



BILAG 1

TEKNISK PROJEKTBEKRIVELSE -

Fast Track Biogas: Tilbageførelsesanlæg i Nørskov

INDHOLD

1. Indledning.....	3
1.1 Baggrunden for projektet	3
1.2 Rammerne for projektet	3
1.2.1 Beliggenhed	3
1.2.2 Arealer og rettigheder inkl. adgangsvej	4
1.2.3 Dialog med interessenter	4
1.2.4 Plangrundlag	4
1.3 Projektet	7
1.4 Klimaforhold	14
2. Forundersøgelser	16
2.1 Arkæologi	16
2.2 Geoteknisk undersøgelse	16
2.3 Feltundersøgelse ift. fredede og beskyttede arter	17
3. Projektbeskrivelse	20
3.1 Anlægsfase	20
3.1.1 Forberedende arbejder	20
3.1.2 Etablering af stationsbygninger og ventilarrangement	21
3.1.3 Trykprøvning	22
3.1.4 Beplantningsbælte	22
3.1.5 Trådhegn	23
3.1.6 Arealbehov	23
3.1.7 Anlægsforanstaltninger	23
3.1.8 Maskiner og arbejdstid inkl. lys	24
3.1.9 Støj	24
3.1.10 Transporter	24
3.1.11 Materialer	25
3.1.12 Affaldshåndtering	25
3.1.13 Risiko og sikkerhed	25
3.1.14 Natur og miljøforhold	26
3.2 Driftsfase	26
3.2.1 Støj	26
3.2.2 Vedligeholdelse og tilsyn	27
3.2.3 Lys	27
3.2.4 Vandhåndtering inkl. spildevand	28
3.2.5 Vinterbekæmpelse	28
3.2.6 Affaldshåndtering	29
3.2.7 Risiko og sikkerhed inkl. spild	29
3.2.8 Natur og miljøforhold	30
4. Tidsplan	36
5. Kilder	37

1. Indledning

Som grundlag for Energinet Gastransmission A/S (herefter Energinet) ansøgning om screeningsafgørelse er nærværende projektbeskrivelse udarbejdet og vedlagt som bilag til screeningsskemaet. Projektbeskrivelsen indeholder en redegørelse for det anlæg, som projektet omfatter.

Først beskrives projektets baggrund og hovedtræk og derefter de forundersøgelser, som er udført for projektet. Herefter beskrives, hvordan anlægget etableres, og hvordan anlægget fungerer i drift. Afslutningsvis opsummeres projektets hovedbestanddele.

1.1 Baggrunden for projektet

For at kunne leve op til kravene i *Bekendtgørelse af lov om gasforsyning* (LBK nr. 1100 af 16/08/2023), ønsker Energinet at etablere en række tilbageførelsesanlæg for håndtering af gasoverskud i distributionsnettet grundet øget produktion af opgraderet biogas. Disse nye anlæg vil bidrage til den grønne omstilling, da overskydende opgraderet biogas i de regionale distributionsnet med de nye anlæg kan skubbes op i transmissionsnettet og gennem dette net transporteres til områder, hvor gassen kan afsættes.

Klima-, Energi- og Forsyningsministeren har 30. december 2022 godkendt Energinets ansøgning om § 4-tilladelse iht. *Lov om Energinet* (LBK nr. 271 af 09/03/2023) om at etablere i alt syv anlæg med en samlet investering på ¾ mia. kroner inden for en kort årrække.¹

Funktionen af disse tilbageførelsesanlæg er at øge trykket af gassen fra distributionstryk til transmissionstryk og desuden fjerne odorant (lugtstof: THT) fra gassen, da lugtstof er uønsket i transmissionsnettet. Placeringen af anlæggene skal være i umiddelbar nærhed af eksisterende måler- og regulatorstationer (M/R stationer), da disse er knudepunkter mellem Evidas distributionsnet og Energinets transmissionsnet.

Det er vurderet hensigtsmæssigt, at den ekstra gasmængde i distributionsnettet Sønderjylland skal håndteres af et tilbageførelsesanlæg ved den eksisterende M/R station i Nørskov.

De seneste behovsanalyser viser, at der er behov for igangsætning af et tilbageførelsesanlæg i Nørskov ultimo 2026.

1.2 Rammerne for projektet

1.2.1 Beliggenhed

Projektområdet er beliggende sydvest for Nørskov på matr.nr. 1m Bindsbøl, Lindeballe og matr.nr. 7n Uhe By, Ringive samt vest for den eksisterende station, som er beliggende på matr.nr. 1l Bindsbøl, Lindeballe i den vestlige del af Vejle Kommune, se Figur 1-1. Anlægget er placeret i det åbne land.

¹ Se mere i Klima-, Energi og Forsyningsministeriets nyhed Danmarks gassystem opgraderes til mere grøn gas 23.1.2023 (kefm.dk). [Danmarks gassystem opgraderes til mere grøn gas \(kefm.dk\)](https://www.energinet.dk/da/nyheder/2023/01/danmarks-gassystem-opgraderes-til-mere-gron-gas)



Figur 1-1: Anlæggets placering i det åbne land.

Der ønskes etableret et tilbageførelsesanlæg på matr.nr. 1m Bindsbøl, Lindeballe og matr.nr. 7n Uhe By, Ringive med adgangsvej fra Nørskovvej.

1.2.2 Arealer og rettigheder inkl. adgangsvej

Matriklen ejes af Energinet, og projektet inkluderer:

- Stationsområde
- Adgangsvej
- Beplantningsbælte

Det på Figur 3-1 viste beplantningsbælte er minimumsbehovet for at leve op til Energinets retningslinjer på området.

Der befæstes maksimalt 5.000 m². Dette er under antagelse af, at dele af arealet inden for stationshegnet befæstes. Der vil dog være nogle områder, som sås til med græs eller belægges med sø-sten. Adgangsveje, der etableres som grusveje, er også medregnet i det befæstede areal.

For information om bygningsarealer, bygningsmasse samt bygningshøjder henvises til Tabel 1-1 og efterfølgende tekst (afsnit 1.3).

Det nødvendige grundareal er indkøbt som frivillig aftale med lodsejer.

1.2.3 Dialog med interessenter

Energinet har haft tæt dialog med Evida (systemoperatør af distributionsnettet) omkring placering af det kommende anlæg. Evida har udpeget områderne med overskud af opgraderet biogas i distributionsnettene. I samråd mellem Energinet og Evida er det afklaret, hvor på transmissionsnettet anlægget kan etableres, for bedst muligt at kunne håndtere mængden af overskydende gas.

1.2.4 Plangrundlag

1.2.4.1 Eksisterende plangrundlag

Kommuneplan 2021-2033

Projektområdet er omfattet af Vejle Kommuneplan 2021-2033.

Kommuneplanrammen er i Vejle Kommune afgrænset som vist på Figur 1-2. Hverken projektområdet eller den eksisterende M/R station er omfattet af kommuneplanramme.



Figur 1-2: Afgrænsning af kommuneplanramme i Vejle Kommune.

Jf. kommuneplanen er der følgende udpegning for området:

Anlægget er delvist beliggende inden for store husdyrbrug, se Figur 1-3, som er interesseområder der er særligt egnet til placering af driftsbygninger og driftsanlæg på store husdyrbrug, for eksempel i forbindelse med nyetablering eller udflytning af større produktionsanlæg. I interesseområderne skal anden anvendelse, der kan være i konflikt med store husdyrbrug, så vidt muligt undgås.

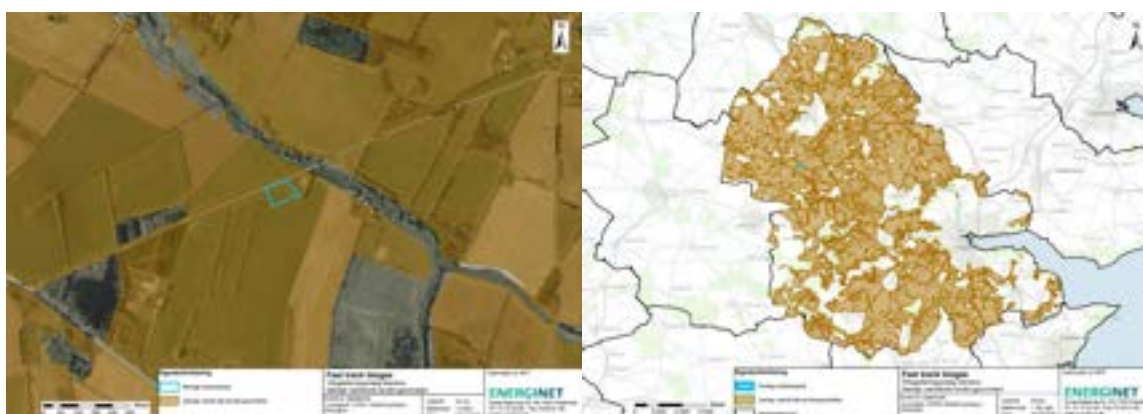
Idet nærværende projekt omfatter etablering af tilbageførelsesanlæg i tilknytning til eksisterende M/R station i udkanten af det udpegede areal samt at det kommende projektområde kun delvist er beliggende inden for udpegningen, vurderes det, at etableringen af anlægget delvist inden for udpegningen store husdyrbrug ikke er i strid med retningslinjerne for udpegningen.



Figur 1-3: Oversigtskort over udpegning af område for store husdyrbrug jf. Vejle Kommuneplan 2021-2033.

Anlægget er beliggende inden for særlige værdifulde landbrugsområder, se Figur 1-4. I områder, der er udpeget som særligt værdifulde landbrugsområder, skal landbrugets udviklingsplaner og investeringsinteresser vægtes højt. Landbrugsjord er en begrænset ressource til fødevarer- og energiproduktion, og derfor er det vigtigt i videst muligt omfang at sikre den værdifulde landbrugsjord mod anden anvendelse. Vigtige infrastrukturanlæg må have en højere prioritet end det enkelte landbrugs udviklingsmuligheder.

Idet det kommende projektområde udgør en marginal andel af det samlede areal der er udpeget som særlige værdifulde landbrugsområder vurderes det, at etableringen af anlægget ikke er til hinder for udpegningen.

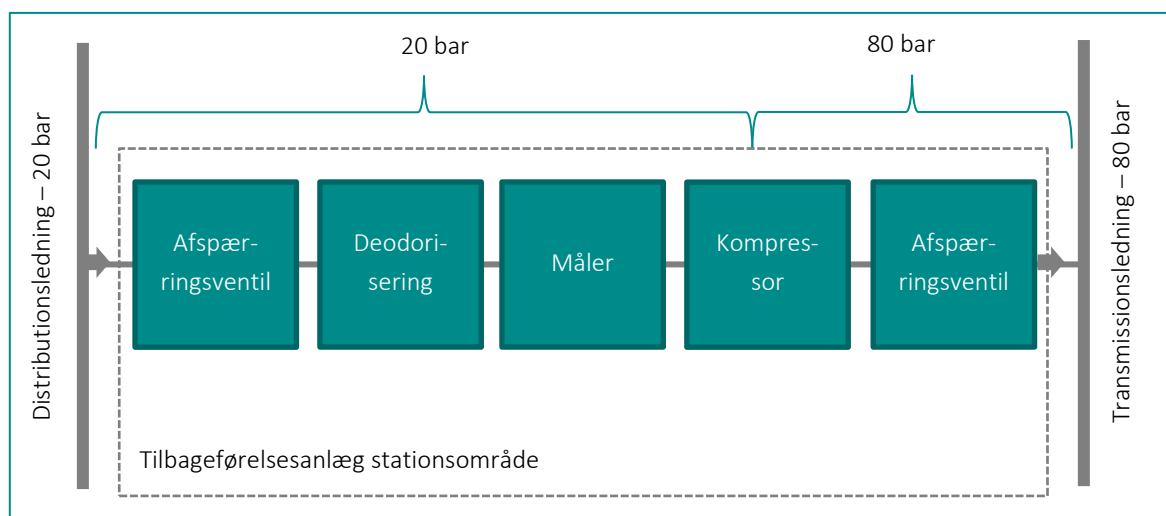


Figur 1-4: Oversigtskort over særlige værdifulde landbrugsområder jf. Vejle Kommuneplan 2021-2033.

Projektområdet er beliggende inden for tekniske anlæg hhv. biogasanlæg og observationszone GasTransmission 400 m, se Figur 1-5. Udpegning af områder for biogasanlæg er interesseområder der er særligt egnet til placering af fælles biogasanlæg til behandling af husdyrgødning. I interesseområderne skal anden anvendelse, der kan være i konflikt med

Da anlægget ikke er færdigprojekteret, er der uvished omkring de præcise størrelser på de forskellige anlægskomponenter, som også afhænger af valg af leverandører af de enkelte komponenter. Anlægget projekteres og bygges så vidt muligt med modulære løsninger, så det er muligt at flytte anlægget til en anden lokation, hvis behovet for tilbageførelse af gas ændrer sig.

Figur 1-6 skitserer den overordnede opbygning af et tilbageførelsesanlæg. Først fjernes odorant (lugtstof) i et deodoriseringsanlæg. Herefter måles den indkommende gasmængde og gaskvalitet i en måler. Dernæst komprimeres gassen i en kompressor, så trykket forøges fra distributionstryk til transmissionstryk. Tilbageførelsesanlægget vil blive forbundet med et nedgravet tilgangsrør, der suger gas fra distributionsnettet og et nedgravet afgangsrør, som fører gassen over i Energinets gastransmissionsnet. Herudover vil der være afspærringsventiler før og efter anlægget. Afspærringsventilerne anbringes i henhold til gældende regler (AT Vejledning F.0.1 med henvisning til *Gas Transmission and Distribution Piping Systems (GPTC) Guideline*).



Figur 1-6: Principskitse af elementerne i en tilbageførelsesproces.

Både tilgangsrør fra distributionsnettet og afgangsrør til transmissionsnettet bliver forbundet med det eksisterende system ved Energinets M/R Station Nørskov. Tilgangsrøret tilsluttes på Evida ventilarrangement, der er beliggende på Energinets matrikel ved siden af den indhegnede M/R station. Energinet har indgået aftale med Evida om dette. Afgangsrøret tilsluttes på Energinets eksisterende Ventil arrangement, der ligger indenfor indhegningen af M/R stationen.



Figur 1-7: Situationsplan over kommende anlæg.

Der er bygget et sammenligneligt anlæg ved Karup, se fotos herunder.

Kompressor vil blive installeret i en container/let stålbygning eller tilsvarende (foto 1). Der etableres luftkølere, der har til formål at afkøle kølevandet fra kompressorerne (foto 2). Der etableres de nødvendige foranstaltninger for at minimere støj og vibrationer fra kompressor, luftkølere, tagventilation og sikkerhedsafblæsningsventiler, så støj overholder gældende krav.

Deodoriseringsanlægget (foto 3), der fjerner lugtstof, består af minimum 2 beholdere med nødvendig rørføring og ventiler. Der etableres en repos med trappe omkring beholderne for at lette udskiftning af filtermateriale (ej med på foto 3). Der etableres en pavillon til velfærdsfaciliteter, som baseres på modulbyggeri.



Foto nr. 01. Kompressor container med åbenstående kompressor rum.



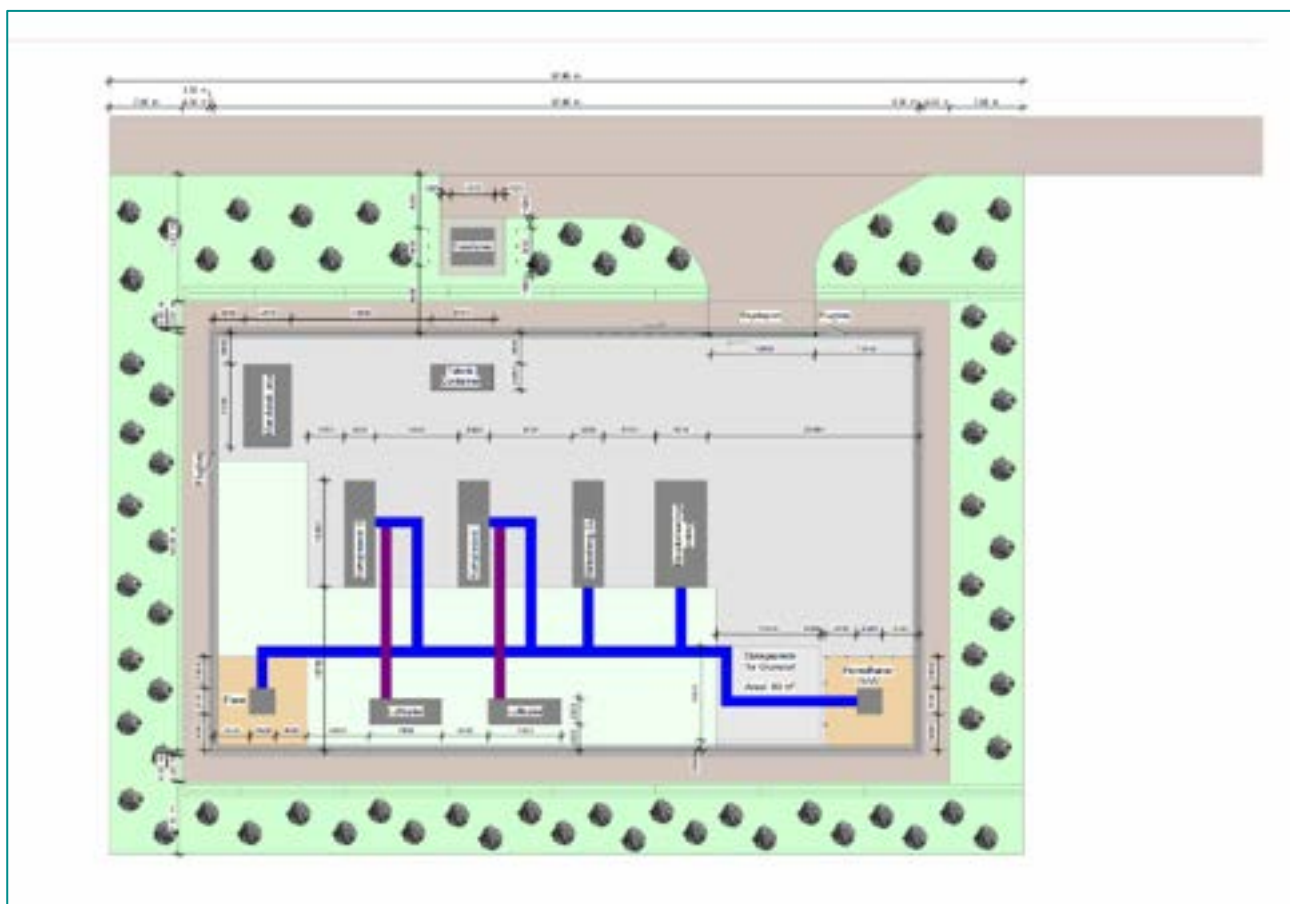
Foto nr. 02. Køler til kompressorer.



Foto nr. 03. Deodoriseringsanlæg.



Foto nr. 04. Måler container.



Figur 1-8: Situationsplan over projektområdet.

Størrelsen på de forskellige anlægskomponenter på stationsområdet er estimeret som angivet i Tabel 1-1.

Tabel 1-1 Estimerede bygningsstørrelser.

Anlægsdel	Bygningsareal	Bygningsmasse
Kompressor container (2 stk.)	108 m ²	378 m ³
Velfærdsfaciliteter/mandskabsrum	45 m ²	108 m ³
Teknik container	20 m ²	55 m ³
Deodorisering inkl. repos	75 m ²	95 m ³
Målercontainer	30 m ²	75 m ³
Kølere (står på sø-sten)	50 m ²	100 m ³
Transformer	15 m ²	25 m ³
Total	343 m²	836 m³

Kompressorcontainerens højde forventes at blive maksimalt 3,5 meter over terræn. Sekundære bygninger (teknik- og velfærdsfaciliteter) får også en maksimal højde på 3,5 meter over terræn og udføres som modulære og flytbare bygninger.

Deodoriseringsanlægget bliver det højeste element med en højde på omkring 8 meter. Reposen bliver lidt lavere end selve beholderne for at sikre en passende arbejds højde ved udskiftning af filtermaterialet i beholderne.

Anlægget bliver forsynet med lynafledere, der enten udføres som "antenner" eller som wirer, der spændes ud over hele stationen fra master i hvert hjørne af stationen med en indbyrdes afstand mellem wirerne på omkring 20 meter.

Anlægget indhegnes med trådhegn (se afsnit 3.1.5), og der etableres et beplantningsbælte omkring anlægget (se afsnit 3.1.4). Mellem hegn og beplantningsbælte er et frit bælte på 2,5 meter af hensyn til vedligeholdelse og eventuelle fremtidige krav fra Energistyrelsen om overvågning af anlægget (se afsnit 3.1.5 for yderligere information).

1.4 Klimaforhold

Jf. Vejle Kommuneplan 2021-2033 er projektområdet delvist beliggende inden for områder med risiko for oversvømmelse, se Figur 1-9. Ifølge KAMP er der bluespot arealer inden for projektområdet, svarende til risiko for oversvømmelse ved en 100-årshændelse, se Figur 1-9. Projektområdet er ikke udpeget som risikoområde for oversvømmelse jf. oversvømmelsesloven.



Figur 1-9. Øverst: Oversigtskort over områder med risiko for oversvømmelse jf. Vejle Kommuneplan 2021-2033. Nederst: Kort over bluespot områder jf. KAMP.

I planlægningen af projektet er arealernes risiko for fremtidige udfordringer som følge af klimaforandringerne inddraget, se afsnit 3.2.4 for en beskrivelse af vandhåndtering ved skybrudshændelser. I dimensioneringen af regnvandshåndtering tages der højde for de klimatiske fremskrivninger, som fremgår af normer og standarder for dimensionering af denne type anlæg.

2. Forundersøgelser

2.1 Arkæologi

Inden anlægsarbejdet igangsættes, skal det lokale museum risikovurdere det planlagte anlægsområde for arkæologiske spor samt evt. udføre en arkæologisk forundersøgelse.

Hvis det lokale museum udpeger området uden arkæologisk interesse, kan anlægsarbejdet foretages uden yderligere forundersøgelse.

Hvis projektområdet udpeges som område med ringe eller ukendt arkæologisk aktivitet, kan det lokale museum foretage forundersøgelsen ved at lade muldafrømningen foregå 6-8 uger før anlægsarbejdet påbegyndes.

Hvis projektområdet udpeges som område med særlig arkæologisk interesse, vil det lokale museum foretage forundersøgelse ved gravning af søgegrøfter inden anlægsarbejdet påbegyndes.

2.2 Geoteknisk undersøgelse

I juni 2025 har Geo udført en geoteknisk undersøgelse i området for det kommende tilbageførelsesanlæg.

Den geotekniske rapport er vedlagt ansøgningen om VVM-screening som bilag 6.

I forbindelse med undersøgelsen blev der udført i alt fem borerer benævnt 1-5, som blev ført til 8,0 m u.t. Placering af borerer fremgår af Figur 2-1 /bilag 6/.

Ved undersøgelsespunkterne er der under 0,3 a 0,8 m overjord af sandmuld hovedsageligt truffet senglacialt og/eller glacialt smeltevandssand. I borerne mod syd (3, 4 og 5) er der ca. 1 m u.t. truffet et mindre lag af glacialt morænesand indlejret i smeltevandssandet. Det er uvist om det trufne smeltevandssand mod nord (boring 1 og 2) er senglacialt eller glacialt, da aflejringerne ikke er overlejret af sikre glaciale lag, som mod syd (boring 3, 4 og 5) /bilag 6/.



Figur 2-1: Oversigtskort over borerig ifm. geoteknisk undersøgelse i juni 2025.

De fem borerig blev endvidere udført som pejleboringer og borerig blev pejlet umiddelbart efter borearbejdets afslutning /bilag 6/.

Ved borearbejdets afslutning blev der konstateret frit vandspejl i borerig, som vist i Tabel 2-1 /bilag 6/.

Tabel 2-1: Registreret vandspejl hhv. umiddelbart efter borearbejdets afslutning /bilag 6/.

Boring nr.	Terrænkote (m)	Vandstand, d. 5. juni 2025	
		Kote (m)	Dybde (m u.t.)
1	69,9	66,8	3,1
2	70,0	66,9	3,1
3	70,3	66,8	3,5
4	70,5	66,9	3,6
5	70,1	67,0	3,1

Vandspejlets beliggenhed må påregnes at være afhængigt af såvel årstid som nedbør, hvorfor supplerende pejlinger anbefales inden anlægsarbejdet igangsættes /bilag 6/.

2.3 Feltundersøgelse ift. fredede og beskyttede arter

I maj 2025 har DJ Miljø & Geoteknik P/S udført en naturvurdering, som omfatter hhv. registrering af potentiel forekomst af fredede og beskyttede arter indenfor anlægsområdet og i de nærliggende naturtyper samt potentielle spredningsmuligheder for eventuelle fredede og beskyttede arter /bilag 7/.

Feltbesigtigelsen er vedlagt ansøgningen om VVM-screening som bilag 7.

Inden besigtigelserne blev der udført en skrivebordsscreening, som bl.a. omfatter en screening for fredede og beskyttede arter i området samt potentielle levesteder og spredningsmuligheder /bilag 7/.

Lokaliteten blev besigtiget den 7. maj 2025 og vurderet ift. potentielle levesteder for sjældne arter, herunder bilag IV-, rødlistede og fredede arter, hvor der bl.a. er fokus på tilstedeværelse af grønne hegn og området omkring Lindeballe bæk /bilag 7/.

For en uddybende beskrivelse af naturvurderingen samt billeder fra feltbesigtigelsen, se bilag 7.

Skrivebordsscreening

Forud for feltbesigtigelsen er der blevet foretaget en kortlægning af projektområdet, hvor der redegøres for områdets vand- og jordbundsforhold, fredninger, Natura 2000 samt § 3-beskyttede naturtyper. Derudover fremgår en kortlægning af fredede og beskyttede arter, jf. habitatdirektivet, inden for og i umiddelbar nærhed af projektområdet /bilag 7/.

Jf. Naturdata og arter.dk er der ikke registreret fredede eller beskyttede arter, jf. habitatdirektivet, inden for projektområdet eller i umiddelbar nærhed af projektområdet /bilag 7/.

Feltbesigtigelse

Projektområdet, som omfatter dele af matriklerne 1m og 7n, fremstod som intensivt driftet landbrugsjord. Arealet fremstod åbent og uden markante strukturer, samt med en artsfattig vegetation domineret af almindelige græsarter. Der blev registreret sporadisk forekomst af almindelig kamille, ager-stedmoderblomst samt hyrdetaske, mens jorden pletvist fremstod bar. Under feltbesigtigelsen blev der observeret en hare i flugt, på marken sydvest for projektområdet samt sanglærke, der både blev set og hørt i området. Dertil fremstod projektområdet generelt med lav aktivitet af flyvende insekter. Der blev ikke registreret forekomst af hverken fredede eller beskyttede arter /bilag 7/.

Vest for projektområdet findes et grønt hegn på matr.nr. 7n, som er karakteriseret ved yngre buske og træer. Her blev bl.a. registreret en større ahorn og en rødæl. Ahorntræet blev vurderet til at være ca. 10 –12 m højt med en diameter i brysthøjde (DBH) på ca. 70 cm. Træet fremstod sundt og uden synlige hulheder eller sprækker og vurderes således ikke at have potentiale som yngle- og/eller rasteområde for flagermus. Rødellen blev vurderet til at være ca. 10 m høj og med en DBH på omkring 60 cm. Træet fremstod ligeledes sundt og uden synlige hulheder eller sprækker og vurderes ligeledes ikke at have potentiale som yngle- og/eller rasteområde for flagermus /bilag 7/.

Det grønne hegn, der omkranser den eksisterende M/R-station på matrikel nr. 1l, blev besigtiget visuelt fra Nørskovvej, da stationen var afspærret. Fra vejen kunne det konstateres, at arealet generelt består af kortklippet græs samt befæstede flader i form af tekniske anlæg og adgangsvej. Det omgivende hegn fremstår primært sammensat af hvidtjørn med enkelte individer af blommetræ. På baggrund af træernes alder, højde, diameter i brysthøjde (DBH) samt deres overordnede tilstand, vurderes beplantningen ikke at have potentiale som yngle- og/eller rasteområde for flagermus. Der blev ikke observeret forekomst af hverken fredede eller beskyttede arter /bilag 7/.

Lindeballe bæk, som passerer under Nørskovvej og løber i nærheden af matriklerne 1a, 1c og 1n, fremstår som et slynget vandløb med et naturligt forløb. Vanddybden varierede ved besigtigelsen mellem ca. 5 og 30 cm. Bunden var præget af finkornet sediment og fremstod blød, uden nævneværdig forekomst af grovere substrat såsom større sten eller grus. Vandets klarhed vurderedes som relativt høj. Syd for Nørrebjergvej løber vandløbet gennem et græsareal anvendt til kreaturafgræsning. Der blev registreret tydelige tegn på faunapåvirkning af åen i form af overgange fra kvæg. Omkringliggende vegetation og artsforekomster tyder på, at vandløbet er påvirket af næringsstofbelastning, som vurderes

at være en naturlig konsekvens af den omkringliggende arealanvendelse, der hovedsagligt udgøres af intensivt landbrug samt græsning. Vegetationen i åbrinken og det nærliggende terrestriske område var domineret af næringselskende og almindeligt forekommende arter, herunder stor nælde, lancet-vejbred, flere græsarter samt både rødkløver og hvidkløver /bilag 7/.

Vurdering

Projektområdet, Lindeballe Bæk, de grønne hegn samt arealet omkring den eksisterende M/R-station, fremstod samlet set som intensivt påvirkede af den omgivende landbrugsdrift. Vegetationen er domineret af almindeligt forekommende, næringselskende arter og variationen i vegetation samt habitater vurderes som lav. Der blev ved besigtigelsen ikke registreret forekomst af hverken fredede eller beskyttede arter /bilag 7/.

Beplantningen i området er overvejende artsfattig, imidlertid forekommer enkelte større træer, særligt i det grønne hegn på matr.nr. 7n. Ingen af disse træer blev vurderet som egnede som yngle- og/eller rasteområder for flagermus, idet der ikke blev observeret hulheder, barkspalter eller lignende strukturer med potentiale for ophold. Projektområdet er beliggende i en afstand af henholdsvis ca. 800 m og 900 m fra to søer, hvor der tidligere er registreret butsnudet frø, spidssnudet frø, stor vandsalamander samt lille vandsalamander. På baggrund af projektområdets placering uden for eksisterende og potentielle økologiske korridorer samt den intensive landbrugsdrift og den artsfattige vegetation, vurderes det, at projektområdet ikke udgør levested eller spredningsvej for ovennævnte arter. Der blev ikke registreret forekomst af trane eller hvid stork i området. På baggrund af tranens præferencer for ynglehabitater i skov- og hedemoser og projektområdets begrænsede fødegrundlag, vurderes det ikke at være relevant for denne art. Hvid stork yngler som regel i nærheden af vådområder med rigeligt fødeudbud i form af padder, fisk og insekter. På baggrund af den manglende våde naturtype på projektområdet, som følge af det landbrugsdriftede areal, vurderes projektområdet ikke at være relevant som fourageringsområde for hvid stork /bilag 7/.

Projektet medfører ikke fældning af træer og de grønne hegn vil forblive upåvirkede. Det vurderes således, at eksisterende ledelinjer for potentielle flagermusforekomster bevares og områdets økologiske funktionalitet bibeholdes. På baggrund af de observerede forhold, herunder lav insektaktivitet og begrænset variation i vegetationstyper, vurderes projektområdet ikke at udgøre et relevant fourageringsområde for flagermus. Det vurderes endvidere, at eventuelle lokale flagermus i højere grad vil søge mod mere egnede habitater, såsom områder langs Lindeballe Bæk, hvor tilgængeligheden af vand og større strukturvariation, herunder variation i forløb og vanddybde, understøtter en højere insektdiversitet og dermed bedre fødebetingelser. Generelt vurderes Lindeballe Bæk at have visse positive kvaliteter, herunder den fysiske variation og forløb samt relativt klart vand. Imidlertid er bunden blød og finkornet, hvorfor den ikke vurderes, på den undersøgte strækning, at have tilknyttet en rig og divers fauna. Det vurderes således, at der ikke vil forekomme en stor spredning af arter mellem Lindeballe Bæk og projektområdet /bilag 7/.

På baggrund af projektområdets karakteristika, herunder den næringspåvirkede og artsfattige vegetation, fraværet af gamle eller hulhedsdannende træer, beliggenheden uden for kendte eller potentielle økologiske korridorer samt at der ikke er registreret fredede eller beskyttede arter, vurderes det, at projektet ikke vil medføre påvirkning af forekomst eller spredning af fredede eller beskyttede arter. Da projektet ikke omfatter fældning af træer og ikke medfører ændringer i de grønne hegns strukturer, vurderes det yderligere, at projektet ikke vil have betydning for den økologiske funktionalitet for flagermus i området. Projektområdet vurderes endvidere ikke at bidrage væsentligt som hverken yngle-, raste- eller fourageringsområde for flagermus. På baggrund af ovenstående, vurderes etablering af tilbageførelsesanlæg ikke at påvirke forekomst af fredede eller beskyttede arter samt områdets økologiske funktionalitet /bilag 7/.

3. Projektbeskrivelse

Projektet omfatter etablering af tilbageførelsesanlæg ved den eksisterende M/R Station Nørskov. Afsnit 3.1 omhandler anlægsarbejder, maskiner og tekniske komponenter. Afsnit 3.2 omhandler anlægget i drift.

3.1 Anlægsfase

Anlægsprojektet omfatter i overskrifter:

- Forberedende arbejder
- Etablering af stationsbygninger og ventilarrangement
- Installation af større komponenter
- Aptering (sammenkobling af installationer)
- Trykprøvning
- Retablering
- Opsætning af hegn og beplantningsbælte.

Situationsplan for projektet i anlægsfasen er vist på Figur 3-1 og desuden vedlagt som Bilag 2 til ansøgning om VVM-screening. Ud over arbejdsarealer til stationsområde, beplantningsbælte og adgangsvej vil der være behov for midlertidige arealer til skurvogne, mm. samt en rørgrav. Som det fremgår af Figur 3-1 er arbejdsarealet beliggende udenfor det kommende anlægsareal, således uden for egen matrikel. Det forventes, at der kan indgås en frivillig aftale med lodsejer om det midlertidige areal.



Figur 3-1: Situationsplan over placering af arbejdsareal uden for kommende anlægsareal. Bassin mod øst fremgår ikke af denne situationsplan, se Figur 1-5, men illustrerer udelukkende arbejdsarealet.

3.1.1 Forberedende arbejder

Alle arbejdsarealer forberedes ved at fjerne vegetation, sten, hegn med videre. Overskydende muld køres til deponi.

Når mulden er fjernet, udlægges der grus på arbejdsområderne. Om nødvendigt udlægges køreplader.

Det kan være nødvendigt at udføre prøvegravninger for at afklare eventuel tilstedeværelse af ledninger eller for at lokalisere dybden af kendte ledninger. Prøvegravninger udføres efter at have fået tilladelse fra lodsejer eller efter at have indhentet gravetilladelse fra vejmyndigheden.

Hele byggepladsarealet vil blive indhegnet med byggepladshegn for at hindre uautoriseret indgang under anlægsfasen.

Hvis der er udlagt grus og/eller køreplader under etablering af arbejdsarealet, fjernes dette, før mulden lægges tilbage.

3.1.1.1 Adgangsvej

Adgangsvej vil blive etableret fra Nørskovvej.

3.1.1.2 Velfærdsfaciliteter/byggepladsfaciliteter

Der etableres velfærdsfaciliteter på området. Velfærdsfaciliteterne vil bestå af skurvogne med toilet- og omklædningsfaciliteter, frokoststue og byggepladskontor. Der gøres plads til parkering af privatbiler og erhvervskøretøjer samt entreprenørmaskiner.

Under anlægsfasen vil der forekomme spildevand fra velfærdsfaciliteter. Der etableres septiktank ifm. projektet til håndtering af spildevand. Regnvand håndteres med nedsivning på matriklen eller ved tilledning til ny grøft/nyt regnvandsbassin. Nødvendige nedsivnings- og tilslutningstilladelser i anlægsperioden søges hos relevante myndigheder.

3.1.2 Etablering af stationsbygninger og ventilarrangement

Tilbageførelsesanlægget opføres i modulære elementer på støbte fundamenter. Velfærdsfaciliteter etableres ved en pavillon baseret på en standard størrelse til 6 personer. Deodoriseringsanlægget og kompressorerne leveres færdigmonterede og fastgøres på de forberedte fundamenter. Herefter kobles anlægget sammen med de forberedte rør i jorden.

Kompressorerne installeres på støbte fundamenter, der har en tykkelse på omkring 1 meter (endeligt fundamentdesign afventer leverandørdesign, og dybden kan derfor afvige fra dette). Der etableres en sandpude med en tykkelse på omkring 0,5 meter under fundamentet. Afhængigt af de lokale jordbundsforhold kan det blive nødvendigt at opbygge en større sandpude. Yderligere bygninger og luftkølere forventes funderet på randfundamenter til frostfri dybde. For yderligere information ang. dimensioner af bygninger henvises til afsnit 1.3.

Til- og afgangsrør til anlægget, samt interne rør på stationen til f.eks. luftkølere graves ned i jorden af sikkerhedshensyn.

Der graves ud til tilslutninger og ventilarrangementer på den nye og den eksisterende station, hvorefter rør og ventiler placeres og svejses sammen. Svejsningerne testes, og der etableres en korrosionsbeskyttelse over samlingerne i form af en isolerende plastcoating. Slutteligt tilbagefyldes udgravningen, evt. med grus afhængig af de lokale jordbundsforhold. Ventilhjul for manuel betjening samt fjernbetjening/elektrisk aktivering placeres over jorden.

I forbindelse med nedlægning af rørene lægges der et advarselsbånd over gasrørledningerne, inden udgravning dækkes til igen.

Den opgravede jord kan som udgangspunkt tilbagefyldes i ledningsgraven efter forudgående frasortering af større og skarpe sten. Jorden komprimeres omkring og over gasrørledningen. Lokale jordbundsforhold kan gøre det nødvendigt at udlægge sand og grus under og omkring røret. Eventuelle dræn og andre ledninger, som har måttet afbrydes under udgravning af ledningsgraven, repareres og retableres, når ledningsgraven lukkes. Herefter retableres overjord og muldjord.

Det lokale elforsyningselskab opfører en transformerkiosk i tilknytning til tilbageførelsesanlægget, som sikrer, at den nødvendige elkapacitet er til rådighed for anlægget.

3.1.3 Trykprøvning

Alle rørsamlinger udføres *on site*, og komponenter trykprøves. En trykprøvning varer ca. en dag, da de enkelte dele (rørstykker, ventiler, mm.) er trykprøvede fra fabrikantens side. Det forventes, at der vil være omkring fem sektioner, der skal trykprøves individuelt.

Under trykprøvningen fyldes systemet med vand. Det forventes, at der totalt vil blive brugt ca. 25 m³ vand til trykprøvning (se også afsnit 3.1.11). Der benyttes almindeligt vandværksvand eller tilsvarende til brug for trykprøvning, som forventes leveret i tankvogne.

Efter vandfyldning påføres et tryk 1½ gange gasrørledningens designtryk. Trykopbygningen foretages med kompressor (ca. 2 timer), indtil trykket har nået det ønskede niveau, hvorefter der er en holdeperiode på 4 timer, og slutteligt tages trykket af systemet. Det hele forventes at tage en dags tid per sektion. Når trykprøvningen er godkendt, aftappes trykprøvevandet.

Trykprøvevandet er i kontakt med ståloverfladen inde i røret, mens trykprøvningen foregår. Inden trykprøvevandet afledes, fjernes partikulære korrosionsprodukter ved filtrering og/eller sedimentation, så det udledte vand er rensat for partikulært materiale. Det frafiltrerede/sedimenterede materiale bortskaffes efter kommunes retningslinjer.

Efter trykprøvning tørres systemet indvendigt med opvarmet luft, og anlægget "skylles" indvendigt med kvælstof (nitrogen), som afslutningsvis afblæses til atmosfæren, så kun et lille volumen står tilbage i systemet. Ved første gaspåfyldning, vil kvælstof iblandet metangas blive brændt med en fakkelt (*flare*), indtil der er ren gas i hele røret. Der vil være en overgang, hvor blandingsforholdet mellem nitrogen og metan ikke lader gassen antænde, og en mængde gas vil derfor blive direkte udledt til atmosfæren (*cold vent*).

Når alle trykprøvninger er gennemført og godkendt, og når øvrige installationer er testede, udsteder den godkendende myndighed (Sikkerhedsstyrelsen) en ibrugtagningstilladelse, og anlægget kan sættes i drift.

3.1.4 Beplantningsbælte

For at skærme for indblikket til stationen, etablerer Energinet et beplantningsbælte, som samtidig skaber en helhed mellem den eksisterende M/R station og tilbageførelsesanlægget. Beplantningen består af hjemmehørende danske arter af træer og buske, som er valgt ud fra forholdene i det område, stationen er placeret på. Der plantes i flere rækker og niveauer for at opnå en tæt beplantning.

Beplantningens skærmende effekt vil først reelt have en effekt i løbet af 5-10 år, når den er vokset til. Bredden af beplantningsbæltet omkring stationen er minimum 5 meter.

3.1.5 Trådhegn

Alle Energinets stationer er indhegnet med trådhegn med gitterlåde, for at hindre uautoriseret adgang til stationsområdet. Modsat gitterlågen vil der være en eller to låger, der skal fungere som flugtveje/nødudgange. Længs trådhegnet er der behov for en fri bræmme både indvendig og udvendig for at kunne vedligeholde hegnet og evt. slå græs.

Hegnet er 2,4 meter højt og opføres på faste stålpele.

Af hensyn til vedligeholdelse, og eventuelle fremtidige krav fra Energistyrelsen om overvågning af anlægget (jf. Bekendtgørelse om beredskab for naturgassektoren²) holdes en bredde på 2,5 meter fri mellem trådhegn og beplantningsbælte.

3.1.6 Arealbehov

Der etableres byggeplads på selve anlægsområdet – forventeligt i det nordlige område. Det forventes, at der kan etableres mindre depot/oplæg af materialer samme sted.

- Skurby, arbejdsområde mm.
- Areal til deponering af muld
- Materialeopbevaring
- Parkering

3.1.7 Anlægsforanstaltninger

Som beskrevet i afsnit 2.2 er der påvist grundvand ca. 3,1 meter under terræn. Imidlertid er borerne ikke efterpejlet samt pejlet i sommerhalvåret. Da udgravning til de dybeste fundamenter forventes ned til 2 meter under terræn, kan det blive nødvendigt med grundvandssænkning under anlægsfasen.

Endvidere kan det blive nødvendigt med grundvandssænkning ifm. etablering af ledningerne til og fra stationsventilerne i tilbageførelsesanlægget:

- Til tilbageførlingsanlægget: ca. 180 m 6" ledning
- Fra tilbageførlingsanlægget: ca. 180 m 3" ledning

I alt 180 m udgravning til 1,8 meter under terræn. Denne udgravning skønnes at være åben i ca. 4 uger inkl. trykprøvning af begge linjer.

Efter trykprøvningen kan udgravningen tildækkes på nær to 10 m lange strækninger, hvor de to tie-in etableres. Hvert tie-in skønnes at tage en uge inkl. svejsning, NDT og godkendelse. Når den første af de to tie-ins er godkendt, kan den tildækkes, mens den sidste udføres.

Det kan blive nødvendigt at tørholde udgravninger for regnvand, selv hvis grundvandsspejlet i anlægsperioden står lave. Vand fra tørholdelse og eventuelt grundvandssænkning vil blive ført til grøft.

Hvis der bliver behov for vinterbekæmpelse, vil denne ske i form af grusning og eventuel snerydning.

² Energinet forventer fremtidig klassificering som klasse 1 anlæg ift. BEK nr. 821 af 14/08/2019. I henhold til §13, stk.2 skal anlægget sikres mod uautoriseret adgang og der skal omgående sendes information til Energinets Kontrolcenter. Med et frit bælte på 2,5 meter kan der sættes sensorer op som ikke vil blive udløst af bevægelser fra beplantningen og dette sikrer desuden at beplantningen ikke kan benyttes til at forcere hegnet. Indtil endelig klassificering af anlægget vil der ikke blive opsat sådanne sensorer, men det er nødvendigt at udlægge pladsen nu for at sikre at der ikke skal gøres indhug i beplantningsbæltet senere hen.

3.1.8 Maskiner og arbejdstid inkl. lys

Det præcise behov for maskinel kan ikke fastlægges på nuværende tidspunkt, men baseret på erfaringer fra tidligere projekter er de nedenstående et kvalificeret bud:

- Lastbiler til jordtransporter og leverancer af materialer
- Betonblander som leverer ny beton til støbning af fundamenter
- Kran til løft af materialer
- En eller flere lifte til arbejder
- Gravemaskine/Minigraver til udgravning til fundament og flytning af overskudsjord
- Dumper
- Dozer

Arbejdet bliver udført inden for normal arbejdstid, som på hverdage er kl. 07.00-18.00 (Vejle Kommunes regler, se også afsnit 3.1.9).

Der vil i nødvendigt omfang blive opsat lys på arbejdsarealerne. Lamper og projektører orienteres eller skærmes således, at de ikke blænder nærliggende ejendomme. Lys er slukket, når der ikke arbejdes på pladserne. Af hensyn til tyverisikring af materialer og maskiner forsynes lyset dog med bevægelsessensorer.

3.1.9 Støj

Arbejdet udføres inden for normal arbejdstid, som angivet i afsnit 3.1.8 samt iht. Vejle Kommunes regler om støj og støv fra byggepladser, anlægsarbejde, nedrivninger med videre.

Nærmeste støjfølsomme anvendelse, herunder beboelsesejendom og udendørs opholdsarealer, er beliggende ca. 190 m sydøst for projektområdet.

De anvendte maskiner har en støjemission på samme niveau som almindelige entreprenørmaskiner, og vil være til stede inden for de beskrevne arbejdstider. Hertil er selve anlægsfasen af begrænset varighed, ca. seks måneder (for yderligere information se afsnit 4.0).

I forbindelse med afsluttende test af anlægget kan der i perioder forekomme støj, når sikkerhedssystemer skal testes og hele gasmengden på stationen afblæses gennem afblæsningsrør på taget. Varigheden vil være begrænset til nogle minutter ad gangen samt inden for almindelig arbejdstid mandag – fredag kl. 7.00-18.00.

Det forventes, at der etableres videoovervågning med højttaler, så højttalerudkald kan forekomme ved "uvedkommende gæster" på pladsen.

3.1.10 Transporter

I forbindelse med etablering af byggepladsen skal der køres entreprenørmaskiner, skurvogne og materialer til arbejdspladsen. Dette foregår på lastbiler eller blokvogne. Der forventes 30 - 40 transporter i løbet af de første par uger og tilsvarende ved projektets afslutning, når byggepladsen skal afvikles.

Under anlægsfasen vil der være "almindelig" byggepladstrafik i form af leverancer af byggematerialer, materiel og færdigproducerede komponenter samt bortskaffelse af jord. Der forventes i omegnen af 150 større lastbiltransporter i løbet af anlægsprojektet. Særligt i løbet af de første måneder hvor fundamenter og kompressorbygningen etableres, vil der være mange transporter med jord, grus og beton.

Afhængigt af de hydrologiske forhold og jordbunden kan det være nødvendigt at bygge en endnu større sandpude op, inden der kan støbes fundament. I så fald vil der være behov for yderligere tilkørsel af sand.

3.1.11 Materialer

Der anvendes beton til fundamenter, som støbes in-situ. Stationens ventiler og andre komponenter præfabrikeres, svejses sammen "on site" og graves ned. Bygninger (velfærdspavillon) udføres i lette materialer.

Materiemængderne, præsenteret i Tabel 3-1, er baseret på situationsplanen vist på Figur 3.1. De faktiske mængder kendes først, når projektet er detailprojekteret, men det forventes, at de opgivne mængder er repræsentative.

Tabel 3-1 Estimerede materiale mængder.

Materiale/Råstof	Anslået mængde	Anvendelse
Stål	180 ton	Fx Rør, flanger, mm. Deodorisering, Kompressor, Køler, Armering, Trappe og Repos
Eludstyr og kabler	60 ton	Fx Tavler, Målere, Transformer og Kabler
Beton	600 ton	Fx Fundamenter, Rør- og Kabelgrave
Lette materialer	20 ton	Fx Tag og Facade til lette bygninger samt tag
Grus	5.000 ton	Fx Sandpude, Opfyldning omkring rør, Bund under belægning, udlægning af grus til byggeplads
Belægning ²⁾	600 ton	Permeabel belægning på gang- og kørearealer
Vand	25 m ³	Tryk test af anlægget

Der anvendes en lille mængde coating (< 1 ton) til beskyttelse af svejsesamlinger i jorden. Materialer til coating og andre miljøfremmede stoffer, f.eks. diesel og hydraulikolie til entreprenørmaskiner håndteres og opbevares efter gældende regler og Energinets beredskabsregler for spildt olie.

3.1.12 Affaldshåndtering

Al affald vil blive sorteret ved kilden i henhold til gældende retningslinjer og praksis på det aktuelle tidspunkt. Der opstilles egnede containere på byggepladsen til relevante/påkrævede affaldsfraktioner.

Opgravet jord tilbagefyldes om muligt på opgravningsstedet.

3.1.13 Risiko og sikkerhed

Der udarbejdes en Plan for Sikkerhed og Sundhed (PSS), som beskriver grundlaget for arbejdet med sikkerhed og sundhed i etableringsfasen. Inden arbejdet igangsættes på byggepladsen, skal PSS færdiggøres med indhold af de nødvendige oplysninger fra de udførende entreprenører.

Entreprenøren udarbejder specifikke vurderinger og beskrivelser for særligt farligt arbejde.

3.1.14 Natur og miljøforhold

Ifm. anlægsarbejdet er der behov for et arbejdsareal til entreprenørmaskiner, skurvogne m.m. Som det fremgår af Figur 3-1 er arbejdsarealet beliggende udenfor det kommende anlægsareal, således uden for egen matrikel. Som en del af etablering af byggeplads, vil arealet blive etableret med en grusbund. Arealet etableres således med dokumenteret rene materialer (se også afsnit 3.1.1).

Projektområdet er beliggende inden for område med drikkevandsinteresser (OD), men uden for indvindingsopland. De nærmeste § 3-beskyttede naturtyper er en mosaik af vandløb, eng og mose ca. 85 m nord/øst for det kommende arbejdsareal, se Figur 3-6.

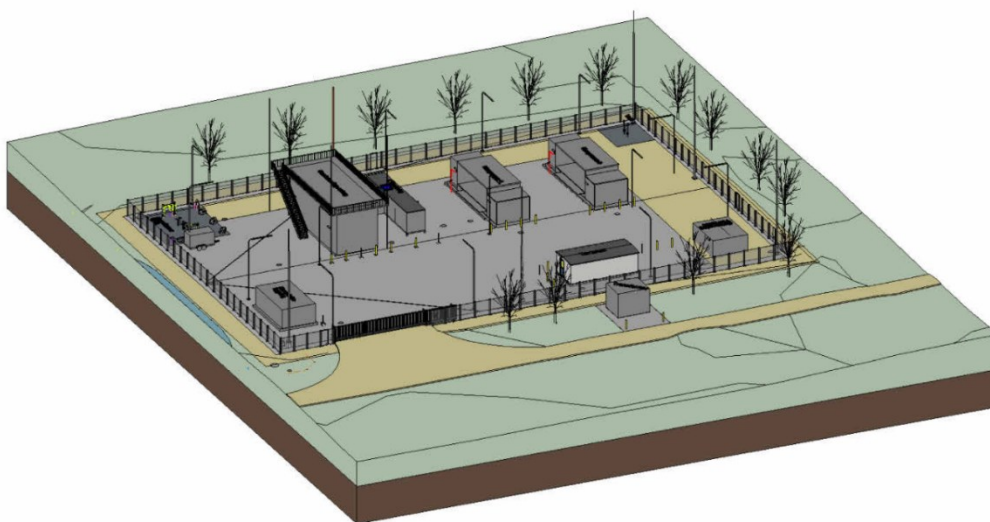
Se afsnit 2.2 og 3.1.7 for yderligere beskrivelse af grundvandsniveauet ift. anlægsarbejdet.

Se afsnit 2.3 for feltbesigtigelse af området.

Idet arealet etableres med dokumenteret rene materialer og med god afstand til § 3-beskyttede naturtyper, vurderes det, at arbejdsarealet ikke medfører påvirkning af grundvandet eller det omkringliggende miljø.

3.2 Driftsfase

I driftsfasen vil stationsarealet/anlægget være lukket for uautoriseret adgang med hegn og aflåst låge og desuden afskærmet med beplantningsbælte, der skaber helhed med den omkringliggende beplantning. Det forventede permanente stationsareal er vist på Figur 3-1, og er vedlagt ansøgningen om VVM-screening som Bilag 2.



Figur 3-1: Situationsplan for nyt Tilbageførelsesanlæg nær ved eksisterende M/R Nørskov tegnet ind i område kort (driftsfase).

3.2.1 Støj

Der er udført en støjberegning af det planlagte anlæg i Nørskov. Beregningerne viser, at støjniveauet i vestligt skel vil overskride Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for eksterne støj fra virksomheder i natperioden, da den maksimale støjbelastning vestligt skel er på 43 dB(A) og derfor ikke kan overholde grænseværdien i en natsituation. Dog er

støjbelastningen i de andre retninger under grænseværdierne og vurderes derfor at overholde Miljøstyrelsens vejledning for ekstern støj fra virksomheder /bilag 8/.

For at grænseværdien for en natsituation kan overholdes i vestligt skel, skal der tilføjes støjdæmpende foranstaltninger eksempelvis i form af støjhegn eller afskærmning med taghætter, hvilket vurderes at nedbringe støjniveauet til under grænseværdien på de 40 dB(A) /bilag 8/.

Støjbidrag fra kompressorer og kølere vil ved implementering af støjdæmpende foranstaltninger overholde de vejledende støjgrænser jf. Ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1984), hvilket betyder, at de vejledende støjgrænser ift. nærliggende boliger under normal drift ikke vil blive overskredet.

I tilfælde af en alarm, hvor gassen fra hele stationen af sikkerhedshensyn vil skulle blæses af i løbet af få minutter, vil det dog ikke være praktisk muligt at overholde de vejledende støjgrænser. En sådan situation forventes dog ikke at forekomme mere end én gang pr. år og vil i sagens natur kun vare få minutter.

For at minimere støj mest muligt, vil kompressorer være placeret i lukkede bygninger og afblæsningsrør (til nødafblæsning) vil blive forsynet med lyddæmpere. Disse lyddæmpere må dog ikke reducere afblæsningskapaciteten i en sådan grad, at afblæsningstiden bliver forøget betydeligt.

Røranlæg på tilgangs- og afgangssiden udføres i rørdimensioner, der sikrer, at gashastigheden ikke bliver for høj, hvorved støj mitigeres.

Efter etablering af Nørskov Tilbageførelsesanlæg udføres støjmåling i forhold til nærmeste naboer.

3.2.2 Vedligeholdelse og tilsyn

Stationen vil være ubemandet i den daglige drift, og der vil kun være aktiviteter på områderne ved inspektion (ugentligt) og vedligehold. Trafik til og fra stationen vil være begrænset til få personbiler samt et par større transportere om året.

Der gennemføres 1 årligt lovpligtigt funktionstjek af de til gasnettet tilknyttede ventiler, herunder kontrol for lækage til omgivelserne. Dette medfører en mindre udledning af gas til omgivelserne i kortere varighed.

Tilbageførelsesanlæggets deodoriseringsanlæg, der skal fjerne odorant (lugtstof: THT) fra gassen, indeholder filtermateriale. Det anvendte filtermateriale forventes udskiftet 1 gang om året. Ved udskiftning er der risiko for, at der kan forekomme mindre støv- og lugtgener. Udbredelsen af disse gener afhænger af vindforholdene på dagen. Der tages forskellige forholdsregler, som mindsker generne, så de normalt kan holdes lokalt på stationsområdet. Disse foranstaltninger inkluderer, at filtermaterialet suges ud af beholderne, via en cyklon og mellembeholder. Fra mellembeholderen tømmes filtermaterialet i ståltromler, der efterfølgende forsegles.

3.2.3 Lys

På stationsanlæggene opsættes belysning, der kan tændes manuelt eller fra Energinets kontrolcenter. Belysningen benyttes kun ved behov og opsættes, så lyset fokuseres på de ting, der skal oplyses og ikke spreder lys unødigt til omgivelserne.

3.2.6 Affaldshåndtering

Da stationen er ubemandet, genereres der i daglig drift ikke noget affald. Ved inspektions- og vedligeholdelsesopgaver vil al affald blive bortskaffet af teknikeren efter endt arbejdsdag og efter gældende regler.

Når filtermaterialet i deodoriseringsanlægget skal skiftes (som beskrevet i afsnit 3.2.2), genererer det en større mængde affald (maks. 100 m³) i form af granulat mættet af lugtstoffet THT. Granulatet opsamles i godkendte beholdere og transporteres til godkendt deponi i henhold til gældende regler og procedurer af eksternt firma.

Ved vedligeholdelsesopgaver samles olie i spildbakker og hældes på tønder, som senere afhentes og køres til et af Energinets andre lokationer med kemikalielager. Der vil maksimalt opbevares nogle hundrede liter olie indendørs på stationen. Det sikres, at olien ikke kan løbe ud ved at opbevare olien indendørs i godkendt emballage på spildbakker. Energinet har en beredskabsplan, der sikrer korrekt håndtering, hvis der skulle opstå et mindre oliespild.

3.2.7 Risiko og sikkerhed inkl. spild

Tilbageførelsesanlægget håndterer biogas, som kan udgøre en risiko mht. brand-/eksplosionsfare.

Som en del af udvælgelsesprocessen for placering og orientering af anlægget, er der udarbejdet en fuld QRA (*Quantitative Risk Assessment*), og der gennemføres HAZOP (*Hazards and Operability*) og LOPA (*Layer of Protection Analysis*) for at sikre, at Energinets acceptkriterier for risiko overholdes. Det betyder, at det kan udelukkes, at der er risiko for påvirkning af de nærmeste boliger.

Følgende risiko- og sikkerhedsmæssige forhold er overvejet ved placering af anlægget:

- Nedgravning af rør hvor muligt
(ved tilslutninger til deodorisering og luftkølere beskyttes rørene i stedet med autoværn/pullerter)
- Barrierer mellem deodoriseringsanlæg og kølere
(alternativt skal udvidet analyse vise, om EX godkendte kølere, er nødvendige)

Afspærringsventiler på til- og afgangssiden sikrer, at anlægget i tilfælde af en alarm, automatisk lukkes ned og gassen blæses af via lyddæmpere på taget, hvorved risikoen for eksplosion minimeres. Skulle der opstå en eksplosion, er bygningen etableret med eksplosionsaflastning i taget, så retningen på eksplosionen er kontrolleret opad.

Alle personer vil forud for ophold på anlægget modtage sikkerhedsintroduktion og bære brandhæmmende- og antistatisk tøj og sko, iht. Energinets procedure for arbejde på gasanlæg.

Skulle der opstå en utæthed på en flange til kølevandet, vil der kunne komme et mindre spild af vand-glykol blanding, inden lækageovervågningen stopper anlægget (ca. 50-100 liter). Kølervæsken bliver formentlig GLACELF MPG SUPRA eller tilsvarende, der ikke er klassificeret som farligt i henhold til *Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008*. Dette spild vil løbe ud på belægningen omkring kølerne og langsomt sive ned i jorden. Lækager på flanger forventes ikke som en del af den planlagte drift af anlægget, men vil kun opstå i forbindelse med skade, fx ved påkørsel. For at minimere sandsynligheden for dette opsættes pullerter, som beskyttelse omkring kølerne, og køreveje føres hele vejen rundt om anlægget, så det ikke er nødvendigt for lastbiler at skulle bakke på anlægget.

Utætheder med olie vil blive i den enkelt kompressorcelle og ikke afledt til omgivelserne uden for bygningen. Ved de samlinger på kompressoren, hvor risikoen for spild er størst (smøleoliepumpe og filter), er der bygget en kant på pladen

under kompressoren, som sikrer, at væskerne ikke kan løbe væk. Ved større lækager af olie eller kølevand kan der ikke udelukkes spild på gulvet inde i bygningen.

Mængden af brandfarlig gas er lavere end de i risikobekendtgørelsen (*Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016*) beskrevne tærskelgrænseværdier for kolonne 2- og 3-virksomheder. Der forefindes ingen andre større mængder materialer på anlægget.

3.2.8 Natur og miljøforhold

3.2.8.1 Natura 2000-områder

Det nærmeste Natura 2000-område er beliggende ca. 6,2 km vest for projektområdet, Natura 2000-område nr. 237 – Ringive Kommuneplantage samt habitatområde H237 af samme navn, se Figur 3-4. Natura 2000-området har et areal på 145 ha.



Figur 3-4: Oversigtskort over Natura 2000-område. Projektområdet er markeret med en blå markering.

Af Figur 3-5 fremgår udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området samt habitatområde H237.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 237		
Naturtyper:	Søbred med småurter (3130)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Tidvis våd eng (6410)	Tørvelavning (7150)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	

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

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Vandløb med vandplanter (3260) er ikke tilstede i habitatområde 237. Den nævnte naturtype gennemgås derfor ikke yderligere.

Figur 3-5: Naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 237 samt habitatområde H237 /1/.

Grundvandsstrømningsretningen i det primære grundvandsmagasin er umiddelbart mod nord, således ikke mod Natura 2000-området.

Al overflade- og tagvand fra stationsarealet afvandes fra belægning til grøft uden for hegn på stationens nord- og syd-lige side, hvorfra det nedsiver.

Grundet afstanden fra projektområdet til Natura 2000-området samt naturtyperne og arterne på udpegningsgrundlaget sammenholdt med anlæggets karakteristika samt vandhåndtering og potentielle påvirkningsareal vurderes det, at projektet ikke vil påvirke Natura 2000-området eller områdets udpegningsgrundlag, hverken direkte eller indirekte.

3.2.8.2 § 3-beskyttede naturtyper

De nærmeste § 3-beskyttede naturtyper er en mosaik af vandløb, eng og mose ca. 70 m nord/øst for det kommende projektområde, se Figur 3-6. De øvrige arealer omkring projektområdet udgøres af primært af markarealer.

Der er foretaget feltundersøgelse ift. bl.a. forekomst af fredede og beskyttede arter, se afsnit 2.3.

Al overflade- og tagvand fra stationsarealet afvandes fra belægning til grøft uden for hegn på stationens nord- og sydlige side, hvorfra det nedsiver.

Der vil ikke blive udledt overfladevand til de nærliggende § 3-beskyttede naturtyper og det vurderes, at projektet ikke vil medføre tilstandsændring af de § 3-beskyttede naturtyper.

3.2.8.3 Bygge- og beskyttelseslinjer

Der er ikke registreret bygge- eller beskyttelseslinjer inden for eller i umiddelbar nærhed af projektområdet.

3.2.8.4 Drikkevandsinteresser

Målsatte grundvandsforekomster er omfattet af vandrammedirektivets overordnede formål om opnåelse af god kemisk og kvantitativ tilstand og ligeledes omfattet af indsatsbekendtgørelsens § 8 stk. 3, der fastsætter, at påvirkninger af vandmiljøet ikke må medføre en forringelse eller være til hinder for fastlagte miljømål. Drikkevandsforekomster er udpegede og beskyttede af principperne i vandforsyningsloven, der fastsætter regler for bl.a. områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande, følsomme indvindingsområder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Grundvandsforekomster opnår god kemisk tilstand, hvis EU-fastsatte krav er overholdt jf. bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand og god kvantitativ tilstand baseret på vandbalancen mellem produktion og indvinding.

Projektområdet er beliggende inden for område med drikkevandsinteresser (OD), men uden for indvindingsopland. Hhv. det terrænnære (DK111_dkmj_1090_ks), de regionale (DK108_dkmj_988_ks) og (DK110_dkmj_1058_ps) samt de dybe grundvandsforekomster (DK108_dkmj_1024_ps) og (DK108_dkmj_1046_ps) i projektområdet er miljømålsat til god kemisk og kvantitativ tilstand. Den samlede kemiske tilstand for det terrænnære grundvand er ringe, som følge af pesticider og påvirkning af drikkevand. Årsagen til påvirkning af drikkevand er pesticider. Den kvantitative tilstand for det terrænnære grundvand er god. Den samlede kemiske tilstand for det regionale grundvand (DK108_dkmj_988_ks) er ringe, som følge af pesticider. Den samlede kemiske tilstand for det regionale grundvand (DK110_dkmj_1058_ps) er god. Den kvantitative tilstand for begge regionale grundvandsforekomster er god. Den samlede kemiske tilstand og den kvantitative tilstand for de dybe grundvandsforekomster (DK108_dkmj_1024_ps) og (DK108_dkmj_1046_ps) er god.

Afstanden til nærmeste boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) er ca. 1,9 km mod sydøst, hvor også den nærmeste vandværksboring er beliggende (DGU nr. 115. 576) samt Uhe-Lindeballe Vandværk, se Figur 3-8. Imidlertid er der hhv. en vandforsyningsboring til markvanding/gartneri samt en boring til privat husholdning beliggende hhv. ca. 125-150 m øst for projektområdet.



Figur 3-8: Oversigtskort over BNBO, vandværksboring samt vandforsyningsanlæg. Projektområdet er markeret med blå.

Grundvandsstrømningsretningen i det primære grundvandsmagasin er umiddelbart mod nord, se Figur 3-9.



Figur 3-9: Oversigtskort over grundvandstrømningsretningen /3/.

Al overflade- og tagvand fra stationsarealet afvandes fra belægning til grøft uden for hegn på stationens nord- og sydlige side, hvorfra det nedsiver. Der vil ikke blive anvendt pesticider på anlægget.

Skulle der opstå en utæthed på en flange til kølevandet, vil der kunne komme et mindre spild af vand-glykol blanding, inden lækageovervågningen stopper anlægget (ca. 50-100 liter). Kølervæsken bliver formentlig GLACELF MPG SUPRA eller tilsvarende, som ikke er klassificeret som farlig i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008. Dette spild vil løbe ud på belægningen omkring kølerne og langsomt sive ned i jorden. Lækager på flanger forventes ikke som en del af den planlagte drift af anlægget, men vil kun opstå i forbindelse med skade, f.eks. ved påkørsel. For at minimere sandsynligheden for dette opsættes pullerter, som beskyttelse omkring kølerne.

Utætheder med olie vil blive i den enkelt kompressorcelle og ikke afledt til omgivelserne uden for bygningen. Ved de samlinger på kompressoren, hvor risikoen for spild er størst (smøreoliepumpe og filter), er der bygget en kant på pladen under kompressoren, som sikrer, at væske ikke kan løbe væk. Ved større lækager af olie eller kølevand kan der ikke udelukkes spild på gulvet inde i bygningen.

Det vurderes, at grundvandsdannelsen i området ikke vil blive påvirket. Hertil vurderes det, at aktiviteterne samt planlagte sikkerhedsforanstaltninger ikke vil medføre risiko for grundvand og drikkevand eller være til hinder for opnåelse af god kemisk og kvantitativ tilstand.

Der vil blive ansøgt særskilt om nedsivningstilladelse.

3.2.8.5 Øvrige miljøforhold

Projektområdet er hverken omfattet af områdeklassificeringen eller forureningskortlagt, men er beliggende i landzone. Nærmeste forureningskortlagte areal er beliggende ca. 1,2 km vest for projektområdet. Arealet er kortlagt på vidensniveau 1 (V1).

Såfremt der ifm. anlægsarbejdet og byggeriet i projektområdet konstateres kraftige jordforureninger eller affaldsdepot, skal arbejdet straks indstilles og Vejle Kommune underrettes herom. Alle kraftige jordforureninger afværges tilstrækkeligt til, at de ikke udgør en risiko for mennesker og miljø.

Skulle der opstå en utæthed på en flange til kølevandet, vil der kunne komme et mindre spild af vand-glykol blanding, inden lækageovervågningen stopper anlægget (ca. 50-100 liter). Kølervæsken bliver formentlig GLACELF MPG SUPRA eller tilsvarende, der ikke er klassificeret som farligt i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008. Dette spild vil løbe ud på belægningen omkring kølerne og langsomt sive ned i jorden. Lækager på flanger forventes ikke som en del af den planlagte drift af anlægget, men vil kun opstå i forbindelse med skade, f.eks. ved påkørsel. For at minimere sandsynligheden for dette opsættes pullerter, som beskyttelse omkring kølerne.

Utætheder med olie vil blive i den enkelt kompressorcelle og ikke afledt til omgivelserne uden for bygningen. Ved de samlinger på kompressoren, hvor risikoen for spild er størst (smøreoliepumpe og filter), er der bygget en kant på pladen under kompressoren, som sikrer, at væske ikke kan løbe væk. Ved større lækager af olie eller kølevand kan der ikke udelukkes spild på gulvet inde i bygningen.

Projektet medfører ikke et stort oplag af miljøfremmede stoffer/olie- og kemikalieprodukter på anlægget og der er således ikke risiko for jordforurening.

Der er, jf. kommuneplanen, ikke registreret lavbundsarealer, bevaringsværdige landskaber eller værdifulde kulturmiljøer i området.

4. Tidsplan

Det forventes, at anlægsarbejderne i forbindelse med etablering af fundamenter og stations areal varer omkring tre måneder. Dertil kommer tid til at fastgøre modulære enheder til fundamenter, tilslutninger mm. som anslås til at tage ca. to måneder. Det afsluttende arbejde vil bestå af test og indkøring på en måned.

Det forventes således, at der arbejdes på stationsarealet i perioden oktober 2026 – april 2027 – Beplantning forventes muligvis efterfølgende at ske i efteråret 2027.

Arbejdstider er beskrevet i afsnit 3.1.8.

Projektet planlægges gennemført i perioden 2026/2027 i nedenstående hovedtræk:

Periode	Aktivitet
Q1 2027	Etablering af midlertidige arbejdsarealer, adgangsveje, og velfærdsfaciliteter.
Q1 2026 – Q1 2027	Stationsområde og bygninger etableres med: Støbning af fundamenter og afspærringsventilarrangement, installere modulære enheder, belægning, hegn m.v. Ledninger mellem tilbageførelsesanlæg og eksisterende M/R station etableres.
Q2 2027	Aptering af bygninger
Q2 2027	Kompressorer og deodoriseringsanlæg monteres og tilsluttes.
Q2 2027	Tilbageførelsesanlæg, gasledning og ventilarrangementer testes og trykprøves. Myndighedsgodkendelse af gasinstallationer (Sikkerhedsstyrelsen).
Q1 -Q2 2027	Tilkobling (tie-in) af nye til- og afgangsledninger på eksisterende M/R station.
Q2 2027	Idriftsættelse af tilbageførelsesanlæg.
Q2 2027	Midlertidige arbejdsarealer, adgangsveje, og velfærdsfaciliteter fjernes. Området omkring stationen reetableres.
Q2/3 2027	Beplantningsbælte plantes til.

5. Kilder

/1/ Vejle Kommuneplan 2021-2033

/2/ Natura 2000-plan 2022-2027. Ringive Kommuneplantage. Natura 2000-område nr. 237. Habitatområde H237, Miljøstyrelsen, juni 2023, ISBN nr. 978-87-7564-680-7

/3/ Data hentet fra GeoAtlas

ENERGINET
Gastransmission

Energinet Gastransmission A/S
Pederstrupvej 76
DK-2750 Ballerup

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
CVR nr. 39 31 50 84

KOLOFON

Forfatter: LARHE/XAMJO
Dato: 25.08.2025

DATO	11.06.2025
SAG NR.	231006
REF.	MB/AMJ

**Feltbesigtigelse ifm. etablering af tilbageførelsesanlæg for Fast Track Biogas –
Ved Nørskovvej 7, 7323 Give, matr.nr. 1m, Bindsbøl, Lindeballe og 7n, Uhe By, Ringgive**

Indledning

For bedre at kunne udnytte Danmarks store biogaspotentialer, ønskes der opført et tilbageførelsesanlæg, der kan transportere lokalt produceret biogas fra gasdistributionsnettet til gastransmissionsnettet.

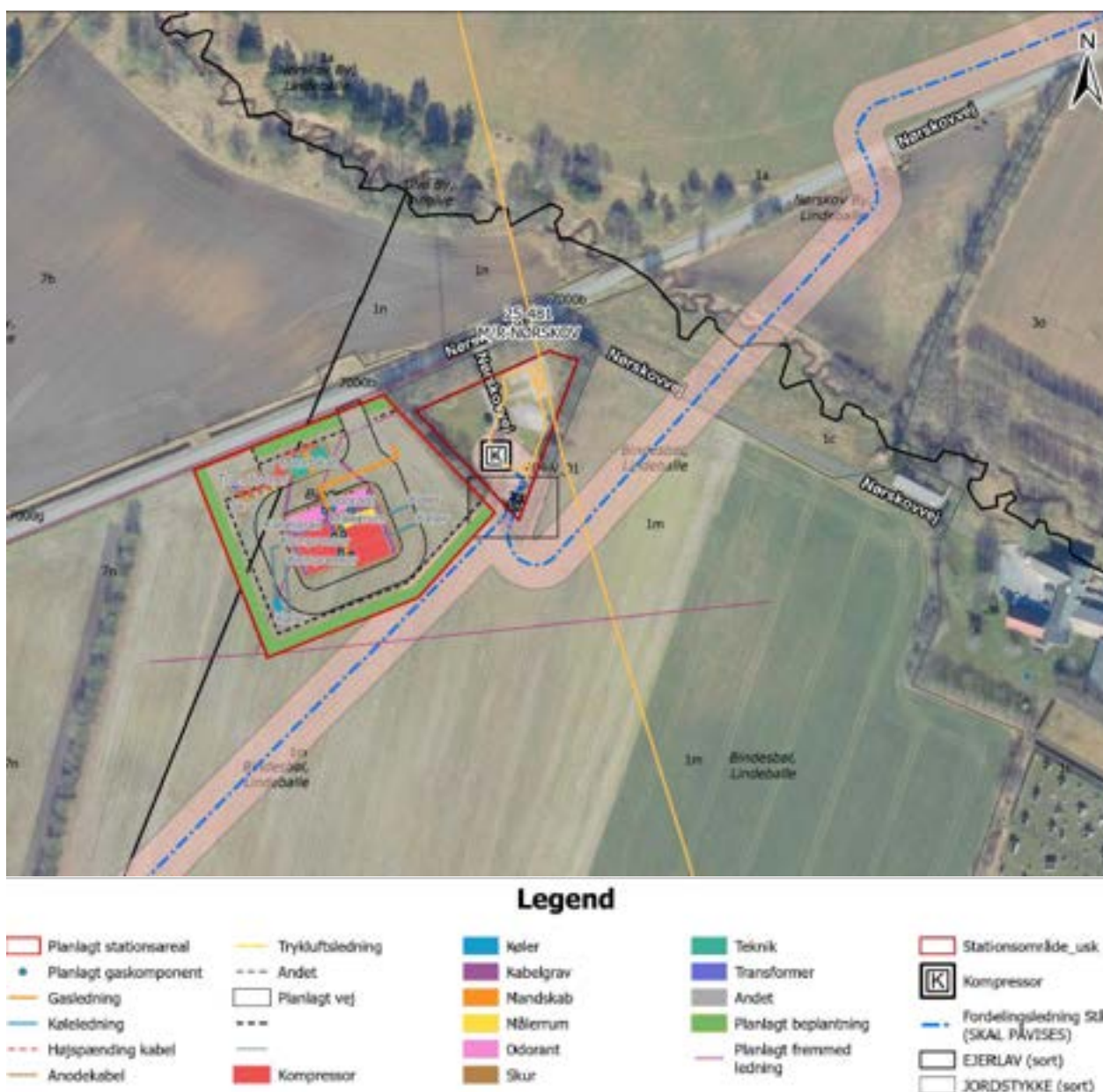
Energinet planlægger at etablere op til 7 tilbageførelsesanlæg, hvor et af disse er beliggende ved Nørskovvej 7, 7323 Give.



Figur 1. Oversigtskort over projektområdets placering på matr.nr. 1m og 7n, markeret med blå markering, syd for Give.

Projektbeskrivelse

Projektet indebærer bebyggelse af et større areal, i umiddelbar forlængelse af den eksisterende M/R station på Nørskovvej 7. Projektområdet er beliggende mellem marker samt enkelte grønne områder og § 3-beskyttede naturtyper, hvorfor det ønskes undersøgt om etablering af projektet kan påvirke forhold som fredede eller beskyttede arter- og naturtyper samt spredning af arter gennem økologiske forbindelser.



Figur 2. Oversigtskort over placering af tilbageførelsesanlægget på matr.nr. 1m og 7n, inklusiv signaturforklaring.

Projektområdet er beliggende ved Nørskovvej 7, matr.nr. 1m og 7n, mellem Nørskov og Uhe, syd for Give og er beliggende i landzone.

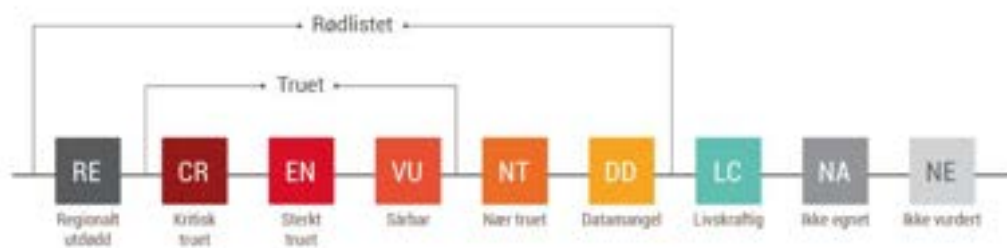
Der er indledningsvist udført en skrivebordskortlægning efterfulgt af en fysisk besigtigelse af området. Nærværende notat beskriver hhv. den indledende skrivebordskortlægning samt registreringer og observationer ifm. besigtigelsen af området d. 7. maj 2025.

Skrivebordskortlægning

Forud for feltbesigtigelsen er der blevet foretaget en kortlægning af projektområdet, hvor der redegøres for områdets vand- og jordbundsforhold, fredninger, Natura 2000 samt § 3-beskyttede naturtyper. Derudover fremgår en kortlægning af fredede og beskyttede arter, jf.

habitatdirektivet, inden for og i umiddelbar nærhed af projektområdet. De enkelte arter vil, når de beskrives første gang, fremgå med deres videnskabelige artsnavn og trusselsstatus, baseret på IUCN's globale klassificeringssystem, som fremgår af figur 3 /1/.

De registrerede arter vil hertil blive introduceret med fokus på hvordan de indgår i hhv. EU's habitatdirektiv og artsfredningsbekendtgørelsen. Endvidere, er økologiske forbindelser og nærliggende beskyttede eller på anden måde relevante områder blevet kortlagt.



Figur 3: Oversigt over IUCN's klassificeringssystem, som benyttes til at vurdere arters rødlistestatus /1/

Til skrivebordskortlægningen blev følgende værktøjer benyttet:

- IUCN klassificeringssystem /1/
- Vejle Kommuneplan 2021-2033 (Grønt Danmarkskort) /2/
- Danmarks Arealinformation /3/
- Naturdata /4/
- Organisationen Arter (arter.dk), som er udviklet i samarbejde mellem Statens Naturhistoriske Museum, Miljøstyrelsen, Naturhistorisk Museum Århus og DanBIF /5/
- Danmarks Nationale Artsportal (naturbasen.dk) /6/

Natur- og miljøforhold

Vand og jordbund

Projektområdet er beliggende inden for område med drikkevandsinteresser (OD), men uden for indvindingsopland.

Det nærmeste boringsnære beskyttelsesområde (BNBO) er beliggende ca. 1,8 km sydøst for projektområdet. Den nærmeste vandforsyningsboring (DGU nr. 115.1537) er beliggende ca. 1,9 km m øst for projektområdet.

Projektområdet er ikke omfattet af områdeklassificeringen og er ikke yderligere forureningskortlagt.

Fredninger og Kulturarv

Ca. 2,4 km sydøst for projektområdet er nærmeste fredede område beliggende. Fredningen vedrører kirkefredningen: Lindeballe Kirk registrerings nr. 02073.09.

Ca. 360 m nordvest for projektområdet er en fortidsminde-beskyttelseslinje beliggende. Beskyttelseslinjen omfatter en rundhøj fra oldtiden (dateret 250.000 f.Kr. – 1.066 e.Kr.). Rundhøjen har sted- og lokalitets nr. 170810-187, frednings nr. 30086.

Bygge- og Beskyttelseslinjer

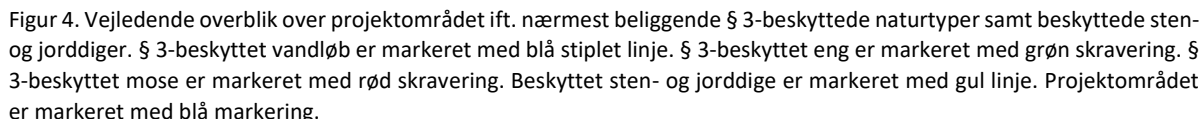
Ca. 330 m nordøst for projektområdet, er et beskyttet sten- og jorddige beliggende. Diget strækker sig ca. 160 m i nordøstlig retning og er beliggende nord for et mindre skovområde.

Natura 2000

Det nærmeste Natura 2000-område er beliggende ca. 6 km nordvest for projektområdet, Natura 2000 område nr. 237 – Ringive Kommuneplantage samt habitatområde 237 af samme navn.

§ 3-beskyttede naturtyper

Ca. 90 m nordøst for projektområdet løber vandløbet Lindeballe Bæk. vandløbet er § 3-beskyttet og endvidere området omkring Lindeballe Bæk præget af en mosaik af § 3-beskyttedenaturtyper, hhv. eng, mose og søer.



Hhv. 250 m sydøst, 270 m vest, 480 m nord og 540 m vest for projektområdet er områder med fredskov beliggende, som imidlertid ikke har en skovbyggelinje

Mange arter har behov for at sprede sig til forskellige habitater i jagten på mere gunstige forhold, udveksling af gener med metapopulationer samt i jagten på føde.

Af denne årsag medtages de økologiske forbindelser nær projektområdet, i en vurdering af spredningspotentiallet mellem interne og eksterne naturområder.

Der er jf. Vejle Kommuneplan 2021-2033 udpeget en økologisk forbindelse, der er beliggende langs Lindeballe Bæk, nordøst for projektområdet. Hertil er beliggende en potentiel økologisk forbindelse, der strækker sig langs Lindeballe bæk og det nærliggende område, og i hhv.

nordvestlig og sydvestlig retning. Projektområdet er ikke beliggende i hverken økologisk forbindelse, eller potentiel økologisk forbindelse jf. Vejle Kommuneplan 2021-2022.

De økologiske forbindelser er dannet på baggrund af tendenser og således kan stokastiske hændelser ikke udelukkes, ift. artsregistreringer.



Figur 5. Oversigtskort over projektområdet i forhold til økologiske og potentielle økologiske forbindelser. Jf. Grønt Danmarkskort repræsenterer farverne følgende: Grøn = økologisk forbindelse. Skraveret = potentiel økologisk forbindelse. Projektområdet er markeret med blå markering.

Registrerede arter

Jf. Naturdata og arter.dk er der ikke registreret fredede eller beskyttede arter, jf. habitatdirektivet, inden for projektområdet eller i umiddelbar nærhed af projektområdet.

Jf. arter.dk er der registreret butsnudet frø, *Rana temporaria* (NT), spidssnudet frø, *Rana arvalis* (NT), stor vandsalamander, *Triturus cristatus* (LC) og lille vandsalamander, *Lissotriton vulgaris* (LC) i en §3-beskyttet sø ca. 800 m sydvest for projektområdet. Endvidere er der registreret stor og lille vandsalamander ca. 900 m nordvest for projektområdet. Hertil er der registreret butsnudet frø tæt ved Lindeballe Bæk, ca. 1,2 km. nordvest for projektområdet samt stor vandsalamander ca. 1,3 km øst/sydøst for projektområdet.

Stor vandsalamander og spidssnudet frø er beskyttede jf. habitatdirektivet bilag IV og butsnudet frø er beskyttet under bilag V. Lille vandsalamander er beskyttet jf. artsfredningsbekendtgørelsen.

I en radius af 500 m af projektområdet er der jf. arter.dk registreret trane, *Grus grus* (LC) og hvid stork, *Ciconia ciconia* (CR). Begge arter er beskyttet jf. EU's fuglebeskyttelsesdirektiv og fredet jf. artsfredningsbekendtgørelsen.

Jf. arter.dk og Naturdata.dk er der i 2000, ifm. en kommunal besigtigelse foretaget af Vejle Kommune, registreret odder, *Lutra lutra* (VU), ca. 1,2 km nordvest for projektområdet. Registreringen er foretaget tæt på Lindeballe Bæk. Odder er beskyttet jf. habitatdirektivet, bilag II og fredet jf. artsfredningsbekendtgørelsen.

Jf. arter.dk er der registreret 6 arter af flagermus ca. 1,5 km vest/sydvest for projektområdet. Alle arterne er registreret ifm. en kommunal besigtigelse foretaget af Vejle Kommune, i 2016. Arterne er følgende:

- Trolldflagermus, *Pipistrellus nathusii* (LC)
- Brunflagermus, *Nyctalus noctula* (LC)
- Brun langøre, *Plecotus auritus* (LC)
- Sydflagermus, *Eptesicus serotinus* (LC)
- Dværgflagermus, *Pipistrellus pygmaeus* (LC)
- Pipistrellflagermus, *Pipistrellus pipistrellus* (LC)

Alle arterne er beskyttet jf. habitatdirektivets bilag IV og fredet jf. artsfredningsbekendtgørelsen.

Feltbesigtigelse

Feltbesigtigelsen blev udført d. 7. maj 2025. Denne feltbesigtigelse af området omfatter:

- Besigtigelse af selve projektområdet på matr.nr. 1m samt en mindre del af 7n
- Besigtigelse af det grønne hegn på matr. nr. 7n
- Besigtigelse af beplantningsbæltet omkring den eksisterende M/R station på matr.nr.1l
- Besigtigelse af området omkring Lindeballe bæk, særligt ift. forekomst af fredede og beskyttede arter.

Fokus ifm. feltbesigtigelsen er, ud over en generel vurdering af områdets fysiske karakter, at undersøge tilstedeværelse af fredede og beskyttede arter samt egnede flagermustræer.

Af figur 6 fremgår en oversigt med nummererede billeder, som indgår i nærværende notat. Gul markering angiver positionering og vinkel ved fotografering.



Figur 6. Oversigt over billeder af de besøgtede arealer. Gul markering angiver billedvinkel, nummeret angiver pågældende billedes nummer.

Projektområdet på matr. nr. 1m samt matr. nr. 7n

Projektområdet, som omfatter dele af matriklerne 1m og 7n, se billede 8-12, fremstod som intensivt driftet landbrugsjord. Arealet fremstod åbent og uden markante strukturer, samt med en artsfattig vegetation domineret af almindelige græsarter. Der blev registreret sporadisk forekomst af almindelig kamille, *Matricaria recutita*, ager-stedmoderblomst, *Viola arvensis*, samt hyrdetaske, *Capsella bursa-pastoris*, mens jorden pletvist fremstod bar.

Under feltbesigtigelsen blev der observeret en hare, *Lepus europaeus*, i flugt, på marken sydvest for projektområdet samt sanglærke, *Alauda arvensis*, der både blev set og hørt i området. Dertil fremstod projektområdet generelt med lav aktivitet af flyvende insekter. Der blev ikke registreret forekomst af hverken fredede eller beskyttede arter.



Figur 7. Billede 8-12. Øverst tv: Billede 8 – oversigt over projektområdet, syd mod nord. Øverst th: Billede 9 – hyrdetaske på projektområdet. Nederst tv: Billede 10 – oversigt over projektområdet, nord mod syd. Nederst th: Billede 11 – ager-stedmoderblomst.



Figur 8. Billede 12. pletvis bar jord på projektområdet.

Grønt hegn på matr. nr. 7n

Vest for projektområdet findes et grønt hegn på matr. nr. 7n, se billede 13–16, karakteriseret ved yngre buske og træer. Her blev bl.a. registreret en større ahorn, *Acer pseudoplatanus*, og en rødæl, *Alnus glutinosa*.

Ahorntræet blev vurderet til at være ca. 10–12 m højt med en DBH på ca. 70 cm. Træet fremstod sundt og uden synlige hulheder eller sprækker og vurderes således ikke at have potentiale som yngle- og/eller rasteområde for flagermus.

Rødellen blev vurderet til at være ca. 10 m høj og med en DBH på omkring 60 cm. Træet fremstod ligeledes sundt og uden synlige hulheder eller sprækker og vurderes ligeledes ikke at have potentiale som yngle- og/eller rasteområde for flagermus.



Figur 9. Billede 13-16. Øverst tv: Billede 13 – Rødæl. Øverst th: Billede 14 – oversigt over grønt hegn. Nederst tv: Billede 15 - blade fra ahorn med insekter. Nederst th: Billede 16 – Ahorn

Eksisterende M/R-station, matr.nr. 1l

Det grønne hegn, der omkranser den eksisterende M/R-station på matrikel nr. 1l, se billede 5-7, blev besigtiget visuelt fra Nørskovvej, da stationen var afspærret. Fra vejen kunne det konstateres, at arealet generelt består af kortklippet græs samt befæstede flader i form af tekniske anlæg og adgangsvej.

Det omgivende hegn fremstår primært sammensat af hvidtjørn, *Crataegus monogyna*, med enkelte individer af blommetræ, *Prunus domestica*. På baggrund af træernes alder, højde, diameter i brysthøjde (DBH) samt deres overordnede tilstand, vurderes beplantningen ikke at have potentiale som yngle- og/eller rasteområde for flagermus. Der blev ikke observeret forekomst af hverken fredede eller beskyttede arter.



Figur 10. Matr. nr. 1l. Billede 5-7.
Eksisterende M/R-station samt grøn
bevoksning.

Lindeballe bæk og nærområde:

Lindeballe bæk, som passerer under Nørskovvej og løber i nærheden af matriklerne 1a, 1c og 1n, se billede 1-3, fremstår som et slynget vandløb med et naturligt forløb. Vanddybden varierede ved besigtigelsen mellem ca. 5 og 30 cm. Bunden var præget af finkornet sediment og fremstod blød, uden nævneværdig forekomst af grovere substrat såsom større sten eller grus. Vandets klarhed vurderedes som relativt høj.

Syd for Nørrebjergvej løber vandløbet gennem et græsareal anvendt til kreaturafgræsning. Der blev registreret tydelige tegn på faunapåvirkning af åen form af overgange fra kvæg.

Omkringliggende vegetation og artsforekomster tyder på, at vandløbet er påvirket af næringsstoffbelastning, som vurderes at være en naturlig konsekvens af den omkringliggende arealanvendelse, der hovedsagligt udgøres af intensivt landbrug samt græsning. Vegetationen i åbrinken og det nærliggende terrestriske område var domineret af næringselskende og almindeligt forekommende arter, herunder stor nælde, *Urtica dioica*, lancet-vejbred, *Plantago lanceolata*, flere græsarter samt både rødkløver, *Trifolium pratense*, og hvidkløver, *Trifolium repens*.



Figur 11. Tv: Billede 1 - Lindeballe bæk, nord for Nørskovvej. Mf: Billede 2 - Lindeballe Bæk, syd for Nørskovvej. Th: Billede 3 - Lindeballe Bæk, nord for Nørskovvej.

Vurdering

Projektområdet, Lindeballe Bæk, de grønne hegn samt arealet omkring den eksisterende M/R-station, fremstod samlet set som intensivt påvirkede af den omgivende landbrugsdrift. Vegetationen er domineret af almindeligt forekommende, næringselskende arter og variationen i vegetation samt habitater vurderes som lav.

Der blev ved besigtigelsen ikke registreret forekomst af hverken fredede eller beskyttede arter.

Beplantningen i området er overvejende artsfattig, imidlertid forekommer enkelte større træer, særligt i det grønne hegn på matr. nr. 7n. Ingen af disse træer blev vurderet som egnede som yngle- og/eller rasteområder for flagermus, idet der ikke blev observeret hulheder, barkspalter eller lignende strukturer med potentiale for ophold.

Projektområdet er beliggende i en afstand af henholdsvis ca. 800 m og 900 m fra to søer, hvor der tidligere er registreret butsnudet frø, *Rana temporaria*, spidssnudet frø, *Rana arvalis*, stor vandsalamander, *Triturus cristatus*, samt lille vandsalamander, *Lissotriton vulgaris*.

På baggrund af projektområdets placering uden for eksisterende og potentielle økologiske korridorer, samt den intensive landbrugsdrift og den artsfattige vegetation, vurderes det, at projektområdet ikke udgør levested eller spredningsvej for ovennævnte arter.

Der blev ikke registreret forekomst af trane, *Grus grus*, eller hvid stork, *Ciconia ciconia*, i området. På baggrund af tranens præferencer for ynglehabitater i skov- og hedemoser og projektområdets begrænsede fødegrundlag, vurderes det ikke at være relevant for denne art. Hvid stork yngler som regel i nærheden af vådområder med rigeligt fødeudbud i form af padder, fisk og insekter. På baggrund af den manglende våde naturtype på projektområdet, som følge af det landbrugsdriftede areal, vurderes projektområdet ikke at være relevant som fourageringsområde for hvid stork.

Projektet medfører ikke fældning af træer, og de grønne hegn vil forblive upåvirkede. Det vurderes således, at eksisterende ledelinjer for potentielle flagermusforekomster bevares, og områdets økologiske funktionalitet bibeholdes. På baggrund af de observerede forhold, herunder lav insektaktivitet og begrænset variation i vegetationstyper, vurderes projektområdet ikke at udgøre et relevant fourageringsområde for flagermus. Det vurderes endvidere, at eventuelle lokale flagermus i højere grad vil søge mod mere egnede habitater, såsom områder langs Lindeballe Bæk, hvor tilgængeligheden af vand og større strukturvariation, herunder variation i forløb og vanddybde, understøtter en højere insektdiversitet og dermed bedre fødebetingelser.

Generelt vurderes Lindeballe Bæk, at have visse positive kvaliteter, herunder den fysiske variation og forløb samt relativt klart vand. Imidlertid er bunden blød og finkornet, hvorfor den ikke vurderes, på den undersøgte strækning, at have tilknyttet en rig og divers fauna. Det vurderes således, at der ikke vil forekomme en stor spredning af arter mellem Lindeballe Bæk og projektområdet.

Opsummering

På baggrund af projektområdets karakteristika, herunder den næringspåvirkede og artsfattige vegetation, fraværet af gamle eller hulhedsdannende træer, beliggenheden uden for kendte eller potentielle økologiske korridorer, samt at der ikke er registreret fredede eller beskyttede arter,

vurderes det, at projektet ikke vil medføre påvirkning af forekomst eller spredning af fredede eller beskyttede arter.

Da projektet ikke omfatter fældning af træer og ikke medfører ændringer i de grønne hegns strukturer, vurderes det yderligere, at projektet ikke vil have betydning for den økologiske funktionalitet for flagermus i området. Projektområdet vurderes endvidere ikke at bidrage væsentligt som hverken yngle-, raste- eller fourageringsområde for flagermus.

På baggrund af ovenstående, vurderes etablering af tilbageførelsesanlæg ikke at påvirke forekomst af fredede eller beskyttede arter samt områdets økologiske funktionalitet.

Referencer:

/1/ The IUCN Red List of Threatened Species. (2022-23). The IUCN Red List of Categories and Criteria. Tilgængelig: <https://www.iucnredlist.org/>

/2/ Vejle Kommuneplan. (2021-2033). Grønt Danmarkskort.
Tilgængelig: [Biologiske interesser - Køge Kommuneplan 2021-2033 - Køge Kommune \(niras.dk\)](#)

/3/ Danmarks Arealinformation via Danmarks Miljøportal.
Tilgængelig: [Danmarks Arealinformation - en del af Danmarks Miljøportal \(miljoeportal.dk\)](#)

/4/ Danmarks Naturdata via Danmarks Miljøportal
Tilgængelig: [Naturdata - Danmarks Miljøportal \(miljoeportal.dk\)](#)

/5/ Organisationen Arter (arter.dk).
Tilgængelig: [Arter - Fælles om Danmarks vilde natur](#)

/6/ Danmarks Nationale Artsportal – Naturbasen.dk.
Tilgængelig: [Naturbasen - Danmarks Nationale Artsportal](#)

/7/ EU's Naturbeskyttelsesdirektiver.
Tilgængelig: [EU's naturbeskyttelsesdirektiver - Miljøstyrelsen \(mst.dk\)](#)

/8/ Fuglebeskyttelsesområder.
Tilgængelig: [Fuglebeskyttelsesområder \(au.dk\)](#)

NOTAT

Dato: 01.07.2025

Projektnavn: FTB - Nørskov
Projekt nr.: 1244940-06
Udarbejdet af: Matilde B.M. Andersen
Peder Langelund
Kvalitetssikring: Michael V. Thorslund
Modtager: EnergiNet
Side: 1 af 9

Vedr.: Nørskov - Regnhåndtering og Skybrud

1.	Formål.....	2
2.	Konklusion	2
3.	Generel regnhåndtering	3
3.1	Eksisterende forhold	3
3.2	Princip for håndtering af overfladevand	5
3.3	Bassin størrelse	6
4.	Skybrud.....	6
4.1	Forudsætninger	6
4.2	Scalco-analyser	7
4.3	Opmærksomhedspunkter	9



1. Formål

Dette notat har til formål at samle resultaterne af de geotekniske undersøgelser, analyser af regnvandshåndtering og skybrudsscenarioer i et samlet materiale.

Notatet skal baseret på disse resultater foreslå konkrete tiltag som sikrer de fremtidige anlæg mod skade eller utilsigtet eller manglende håndtering af overfladevand.

Notatet beskæftiger sig med det påtænkte kompressoranlæg på Nørskovvej 7, 7323 Give som principielt afbilledet herunder.



2. Konklusion

I analyser af regnvandshåndtering er det fundet muligt og fordelagtigt at etablere lokal nedsivning inden for den estimerede matrikel.

I analyser af skybrudssituationer er det konstateret at der ved anlægget i Nørskov er der en lavning tæt på arealerne for de nye bygningsværker, hvor der samler sig vand ved skybrud.

Screeninganalysen påviser en lavning på stationsarealet med et potentielt vandspejl i kote +69,84.

Som følge af ovenstående analyser er en række forhold truffet i det videre design af stationsanlægget.

Envidan forventer at hæve det samlede terræn for stationsarealet sådan at belægning under perimeterhegn etableres i kote +70. Den samlede terrænhævning er under 0,5m.

Belægningen på stationsareal etableres med fald fra centerlinje øst-vest, mod dette hegn.

Installationer og bygninger placeret på en sokkel med overkant min. 10 cm over belægning, sådan at der er terrænfald væk fra bygningerne.

Stationsareal afvandes fra belægning til grøft uden for hegn på stationens nord- og sydlige side. Der dimensioneres efter en 5 års hændelse som kan holdes på egen grund for nedsivning.

Der etableres derfor et bassin øst for anlægget, med en overkapacitet, forventeligt på ca. 150 m³. Eksempelvis, som 300 m² i 0,5 m dybde.

Fra dette bassin sikres overløb mod nordøst, inden der sker oversvømmelse af plads og bygværker i et ekstremtilfælde.

Ved at hæve stationsarealet og etablere overløb fra bassin, sikres det at strømninger ved Skybrud fra syd ledes rundt om pladsen og videre mod Nordøst, uden at ødelægge terræn og bassin.

3. Generel regnhåndtering

3.1 Eksisterende forhold

I dette kapitel foretages en screening af de eksisterende forhold i området, som har indflydelse på vandhåndteringen på det kommende anlæg.

De forventede jordbundsforhold for projektområdet er analyseret ud fra GEUS' jordartskort, der viser hvilke jordarter, der findes under pløje- og kulturlaget, typisk i 1 meters dybde. Ifølge GEUS' jordartskortet (1:25.000) er området præget af smeltevandsgrus. Se Figur 1.



Figur 1: GEUS's jordartskort med borer fra JUPITER databasen for projektområdet. Jordartskort: Orange=smeltevandsgrus (TG)

Der er udført 5 geotekniske borer i projektområdet, som er afsluttet 3,0 a 8 meter under nuværende terræn (m.u.t.), benævnt B 1 - B 5. Placeringerne af de geotekniske borer kan ses på Figur 2.

I boring B 1 og B 2 er der under 0,3 á 0,8 m overjord af sandmuld truffet smeltevandssand, som vurderes at være senglacialt og/eller glacialt. Det er uvist, om aflejringerne er senglacialt eller glacialt, da de ikke er overlejret af sikre glaciale lag.

I boring B 3, B 4 og B 5 er der under ca. 1,0 m.u.t. truffet et mindre lag af glacialt morænesand indlejret i det omkringliggende smeltevandssand, som ligeledes vurderes at være senglacialt og/eller glacialt.



Figur 2: Placeringer af de geotekniske borer.

Det bemærkes, at der er en vis afvigelse mellem de jordarter, som fremgår af GEUS's jordartskort, og de geologiske informationer, som er udledt fra geotekniske borer. Denne forskel kan skyldes den begrænsede opløsning i de overordnede jordartskort sammenlignet med de observationer fra borerne. På trods af denne afvigelse vurderes det dog, at de trufne jordarter, uanset om de består af sand eller grus, generelt er velegnede til nedsivning af overfladevand.

3.2 Princip for håndtering af overfladevand

Der er en principiel plantegning af regnvandshåndteringen, som viser den forventede udformning for håndtering af overfladevand for tilbageførelsesanlægget i Give. Se Figur 3



Figur 3 Den forventede håndtering af overfladevandet i projektområdet.

3.3 Bassinstørrelse

Anvendt 5-årshændelse i 2100 SF1.25

Ved en konservativ udregning i SVK-LAR-regneark skal der bruges et volumen på 102 m³, som eksempelvis kan skabes med 300 m² med en dybde på 0,34 m

Med en jordens hydraulisk ledningsevne tilsvarende i den lave ende af sand (1e-5 m/s) ... lednings-
evnen vil formentlig være lidt højere på baggrund af jordprofilerne.

Nedbørskaraktistika		Designkaraktistika		Opplandskaraktistika		Jord- og nedslivingskaraktistika	
Kommune	Frejse	Designhøjde (m)	1,25	Opplandsareal (m²)	3000,0	Hydraulisk ledningsevne (m/s)	1,0E-05

Indtast blå og røde tal i kolonne B.
Derefter tryk på knappen "Beregn"

Beregn

Påske - intern beregning	
Adskiltende lednings kapacitet l/s	4,00E+00
Volumen m³	102
Total opland (m²)	10000

	Dræningsdybde	Vol m³	Dræn lag (s)	Infiltrationskoeff.	Antal drænløser
Færdig	100	102,000	1,201171180	0,001%	9
Grundb.	100	101,540	1,201171180	0,000%	1
Græst.	100	101,540	1,201171180	0,000%	2
Perme. lag	100	10,000	1,201171180	0,000%	9

2		
3	Regnbed	
4	Areal regnbed	300,0 m²
5	Dybde	0,34 m
6	Dræn kapacitet	3,00E+00 l/s
7	Samlet opland (befæstet areal + eget areal)	3300,0 m²
8		

Figur 4 udtræk fra SVK-LAR-regneark.

4. Skybrud

4.1 Forudsætninger

Modelleringsværktøjet SCALGO LIVE er brugt til udarbejdelsen af skybrudskortene.

SCALGO LIVE er et simpelt modellerings- og screeningsværktøj, som på baggrund af den valgte højdemodel og nedbørsmængde kan simulere lavninger og strømningsveje i terrænet.

Følgende hovedforudsætninger gør sig gældende for programmet:

- SCALGO LIVE medtager ingen eksisterende kloaksystemer, fordampning eller infiltration.
- SCALGO LIVE kan ikke beregne oversvømmelse som følge af overløb fra kloaksystemet.

Følgende forudsætninger anvendes til modellering af strømningsveje og lavninger for projektområdet: >

- Danmarks højdemodel fra Styrelsen af Data og Infrastruktur anvendes som grundlag for analysen med en opløsning på 40x40 cm.
- Eksisterende bygninger omkring projektområdet medtages i terrænmodellen.
- Der er ikke medtaget terrænreguleringer for veje o.l. for områderne.

Der anvendes en nedbørsdybde til analysen som svarer til en 100-års hændelse med en sikkerhedsfaktor på 1,4 fra Spildevandskomiteens Skrift 29. Nedbørsdybden er beregnet ud fra den regionale regnrække i Spildevandskomiteens regneark v.4.1, og der tages udgangspunkt i en regnhændelse med 4 timers varighed (240 min).

4.2 Scalgo-analyser

Udregnet i SVK regnrækkeværktøj.

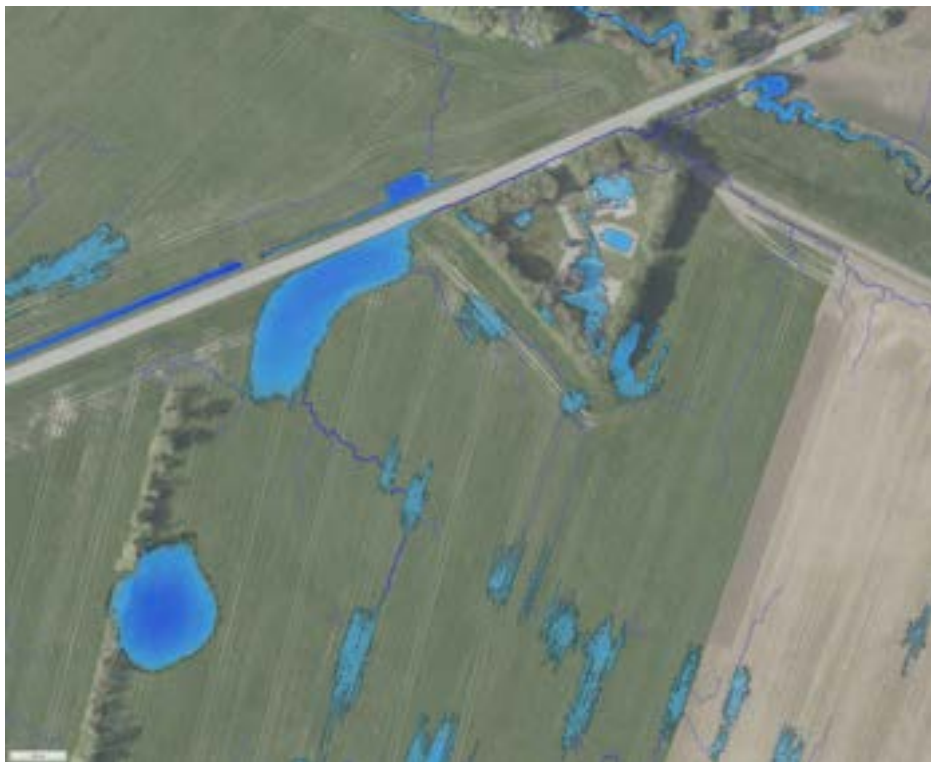
Koordinatsættet der er brugt til regnen for anlægget i Nørskov, er x: 513.556 y: 6.182.517,

En 100-års hændelse med sikkerhedsfaktor 1,4 giver en regndybde på 80 mm.

Projektområdet påvirkes fra syd i to lavpunkter, med følgende data.



Fra disse punkter sker der overløb mod nordøst



Kortudsnit fra SCALGO som viser det større strømningsopland (ca. 37 ha.), som strømmer til den ene lavning ved projektlokationen i Nørskov og videre øst for agrænsningen til Lindeballe Bæk.



4.3 Opmærksomhedspunkter

SCALGO LIVE er et screeningsværktøj og i det følgende beskrives en række punkter omkring begrænsningen ved brug af SCALGO. Dette skal der tages højde for når der konkluderes på resultaterne.

- Terrænet er ikke opmålt. Der kan være forskel i forhold til terrænmodellen som er brugt til SCALGO-analysen.
- Hele projektlokationen såsom veje er ikke terrænmodelleret, og da højdemodellens opløsning er 40x40 cm medtages mindre forhøjninger som f.eks. kantsten ikke i beregningen.
- Der er ikke taget højde for nedsivning og kloaksystemet. Der kan derfor være mere vand vist, end hvad der reelt vil forekomme for den pågældende hændelse på 4 timer.
- Størrelse og udformning af en 100-års hændelse er svær at forudsige.
- Terrænmodellen har en fast opløsning på 40 cm, og der kan derfor være mindre afvigelser fra bygningernes reelle kommende placering.

Når de endelige koter skal fastlægges, anbefales det at der udføres en dynamisk oversvømmelsesberegning med en hydraulisk model, hvor sammenspillet med kloaksystemet også medregnes (kombineret terræn og rørmodel).



Give. Nørskovvej 7

Geoteknisk undersøgelse

Tilbageførelsesanlæg Energinet

Geo projekt nr. 209680

Rapport 1, 2025-06-18

Sammenfatning

I forbindelse med etablering af et tilbageførelsesanlæg for Energinet på ovenstående adresse, har Envidan bedt Geo om at udføre en geoteknisk undersøgelse bestående af 5 geotekniske borer til 8 m u.t. for at belyse jordbunds- og grundvandsforholdene for stationen.

Der er ved undersøgelsen truffet 0,3 a 0,8 m sandmuld over senglaciale eller ældre sandaflejringer. Grundvandsspejlet er pejlet ved borearbejdet afslutning ca. 3,1 a 3,6 m u.t.

De trufne jordbunds- og grundvandsforhold er egnede for en direkte fundering i normal frostsikker dybde af traditionelt byggeri.

Geo projekt nr. 209680

Rapport 1, 2025-06-18

Rekvirentens ref.: Nørskov Tilbageførelsesanlæg**Udarbejdet af:**

Janni Dolby

jdo@geo.dk

+45 3174 0346

Kontrolleret af

Lars Bødker

Udarbejdet for:

Envidan A/S

Vejlsøvej 23

8600 Silkeborg

Att.: Michael Vaisgaard Thorslund

Indhold

1	Projekt	3
2	Undersøgelser	3
2.1	Sløjfning af borer	3
3	Resultater	3
3.1	Jordbundsforhold	3
3.2	Grundvandsforhold	3
4	Udledning af jordparametre	4
5	Vurderinger	4
6	Projektering og udførelse	4
6.1	Direkte fundering	4
6.2	Gulve	5
6.3	Udgravningsforhold	5
6.4	Afvanding og grundvandssænkning	5
6.5	Tilsyn og kontrol	5
7	Bemærkninger	5

Bilag

1.1	Situationsplan
1.2 - 1.6	Boreprofiler, boring 1-5

Geo-Standard Signaturer og forkortelser

1 Projekt

På ovenstående adresse skal der etableres et tilbageførelsesanlæg/-station for Energinet og i den forbindelse er Geo blevet bedt om at udføre en geoteknisk undersøgelse for projektet ifm. myndighedsdialog. Omfanget af undersøgelsen er planlagt og rekvireret af Envidan. Det er oplyst, at anlægget planlægges direkte funderet i normal frostsikker dybde (uden kælder) og der ikke er planer om yderligere terrænreguleringer.

Geo er ikke yderligere bekendt med projektet ift. laster mm. Når der foreligger et færdigt projekt for tilbageførelsesanlægget skal det vurderes om den udførte geotekniske undersøgelse er dækkende for det konkrete projekt.

Projektet skal udføres efter retningslinjerne i bl.a. geotekniknormen¹ inkl. dansk anneks.

2 Undersøgelser

Den geotekniske undersøgelse omfatter 5 geotekniske borer til 8 m u.t. efter ønske af Envidan. Undersøgelsespunkterne er placeret som vist på situationsplan jf. bilag 1.1, og er indmålt og koteret vha. GPS-udstyr i system hhv. UTM32E89 og DVR90.

Borearbejdet er udført af GEOboringer med 6" rotationsbor fra en hydraulisk borerig (med foring). Under borearbejdet er der registreret laggrænser og udtaget jordprøver. I borehullerne er der etableret Ø25 mm pejlerør, hvori dybden til grundvandsspejlet er målt ved borearbejdets afslutning.

Jordprøverne er beskrevet geologisk i laboratoriet iht. til DFG bulletin 1, rev. 2021. På udvalgte prøver er der bestemt vandindhold. Samtlige resultater og målinger er angivet på boreprofilerne jf. bilag 1.2-1.6. Benyttede signaturer og forkortelser på boreprofilerne er forklaret på vedlagte Geo-Standard.

2.1 Sløjfning af borer

I henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1260 påhviler det ejeren af borerne at sørge for sløjfning af borer, hvori der er installeret pejle-/filterrør, senest én måned efter at brugen af pejle-/filterrøret er ophørt. Sløjfningen skal sikre, at der ikke sker forurening af grundvandet, og sløjfningen skal udføres af personer med brøndborerbevis.

3 Resultater

3.1 Jordbundsforhold

Ved undersøgelsespunkterne er der under 0,3 a 0,8 m overjord af sandmuld hovedsageligt truffet senglacialt og/eller glacialt smeltevandssand. I borerne mod syd (3, 4 og 5) er der ca. 1 m u.t. truffet et mindre lag af glacialt morænesand indlejret i smeltevandssandet. Det er uvist om det trufne smeltevandssand mod nord (boring 1 og 2) er senglacialt eller glacialt, da aflejringerne ikke er overlejet af sikre glaciale lag, som mod syd (boring 3, 4 og 5).

3.2 Grundvandsforhold

Grundvandsspejlet er indmålt efter borearbejdets afslutning og resultaterne heraf fremgår af boreprofilerne samt af nedenstående tabel 1.

¹Dansk Standard: DS/EN 1997 Eurocode 7: Geoteknik

Tabel 1: Indmåling af grundvandsspejlet (højeste indmålte grundvandsspejl)

Boring	Terrænniveau (mDVR90)	Dato	Vandspejl (m u.t.)	Vandspejlskote (m DVR90)
1	69,9	2025-06-05	3,1	66,8
2	70,0	2025-06-05	3,1	66,9
3	70,3	2025-06-05	3,5	66,8
4	70,5	2025-06-05	3,6	66,9
5	70,1	2025-06-05	3,1	67,0

Det må forventes, at grundvandsspejlsniveauet varierer med årstid og nedbør, hvorfor supplerende pejlinger anbefales inden anlægsarbejdet igangsættes.

4 Udledning af jordparametre

På baggrund af de udførte målinger er de geotekniske parametre i friktionsjord skønnet på baggrund af den geologiske prøvebeskrivelse samt Geo's erfaring med lignende jordarter.

5 Vurderinger

Funderingen skal føres ned på bæredygtige lag. Oversiden af bæredygtige lag, forkortet OSBL, angiver det højest mulige funderingsniveau for konstruktioner, idet bæredygtigheden skal eftervises i både brudgrænsetilstanden (bæreevne) og anvendelsesgrænsetilstanden (sætning).

De trufne senglaciale og ældre aflejringer er normalt bæredygtige for almindelige konstruktioner. Kote til oversiden af de bæredygtige lag svarende hertil er angivet i tabel 2 nedenfor, samt koteret på situationsplanen.

Tabel 2: Overside bæredygtige lag (OSBL)

Undersøgelsespunkt	Terrænniveau	Overside bæredygtige lag (OSBL)	
		Dybde (m)	Kote (DVR90)
1	69,9	0,8	69,1
2	70,0	0,7	69,3
3	70,3	0,6	69,7
4	70,5	0,3	70,2
5	70,1	0,4	69,7

6 Projektering og udførelse

Nedenfor er der angivet bidrag til den geotekniske projekteringsrapport.

6.1 Direkte fundering

Fundamenterne bør som minimum føres til frostsikker dybde svarende til 0,9 m u.t. for traditionelt byggeri og 1,2 m u.t. for fritstående konstruktioner.

Fundering i ca. 1 meters dybde i forhold til nuværende terræn vil ske på smeltevandssand og/eller morænesand. Fundamentets bæreevne skal bestemmes ud fra formlerne i anneks D i geotekniknormens nationale

anneks. Ved dimensioneringen af fundamenterne foreslås der anvendt karakteristiske værdier som angivet i tabel 3.

Tabel 3: Jordparametre til fundamentsberegninger

Jordart	Rumvægt	Drænede forhold		Konsolideringsmodul
	γ/γ' (kN/m ³)	φ'_k (°)	c'_k (kPa)	E_{oed} (kPa)
Smeltevands-/ Morænesand	18/10	38	0	30.000

Med de trufne jordbunds- og grundvandsforhold kan der gennemføres en direkte fundering i normal frostsikker dybde.

For traditionelt byggeri med moderate belastningsintensiteter skønnes sætningerne af fundamenter og gulve at være relativt små, dvs. mindre end ca. 1 cm. Sætninger af denne størrelsesorden er normalt uden praktisk betydning. For større belastningsintensiteter bør sætningerne vurderes vha. beregninger.

6.2 Gulve

Gulvene kan udlægges som terrændæk. Terrændækket inkluderer et sædvanligt kapillarbrydende lag, som skal sikres tørholdelse.

6.3 Udgravningsforhold

Udgravninger til beskeden dybde ventes at kunne stå relativt stejlt i en kort periode. Ved større og eller længerevarende udgravninger må der påregnes at skulle graves med anlæg $\alpha \geq 0,5 - 1,0$.

6.4 Afvanding og grundvandssænkning

Med de trufne jordbunds- og grundvandsforhold ventes udgravninger til 0,9 a 1,2 m u.t. at kunne ske uden afgørende grundvandsgener. Eventuelt overfladevand i udgravningen kan formentlig fjernes ved simpel lænsning fra filterkastede pumpesumpe eller dræning.

6.5 Tilsyn og kontrol

Der skal udarbejdes en plan for tilsynet med udførelsen, og resultatet heraf skal rapporteres, jf. krav i geotekniknormen. Det anbefales at udføre kontroller som beskrevet i det følgende.

I forbindelse med udgravningsarbejdet skal det bl.a. kontrolleres, at funderingsunderlaget overalt svarer til det forudsatte. Dette kan ske ved inspektion af udgravningssider og -bund suppleret med håndboringer/gravninger.

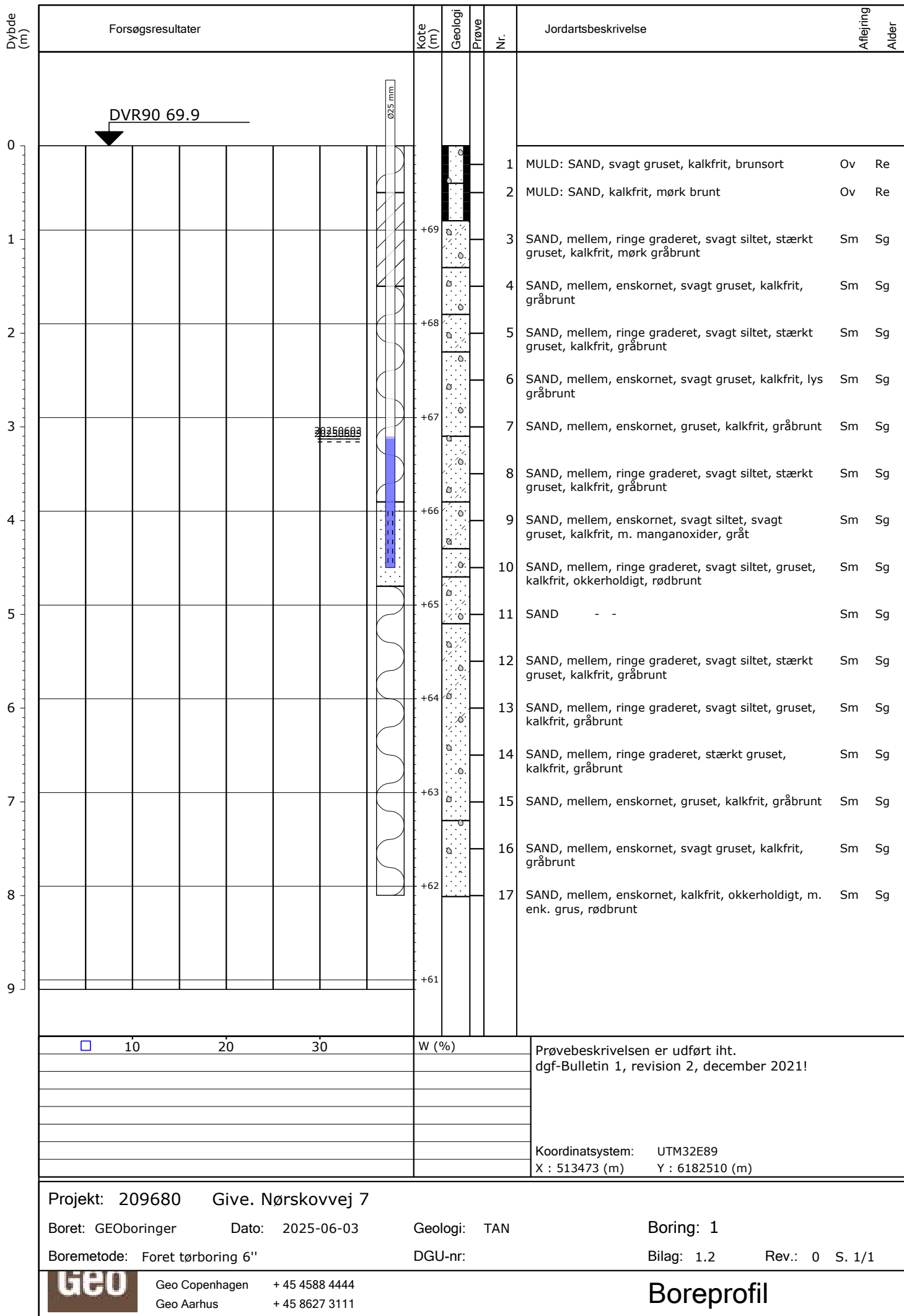
7 Bemærkninger

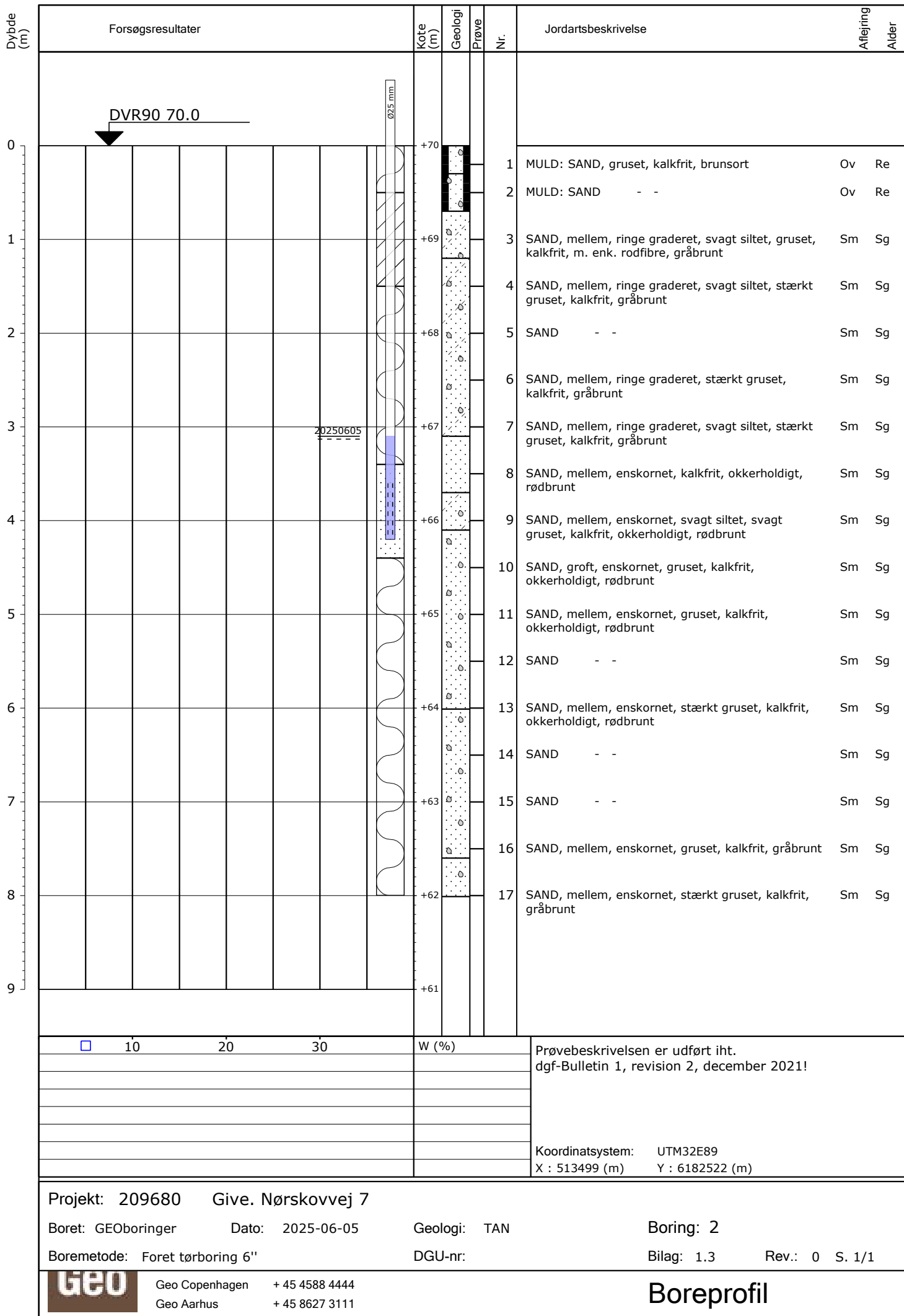
Når endelige belastninger, funderingsmetode mm. er fastlagt, skal der udarbejdes en geoteknisk projekteringsrapport. Heri skal bl.a. indgå forudsætninger samt en plan for tilsyn. Der henvises til Eurocode 7.

Geo deltager naturligvis gerne ved det videre arbejde med projektet, herunder:

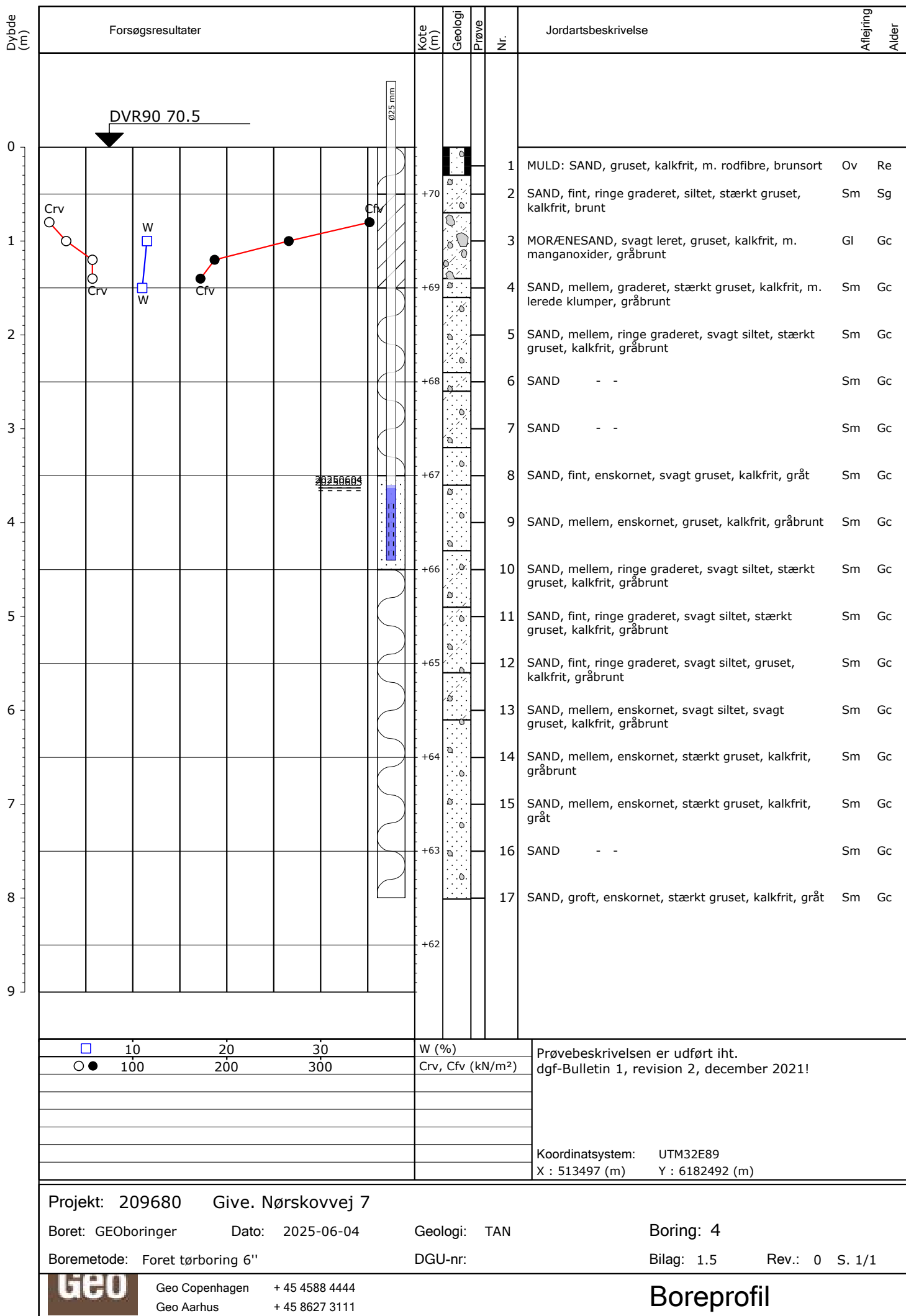
- Udførelse af supplerende undersøgelser og rådgivning
- Projektering af jordrelaterede konstruktioner

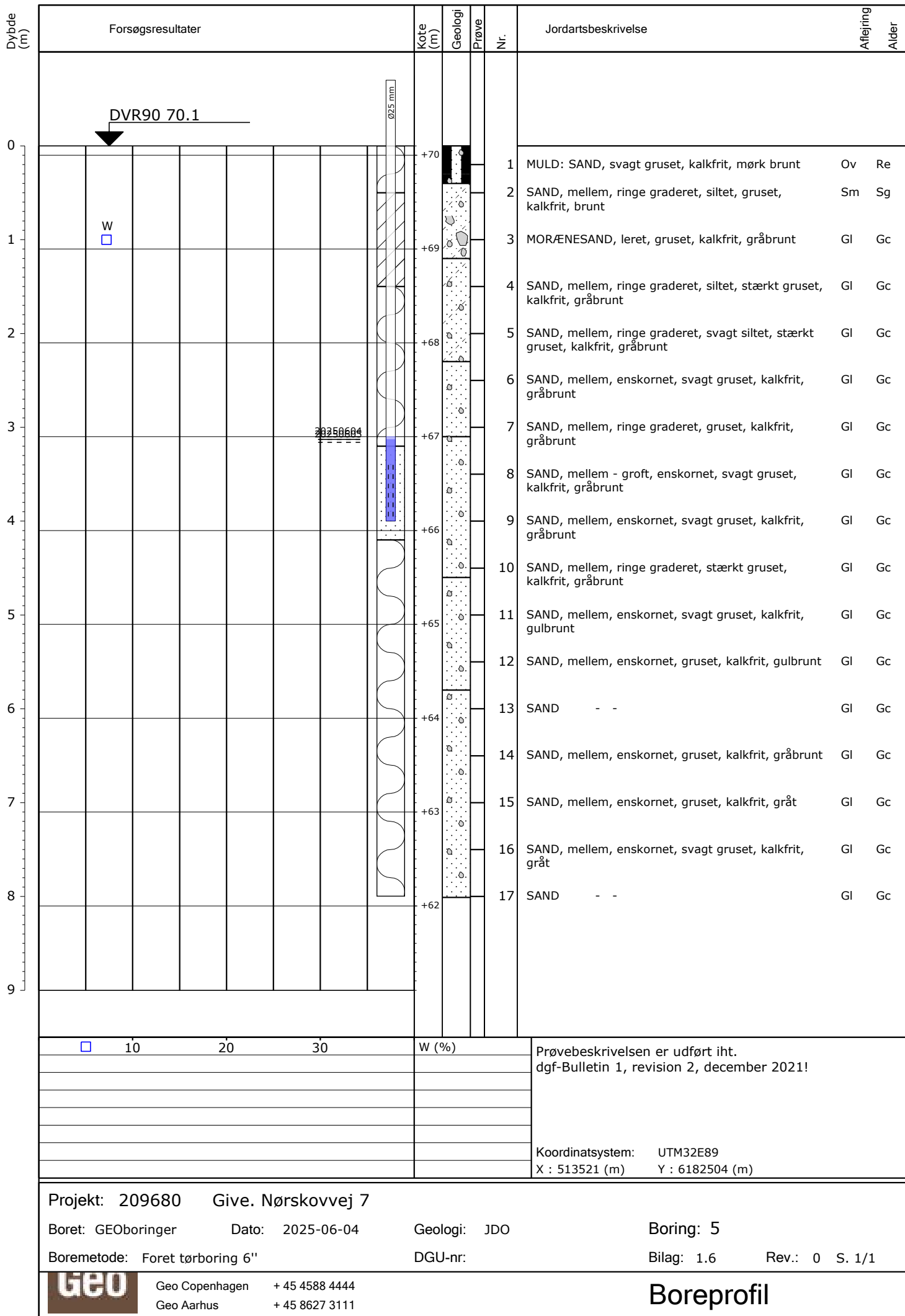
- Udgravningskontrol
- Komprimeringskontrol





Dybde (m)	Forsøgsresultater						Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordartsbeskrivelse	Aflejring	Alder
0	DVR90 70.3 W 20250605 20250604						Ø25 mm			1	MULD: SAND, kalkfrit, m. rod fibre, brunsort	Ov	Re
										2	MULD: SAND, gruset, kalkfrit, brunt	Ov	Re
1										3	SAND, mellem, ringe graderet, siltet, gruset, kalkfrit, brunt	Sm	Sg
										4	MORÆNESAND, svagt leret, stærkt gruset, kalkfrit, m. lerede partier, gråbrunt	Gl	Gc
2										5	SAND, mellem, ringe graderet, gruset, kalkfrit, m. lerpletter, gråbrunt	Sm	Gc
										6	SAND, mellem, enskornet, gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
3										7	SAND, mellem, ringe graderet, stærkt gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
										8	SAND, mellem, enskornet, svagt siltet, svagt gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
4										9	SAND, mellem, graderet, svagt leret, stærkt siltet, stærkt gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
										10	SAND, mellem, enskornet, gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
5										11	SAND - -	Sm	Gc
										12	SAND - -	Sm	Gc
6										13	SAND, mellem, enskornet, svagt siltet, svagt gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
										14	SAND - -	Sm	Gc
7										15	SAND, mellem, ringe graderet, stærkt gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
										16	SAND, mellem, enskornet, svagt siltet, svagt gruset, kalkfrit, gråt	Sm	Gc
8										17	SAND, mellem, enskornet, gruset, kalkfrit, gråbrunt	Sm	Gc
9													
□ 10 20 30						W (%)		Prøvebeskrivelsen er udført iht. dgf-Bulletin 1, revision 2, december 2021!					
								Koordinatsystem: UTM32E89					
								X : 513471 (m) Y : 6182483 (m)					
Projekt: 209680 Give. Nørskovvej 7													
Boret: GEOboringer				Dato: 2025-06-04				Geologi: TAN				Boring: 3	
Boremetode: Foret tørborring 6"				DGU-nr:				Bilag: 1.4				Rev.: 0 S. 1/1	
GEO Geo Copenhagen + 45 4588 4444 Geo Aarhus + 45 8627 3111 Boreprofil													



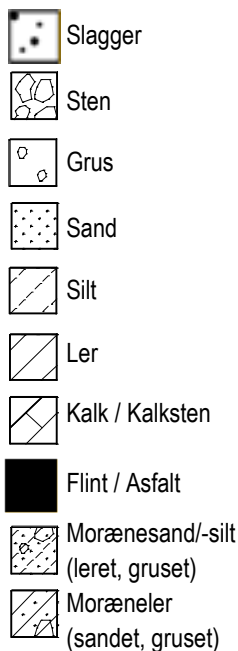


Geo-Standard: Signaturer og forkortelser

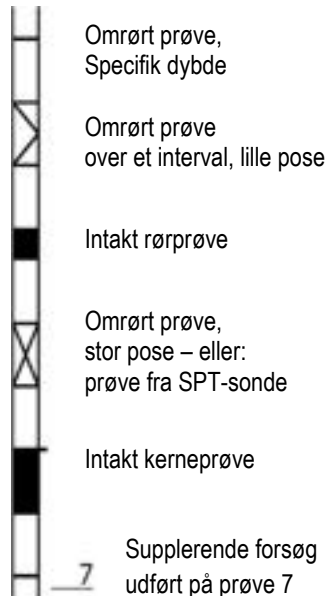
Boreprofiler. Geoteknik, kerne, miljø og lagfølge

Beskrivelse iht. dgf bulletin 1, rev. 2, december 2021

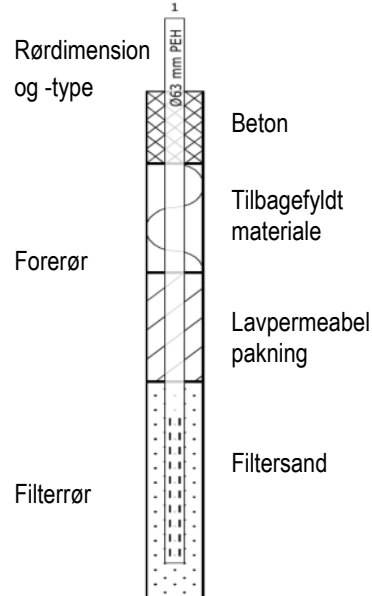
Jordartssignaturer



Prøver



Filtersætning



Aflejring

Br	Brakvand
Fe	Ferskvand
Fl	Flydejord
Fy	Fyld
Gr	Grundfjeld
Gl	Gletscher
Ma	Marin
Ne	Nedskyl
Ov	Overjord
Sk	Skredjord
Sm	Smeltevand
Vi	Vindaflejring
Vu	Vulkansk

Geologisk alder

Re	Recent
Pg	Postglacial
Sg	Senglacial
Gc	Glacial
Ig	Interglacial
Is	Interstadial
Te	Tertiær
Nn	Neogen (sen Tertiær)
Pn	Palæogen (tidl. Tertiær)
Mi	Miocæn
Ol	Oligocæn
Eo	Eocæn
Pl	Palæocæn
Sl	Selandien
Da	Danien
Kt	Kridt
Ju	Jura
Tr	Trias
Si	Silur
Ka	Kambrium
Pk	Prækambrium

Forkortelser

gytjeh.	gytjeholdigt
plr.	planterester
khl.	kalkholdigt
kfr.	kalkfrit
organiskh.	organiskholdigt
enk.	enkelte
sv.	svagt
st.	stærkt
m.	med
stk.	stykker
indh.	indhold
inhom.	inhomogent
misf.	misfarvet
omdan.	omdannet
part.	partier
lam.	lamina
fragm.	fragmenter
biot.	biotuberet
bryo.	bryozoer
glauc.	glaukonit
T	Top af prøve
B	Bund af prøve

Kerner

Kerneprocent: Forholdet i procent mellem prøvelængde og den totale længde af kerneløbet. Værdien anføres udfor prøve-nummeret i toppen af kerneløbet.

RQD: Rock Quality Designation. Forholdet i procent mellem den samlede længde af kernestykker længere end 10 cm og den totale længde af kerneløbet. Værdien anføres udfor prøvenummeret i toppen af kerneløbet.

Sprækker

Sprækkeafstand (cm)



1 = S1	Ikke sprækket	Ingen sprækker observeret
2 = S2	Meget svagt sprækket	20 - 60
3 = S3	Svagt sprækket	10 - 20
4 = S4	Sprækket	6 - 10
5 = S5	Stærkt sprækket	2 - 6
6 = S6	Meget stærkt sprækket	< 2 cm

Hærdning

Vejledende trykstyrke (MPa)



1 = H1	Uhærdnet	Kan nemt bearbejdes med fingrene	< 1
2 = H2	Svagt hærdnet	Kan nemt bearbejdes med kniv	1-5
3 = H3	Hærdnet	Kan bearbejdes med kniv	5-25
4 = H4	Stærkt hærdnet	Kan ridses med kniv	25-100
5 = H5	Meget stærkt hærdnet	Kan ikke ridses med kniv	>100

Forsøg

C _{iv}	Forskydningsstyrke	(kN/m ²)	Målt med vingeforsøg i intakt jord
C _{rv}	Forskydningsstyrke	(kN/m ²)	Målt med vingeforsøg i omrørt jord
N	Standard penetrationsmodstand (SPT)		Antal slag pr. 0,3 m nedsynkning af Ø51 mm SPT-sonde med rammeenergi h • G = 0,76 m • 0,635 kN
w	Vandindhold	(%)	Vandvægten i procent af tørstofvægten
w _p	Plasticitetsgrænse	(%)	Vandindhold ved overgang fra plastisk til halvfast tilstand. (NP: Non-plastisk)
w _L	Flydegrænse	(%)	Vandindhold ved overgang fra flydende til plastisk tilstand
I _p	Plasticitetsindeks	(%)	w _L - w _p
γ	Rumvægt	(kN/m ³)	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen
e	Poretal		Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen
e _{max}	Poretal		Poretal i løseste standardlejring i laboratoriet
e _{min}	Poretal		Poretal i fasteste standardlejring i laboratoriet
I _D	Tæthedsindeks		Relativ lejringsstæthed = (e _{max} - e) / (e _{max} - e _{min})
ka	Kalkindhold	(%)	Vægten af CaCO ₃ i procent af tørstofvægten
gl	Glødetab	(%)	Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstofvægten

Supplerende forsøg, der kan henvises til på boreprofiler

In situ-forsøg:	Laboratorieforsøg:		
PR Pressiometer	B Brazil	S	Simpel forskydning
FH Falling Head	C Konsolidering	T	Triaxial
PP Pumpe	D Korndensitet	U	Simpelt trykforsøg
EL Elastmeter	E e _{max} og e _{min}	V	Skæreboks
GA Gammalog	F Foto	W	Vibrationsindstampning
	G Kornkurve	SP	Standard proctorforsøg
	P Point Load	MP	Modificeret proctorforsøg

Henvisninger

Dansk Standard:	Dansk Geoteknisk Forening:	Dansk Geoteknisk Forening:
DS/EN 1997-1:2007 – Geoteknik-Del 1	- "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse" (Bulletin 1, 1, rev. 2, dec.2021)	- "Laboratoriehåndbogen" (Bulletin 15)
	- "Felthåndbogen" (Bulletin 14)	- Referenceblad for vingeforsøg
		- Referenceblad for SPT-forsøg

Til

Michael Vaisgaard Thorslund, Envidan A/S

Dokumenttype

Miljømåling - ekstern støj

Dato

Januar 2026

STØJKORTLÆGNING

KOMPRESSORSTATION I NØRSKOV

7323 GIVE

Revision **0**Dato **12-01-2026**Udarbejdet af **Jens Duch, dB Støj ApS**

Sagsnr.: 251215-01

Denne rapport må kun gengives i sin helhed, medmindre andet er aftalt med dB Støj ApS.

Jens Duch

Personcertificeret til "Miljømåling – ekstern støj"

Certifikat nr. 24049

dB Støj ApS

Flenstoftevænget 16

5230 Odense M

CVR NR. 39097710

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Indledning	5
2	Planforhold og beliggenhed	5
3	Støjgrænser	8
4	Virksomheden og dens støjklender	10
5	Beregningsforudsætninger	10
6	Beregningsmetode	11
7	Beregningsmodel	11
8	Kildestyrker	13
9	Målinger	13
10	Støjens karakter	15
11	Støjens spidsværdi om natten	15
12	Baggrundsstøj	15
13	Ubestemthed - Udvidet usikkerhed	16
14	Resultater	17
15	Fortolkning af resultater	19
16	Konklusion	19
17	Referencer og litteraturliste	21
18	Beregningsbilag	22

BILAGSFORTEGNELSE

BEREGNINGSBILAG

(Driftsforhold ved 100% drift)

Bilag 1, Støjudbredelseskort for natperiode

Bilag 2, Facadestøjkortkort for natperiode

Bilag A, Samlet støjbidrag og enkelt kildebidrag i beregningspunkter, nat

Bilag B, Lydeffekter for forudsatte støjklender med frekvensvægtning

Bilag C, Situationsplan med beregningspunkter

Bilag D, Støjdata for kompressorenhed

RESUMÉ

Der er udført beregning af den forventede støjbelastning fra en ny kompressorstation ved Nørskov i Vejle Kommune. Kompressorstationen til biogas opføres i det åbne land tæt ved et eksisterende teknisk område mod øst. Der er langt til de nærmeste boliger, som er beliggende i det åbne land.

De væsentligste støjkloder på anlægget er oplyst som to kompressorer med hver to luftkølere placeret som to samlede containerenheder på projektområdet.

Støjkortlægningen viser for beregningsscenarioet for søndag og i natperioden, at der kan beregnes en støjbelastning i de udvalgte beregningspunkter som angivet i nedenstående tabel. Beregningerne viser, at der ikke kan beregnes overskridelser af de vejledende støjgrænser i de udvalgte målepunkter i naboområderne.

Punkt	L _{Aeq} , 8 timer søndag [dB]	Grænse- værdi, Søndag	L _{Aeq} , 1 time, aften [dB]	Grænse- værdi, aften	L _{Aeq} , 0,5 timer nat [dB]	Grænse- værdi, nat
BP01	31,9	45	31,9	45	31,9	40
BP02	36,4	45	36,4	45	36,4	40
BP03	31,9	45	31,9	45	31,9	40
BP04	29,8	45	29,8	45	29,8	40

Beregningsresultater for punktberegninger for søndage, aftenperiode samt natperiode.

Det ses af tabellen med beregningsresultater, at der kan beregnes en støjbelastning på op til 36,4 dB(A) i natperioden ved den nærmeste bolig på Nørskovvej 5 (BP02), hvilket er 3,4 dB under støjgrænsen på 40 dB(A).

Det er ved beregningerne forudsat, at der ikke er betydende indhold af impulser eller toner i støjen ved naboerne. Såfremt der er betydende impulser eller toneindhold i støjen fra kompressorer eller luftkølere ved modtagepunkterne skal støjen tillægges et administrativt tillæg på 5 dB i de referencetidsrum, hvor toner eller impulser er hørbare.

ADRESSER OG KONTAKTPERSONER

Rekvirent:

Envidan A/S

Vejlsøvej 23

8600 Silkeborg

Tlf:

+45 86 80 63 44

Kontaktpersoner:

Michael Vaisgaard Thorslund/

Nicolai Abildgaard Fischer

E-mail:

info@envidan.dk

Virksomhed / kompressorstation

Nørskovvej 8

7323 Give

Tlf:

-

Kontaktpersoner:

-

Miljømyndighed:

Vejle Kommune

Skolegade 1

7100 Vejle

Industrimiljø

Att:

-

Tlf:

+45 76 81 00 00

E-mail:

post@vejle.dk

Hjemmeside:

<https://www.vejle.dk/da/>

Laboratorium:

dB Støj ApS

Flenstoftevænget 16

5230 Odense M

Kontaktperson:

Jens Duch

Tlf:

+45 61 12 27 10

E-mail:

jdu@dbstoj.dk

1 INDLEDNING

Virksomheden Envidan A/S er som rådgiver for Energinet i gang med planlægning af et biogas tilbageførelsesanlæg ved adressen Nørskovvej 8, 7323 Give. Støjklenderne på kompressorstationen vil primært bestå af to kompressorer med luftkølere placeret i det syd vestlige hjørne af projektområdet samt tilhørende bygninger og faciliteter.

Kortlægningen er udført af dB Støj ApS og Michael Vaisgaard Thorslund, ENVIDAN A/S er rekvirent på opgaven.

Bestemmelsen af støjbelastningen er udført ved beregning på grundlag af støjdata fra Energinet med en estimeret lydeffekt for de kompressorer samt luftkølere, der indgår i projektet.

Lydeffekten for kompressor inkl. to luftkølere pr. kompressor er bestemt på grundlag af et oplyst lydtrykniveau i 10 meters afstand fra kompressorenheden.

Envidan A/S oplyser, at de to kompressorer samt 4 stk. tilhørende luftkølere er de eneste betydende støjklender på stationen, og at støjbelastningen fra transformer, deodoriseringsanlæg m.v. er uden betydning for den samlede støjbelastning fra kompressorstationen jf. erfaringer fra lignende opgaver.

Fordi kompressorstationen er i døgndrift, har vi primært forholdt os til støjgrænserne i natperioden, som er det mest støjfølsomme referencetidsrum, og hvor referencetidsrummet er på en ½ time. I dagperioden er det støjgrænsen for søndag, som vil være gældende, mens støjgrænsen for aftenperioden er den samme på alle ugens dage.

Formålet med støjkortlægningen i planlægningsfasen er at dokumentere, at kompressorstationen ikke vil overskride de vejledende støjgrænser ved den fremtidige drift med anlægget. Vi gør opmærksom på, at mange af de informationer, der ligger til grund for kortlægningen er at betragte som foreløbige og at det må forventes at detaljeringsgraden løbende forøges gennem projektførelsen.

Kortlægningen er udført af Jens Duch, dB Støj ApS, som er personcertificeret til udførelse af støjkortlægninger mærket "Miljømåling-ekstern støj".

2 PLANFORHOLD OG BELIGGENHED

Kompressorstationen planlægges etableret på et areal i det åbne land langs med Nørskovvej, lidt vest for et eksisterende teknikområde eget af Energinet Gastransmission A/S.

Boliger i det åbne land har vejledende grænseværdier svarende til 55/45/40 dB(A).

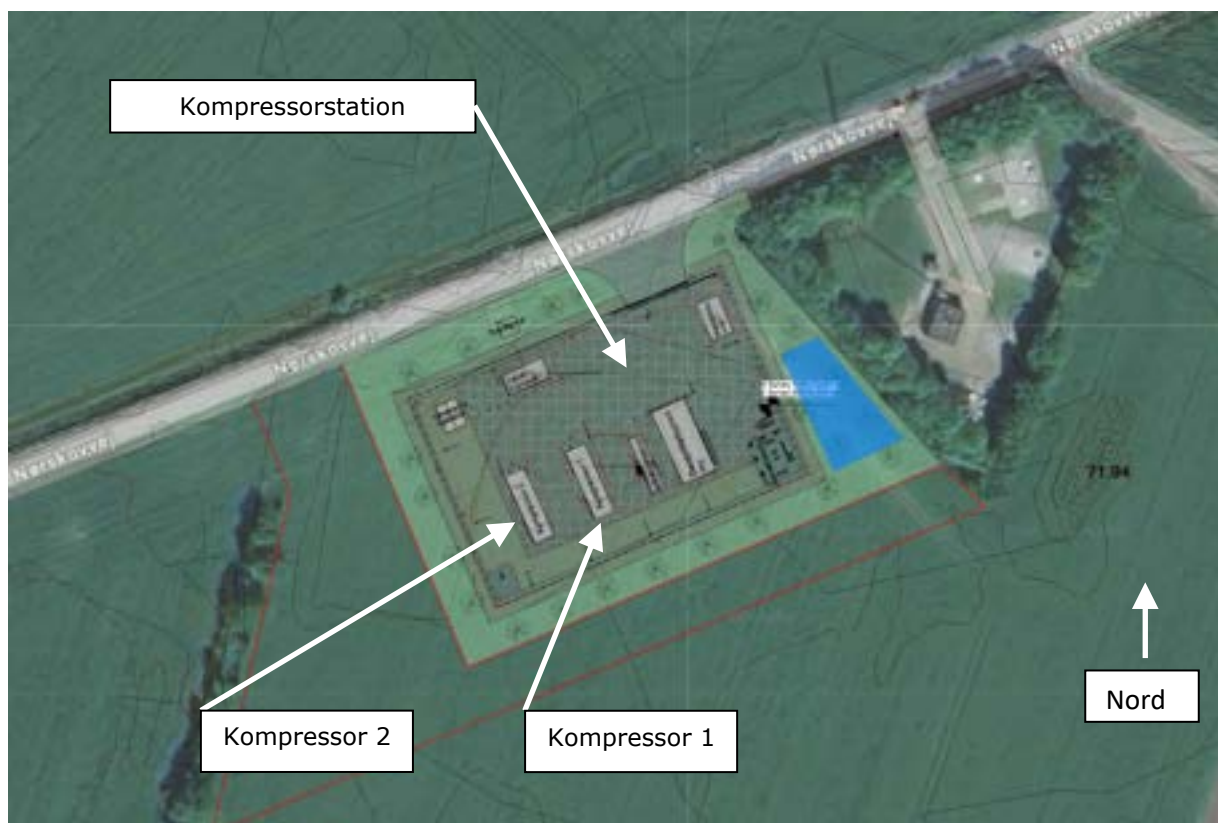
Kompressorstationen etableres på matriklerne 1m og 7n, Bindesbøl, Lindeballe. Området ligger i landzone og er ikke omfattet af nogen nuværende kommuneplanramme eller lokalplan.

Uddrag af kort med kommuneplanrammer med gældende områdebetegnelser er markeret på nedenstående figur sammen med placeringen af den kommende kompressorstation.

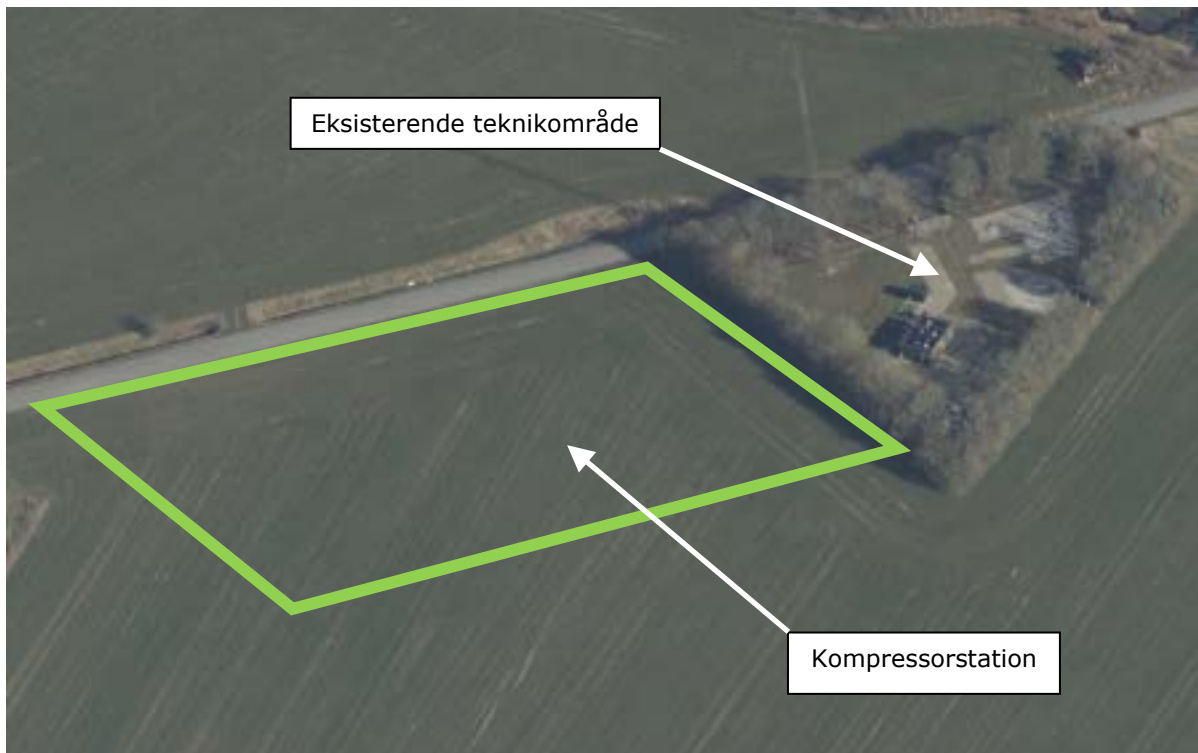


Figur 1 – Nuværende kommuneplanrammer for projektområdet ved Nørskovvej (ikke målfast).

Kompressorstationens beliggenhed i området fremgår af nedenstående uddrag af den opdaterede situationsplan (ikke målfast).



Figur 2 – Situationsplan for den nye kompressorstation med de eksisterende teknikarealer mod øst.



Figur 3 – Markering af projektområde for kompressorstation.

De nærmeste boliger i forhold til kompressorstationen kan ses på nedenstående figur.



Figur 4 – Nærmeste boliger i forhold til kompressorstationen er markeret med en rød cirkel.

3 STØJGRÆNSER

Kompressorstationens samlede støjbidrag – beregnet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) – må ved nærmeste boliger i det åbne land ikke overstige følgende grænseværdier:

Område	Man-fre 07-18 Lør 07-14	Man-fre 18-22 Lør 14-22 Søn 07-22	Alle dage (undt. søndag) nat 22-07 (Søn 22-07)
Boliger i erhvervsområde samt blandet bolig- og erhvervsområde samt boliger i det åbne land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Tabel 1 – Vejledende støjgrænse for virksomheden, hvor grænseværdierne er angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa.

Støjens maksimalværdier om natten må ikke overstige 55 dB(A) ved boliger i det åbne land.

Kompressorstationen placeres på en grund, der er erhvervet til formålet og er i støjæssig henseende at betragtet som en selvstændig virksomhed ved kortlægningen. Det forudsættes, at de vejledende støjgrænser i tabel 1 skal overholdes ved drift med det fremtidige anlæg.

Jævnfør Orientering nr. 43 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorie skal støjgrænsen overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.

De vejledende støjgrænser for boliger i det åbne land gælder på de udendørs opholdsarealer i en afstand i op til 15 meter fra boligen. Ved gennemgang af skråfoto for de enkelte ejendomme ses det, at tre af de nærmeste boliger er med 1. sal.

Boligerne ved Bredsten Landevej 82 og 84 samt Nørskovvej 5 har en 1. sal og derfor er der udført facadestøjkort i 1. sals højde ved disse boliger (beregningshøjde 5,0 meter over terræn).

3.1 LAVFREKVENT STØJ OG INFRALYD

Driften af kompressorstationen må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lavfrekvent støj eller infralyd i naboerområderne overstiger nedenstående støjgrænser indendørs i bygninger. Den vejledende støjgrænse gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Anvendelse	Tidspunkt	A-vægtet lydtrykniveau (10-160Hz), dB	G-vægtet infralydniveau dB
Beboelsesrum og lign.	kl. 07-18	25	85
	kl. 18-07	20	85
Kontorer og lign. støjfølsomme rum	Hele døgnet	30	85
Øvrige rum i virksomheder	Hele døgnet	30	90

Tabel 2 – Vejledende grænseværdier for lavfrekvent støj

Vilkår for kortlægning af ekstern støj fra virksomheder omfatter normalt ikke lavfrekvent støj og infralyd og der er således ikke redegjort yderligere for dette i denne rapport.

Med udgangspunkt i placeringen af de enkelte boliger i forhold til kompressorstationen og på grundlag af det beregnede støjudbredelseskort, er det vurderet, at det vil være tilstrækkeligt at bestemme støjbelastningen ved nedenstående naboer i området.

Virksomhedens grænseværdier ved nærmeste støjfølsomme naboer.

Område	Man-fre 07-18 Lør 07-14	Man-fre 18-22 Lør 14-22 Søn 07-22	Alle dage (undt. søndag) nat 22-07 (Søn 22-07)
BP01, Flodagervej 3 Bolig i det åbne land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
BP02, Nørskovvej 5 Bolig i det åbne land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
BP03, Bredsten Landevej 84 Bolig i det åbne land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
BP04, Bredsten Landevej 82 Bolig i det åbne land	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Tabel 3 – Forudsatte støjgrænser for de udvalgte beregningspunkter i omgivelserne til kompressorstationen, hvor grænseværdierne er angivet som det ækvivalente, korregerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa.

Referencetidsrummene over et døgn, med angivelse af vægtning af støjen i det pågældende tidspunkt er følgende:

Dag	Tidsrum	Referenceperiode
Mandag til fredag	07-18	8 timer
Søn- og helligdage	07-18	8 timer
Lørdage	07-14	7 timer
Lørdage	14-18	4 timer
Alle dage	18-22	1 time
Mandag til lørdag	22-07	½ time
Søn- og helligdage	22-07	½ time

Tabel 4 – Fastsatte tidsrum for perioderne samt referencetidsrum.

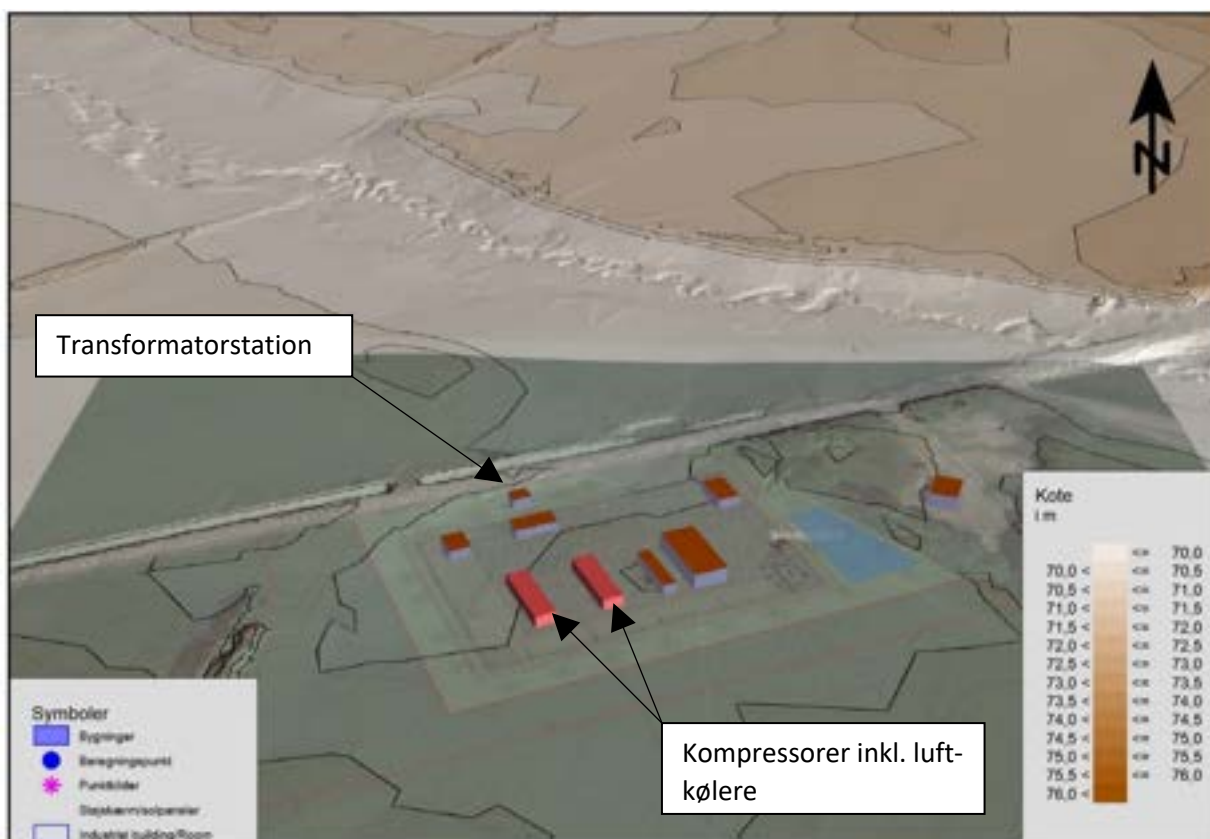
4 VIRKSOMHEDEN OG DENS STØJKILDER

De væsentligste støjkilder på anlægget er to stk. kompressorer med hver to luftkølere pr. kompressor. Hver kompressorenhed er placeret i en container, hvor støjen er forudsat udstrålet via facader og tagflade.

Området vil ud over kompressorer indeholde bygninger/containerne for opbevaring, mandskabsrum, deodoriseringsanlæg, målecontainer samt transformerstation.

Bygningshøjderne er generelt fastsat til 2,5 meter dog med undtagelse af deodoriseringsanlæg, hvor der er forudsat en bygningshøjde på 3,5 meter.

Der er som facader forudsat en tynd facadebeklædning med en $R'w$ på 27 dB.



Figur 5 – Kompressorstationens planlagte indretning med ny transformer og forudsat placering af containere/bebyggelse.

5 BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER

Driftstider:

Kompressoranlægget er forudsat at være i drift hele døgnet i alle ugens dage.

Støjkilderne er forudsat at afgive en meget jævn støj og maksimalniveauet vil derfor kun afvige marginalt fra middelstøjniveauet. Der er derfor ikke udført beregninger af maksimalniveauet ved de udførte beregninger.

Driftsforhold:

- Det er ved beregningerne forudsat at alle enheder er i maksimal drift med en belastning på 100%. Grundet temperatursvingninger hen over døgnet, må det forudsættes at luftkølerne primært vil være i drift på varme sommerdage. Ved beregningerne er det dog forudsat, at

den maksimale drift og dermed mest støjende driftssituation også er gældende i natperioden, hvor støjgrænsen er mest restriktiv og hvor referencetidsrummet er kortest.

6 BEREGNINGSMETODE

Beregningerne er udført efter "General Prediction Method" ved hjælp af PC-programmet SoundPLAN ver. 9.1. (version 17.12.2025). Beregningsmetoden er beskrevet i vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 af 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Beregningsmodellen er opdateret, så beregningerne i SoundPLAN er udført efter den opdaterede beregningsmetode fra 2019 med ændrede skærm-dæmpning ved flere støjskærme.

7 BEREGNINGSMODEL

Der er i SoundPLAN udarbejdet en rumlig model af kompressorstationens støjklender, bygninger m.v. Støjudbredelsen til boligerne er i nogle retninger delvist skærmet af bygning og tekniske anlæg på grunden, men derudover er der fri lyudbredelse til de nærmeste boliger i området.

Punktberegninger er placeret i en afstand på op til 15 meter fra boligen og støjbelastningen er beregnet uden refleksioner fra egne bygninger på grunden og repræsentere så vidt muligt beregninger i frit felt. De udførte punktberegninger er således sammenlignelige med de vejledende støjgrænser i vejledning nr. 5 (fritfeltsværdier).

I praksis er beregningspunkterne udført som en "Garden receiver" i SoundPLAN, hvilket medfører at refleksioner fra bygninger på egen matrikel udelades af de udførte punktberegninger, hvilket svarer til Miljøstyrelsens definition af fritfeltsværdi.

Refleksionerne fra bygninger indgår dog på støjudbredelseskort, hvorfor disse ikke er direkte sammenlignelige med de vejledende støjgrænser.

Bygninger er forudsat at have et refleksionstab på 1 dB.

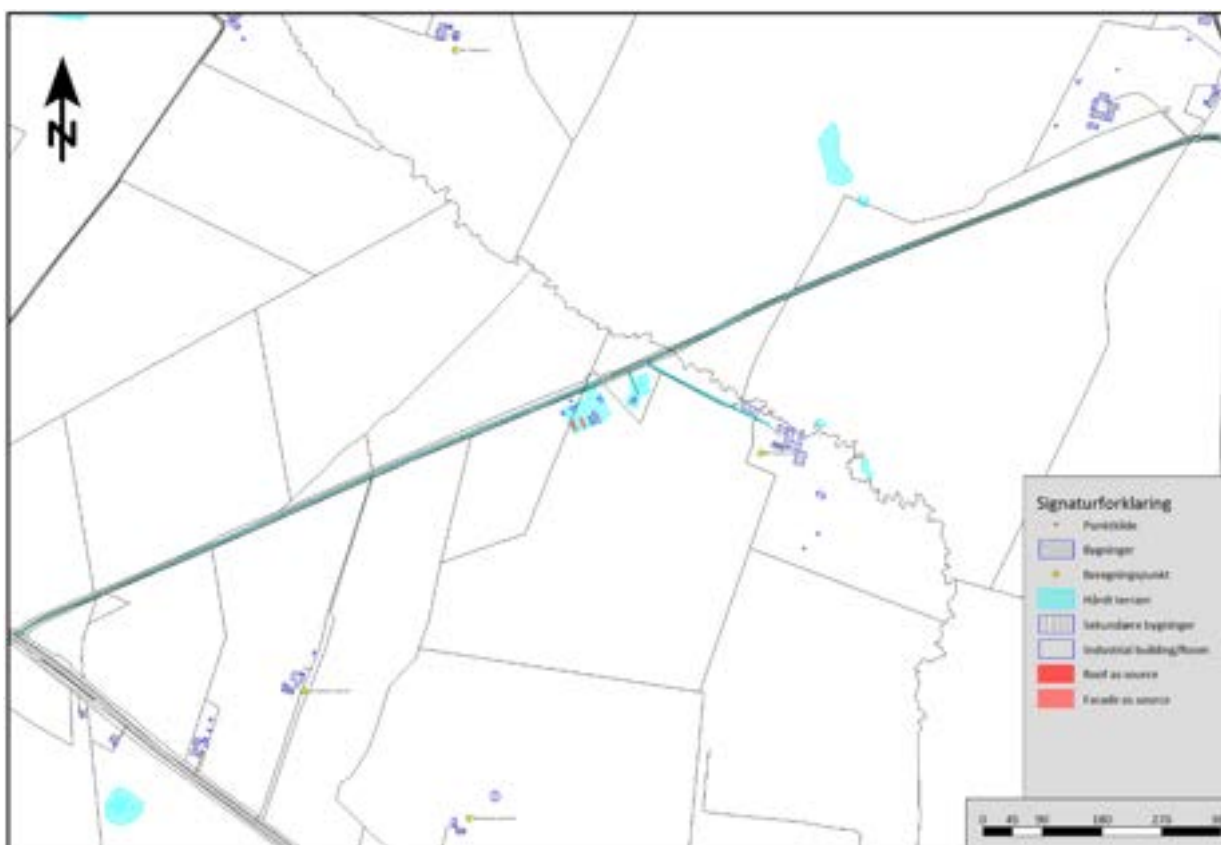
Terrænmodellen er udført på grundlag af den digitale højdemodel fra data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, GeoDanmark og DHM/terræn fra december 2025.

Støjklenderne er generelt udformet som bygningsdele (facader) der udstråler støj på grundlag af en indendørs støjkilde med en fastsat kildestyrke og et reduktionstal for facaden og er som følge deraf til-delt en direktivitet (retningsvirkning).

Retningsvirkningen for bygningsdele er ved beregningerne forudsat at være som direktivitet "Solid facade, rot. symmetrical, exclude screening" i SoundPLAN og beregningsparameteren $D\Omega$ - Wall er sat til 0 dB.

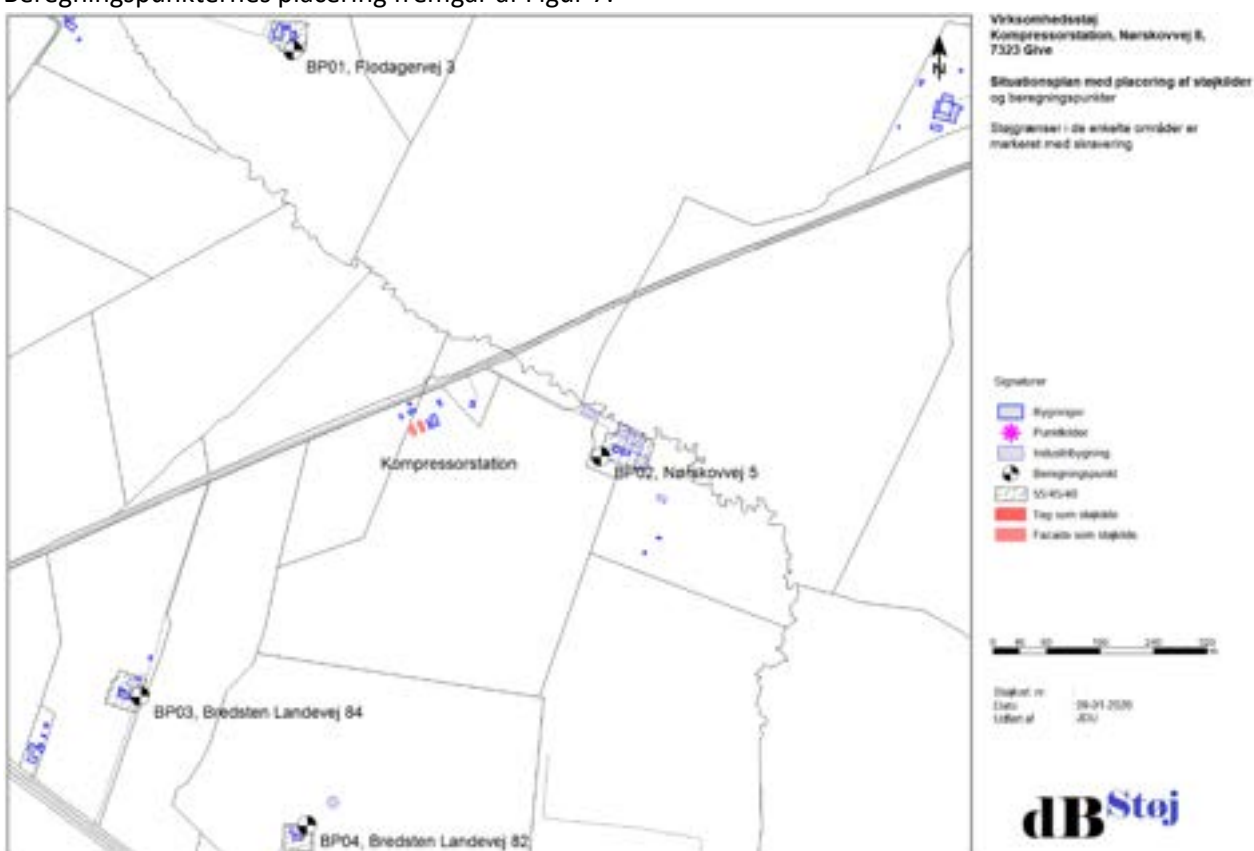
Der er forudsat, at en del af terrænet på grunden er befæstet, mens den øvrige del er forudsat at være lydabsorberende. Asfalterede veje i området er forudsat at være reflekterende, mens det øvrige terræn mellem støjklender og modtagepunkter er forudsat at bestå af grønne arealer, haver m.v. som er regnet akustisk porøse.

Støjen udbredes således over både hårdt og blødt terræn og omfanget af hårdt terræn er angivet på nedenstående figur:



Figur 6 - Hårdt terræn. (ikke målfast).

Beregningspunkternes placering fremgår af Figur 7.



Figur 7: Placering af beregningspunkter ved nærmeste boliger i forhold til kompressorstationen.

8 KILDESTYRKER

Der er tale om beregninger til planlægningsbrug og de støjdata der er anvendt ved beregningerne, er fastsat på grundlag af støjdata oplyst af Energinet.

Det er ved beregningerne forudsat, at én kompressor samt to luftkølere giver anledning til en støjbelastning på op til 60 dB(A) i 10 meters afstand (oplyst af Energinet). Støjklenderne benævnt kompressor 1 og 2 kunne principielt godt forudsættes at være repræsenteret af to punktkilder placeret i det akustiske tyngdepunkt for støjklenderne. Punktkilder giver dog ikke anledning til refleksioner eller skærmning, og da kompressorerne i praksis har en vis udstrækning og anlægshøjde, er det vurderet at det beregningsteknisk er mere korrekt, at modellere kompressorenhederne som industribygninger, hvor støjen udstråles via facader og tagflade på kompressorer. Det er forudsat, at kompressorer er placeret på en 0,2 meter høj sokkel og at selve kompressoren er 2,6 meter høj.

Det indendørs lydtrykniveau i kompressorbygning er kalibreret ved at placere et testpunkt 1,5 meter over terræn i 10 meters afstand fra den nærmeste flade på kompressoren og regulere på lydtrykniveauet indtil der i testpunktet kan beregnes et lydtrykniveau på 60 dB(A).

Anvendt indendørs lydtrykniveau for kompressorenhed ved støjkortlægning:

Støjkilde	Type	I or A m,m ²	L _p dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	σ, usikkerhed	Kildehøjde, m
Industriestøj generaliseret	Level	-	99,67	88,4	91,8	92,9	93,5	91,8	89,4	85,4	82,7	5	2

Tabel 5 – Lydtrykniveau indendørs i dB(A)

8.1 REDUKTIONSTAL FOR BYGNINGSDELE

Fastsatte reduktionstal for bygningsdele i kortlægning:

Væg/tag med pladebeklædning, enkelt (plan metalplade, eternit), R'_w = 27 dB

Væg/tag med pladebeklædning R' _w = 27 dB								
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	9	15	20	23	27	30	30	30

Tabel 6 – Reduktionstal for forudsat bygningsdel væg/tag.

Hvis ovenstående skal omregnes til en samlet lydeffekt for én kompressorenhed med to stk. luftkølere svarer det til en lydeffekt L_{wa} på ca. 94 - 97 dB(A) afhængigt af udbredelsesretning, terrænvirkning og afskærmningsforhold fra bygninger i den pågældende retning.

9 MÅLINGER

Der er tale om planlægningsberegninger og der er således ikke udført egentlige målinger på de støjklender, som forventes at indgå ved etableringen af kompressorstationen ved Nørskov.

Støjdata for kompressorer med tilhørende luftkølere, herunder kildestyrke samt frekvenssammensætning i frekvensområdet fra 63 – 8000 Hz kan evt. opdateres, når valg af anlægskomponenter er endeligt fastlagt for projektet.

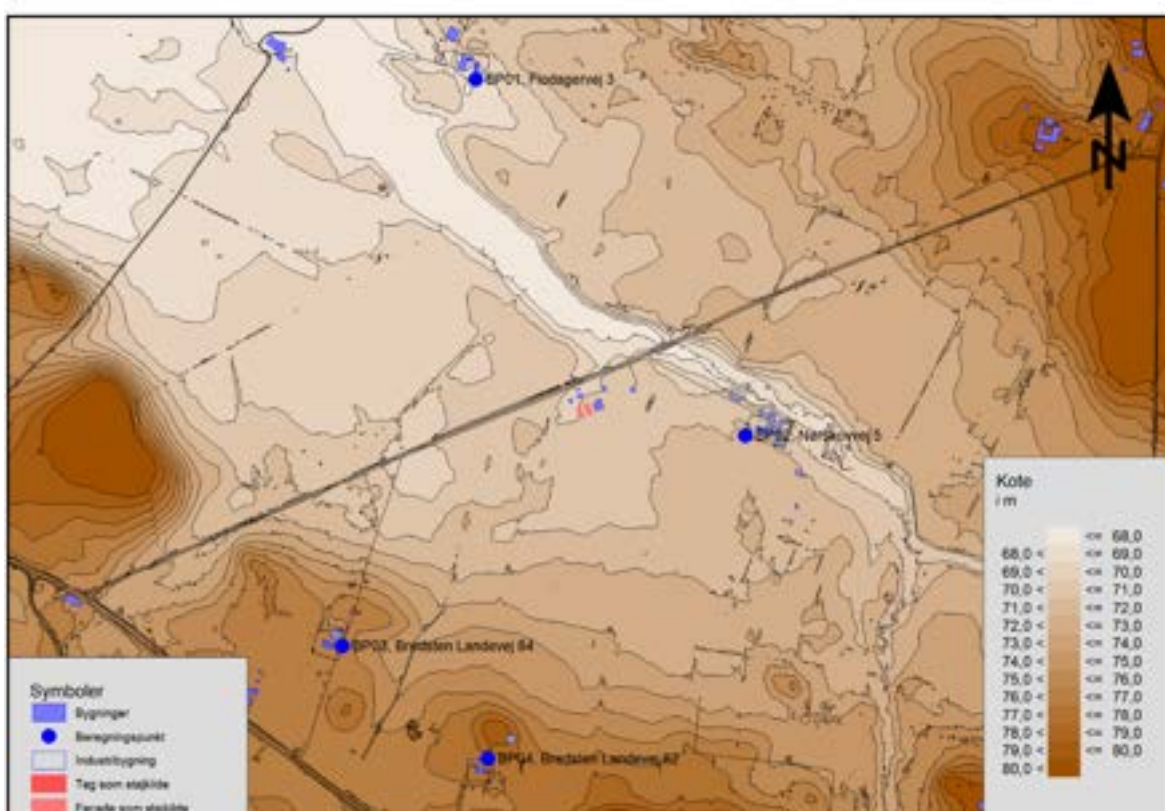
9.1 REFERENCEVÆRDIER

Lydtrykniveau (støjniveau) L_{pA} , angives i dB med referencen 20 μPa .

Lydeffektniveau (kildestyrke) L_{wa} , angives i dB med referencen pW.

9.2 LYDUDBREDELSEN

Området hvor kompressorstationen er beliggende er relativt plant terræn. Ved Flodagervej 3 og Nørskovvej 5 ligger terrænkoten i et interval fra ca. 68 – 71m, hvor terrænkoten for Bredsten Landevej 82 og 83 ligger i intervallet fra ca. 77 – 78m. Dvs. at terrænet ligger noget højere ved beregningspunkterne BP03 og BP04 end ved de øvrige beregningspunkter.



Figur 8 – Kort med terrænniveauer ved transformerstation samt de fire udvalgte adresser med nærmeste boliger.

Der er medregnet skærmvirkning og refleksioner fra bygninger i området ved støjudbredelsesberegninger, mens refleksioner fra egne bygninger på de fire udvalgte adresser ikke indgår i de udførte punktberegninger.

9.3 UDBREDELSESDÆMPNING

Udbredelsesdæmpningen, som lyden undergår ved dens transmission fra kilde (emissionspunkt) til beregningspunkt (immissionspunkt), er beregnet ud fra formeludtryk, der som indgangs parametre benytter data for afstand, terrænets porøsitet, skærmhøjder mv. Disse formeludtryk er ligeledes indeholdt i den fælles nordiske beregningsmetode.

10 STØJENS KARAKTER

Der forventes ikke aktiviteter eller driftssituationer på anlægget, som kan give anledning til impulser eller toner i støjen.

Støjudbredelse og punktberegninger er udført uden tillæg for eventuelle toner eller impulser i støjen. Hvis der er tonekomponenter eller impulser i støjen fra kompressorstationen i modtagerpunkterne, skal der tillægges et administrativt tillæg til den beregnede støjbelastning på 5 dB.

10.1 LAVFREKVENT STØJ

Grænseværdier for lavfrekvent støj i boliger (se tabel 2) gælder indendørs og er erfaringsmæssigt normalt overholdt, når de almindelige støjgrænser er overholdt i det eksterne miljø. Dette skyldes primært at støjen dæmpes af bygningens ydervægge samtidig med, at der er stor afstand mellem støjklender og nærmeste naboer. Når grænseværdien for almindelig ekstern støj er overholdt, vurderes der samlet set ikke at være en påvirkning med lavfrekvent støj i de omgivende boliger over grænseværdien.

11 STØJENS SPIDSVÆRDI OM NATTEN

Det vurderes, at støjen fra kompressorstationens støjklender ikke vil give anledning til maksimalniveauer L_{AFmax} (spidsværdier) ved naboerne i natperioden, som overstiger støjgrænsen for maksimalniveauet på 55 dB(A) ved boliger i det åbne land.

12 BAGGRUNDSSTØJ

Baggrundsstøjen i området hidrører væsentligst fra vejtrafik på Nørskovvej, virksomhedsstøj, landbrugsdrift, dyreliv m.v.

Virksomheden Midtjysk Event på Nørskovvej 5 er en eventvirksomhed, som tilbyder aktiviteter som paintball, lasergame, sumobrydning, hoppeborg m.m. og der kan derfor være noget menneskeskabt baggrundsstøj i området fra adressen.

13 UBESTEMTHED - UDVIDET USIKKERHED

De resulterende udvidede usikkerheder i tabellen er beregnet i henhold til anvisning i Orientering nr. 36 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorie "Måling eller beregning af ekstern støj".

Der er tale om støjkloder placeret i kort afstand til terræn og med relativt frie lydudbredelsesforhold. Standardusikkerheden for faste støjkloder kan normalt sættes til 2 - 3 dB, men fordi der her er tale om relativt begrænsede oplysninger omkring de anvendte støjdata og fordi støjen forudsættes udstrålet fra bygningsdelene sættes standardusikkerheden til 5 dB.

Den udvidede usikkerhed på selve støjberegningen i SoundPLAN kan jf. referencelaboratoriet sættes til 1 dB.

Usikkerheden i de enkelte beregningspunkter for dag-, aften- og natperioden på hverdage ses i nedenstående tabel 7.

Den beregnede udvidet usikkerhed i BP01 – BP04:

Resulterende udvidet usikkerhed δ	Dagperiode [dB]	Aftenperiode [dB]	Natperiode [dB]
BP01, Flodagervej 3 Bolig i det åbne land	4,1	4,1	4,1
BP02, Nørskovvej 5 Bolig i det åbne land	3,6	3,6	3,6
BP03, Bredsten Landevej 84 Bolig i det åbne land	3,7	3,7	3,7
BP04, Bredsten Landevej 82 Bolig i det åbne land	4,1	4,1	4,1

Tabel 7 - Resulterende udvidet usikkerhed

Den udvidede usikkerhed er beregnet for en situation som repræsenterer alle ugens dage.

Fordi der er tale om en planlægningsopgave er det ikke tilladt at fratrække ubestemtheden på beregningen inden de beregnede støjbelastninger sammenlignes med de vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj.

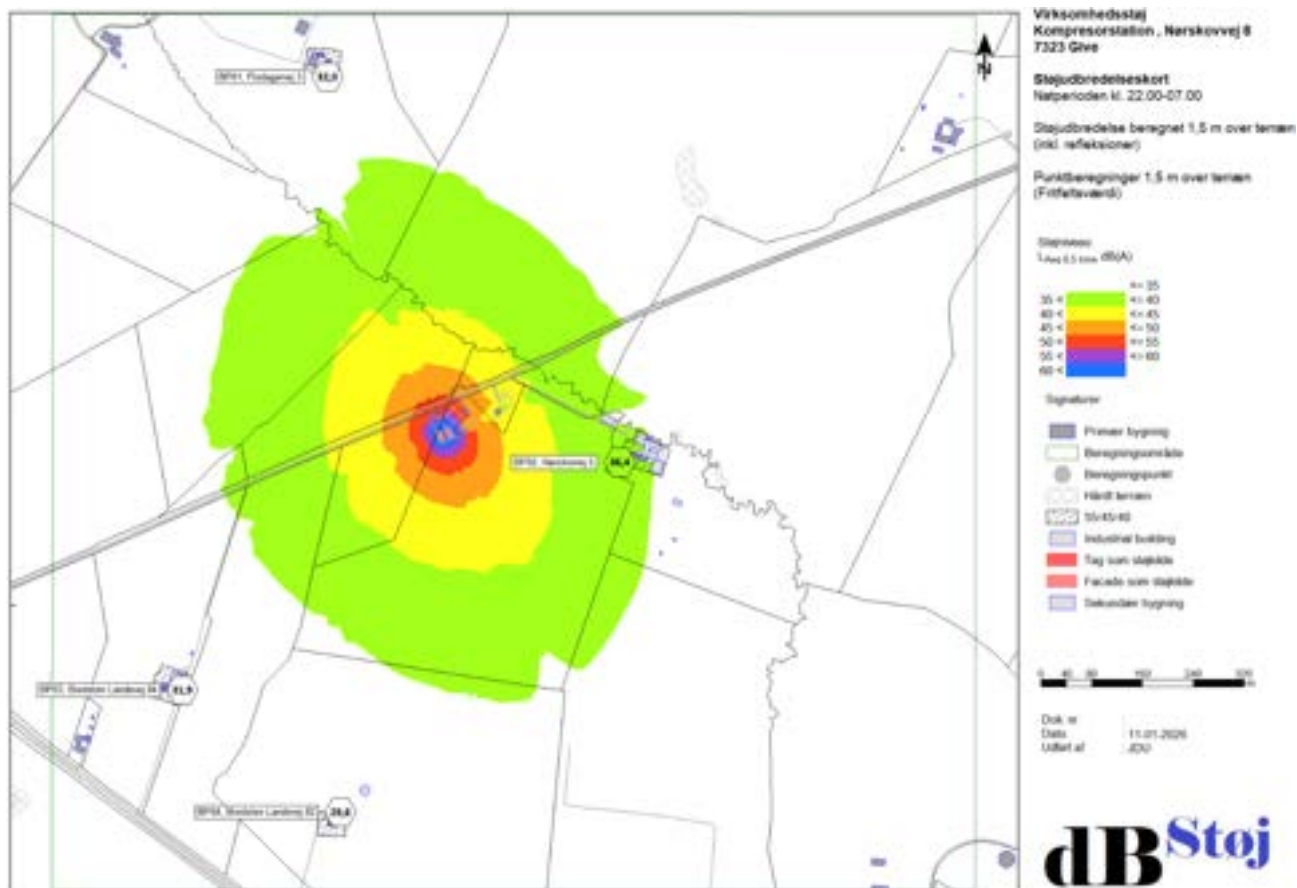
14 RESULTATER

Støjudbredelseskort fremgår af figur 9 og kortbilag 1 og viser støjudbredelseskort samt punktberegninger i skel ved de nærmeste boliger i området.

Støjudbredelseskort er udført med en "grid-afstand" på 3x3 m i en højde på 1,5 meter over terræn. Støjkort er gengivet som bilag i notatet.

For dagperioden vil det være søndag, som har de laveste støjgrænser, hvor støjgrænserne er svarende til grænserne for aftenperioden for alle ugens dage. Det vil dog være grænseværdien i natperioden, som vil være dimensionsgivende for støjen fra kompressorstationen, såfremt anlægget forudsættes at være i 100% drift en sammenhængende halv time i tidsrummet mellem kl. 22:00 og 7:00. Der er således kun udarbejdet støjudbredelseskort for natperioden.

14.1 STØJUDBREDELSKORT, NATPERIODE



Figur 9 –Støjudbredelseskort med punktberegninger 15 meter fra boliger i det åbne land.

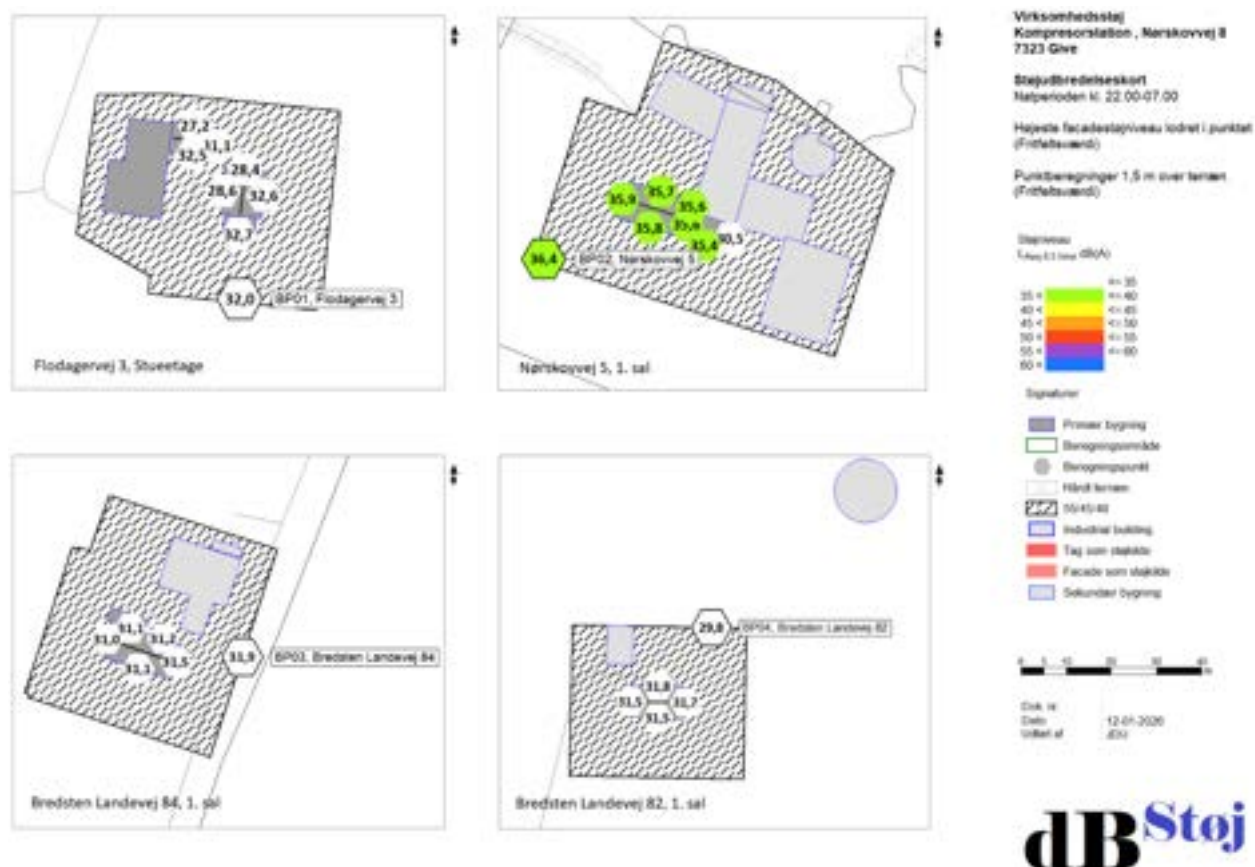
Af de udførte støjberegninger af støjbelastningen fra kompressorstationen fremgår det, at de beregnede støjbelastninger ved de nærmeste naboer ligger under den vejledende støjgrænse for virksomhedsstøj ved boliger i det åbne land på 40 dB(A) i natperioden.

Der er foretaget punktberegninger for dag-, aften- og natperioden. Resultaterne af punktberegninger fremgår af tabel 8:

Punkt	L _{Aeq} , 8 timer søndag [dB]	Grænse- værdi, Søndag	L _{Aeq} , 1 time, aften [dB]	Grænse- værdi, aften	L _{Aeq} , 0,5 timer nat [dB]	Grænse- værdi, nat
BP01	31,9	45	31,9	45	31,9	40
BP02	36,4	45	36,4	45	36,4	40
BP03	31,9	45	31,9	45	31,9	40
BP04	29,8	45	29,8	45	29,8	40

Tabel 8 – Beregningsresultater af punktberegninger for søndag, aftenperiode samt natperiode. Alle værdier er angivet i dB(A).

Boligerne har, med undtagelse af Flodagervej 3, en 1. sal som er beliggende i en forudsat beregningshøjde på 5 meter. For at sikre at støjbelastningen ikke overskrides ved 1. sal er der udført facadestøjeregninger for de 4 boliger på nedenstående støjkort (kortbilag 2).



Figur 10 – Facadestøj kort ved henholdsvis stueetage og 1. sal for natperiode samt punktberegninger i 1,5 meters højde over terræn. Alle værdier er angivet i dB(A).

Facadestøjkortene viser facadestøjniveauer på op til 35,8 dB(A) jf. nedenstående tabel 9:

Facadestøjniveau	Etage	Højeste facade- støjniveau $L_{Aeq, 0,5 \text{ timer nat}}$ [dB]	Grænseværdi, nat
BP01, Flodagervej 3	Stueetage	32,7	40
BP02, Nørskovvej 5	1.sal	35,9	40
BP03, Bredsten Landevej 84	1.sal	31,5	40
BP04, Bredsten Landevej 82	1.sal	31,8	40

Tabel 9 – Beregningsresultater for facadestøjberregninger ved henholdsvis stueetage og 1. sal for natperiode. Alle værdier er angivet i dB(A).

Ved bolig på Flodagervej 3 og ved Bredsten Landevej 82, kan der beregnes højere niveauer ved facader end på de udendørs opholdsarealer i 1,5 meters højde over terræn og 15 meter fra boligen. Fordi beregningsresultaterne ved disse adresser er henholdsvis 7,3 og 8,2 dB under støjgrænsen i natperioden, er der ikke redegjort yderligere for facadestøjniveauerne ved disse boliger i beregningsbilagene til rapporten.

15 FORTOLKNING AF RESULTATER

Som det fremgår af beregningsresultater i tabel 8 og 9 uden afværgeforanstaltningen, kan der ved 100% drift ikke beregnes overskridelser af de vejledende støjgrænser for kompressorstationen ved de nærmeste boliger i området. Der kan ved nærmeste bolig i det åbne land (BP02) beregnes op til 36,4 dB(A) i natperioden. Beregningen udført 1,5 meter over terræn ved de udendørs opholdsarealer 15 meter fra boligen.

Kildebidrag for beregningsresultater ved punktberegninger fremgår af bilag A - B og lydeffekterne fremgår af bilag B.

16 KONKLUSION

De udførte beregninger af støjdbredelsen viser, at støjgrænserne ikke er overskredet i beregningspunkterne BP01 – BP04, for den forudsatte drift af kompressorstationen (100% drift).

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984 kan en støjgrænse anses for signifikant overskredet, når resultatet fratrukket den udvidet usikkerhed er større end eller lig med støjgrænsen. En støjgrænse kan tilsvarende anses for overholdt, såfremt resultatet adderet ubestemtheden er mindre end eller lig med støjgrænsen.

I dette tilfælde er der tale om en støjberregning i forbindelse med planlægning ved udvidelse af produktionen, hvor usikkerheden ikke kan tages i regning.

Det er forudsat at der ikke er tonekomponenter i eller impulser i støjen ved naboerne. Der er derfor ikke tillagt et administration tillæg på 5 dB inden sammenligning med de vejledende støjgrænser. Det er ikke på forhånd muligt at afgøre om støjen fra anlægget indeholder toner eller impulser.

Det anbefales, at der i udbudsmaterialet stilles krav til leverandøren af kompressor anlægget, at hver kompressorenhed inkl. 2 stk. luftkølere pr. kompressor ikke må have en højere samlet lydeffekt end ca. 94 dB(A).

Selv om den vejledende støjgrænse er 40 dB(A) i natperioden, vil et støjniveau på 36,4 dB(A) være hørbart og vi vil derfor foreslå, at der generelt i projektet stiles efter at støjbelastningen ikke overstiger 35 dB(A) ved de nærmeste naboer.

Kortlægningen er baseret på leverandørdata uden et tilhørende frekvensspektrum og vi gør opmærksom på, at beregningsresultater vil være behæftet med en større usikkerhed end for støj kortlægninger, hvor de aktuelle støj kilder er målt på stedet. Der vil være mulighed for at bestemme de faktiske lydeffekter ved kildestyrkemålinger på de aktuelle støj kilder, når kompressorstationen er etableret.

17 REFERENCER OG LITTERATURLISTE

- [1] Vejledning nr. 5 /1984 fra Miljøstyrelsen
"Ekstern støj fra virksomheder" inkl. tillæg fra juli 2007
- [2] Vejledning nr. 6 /1984 fra Miljøstyrelsen
"Måling af ekstern støj fra virksomheder"
- [3] Vejledning nr. 5 /1993 fra Miljøstyrelsen
"Beregning af ekstern støj fra virksomheder"
- [4] Vejledning nr. 3 /1996 fra Miljøstyrelsen
"Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder"
- [5] Orientering nr. 9/1997 fra Miljøstyrelsen
"Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø", (inkl. rettelse)

Orienteringer fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorie nr. 15, 18, 24, 35, 36, 38, 43 og 47.

Udredning fra Referencelaboratoriet, RL 20/96 (i senest gældende udgave)

18 BEREGNINGSBILAG

(Driftsforhold ved 100% drift)

Bilag 1, Støjudbredelseskort for natperiode

Bilag 2, Facadestøjkortkort for natperiode

Bilag A, Samlet støjbidrag og enkelt kildebidrag i beregningspunkter, nat

Bilag B, Lydeffekter for forudsatte støjkilder med frekvensvægtning

Bilag C, Situationsplan med beregningspunkter

Bilag D, Støjdata for kompressorenhed

BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

BILAG 1

**BEREGNING UDEN AFVÆRGEFORANSTALTNINGER, STØJUDBREDELSESKORT,
NATPERIODE**

Virksomhedsstøj
Kompresorstation , Nørskovvej 8
7323 Give

Støjudbredelseskort
Natperioden kl. 22.00-07.00

Støjudbredelse beregnet 1,5 m over terræn
(inkl. refleksioner)

Punktberegninger 1,5 m over terræn
(Fritfæltsværdi)

Støjniveau
 $L_{Aeq, 0.5 \text{ time}}$ dB(A)



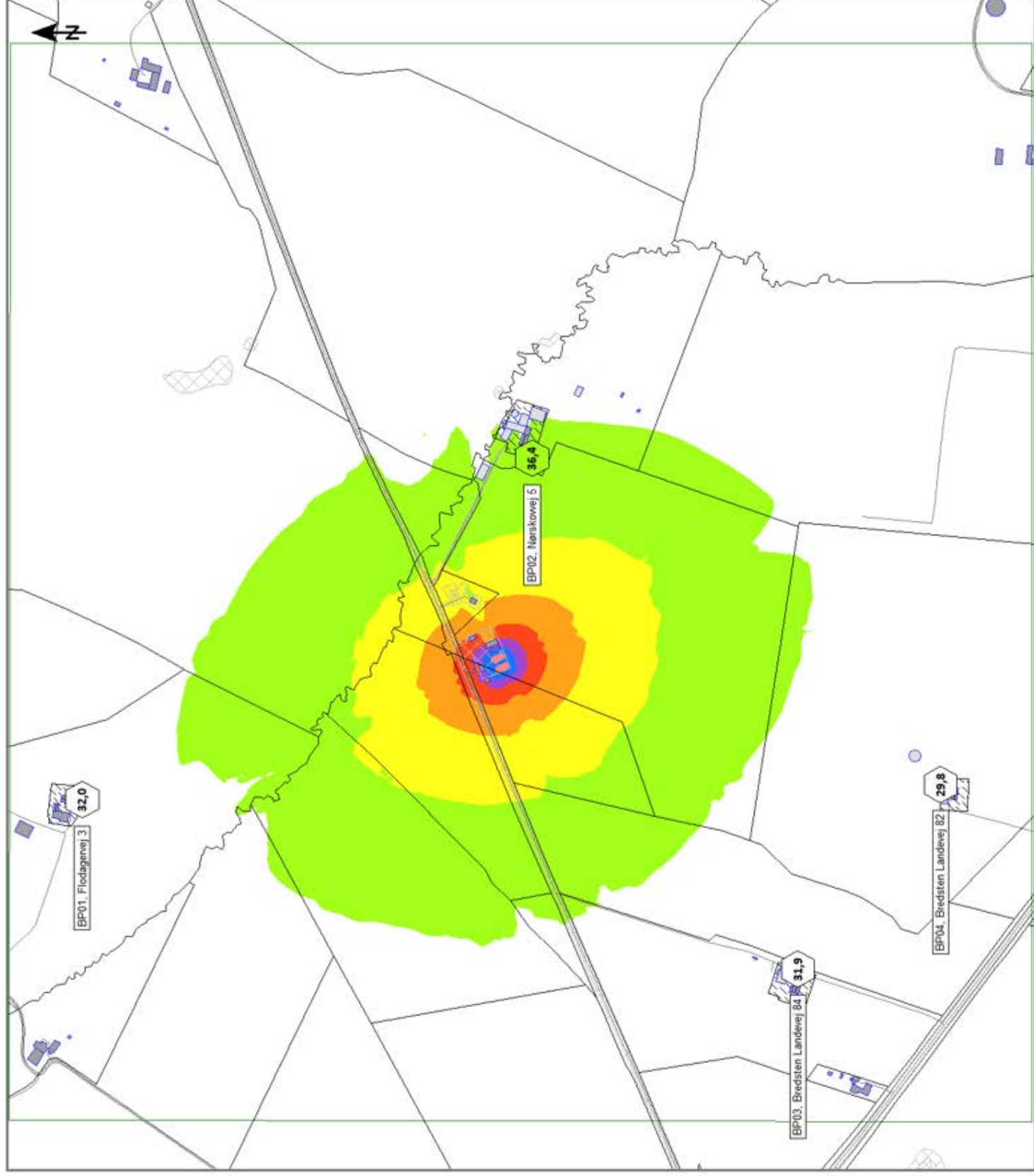
Signaturer

- Primær bygning
- Beregningsområde
- Beregningspunkt
- Hårdt terræn
- 55/45/40
- Industrial building
- Tag som støjkilde
- Facade som støjkilde
- Sekundær bygning



Dok. nr. :
Dato : 11-01-2026
Udført af : JDU

dB Støj



BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

BILAG 2

BEREGNING UDEN AFVÆRGEFORANSTALTNINGER, FACADESTØJKORT, NATPERIODE

Støjniveau
 $L_{Aeq, 0.5 \text{ time}}$ dB(A)

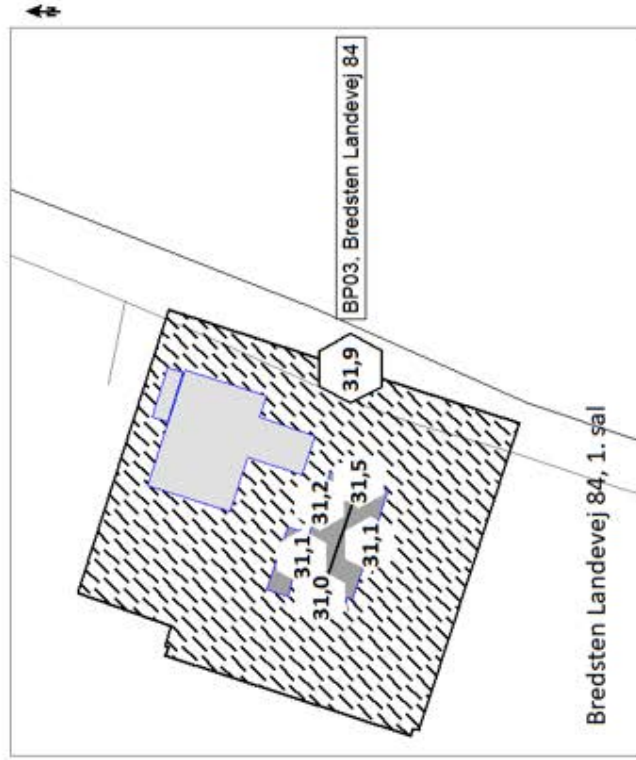
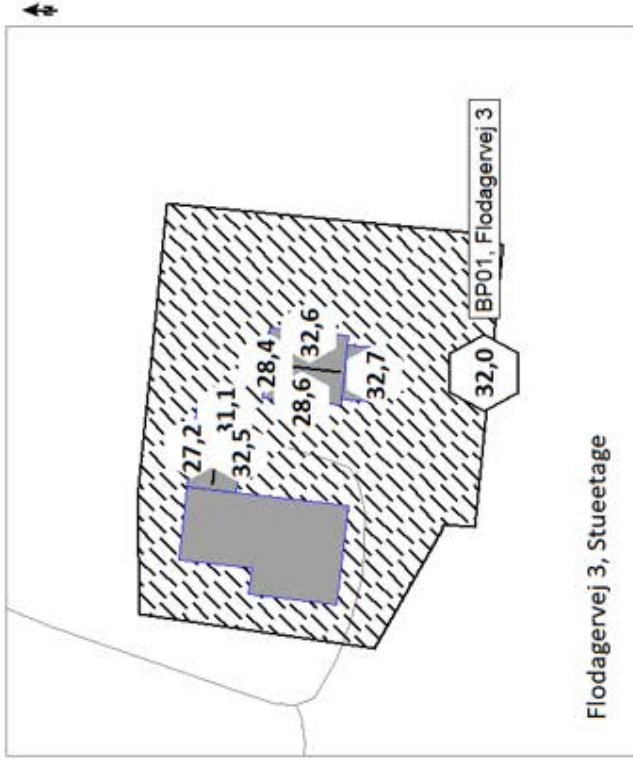
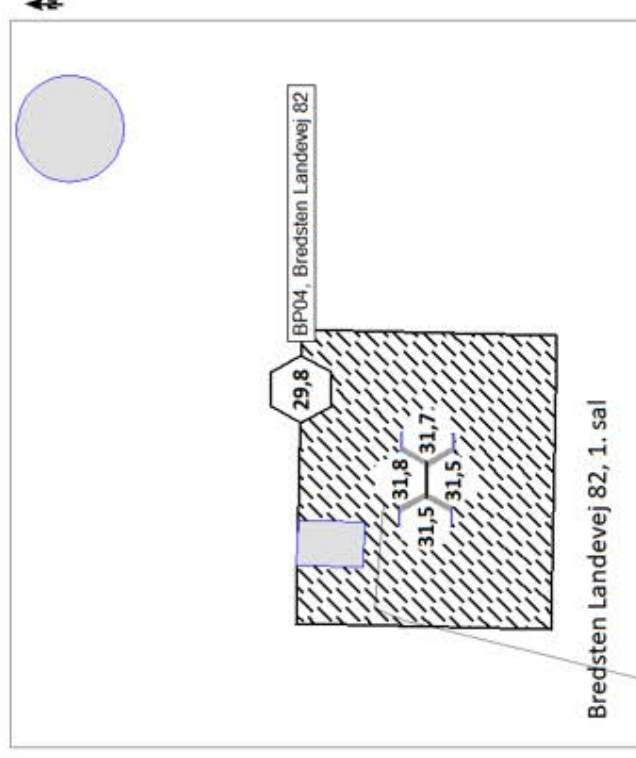
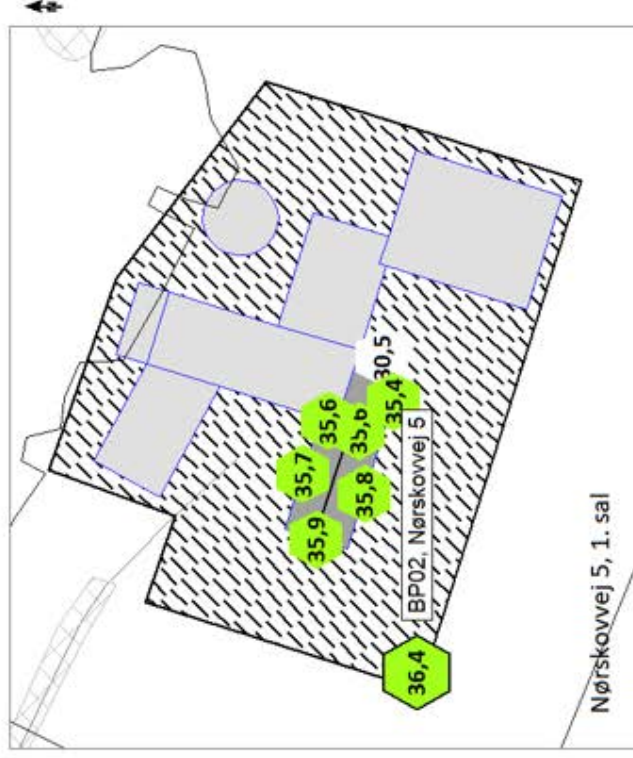


Signaturer

- Primær bygning
- Beregningsområde
- Beregningspunkt
- Hårdt terræn
- 55/45/40
- Industrial building
- Tag som støjkilde
- Facade som støjkilde
- Sekundær bygning



Dok. nr. :
Dato : 11-01-2026
Udført af : JDU



BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

BILAG A, SAMLET STØJBIDRAG OG ENKELT KILDEBIDRAG I BEREGNINGSPUNKTER

dB Støj ApS
Kompressorstation, Nørskov

Source	Dag LAeq, 8h dB(A)	Aften LAeq, 1,0h dB(A)	Nat LAeq, 0,5h dB(A)	A dB
Receiver BP01, Flodagavevej 3 LAeq, 8h 32,0 dB(A) LAeq, 1 h 32,0 dB(A) LAeq, 0,5 32,0 dB(A)				
Kompressor 1-Facade 02, Kompressor 1	26,5	26,5	26,5	0,00
Kompressor 2-Facade 02, Kompressor 2	26,2	26,2	26,2	0,00
Kompressor 1-Roof 01, Kompressor 1	24,2	24,2	24,2	0,00
Kompressor 2-Roof 01, Kompressor 2	24,2	24,2	24,2	0,00
Kompressor 1-Facade 04, Kompressor 1	16,3	16,3	16,3	0,00
Kompressor 2-Facade 04, Kompressor 2	16,2	16,2	16,2	0,00
Kompressor 2-Facade 03, Kompressor 2	15,6	15,6	15,6	0,00
Kompressor 1-Facade 03, Kompressor 1	14,8	14,8	14,8	0,00
Kompressor 2-Facade 01, Kompressor 2	10,7	10,7	10,7	0,00
Kompressor 1-Facade 01, Kompressor 1	10,5	10,5	10,5	0,00
Receiver BP02, Nørskovvej 5 LAeq, 8h 36,4 dB(A) LAeq, 1 h 36,4 dB(A) LAeq, 0,5 36,4 dB(A)				
Kompressor 1-Roof 01, Kompressor 1	29,8	29,8	29,8	0,00
Kompressor 2-Roof 01, Kompressor 2	29,2	29,2	29,2	0,00
Kompressor 1-Facade 02, Kompressor 1	28,3	28,3	28,3	0,00
Kompressor 2-Facade 02, Kompressor 2	27,4	27,4	27,4	0,00
Kompressor 1-Facade 01, Kompressor 1	25,7	25,7	25,7	0,00
Kompressor 2-Facade 01, Kompressor 2	25,4	25,4	25,4	0,00
Kompressor 1-Facade 04, Kompressor 1	24,7	24,7	24,7	0,00
Kompressor 2-Facade 04, Kompressor 2	23,3	23,3	23,3	0,00
Kompressor 1-Facade 03, Kompressor 1	17,5	17,5	17,5	0,00
Kompressor 2-Facade 03, Kompressor 2	17,4	17,4	17,4	0,00
Receiver BP03, Bredsten Landevej 84 LAeq, 8h 31,9 dB(A) LAeq, 1 h 31,9 dB(A) LAeq, 0,5 31,9 dB(A)				
Kompressor 2-Roof 01, Kompressor 2	26,0	26,0	26,0	0,00
Kompressor 1-Roof 01, Kompressor 1	25,6	25,6	25,6	0,00
Kompressor 2-Facade 04, Kompressor 2	22,7	22,7	22,7	0,00
Kompressor 1-Facade 04, Kompressor 1	21,0	21,0	21,0	0,00
Kompressor 2-Facade 01, Kompressor 2	20,5	20,5	20,5	0,00
Kompressor 1-Facade 01, Kompressor 1	20,3	20,3	20,3	0,00
Kompressor 1-Facade 02, Kompressor 1	19,7	19,7	19,7	0,00
Kompressor 2-Facade 02, Kompressor 2	19,4	19,4	19,4	0,00
Kompressor 2-Facade 03, Kompressor 2	15,5	15,5	15,5	0,00
Kompressor 1-Facade 03, Kompressor 1	14,7	14,7	14,7	0,00

dBStøj

Punktberegninger uden afværgforanstaltninger

Bilag A
Side 1
12-01-2026
10:06

SoundPLAN 9.1

	dB Støj ApS Kompressorstation, Nørskov
--	---

Source	Dag LAeq, 8h dB(A)	Aften LAeq, 1,0h dB(A)	Nat LAeq, 0,5h dB(A)	A dB	
Receiver BP04, Bredsten Landevej 82	LAeq, 8h 29,8 dB(A)	LAeq, 1 h 29,8 dB(A)	LAeq, 0,5 29,8 dB(A)		
Kompressor 2-Roof 01, Kompressor 2	24,4	24,4	24,4	0,00	
Kompressor 1-Roof 01, Kompressor 1	24,4	24,4	24,4	0,00	
Kompressor 2-Facade 04, Kompressor 2	21,4	21,4	21,4	0,00	
Kompressor 1-Facade 04, Kompressor 1	21,0	21,0	21,0	0,00	
Kompressor 1-Facade 01, Kompressor 1	15,1	15,1	15,1	0,00	
Kompressor 2-Facade 01, Kompressor 2	15,1	15,1	15,1	0,00	
Kompressor 2-Facade 02, Kompressor 2	14,9	14,9	14,9	0,00	
Kompressor 1-Facade 02, Kompressor 1	14,9	14,9	14,9	0,00	
Kompressor 1-Facade 03, Kompressor 1	8,5	8,5	8,5	0,00	
Kompressor 2-Facade 03, Kompressor 2	8,4	8,4	8,4	0,00	

dBStøj	Punktberegninger uden afværgenforanstaltninger	Bilag A Side 2 12-01-2026 10:06
---------------	--	--

SoundPLAN 9.1

BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

BILAG B, LYDEFFEKTER FOR STØJKILDER MED FREKVENSVÆGTNING

dB Støj ApS

Kompressorstation, Nørskov

Støjkilde	Source type	Z	I or A	dH	L'w	Lw	KI	KT	DO-Wall	Time histogram	Emission spectrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Kompressor 1-Roof 01, Kompressor 1	Area	73,18	72,14	m	72,9	91,5	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	86,2	86,0	84,4	82,5	79,0	74,3	72,0	67,9
Kompressor 1-Facade 01, Kompressor 1	Area	71,88	11,67		72,9	83,6	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	78,3	78,1	76,5	74,6	71,1	66,4	64,1	60,0
Kompressor 1-Facade 02, Kompressor 1	Area	71,88	41,77		72,9	89,1	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	83,9	83,7	82,0	80,1	76,7	72,0	69,6	65,6
Kompressor 1-Facade 03, Kompressor 1	Area	71,88	11,67		72,9	83,6	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	78,3	78,1	76,5	74,6	71,1	66,4	64,1	60,0
Kompressor 1-Facade 04, Kompressor 1	Area	71,88	41,77		72,9	89,1	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	83,9	83,7	82,0	80,1	76,7	72,0	69,6	65,6
Kompressor 2-Roof 01, Kompressor 2	Area	72,88	72,14		72,9	91,5	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	86,2	86,0	84,4	82,5	79,0	74,3	72,0	67,9
Kompressor 2-Facade 01, Kompressor 2	Area	71,56	11,67		72,9	83,6	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	78,3	78,1	76,5	74,6	71,1	66,4	64,1	60,0
Kompressor 2-Facade 02, Kompressor 2	Area	71,56	41,77		72,9	89,1	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	83,9	83,7	82,0	80,1	76,7	72,0	69,6	65,6
Kompressor 2-Facade 03, Kompressor 2	Area	71,56	11,67		72,9	83,6	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	78,3	78,1	76,5	74,6	71,1	66,4	64,1	60,0
Kompressor 2-Facade 04, Kompressor 2	Area	71,56	41,77		72,9	89,1	0,0	0,0	0	100%/24h	Kompressoranlæg, Indendørs støjniveau 96	83,9	83,7	82,0	80,1	76,7	72,0	69,6	65,6

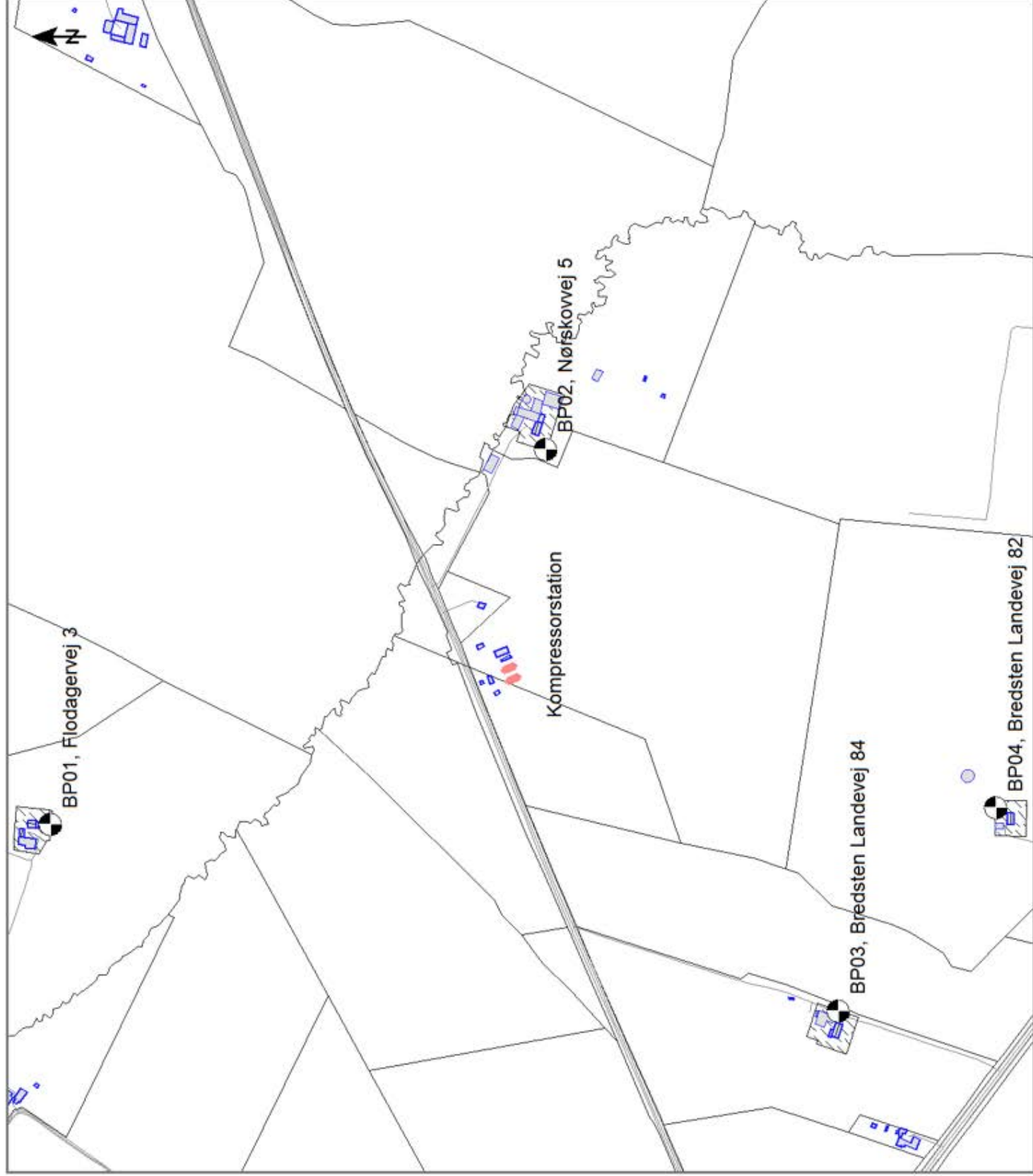
BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

BILAG C, SITUATIONSPLAN MED BEREGNINGSPUNKTER

Virksomhedsstøj
Kompressorstation, Nørskovvej 8,
7323 Give

Situationsplan med placering af støjkilder
og beregningspunkter

Støjgrænser i de enkelte områder er
markeret med skravering



Signaturer

- Bygninger
- Punktkilder
- Industribygning
- Beregningspunkt
- 55/45/40
- Tag som støjkilde
- Facade som støjkilde



Støjkort nr. :
Dato : 11-01-2026
Udført af : JDU

dB Støj

FORUDSÆTNINGER FOR FASTSÆTTELSE AF LYDEFFEKT FOR STØJKILDER

BILAG D, STØJDATA FOR KOMPRESSORENHED

Energinet har til brug for støjundersøgelsen givet Envidan A/S følgende oplysninger omkring støjdata for de kompressorer inkl. luftkølere, som skal indgå i projektet:

Energinet har anmodet om en vurdering af støj fra en kompressorstation på adressen Nørskovvej 8, 7323 Give på matrikel 1m og 7n. Der er følgende støjklender, som der tages udgangspunkt i:

- 2 stk. kompressorer placeret i hver deres container
- 2 stk. luftkølere placeret ved siden af hver kompressor

Lydniveauet er oplyst til at være max. 60 dB(A) i en radius af 10 meters afstand for hver kompressor placeret i container samt luftkøler, som er placeret sammen med kompressor.

Vi har forespurgt om de oplyste støjdata kunne detaljeres yderligere, hvilket ikke har været muligt i projektforløbet for støjkortlægningen.

Fordi der ikke findes frekvensopdelte data har vi anvendt et støjspektrum for generaliseret Industristøj med en justeret lydeffekt svarende til et lydtrykniveau på 60 dB(A) i 10 meters afstand fra kompressor-anlægget over hårdt terræn.