forurenede (V1) men hvor lokaliteten frikendes på baggrund af de historiske oplysninger.

Områdeklassificering

Område, hvor jorden antages at være lettere forurenede, udpeget jf. jordforureningslovens § 50a. Byzone klassificeres som udgangspunkt som område, hvor jorden antages at være lettere forurenede. Oplysning om områdeklassificering stammer fra en tegning af matriklen på kort. I enkelte tilfælde kan unøjagtigheder eller ændringer i matrikeltegningen resultere i, at matriklen fejlagtig overlapper en anden matrikel og påvirker informationer om områdeklassificering herpå. Hvis attest indeholder oplysning om områdeklassificering, inkl. analysefrie områder, som forekommer ukorrekt, så kan du få et overblik over matriklen på <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>. Ellers kan den aktuelle kommune kontaktes.

Igangværende påbud - JFL

Areal, hvor kommunen har meddelt et påbud efter jordforureningsloven. Det kan være enten et aktivt påbud eller et påbud, hvor der alene er længerevarende vilkår (f. eks. belægning eller monitoring). Når et påbud er helt opfyldt, oplyses det ikke i jordforureningsattesten. Kommunen skal oplyse om påbud efter jordforureningsloven jf. reglerne i Bekendtgørelse om indberetning og registrering af jordforureningsdata, dvs. påbud meddelt efter 1. juli 2014 efter de hjemler, der er fastsat. Kommunen kan oplyse om påbud efter andre hjemler og påbud, som er meddelt tidligere, når de er igangværende.



Situationsplan 25040 Ved Karlsmindevej 21, 6430 Nordborg			
Tegn.: LH	Godk.: KAK/MB	Dato: 14.02.2025	Rev.:
ANDREASEN & HVIDBERG	Mål: 1:250 / A3	Bilag: S1	