

Bilag 1

Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 4.

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Etablering af nyt 150 kV kabelanlæg imellem Ribe og Andst station. Projektet omfatter etablering af ca. 33 km 150 kV kabelanlæg. Ved Andst højspændingsstation skal der udføres en række ændringer for at det nye kabelanlæg kan tilsluttes elnettet. Flere detaljer findes i: • Bilag 1: Projektbeskrivelse • Bilag 2: Støjberegninger for station • Bilag 3: Lodsejerliste • Bilag 4: Oversigtskort 1:50.000 for hele projektet • Bilag 5: Plantegning af Andst station • Shapefiler af kabelanlæg samt estimeringer af arbejdsarealer
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Energinet Tonne Kjærsvej 65 7000 Fredericia Tlf.: 70 10 22 44 e-mail: info@energinet.dk
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Tobias Mosgaard Sømod Energinet, Miljø og Geoscience Tonne Kjærsvej 65 7000 Fredericia Tlf.: 23 31 25 83 e-mail: tsd@energinet.dk

Projektets adresse, matr.nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Se shapefiler for placering af kabelanlægget, herudover excelark med berørte matrikler og lodsejerliste (Bilag 3). Station Andst (AND) Gl. Stationsvej 9, 6600 Vejen Matr.nr. 15u St. Andst By, Andst. Vejen Kommune.		
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Esbjerg og Vejen Kommune		
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se bilag 4 som er en pdf med kabelanlæggets placering. Placering fremgår derudover af medsendte shapefiler.		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegnning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækningsanlæg).			
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		x	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	x		Hvis ja, angiv punktet på bilag 2: Etablering af ny 150 kV kabelanlæg og ombygning på station er omfattet af punkt 3c: <i>Transport af elektricitet gennem luftledninger, jordkabler dimensioneret til spændinger over 100 kV, samt tilhørende stationsanlæg, dog undtaget elkabler på søterritoriet (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).</i>
Projektets karakteristika	Tekst		
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr.nr. og ejerlav	<u>Kabelanlægget:</u> Bygherre ejer ikke de arealer som kabelanlægget etableres på. Anlæggets tilstedeværelse sikres ved at tinglyse servitutter på de berørte ejendomme. De enkelte lodsejere får udbetalt erstatning efter gældende regler for den rådighedsindskrænkning som servitutten og dermed anlæggets tilstedeværelse medfører. En oversigt over de ejendomme der vil få tinglyst en servitut som følge af kabelanlæggets tilstedeværelse, er vedlagt anmeldelsen (bilag 3).		

	<u>Stationsanlæg:</u> På stationsarealet ejer bygherre de tekniske komponenter, men ikke stationsarealet. Ejeren af Andst stationsareal er: Station Andst, matr. nr. 15u St. Andst By, Andst Ejer: Trefor El-Net A/S, Kokbjerg 30, 6000 Kolding						
2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m² Det fremtidige samlede befæstede areal i m² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²	<u>Kabelanlægget:</u> Kabelanlægget vil ligge i jorden. I forbindelse med enkelte muffesamlinger og link bokse vil der blive etableret mindre brønde med dæksel omkring jordniveau (se projektbeskrivelse). Kablets forløb i landskabet markeres med røde markeringspæle på ca. 1 meters højde. Pælene placeres i markskel og ved vandløbs- og vejkrydsninger. Herudover vil der ikke være synlige anlæg over terræn. Der vil blive tinglyst en servitut med en bredde på 7 m over kabelanlægget, som ikke må bebygges eller tilplantes med træer med dybdegående rødder. Arealet vil dog kunne benyttes til almindelig landbrugsdrift. <u>Station:</u> Ombygningen af Andst station sker indenfor den eksisterende stationsmatrikel. Der vil derfor kun være tale om en ombygning af tekniske komponenter på stationsarealet indenfor den eksisterende matrikel. Den nye reaktor, i form af en kompenseringspole, vil øge befæstningsgraden på stationen med ca. 90 m² fra en eksisterende befæstningsgrad på ca. 343 m². <table><tr><th>Station</th><th>Eksisterende areal (m²)</th><th>Udvidelse (m²)</th></tr><tr><td>Andst</td><td>41.000</td><td>0</td></tr></table>	Station	Eksisterende areal (m²)	Udvidelse (m²)	Andst	41.000	0
Station	Eksisterende areal (m²)	Udvidelse (m²)					
Andst	41.000	0					
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m² Projektets bebyggede areal i m² Projektets nye befæstede areal i m² Projektets samlede bygningsmasse i m³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Der henvises til projektbeskrivelsen for en mere detaljeret beskrivelse af projektets arealbehov. Ligeledes til de medsendte shapefiler som viser den fysiske afgrænsning af projektet. <u>Kabelanlæg:</u> I anlægsfasen vil der være behov for midlertidige arbejdsarealer til køreveje, gravearbejdet omkring kablet og depotpladser. De midlertidige køreveje etableres ved udlæg af køreplader fra offentlig vej til kabeltracéet til brug for transport af materialer, maskiner mv. Til nedgravning af kabelanlægget etableres en kabelgrav med en bredde på ca. 2 m. På den ene side af kabelgraven vil der være kørespor til maskiner og på den anden side oplæg af jord. Den samlede bredde af arbejdsbæltet vil være 18 meter. Mellem hver kabellængde vil kablerne blive samlet ved hjælp af en samlemuffe, der i anlægsfasen vil omfatte et midlertidigt arbejdsareal på ca. 20 x 30 meter. Derudover vil der blive behov for et antal midlertidige depotpladser på op til ca. 2.000 m², som placeres efter aftale med lodsejerne på steder med direkte adgang fra offentlig vej. Ved styret underboring, eks. ved en vejkrydsning og tilløb til Kongeå, vil der være behov for et arbejdsareal på ca. 500 m² i starten af underboringen, samt en plads til samling af rørene ved slutningen af underboringen på ca. 250 m², samt et ubefæstet område i underboringslængde til svejsning af foringsrør. I driftsfasen vil kabelanlægget ligge i jorden og omkring det vil der være et servitutareal med en bredde på 7 meter, hvor der er restriktioner på anvendelsen. I forbindelse med enkelte kabelmuffer installeres der link-bokse, som placeres i nedgravede brøndringe, der er lukkede med						

	dæksler. De øverste ca. 30 cm af brøndringen og dæksel vil være synlig i terræn, men vil så vidt placeres i læhegn, vejside eller skovtykning, så denne vil være uden gene for lodsejer og mindre synlig i omgivelserne. Der vil ikke blive behov for grundvandssænkning i forbindelse med drift af anlægget. Der kan blive behov for en midlertidig grundvandssænkning i anlægsfasen på de strækninger hvor grundvandet står højt. Arbejdet med at samle kablerne i muffen skal foregå under rene og tørre forhold, så her kan også opstå et behov for en lokal midlertidig grundvandssænkning. Energinet vil ansøge den specifikke kommune om relevante tilladelse, hvis grundvandssænkning vurderes nødvendig. <u>Station:</u> Ombygning af Andst station holdes indenfor den eksisterende matrikel. På Andst station inddrages ubenyttede arealer indenfor stationsområdet. De største komponenter i form af transformere og reaktorer har en typisk størrelse på selve komponenten på 6x4x4 (bredde x dybde x højde). Den nye reaktor, i form af en kompenseringsspole, vil øge befæstningsgraden på stationen med ca. 90 m². Det forventes ikke, at der er behov for arbejdsareal udenfor det nuværende stationsområde på Andst station.
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/år – mm/år	<u>Kabelanlæg:</u> Ud fra Energinets erfaring fra tidligere, lignende projekter anslås materialebehov til 150 kV kablet at være: Aluminium (til leder og skærm): 6,3 ton/km/fase. Da der er 3 faser på anlægget, vil der til 33 km kabelstrækning samlet skulle bruges ca. 624 tons aluminium. Herudover skal der anvendes ca. 475 m³ sand/km i kabelgraven, svarende til i alt ca. 15.675 m³ og bentonit til gennemførsel af underboringer. Anlægsperioden for kabelanlægget vil være på ca. 10 måneder (forventes november 2021 – august 2022). Anlægsarbejdets varighed på den enkelte ejendom vil være 4-5 arbejdsdage. Ved underboringer vil arbejdsperioden være længere, forventeligt 2-3 måneder. <u>Station:</u> Til ombygning af eksisterende station vil der være behov for ca. 300 m³ sand og grus, ca. 2,2 t galvaniseret stål, 20.000 L olie og 90 kg SF₆-gas, samt ca. 340 m³ beton. Der vil være en begrænset mængde byggeaffald, som håndteres efter gældende regler. De steder på stationen hvor der i forbindelse med arbejdet skal etableres en mandskabsvogn, vil der være en begrænset mængde spildevand. Mandskabsvogne tilsluttes efter gældende regler enten til offentligt afløb eller tank. Anlægsperioden for stationsbyggeriet, fra opstart til idriftsættelse, vil være ca. 21 måneder (forventes april 2021 – december 2022) for Andst station.
Projektets karakteristika	Tekst
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:	I driftsfasen transporterer projektet strøm. Der er således ikke flow af råstoffer eller produkter og intet behov for vand i driftsfasen.

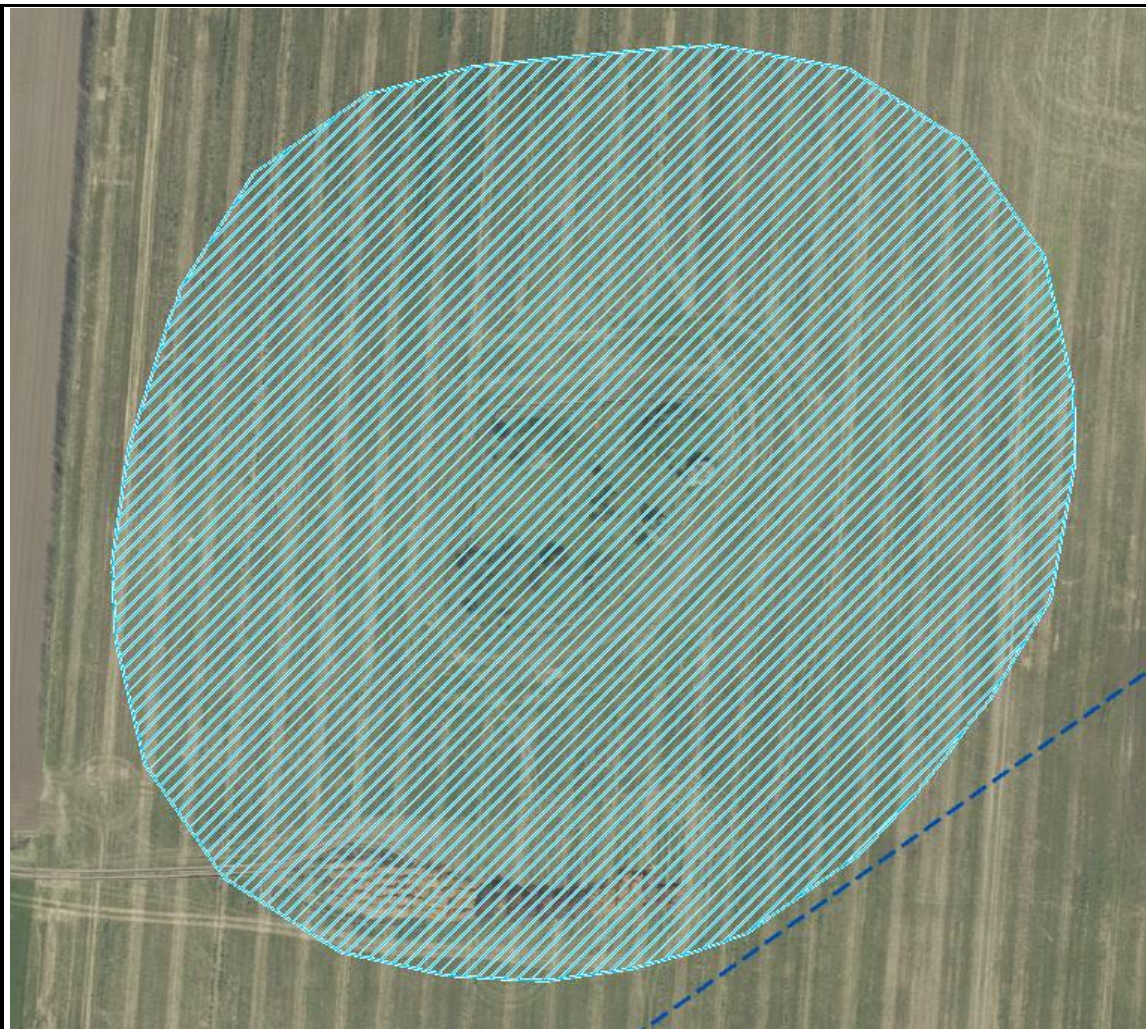
Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen			
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renselanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	Anlægget transporterer strøm, og der vil derfor ikke være affald der skal håndteres i driftsfasen udover når anlægget skal vedligeholdes og udtjente komponenter må udskiftes. Kabelanlægget og stationsanlægget forventes at have en levetid på minimum 40 år. Der ændres ikke væsentligt på det befæstede arealer på stationen, og håndtering af regnvand vil fortsat sikres ved naturlig nedsivning. Reaktorer opføres enten med sump til opsamling af olie, hvor der etableres olieudskiller på afløbet inden udledning til eksisterende sivesø eller med ny faskine inde på stationsarealet.		
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		x	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		x	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.

14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	x		Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 17. Stationsanlæg er omfattet af følgende: - Vejl. nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" (Støjvejledningen) - Vejl. nr. 6/1984 "Måling af ekstern støj fra virksomheder" - Vejl. nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" - Vejl. nr. 3/1996 " Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder" - Vejl. nr. 3/2003 " Ekstern støj i byomdannelsesområder" - Tillæg til vejl. nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" - Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø"
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		<u>Kabelanlæg:</u> Der anvendes følgende almindelige entreprenørmaskiner; lastbil, gravemaskine, rendegraver, traktor. Maskinerne har forskellige kildestyrker, der kan sammenlignes med landbrugsmaskiner og varierer mellem 90 db til 110 db. For den enkelte lodsejer forventes den mest koncentrerede anlægsperiode, hvor kabelrenden graves, der trækkes kabel og arealet reetableres, at vare 4-5 arbejdsdage og vil derfor være af relativ kort karakter. <u>Station:</u> Der anvendes følgende almindelige entreprenørmaskiner; lastbil, gravemaskine, rendegraver, traktor og personlift. Maskinerne har forskellige kildestyrker, der kan sammenlignes med landbrugsmaskiner og varierer mellem 90 db til 110 db. Maskinerne bliver ikke anvendt kontinuert igennem anlægsarbejdet, men i bestemte anlægsfaser af ombygningen. Som udgangspunkt vil der kun blive arbejdet i dagstimerne. Den midlertidige påvirkning fra anlægsarbejdet omfatter etablering af arbejdsarealer og tilstedeværelsen af mandskab samt maskiner, som afgiver støj i sædvanligt arbejdsmæssigt omfang. Generne herfra i anlægsfasen vil dog være af begrænset karakter i og omkring stationen.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen Der vil ikke komme støj fra kabelanlægget. Der er udført en støjberegning på Andst station og støjen fra stationen vil være under grænseværdierne for støj udsendt af miljøstyrelsen. Støjberegning fra konsulent er vedlagt ansøgningen (bilag 2).
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		x	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.

grænseværdier for luftforurening?			
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	<u>Anlægsperioden:</u> Anlægsarbejdet kan give midlertidige støvgener i tørre perioder. Generne kan afhjælpes gennem vanding af anlægsområdet, som Energinet udfører efter konkret vurdering eller hvis naboer klager. Desuden etableres alle køreveje ved hjælp af køreplader, som vil reducere støvgenerne. <u>Driftsfasen:</u> Der vil ikke forekomme støvgener fra anlægget i driftsfasen.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	<u>Anlægsfase:</u> Der kan blive behov for lejlighedsvis brug af arbejdslys ved station Andst og langs kabelanlægget i perioder på få timer til en ½ dag ad gangen. Som udgangspunkt vil der ikke blive arbejdet i aften- og nattetimerne. <u>Driftsfase:</u> Der er allerede i dag installeret belysning på stationsarealet i Andst som kun bruges ved serviceeftersyn og vedligehold, i de få timer indenfor normal arbejdstid, hvor der endnu ikke er lyst, hvilket vil være sæsonafhængigt. Projektet ændrer ikke på dette. Der vil ikke være belysning omkring kabelanlægget.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		x	
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	x		Hverken stationsarealet ved Andst eller de arealer som kabelanlæggets servitutareal dækker, er omfattet af en lokalplan.

25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	x		Kabelanlægget ligger indenfor fortidsminde-, skov- og åbeskyttelseslinje. Kabelanlægget efterlader ikke synlige spor i landskabet og der skal ikke etableres nye bygninger indenfor de berørte bygge- og beskyttelseslinjer. Energinet vil søge relevante dispensationer på de lokaliteter hvor kabelforbindelsen berører bygge- og beskyttelseslinjer og det vil foregå i tæt dialog med kommunen og det lokale museum. Se vedlagte shapefil med placering af kabelanlæg. Stationsanlægget ligger ikke inden for bygge- eller beskyttelseslinjer.
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		x	De arealer som anvendes til køreveje, nedgravning af kabel og oplagspladser vil ikke kunne anvendes til andet i anlægsfasen. Der er tale om en midlertidig begrænsning, som Energinet kompenserer den enkelte lodsejer for økonomisk, efter gældende regler. Projektet vil ikke medføre begrænsninger på anvendelsen af arealer uden for servitutbæltet i driftsfasen.
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?	x		Kabelanlægget berører to udlagte råstofinteresseområder ved henholdsvis Ribe og Andst. Kabelanlægget vil delvist hindre en evt. udnyttelse af råstofferne i de berørte råstofinteresseområder. Energinet har kontaktet Region Syddanmark som har meddelt, at de berørte områder har høj og mellem råstofinteresse, men at der ikke er ved at blive givet konkrete gravetilladelser i områderne.
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		x	
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		x	For kabelanlægget er skovarealer, i videst muligt omfang, forsøgt undgået ved tracé planlægning. Fredskov krydses et sted, ved Fæsted Plantage, men krydsningen sker ved underboring, hvorved fældning af skoven undgås. Fredskoven over det underborede kabel vil ikke pålægges restriktioner i driften af skoven efterfølgende. Ved krydsning af skov som ikke er fredskov vil arbejdsbæltet blive ryddet i anlægsfasen. Arbejdsbæltet kan efter behov, på udvalgte kortere strækninger, indskrænkes til ca. 12 m hvis det vurderes nødvendigt. Findes der eventuelle flagermusegnede træer vil disse undgås ved justering af arbejdsbæltet, linjeføringen eller ved styret underboring. I driftsfasen vil der i skov krydset af kabelanlægget fortsat kunne drives skovdrift, dog med begrænsninger på højden af vegetationen indenfor servitutbæltet.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		x	Der er ikke kendskab til igangværende fredningssager i projektområdet.

31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Kabelanlægget krydser flere steder § 3 beskyttet natur. Disse naturområder vil som udgangspunkt blive krydset med styret underboring. Ved krydsning af mindre § 3-beskyttede vandløb, der f.eks. er tørlagt i anlægsperioden, vil Energinet efter dialog med kommunen krydse vandløbet med anslægsmetoden åben grav (se bilag 1). Se vedlagte shapefiler for placering af kabelanlægget. Krydsnings af vandløb med metoden åben grav vil kræve dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3. I forbindelse med dispensationsansøgningerne, vil Energinet gå i dialog med kommunen omkring anlægsarbejdet i de naturbeskyttede områder, for at sikre en minimal og kortvarig påvirkning.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	x		Nord for Hjertingskov er der registreret to forekomster af stor vandsalamander henholdsvis ca. 160 m og 490 m fra kabeltracéet. I Hjortvad Å er der fundet spor af Odder. Ved kabelanlæggets krydsning af Kongeåen er der registreret flere arter af gøgeurt. Forekomster af bilag II og IV beskyttede arter er yderligere beskrevet i den interne Natura 2000 væsentlighedsvurderingen som er vedlagt ansøgningen.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Ca. 5 m nord for kabeltracéet (mørkeblå stiplede linje) ligger arealfredningen (lyseblå skraveret) for Lokeshøje nr. 02432.00. Fredningen vil ikke blive berørt af servitutarealet, men arbejdsområdet for kabelanlægget vil berøre fredningen.



34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder,

Ét Natura 2000 område krydses af kabelanlægget tre steder. Det drejer sig om følgende område:

- Natura 2000-område nr. 91 der indeholder habitatområde H80 "Kongeå"

Herudover er det nærmeste Natura 2000 område N89, ca. 220 m fra projektet som her indeholder habitatområde H78 "Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde" samt fuglebeskyttelsesområde F51 "Ribe Holme og enge med

fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Kongeåens udløb" som ligger ca. 285 m fra projektet. Næst nærmeste Natura 2000-område N253 Stensbæk Plantage og Heder ligger ca. 6,8 km fra projektet.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	Hvis »ja« angives hvilken påvirkning, der er tale om.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?		x	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		x	
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	x		<u>Kabelanlæg:</u> Dele af kabelanlægget er placeret på arealer hvor Esbjerg- og Vejen Kommune i deres Klimatilpasningsplaner har vurderet, at risikoen for oversvømmelser er til stede. Kabelanlægget er i drift ikke sårbart over for stigende vandstand. Der er ingen indsatser i projektområdet. I redegørelsens retningslinje 2 for Esbjerg Kommunes klimatilpasningsplan 2018 – 2030 står, at der i udpegede oversvømmelsesområder; " I særlige tilfælde kan der tillades planlægning for infrastrukturanlæg som vindmøller, højspændingsmaster og lignende, som af andre hensyn vurderes hensigtsmæssigt placeret i disse områder". <u>Stationsanlæg:</u> Andst station er delvist placeret på et areal, hvor Vejen Kommune i deres Klimatilpasningsplan 2014 har vurderet, at risikoen for oversvømmelser er til stede. Energinet har efter samtale med kommunen og vurdering af Bluespot kort fundet at risikoen for fremtidige oversvømmelser er i området vest for stationsarealet og ikke på selve det eksisterende stationsareal.
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		x	Projektområdet omfatter ikke arealer, der af Naturstyrelsen er udpeget som risikoområde for oversvømmelse, jf. Kystdirektoratets kortlægning "Revurdering og ajourføring af risikoområder for oversvømmelse fra hav og vandløb" af december 2018.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget	x		400 kV ledninger fra vestkystprojektet Endrup-grænsen, kabelanlægning af 150 kV luftledning fra Ribe-Bredebro, samt kabellægning af 60 kV luftledninger fra N1 A/S, vil skulle underbores Natura 2000-området N89 ved Ribe Å og Holme. Arbejdet med underboringen i projekterne Ribe-Bredebro og Endrup-Grænsen vil efter planen foregå i perioden fra december 2021 til juni 2022 og vil blive udført af den samme entreprenør. Det forventes at der indgås aftale med N1 A/S omkring

samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?			koordinering af arbejde med underboring af 60 kV kabelanlægget under Ribe Å, således at arbejdet på alle tre projekter udføres samtidigt. Støj fra arbejdet med underboring af N89 ved Ribe Å og Holme, samt kabellægning i dette projekt ved Ribe højspændingsstation vil foregå i samme periode og vil kunne tilpasses de lokale forhold. Kabelanlægget i dette projekt vil indenfor 7-14 dage være ca. 1 km fra Natura 2000-området N89. To andre projekter, etablering af ny 150 kV kabelanlæg fra Ribe til Holsted og kabellægning af 150 kV luftledning fra Ribe til Lykkegård vil også skulle følge et tracé der går ud fra nordsiden af Ribe højspændingsstation og videre nordpå. Disse to projekter vil anlægsmæssigt komme senere end de andre nævnte projekter i området. Kabelanlæggene i disse projekter vil, ligesom kabelanlægget for Ribe-Andst, indenfor 7-14 dage være ca. 1 km fra Natura 2000-området N89. Projekterne Ribe-Holsted, Ribe-Lykkegård samt Endrup-grænsen vil muligvis vanskeliggøre udvindingen af råstoffer i råstofinteresseområdet nordøst for Ribe højspændingsstation yderligere.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		x	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			De lokale museer er adviseret om projektet og har udført en arkivalsk kontrol af projektområdet. For kabelanlægget er skovarealer, i videst muligt omfang, forsøgt undgået ved tracé planlægning. Ved krydsning af fredskov etableres kabelanlægget ved underboring hvorved fældning af skov undgås. Naturområder vil som udgangspunkt blive krydset med styret underboring for at undgå en påvirkning af naturtilstanden i områderne.

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

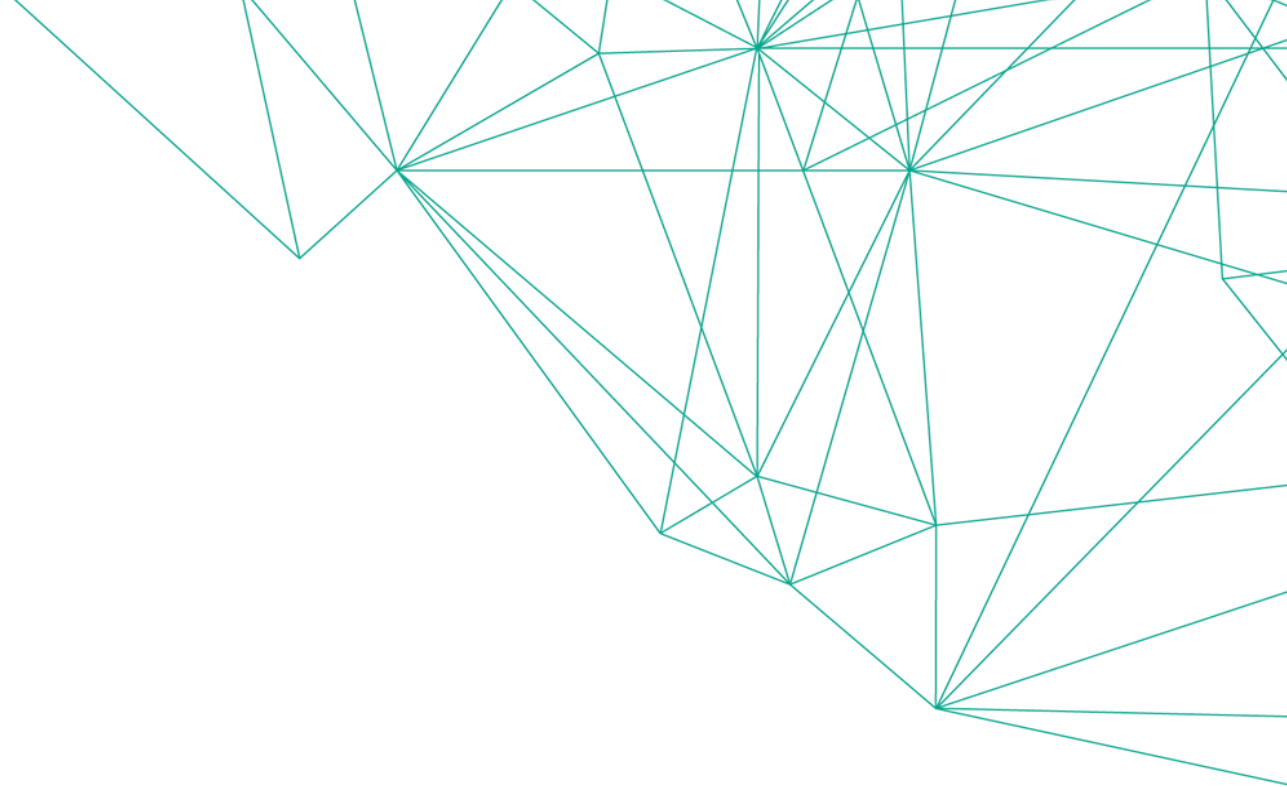
Dato: 19-08-2020 Bygherre/anmelder: Energinet, Att. Tobias Mosgaard Sømød

Vejledning

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

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

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



RAPPORT

TEKNISK PROJEKTBEKRIVELSE

Etablering af 150 kV kabelanlæg imellem Ribe
og Andst

Indhold

1. Indledning.....	3
1.1 Baggrund for projektet	3
2. Projektet	3
2.1 Kabelanlægget	4
2.2 Styret underboring (kort og lang)	7
2.3 Stationer	7
2.3.1 Højspændingsanlæg	7
2.3.2 Bygninger og andre anlæg	8
2.3.3 Arealer	8
3. Kabellægning – anlægsfase	9
3.1 Installation i åbent land	9
3.1.1 Flad forlægning.....	9
3.1.2 Gravekasse	10
3.1.3 Åben grav.....	10
3.2 Midlertidige opbevaringspladser og adgangsveje	11
3.3 Arbejdsarealer	11
3.4 Forbrug af materialer	13
3.5 Maskiner og arbejdstid	13
4. Kabler – driftsfase	13
4.1 Synlige anlæg over terræn.....	13
4.2 Magnetfelt	13
4.3 Emissioner.....	14
4.4 Servitut og pleje af servitútbælte	14
5. Styret underboring – anlægsfase	15
5.1 Midlertidige opbevaringspladser og adgangsveje	15
5.2 Arbejdsarealer	15
5.3 Forbrug af materialer.....	15
5.4 Maskiner og arbejdstid	15
5.5 Geotekniske forundersøgelser ved underboring	15
6. Styret underboring – driftsfase	16
6.1 Magnetfelt	16
6.2 Emissioner.....	16
6.3 Servitut og pleje af servitútbælte	16
7. Stationer – anlægsfase	16
7.1 Arbejdsarealer	16
7.2 Maskiner og arbejdstid	17
7.3 Forbrug af materialer.....	17
8. Stationer – driftsfase	18
8.1 Trafik.....	18
8.2 Emissioner og materialeforbrug	18
8.3 Støj.....	18
9. Krydsende ledninger	19

1. Indledning

Dette dokument er en teknisk beskrivelse af et nyt kabelprojekt (et kabel er en elforbindelse i jorden), som Energinet ønsker at etablere mellem Ribe- og Andst højspændingsstation.

Dokumentet indeholder en beskrivelse af kabelanlægget i anlægs- og driftsfasen. Herudover er der en beskrivelse af nødvendige ombygninger af den eksisterende højspændingsstation i Andst.

Beskrivelsen danner grundlag for vurderingen af påvirkning på miljøet som fremgår i Miljøscreeningen.

1.1 Baggrund for projektet

Projektet "Ny 150 kV netstruktur i Syd- og Vestjylland" er en udløber af den politiske aftale bag godkendelsen af etablering af den nye 400 kV-luftledning langs vestkysten fra Klibüll i Tyskland via Endrup til Idomlund. Der er således indgået en politisk aftale om kabellægning af 150 kV-luftledninger i de kommuner, som bliver berørt af de nye 400 kV-luftledninger langs vestkysten. Ud over den politiske beslutning om kabellægning, skal projektet også betragtes som en del af en større restrukturering af nettet i Vestjylland. Restruktureringen er begrundet i en bedre sammenhæng med de nye 400 kV-forbindelser og forsyningssikkerheden, samt robusthed i elnettet i forhold til fremtidig tilslutning af VE-anlæg.

Denne ansøgning omfatter anden delstrækning i restruktureringen af elnettet i Vestjylland og består af et nyt 150 kV kabelanlæg fra Ribe- til Andst højspændingsstation.

2. Projektet

Projektet omfatter etablering af cirka 33 km 150 kV kabelanlæg fra Ribe til Andst. Ved Andst højspændingsstationer skal der udføres en række ændringer for at det nye kabelanlæg kan tilsluttes nettet. Der sker ingen arealmæssig udvidelse af stationsanlægget, fordi der alene er tale om ombygning og udskiftning af eksisterende 150 kV stationsudstyr der kan foregå indenfor rammerne af den eksisterende stationsmatrikel.

Kabelanlægget etableres i åben grav. Hvor særlige forhold begrunder det, vil kabelanlægget blive etableret som styret underboring. De særlige forhold er krydsning af veje og jernbane og vandløb, samt følsom natur. De steder, hvor kablerne er etableret ved styret underboring, vil de ligge dybere i jorden end i åben grav. Dybden afhænger af jordbunden og underboringens længde, og varierer mellem 2 og 30 meter under terræn. Der underbores ca. 1,5 km i projektet.

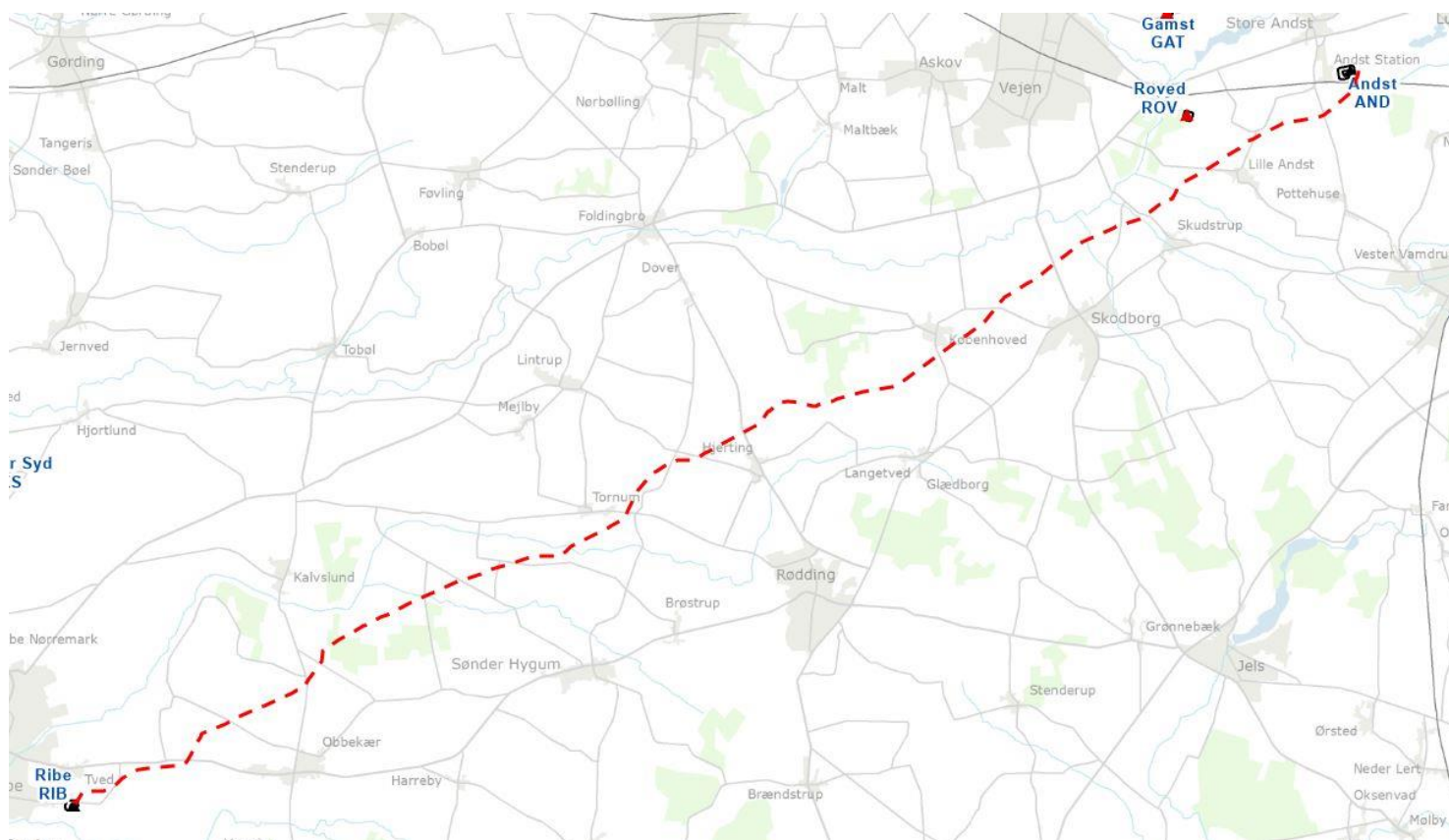
Linjeføringen er fastlagt ud fra følgende kriterier og principper;

- Den korteste vej imellem tilslutningspunkterne
- Generelt afstand på 50 m til beboelse og landbrug i det åbne land
- Vinkelret krydsning af veje og jernbaner
- I videst muligt omfang undgå interessekonflikt med andre arealbindinger

Der er som udgangspunkt udlagt et arbejdsområde for kabelanlægget på cirka 18 m. Der vil dog i praksis være behov for lokale tilpasninger, såsom f.eks. adgangsveje, sandpladser, oplagspladser og muffegrave. Tilpasningerne vil i videst muligt omfang tage højde for lodsejers ønsker og/eller projektets tekniske krav omkring den cirka 33 km lange kabelstrækning. Dette arbejdsområde kan på korte strækninger tilpasses lokale forhold og indskrænkes til 12-15 m hvis det vurderes nødvendigt og anlægsteknisk muligt. Den præcise placering af selve kabeltracéet kan først endeligt fastlægges, når der er meddelt screeningsafgørelse og indgået aftaler med lods ejere. I driftsfasen vil der langs med kabeltracéet være et 7 m bredt servitutbælte omkring kablet, hvor der vil være visse restriktioner på aktiviteter i dette bælte.

Kabelanlægget krydser en række andre ledninger, infrastruktur og natur. Der vil i projektfasen tages størst muligt hensyn til disse andre ledningstyper, infrastruktur og natur.

Et oversigtskort over linjeføringen af kabellægningen af 150 kV ledningen er vist Figur 1.



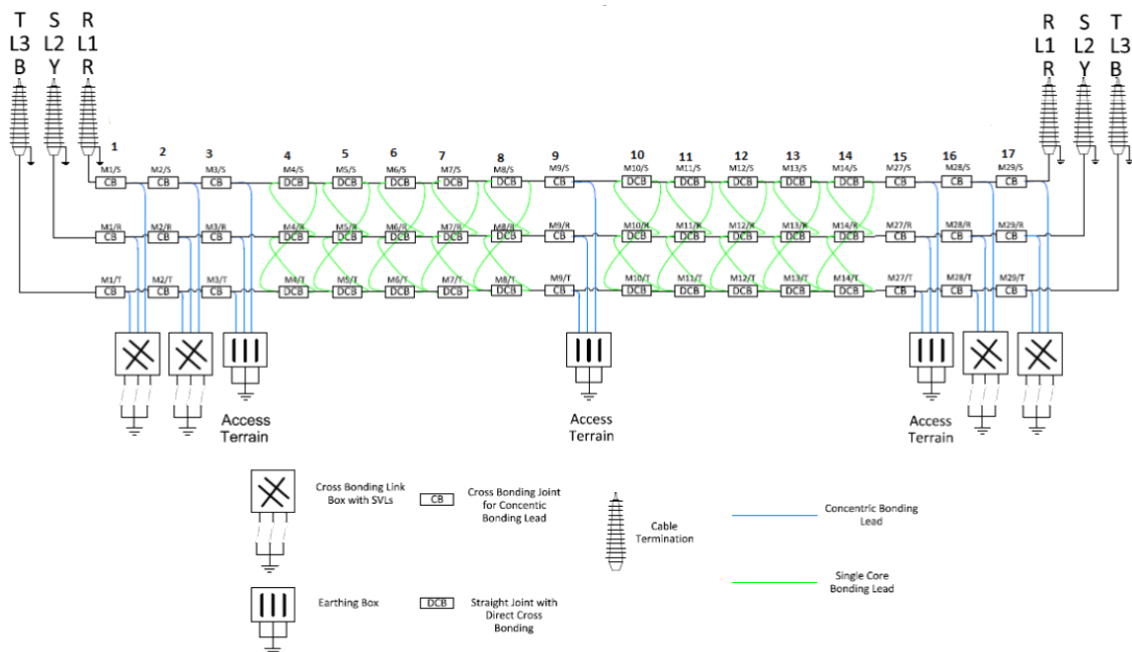
Figur 1. Oversigtskort over kabelanlæg (rød stipleet linje) fra Ribe- til Andst højspændingsstation.

2.1 Kabelanlægget

På den aktuelle strækning udformes højspændingslinjen som et 150 kV 3-faset AC-jordkabel. Kablesystemet indeholder en række underjordiske linkbokse, nogle nedgravet og andre med adgang fra terræn for servicering. Kabelanlægget afsluttes inde på højspændingsstationerne med endetermineringer for overgang til luftbåret koblingssystem.

Kablesystemet

Kablesystemet udformes som vist på nedenstående diagram:



I forbindelse med anlæg af kablesystemet, anlægges samtidigt et højkapacitets optisk fiberkabel. Fiberkablet trækkes samtidigt med højspændingskablet og samles i fiberbrønde. Fiberbrønde anlægges typisk for hver 5 km og skal have adgang fra terræn for servicering.

150kV AC-jordkabel

Det aktuelle højspændingskabel er opbygget af følgende lag (se Billede 1):

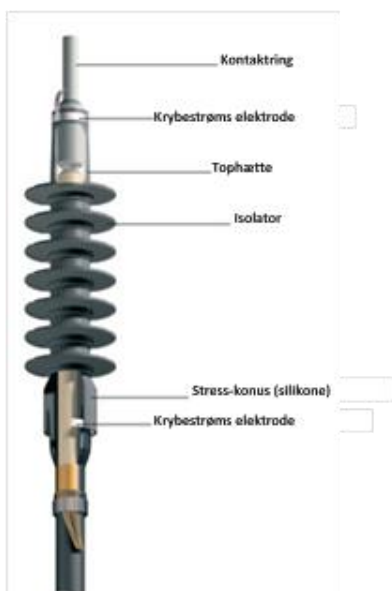
- Leder (AL)
- Lederskærm (AL)
- Isolation (PEX)
- Isolationsskærm (AL)
- Metallisk skærm (AL)
- Yderkappe (PEX)



Billede 1. Eksempel på opbygning af 150 kV landkabel med komprimeret leder.

Kabel endeterminering

Ved terminering af kabler, enten ved højspændingsstationer eller ved overgangsstationer, anvendes endemuffer til at tilslutte kablerne til stationsanlæg eller overgangsstationer til luftledninger. Friluftsendemuffer vil blive udført som kompositendemuffer – eller tørre komposit- eller kunststofsendemuffer som i modsætning til ældre typer af endetermineringer ikke indeholder olie og ikke kan eksplodere ved høje belastninger. Den principielle opbygning af en kompositendemuffe ses af nedenstående Billede 2.



Billede 2. Tør friluftsendemuffe af kunststof.

Komposit dækker over "sammenføjning" af flere materialer for at skabe et materiale, der udnytter de oprindelige materials elektriske og mekaniske egenskaber, når de sættes sammen. Kompositendemuffer er i dag det foretrukne valg fremfor porcelæsendemuffer ved alle AC-spændingsniveauer.

2.2 Styret underboring (kort og lang)

Hvor særlige forhold begrunder det, kan kablerne etableres ved styret underboring i stedet for i åben grav. Det kan f.eks. være ved krydsning af veje, jernbaner, større vandløb og sårbare naturområder.

De steder, hvor kablerne er etableret ved styret underboring, vil de ligge dybere i jorden end i åben grav. Dybden afhænger af jordbunden og underboringens længde, og varierer mellem 2 og 30 meter under terræn.

Hvert kabel skal føres i selvstændige foringsrør, med en typisk indbyrdes afstand på 1-6 m. Den indbyrdes afstand kan blive større ved lange og dybe underboringer pga. opretholdelse af overføringsevnen for kabelanlægget og pga. det større tryk i boringen under anlægsarbejdet. Herudover er der særlige dybdekrav og afstandskrav ved underboringer af f.eks. jernbaner.

En underboring består af i alt 3 foringsrør med hvert deres kabel trukket igennem. Kablet ligger omgivet af bentonit i foringsrøret, for at kablet kan afgive varmen til den omgivne jord. Der skal være mindst 6 meter mellem hvert foringsrør og derfor bliver et kabelanlæg etableret ved underboring mindst 18 m bredt. Ved længere og kritiske underboringer (længere end ca. 100 m og kritiske områder såsom vådområder/vandløb), skal der laves en geoteknisk forundersøgelse for at undgå såkaldte blow-outs. Beredskabsplan for blow-out med detaljeret beskrivelse af procedure for at undgå blow-out ved underboringer vil blive udarbejdet af entreprenør.

2.3 Stationer

På den eksisterende højspændingsstation Andst vil der være behov for at udvide bestående anlæg. I de følgende afsnit er de generelle anlæg og tekniske komponenter på Andst højspændingsstation beskrevet. På baggrund af design og teknik, fremkommer et areal behov.

2.3.1 Højspændingsanlæg

Højspændingsstationerne består af mange enkeltkomponenter, men kan i grove træk inddeles i følgende grupper:

Samleskinne med felter: Et felt er en samling af afbrydere, adskillere og måleudstyr gennem hvilke en luftledning eller en kabelforbindelse tilsluttes i højspændingsstationen. Skinnen forbinder på tværs af felterne.

Transformere: En transformer forbinder den elektriske spænding mellem de forskellige spændingsniveauer i elnettet.

Kompenseringspoler

Kompenseringspoler kompenserer for reaktiv effekt, der genereres i kabler og giver anledning til spændingsstigninger. Kompenseringspolerne er også nødvendige for at kunne holde spændingen indenfor de tilladte grænser.

Kabler: Internt på stationen er der nogle steder behov for at etablere kabler i jord til at forbinde de enkelte komponenter.

2.3.2 Bygninger og andre anlæg

I forbindelse med ændringerne på stationerne benyttes de eksisterende bygninger og ændringerne omfatter alene installationerne i bygningen. Der udledes ingen emissioner eller støj fra bygningerne.

Der er etableret belysning på stationsanlæggene til brug i aften- og nattetimerne, når anlægget skal serviceres. Erfaringen er, at det sker yderst sjældent. Der vil ikke blive installeret yderligere belysning på stationen.

2.3.3 Arealer

Arealbehovet på den eksisterende højspændingsstation og de nye elkomponenter fremgår af Tabel 2-1 og er desuden vist på Figur 2.

Tabel 2-1 Oversigt over arealbehov samt nuværende og fremtidige arealer og komponenter på højspændingsstationerne.

Station	Eksisterende Areal	Udvidelse	Nye komponenter
Andst	Ca. 4,1 ha	0 ha	1 stk. 150 kV linje felt 1 stk. 150 kV kompenseringspolefelt inkl. 1 ny kompenseringspole



Figur 2. Layout af Andst højspændingsstation. Rød indikerer det der etableres af projektet og sort det eksisterende.

3. Kabellægning – anlægsfase

3.1 Installation i åbent land

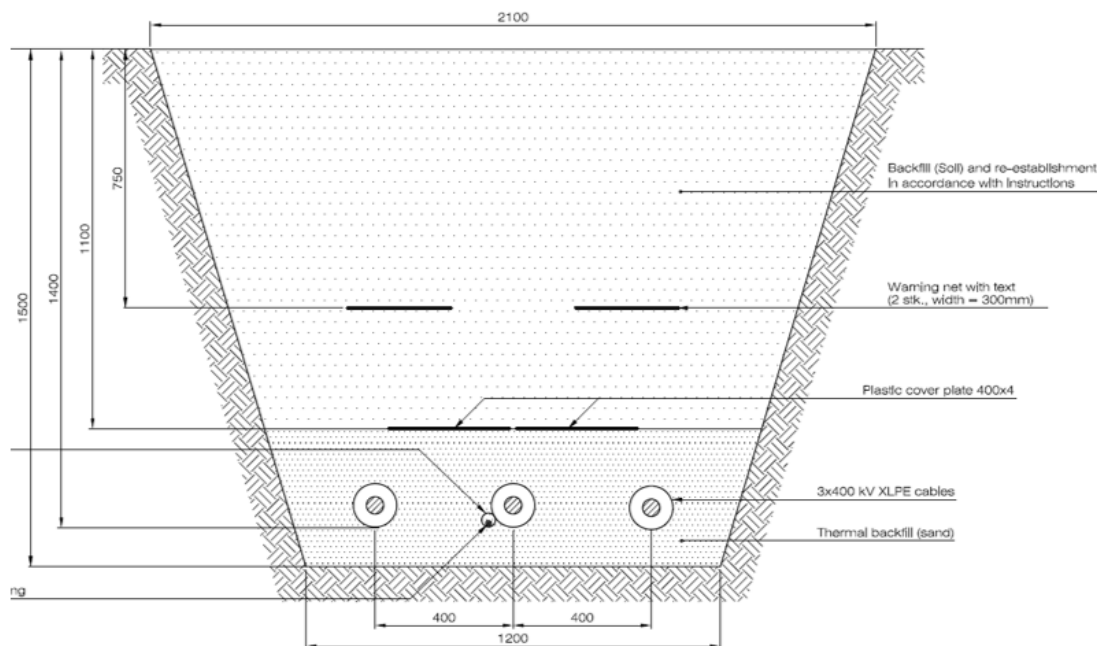
Som forarbejde til kabellægning af 150 kV-kabler umiddelbart foran kabelanlægsarbejdet, fjernes læhegn og ikke beskyttede jorddiger med mere, så der er fri passage i tracéet (gerne mellem to adgangsgivende veje), og oplagspladserne afmærkes. Dette arbejde koordineres med relevante myndigheder og med ansøgning af relevante dispensationer og tilladelser på plads.

Ved udgravning af kabelgraven er der to metoder, åben grav eller anvendelse af gravekasse. I det aktuelle projekt påtænkes det at anvende gravekasse, grundet mange lavtliggende områder med risiko for stor opfugtning. Typisk vil der for begge metoder, være behov for at dele af tracéet rørlægges, under veje, mindre vandløb o.l.

Skulle det mod forventning ikke være muligt helt eller delvist at anvende metoden med gravekasse, vil kablerne blive nedgravet helt eller delvist med åben grav metoden.

3.1.1 Flad forlægning

Kabelsystemet udlægges i flad forlægning hvor kablerne placeres ved siden af hinanden i bunden af kabelgraven ovenpå en ca. 10 cm sandbund, det vil sige kabelbunden ligger i ca. 1,4 m dybde. Alle kabler placeres i korrekt centerafstand, inden der opfyldes med sand. Den øgede afstand mellem faselederne mindsker den indbyrdes varmepåvirkning, men vil også, med sluttet skærm, få den inducerede strøm i kabelskærmen til at stige, og det resulterer i en dårligere overføringsevne for kabelanlægget. Kablerne placeres derfor som regel med en centerafstand på 0,4 m og med cross-bondede skærme.



Figur 3. Tværsnit af kabellægning med flad forlægning.

3.1.2 Gravekasse

Ved at anvende gravekasse i forbindelse med kabellægning bliver kabeltrækket udført, før gravearbejdet af selve kabelgraven indledes. Kablerne trækkes ud parallelt med det planlagte kabeltracé og placeres på ruller, som er fordelt langs kabeltracéet (se Billede 3).

Kabelgraven udgraves få meter ad gangen, hvorefter gravekassen trækkes frem i graven. Gravekassen påfylder automatisk genopfyldning omkring kablerne, samt udruller dæklade. Kablerne vil placeres i graven i flad forlægning som på Figur 3.



Billede 3. Nedlægning af 150 kV-kabler i flad forlægning ved hjælp af gravekasse.

Fordelene ved anvendelse af gravekasse er, at hvis der graves i et område med høj vandstand, vil det ikke få nogen indflydelse på arbejdets udførelse, da det netop er, hvad gravekassen er udviklet til at kunne klare uden videre tiltag. I forbindelse med fremdriften af gravekassen, er det ligeledes muligt at få reableret dræn- og andre ledninger, før der reableres med råjord og efterfølgende med muldjord. Den store fordel er den hurtige reablering, idet der reableres i forbindelse med fremdriften af gravekassen.

3.1.3 Åben grav

Ved anvendelse af åben grav i forbindelse med kabellægning af 150 kV-kabler vil der, blive gravet en rende (Billede 4), der passer til den aktuelle kabellængde, samt påfyldt et lag kontrol- leret genopfyldning, før kabeltrækket kan udføres. Kablerne vil placeres i graven i flad forlægning som på Figur 3.

Kabelgraven må forventes at stå åben i maksimalt en arbejdsuge. Typisk vil renden graves 1. dag, kablerne trækkes 2. dag og reetablering 3. dag. Der vil ikke være overskudsjord efter reetableringen. Afhængigt af den aktuelle kabellængde, kan der udføres 2 af disse etaper om ugen.



Billede 4. Opgravning af kabelrende til åben grav.

Hvis der graves i et område med høj vandstand, skal der indsættes pumper i dette afsnit for at kunne holde den åbne kabelgrav tør i den periode, hvor der skal lægges kontrolleret genopfyldning i bunden af kabelgraven, og mens der trækkes kabler og dækkes med en kontrolleret genopfyldning. Relevante tilladelser til dette vil blive søgt hos kommunen.

3.2 Midlertidige opbevaringspladser og adgangsveje

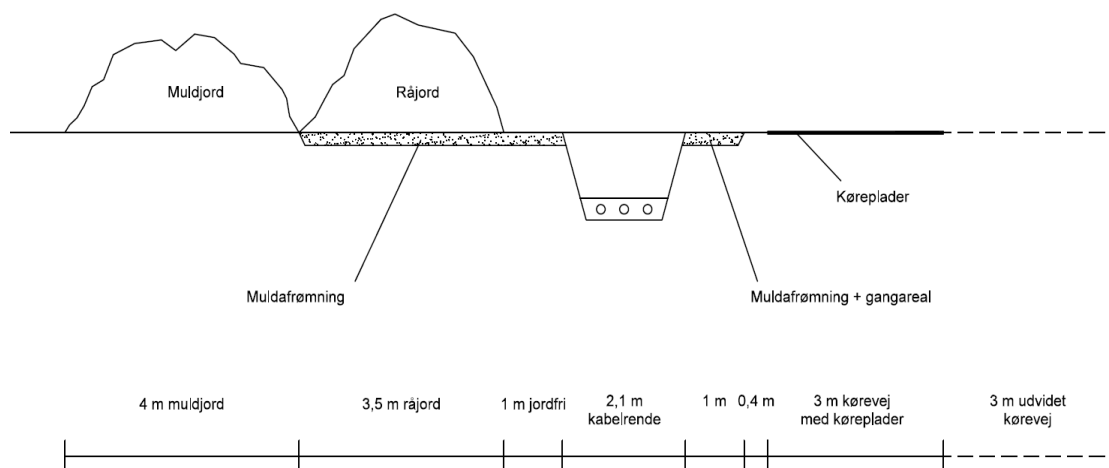
Alle midlertidige adgangsveje vil som udgangspunkt blive udført som en 4 meter bred kørepladevej. Der vil blive etableret muffepladser for cirka hver 1,5 km, kabeltrækpladser for cirka hver 3 km trace, og sandpladser cirka for hver 350 meter. Muffepladser vil typisk være 20 x 30 meter, kabeltrækpladser inklusive kabeldepotpladser typisk 45 x 45 meter, sandpladser vil typisk være 25 x 25 meter.



Billede 5. Opbevaringsplads og adgangsvej.

3.3 Arbejdsarealer

I anlægsfasen vil der som udgangspunkt være behov for et arbejdsområde omkring kabeltracéet på 15 m. Dette forudsætter en 3 meter kørepladevej, og at der derfor ikke køres med maskiner (herunder gravemaskiner og kabeltromlevogne) med en bredde over 3 meter på kørepladevejen, ligesom der skal etableres vendepladser og vigepladser, hvor dette er nødvendigt. Planlægges brug af bredere maskiner, skal der anlægges en kørevej på minimum 5 meter, hvilket bringer arbejdsområdet op på 18 meter (se Figur 4).



Figur 4 Typisk arbejdsområde ved landkabelinstallation.

Anlægsarbejdet opdeles i etaper, der svarer til én kabellængde. Først udlægges jernkøreplader, og herefter afrømmes muldjorden over kabeltracéet samt det areal, hvorpå råjorden efterfølgende vil blive opbevaret.

Muldjorden lægges i en bunke for sig langs arbejdsområdet og danner grænse for arbejdsarealet. Herefter graves råjorden op, så kabelgraven får den ønskede profil. Råjorden lægges på samme side af kabelgraven som muldjorden, men således at muldjord og råjord ikke kan blandes sammen.

Nedenstående eksempel på anlagt kørevej, kabelnedlægning og reetablering:



3.4 Forbrug af materialer

I kabelprojektet vil det primære materialeforbrug være selve kabelsystemet, sand, kabeldækbånd, kabeladvarselsnet og drænrør/filtergrus. Der anvendes henholdsvis ca. 6,3 ton aluminium og ca. 7,3 ton plast pr. kilometer kabel. Dette svarer til et forbrug på ca. 623,7 ton aluminium og ca. 722,7 ton plast med et kabelanlæg på 33 km.

Der udlægges et lag på 40 cm sand i bunden af den 1,2 m brede kabelgrav hvor ledningen etableres i åben grav. På 33 km strækning er der behov for ca. 15.840 m³ sand.

3.5 Maskiner og arbejdstid

Til etablering af kabelanlægget vil der være behov for et antal anlægsmaskiner, en gravemaskine til udgravning af kabelgrav, et spil til udtrækning af kablerne, en vogn med sand og en rendegraver til tildækning af kablerne og lukning af kabelgraven. Hertil kommer et antal traktorer, lastbiler og rendegravere til alle de logistiske opgaver, som ikke vil være permanent på pladsen, men kun på de tidspunkter, hvor deres tilstedeværelse er påkrævet. Der vil til strækningen blive behov for etablering af 1-2 skurbyer. Hvor der ikke findes eksisterende veje langs tracéet anvendes køreplader i forbindelse med kabellægning af alle kabelanlæg over 100 kV.

4. Kabler – driftsfase

4.1 Synlige anlæg over terræn

Kabelanlægget vil være nedgravet. Kabel endetermineringer vil være synlige på transformestationer. Linkboksbrønde med adgang fra terræn vil blive placeret i læhegn eller vejside og vil ligge 30 cm over terræn med et Ø150 cm aluminiumsdæksel. Fiberbrønde vil være placeret i læhegn eller vejside og vil ligge i terræn med et cirka 40x60 cm aluminiumsdæksel.



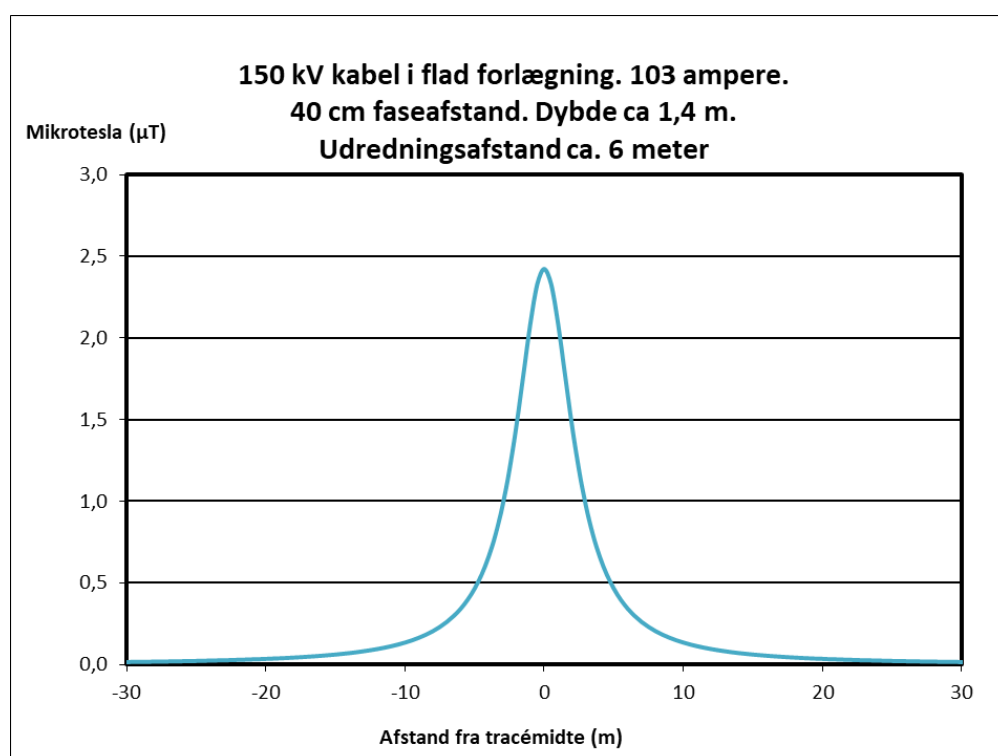
Billede 6. Kabelendeterminering på station og linkboksbrønd.

4.2 Magnetfelt

Af hensyn til den videnskabelige usikkerhed om en mulig sundhedsrisiko for børn, behandler vi emnet magnetfelter og nærhed til boliger. Børn, der eksponeres over længere tid for et lavfrekvent magnetfelt af en vis størrelse, har muligvis en forhøjet risiko for børneleukæmi. Risikoen er meget lille og nyere forskning har ikke kunne bekræfte tidligere mistanke. På grund af usikkerheden anbefaler Sundhedsstyrelsen et forsigtighedsprincip. Dette princip siger, at der ikke bør etableres nye højspændingsanlæg tæt på eksisterende boliger eller børneinstitutioner, og

at der ikke bør bygges nye boliger eller børneinstitutioner tæt på eksisterende højspændingsforbindelser. Begrebet "tæt på" er ikke nærmere defineret, men beror på en konkret vurdering. Energinet følger Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip, når der anlægges nye højspændingsanlæg. Hertil anvendes vejledningen "Forvaltning af forsigtighedsprincip ved miljøscreening, planlægning og byggesagsbehandling". Vejledningen beskriver metoder, som kan anvendes i den daglige forvaltning af forsigtighedsprincippet og i håndteringen af begrebet "tæt på".

For Ribe-Andst projektet er lavet en vurdering af magnetfeltet omkring 150 kV kabelanlægget. Vurderingen er baseret på forventet årsmiddelstrøm (103 ampere), flad forlægning med 40cc, og en nedgravningsdybde på ca. 140 cm. Magnetfeltet ved 1 meter over terræn er angivet på figuren.



Ved årsmiddelstrøm på 103 ampere anbefales en udredningsafstand på ca. 6 meter mellem kabel tracé midte og til nærmeste husmur. Udredningsafstanden er ikke udtryk for en minimumsafstand eller en grænseværdi. I Danmark har vi ingen minimumsafstande eller grænseværdier, der angår eventuelle langtidsvirkninger af magnetfelter fra højspændingsanlæg. Det vurderer Sundhedsstyrelsen, at der ikke er tilstrækkelig videnskabelig baggrund for. Udredningsafstanden angiver, hvornår bygherre bør overveje om eksponeringen i en nærliggende bolig eller børneinstitution kan nedbringes.

For dette projekt er udredningsafstanden så lille, at kabeltracéet ikke vil være i konflikt med forsigtighedsprincippet.

4.3 Emissioner

Der er ingen emissioner fra et kabelanlæg i drift.

4.4 Servitut og pleje af servitusbælte

Kabelanlægget tinglyses med 7 m servitut med centerlinje i det midterste kabel. Dette servitusbælte må ikke bebygges eller tilplantes med træer med dybdgående rødder. Arealet vil dog

kunne benyttes til almindelig landbrugsdrift. Der planlægges ikke pleje af servitútbælte, udover de steder hvor beplantning reetableres, disse steder plejes typisk i 3 år.

5. Styret underboring – anlægsfase

5.1 Midlertidige opbevaringspladser og adgangsveje

I forbindelse med underboringer planlægges ingen midlertidige opbevaringspladser. Adgangsveje udføres typisk som 3 meter kørepladeveje.

5.2 Arbejdsarealer

Arbejdsarealet for boremaskine og tilhørende lastbil vil typisk være min. 10x20m med køreplader og dertil et ubefæstet område i underboringslængde til svejsning af foringsrør.

5.3 Forbrug af materialer

Til styret underboring anvendes typisk følgende materialer:

- Underboringsrør udført i PE
- Bentonit til stabilisering af borehul og fyldning af foringsrør efter kabeltræk
- Vand til opblanding af boremudder og Bentonit

5.4 Maskiner og arbejdstid

Til etablering af kabelanlægget vil der være behov for et antal anlægsmaskiner, en gravemaskine til udgravning af boregrube, en boremaskine for boring af huller, en svejsevogn for svejsning af foringsrør. Hertil kommer et antal traktorer, lastbiler og rendegravere til alle de logistiske opgaver. De vil ikke være permanent på pladsen, men kun på de tidspunkter, hvor deres tilstedeværelse er påkrævet. Hvor underboringen skal udføres i dårligt terræn anvendes køreplader i forbindelse med arbejdspladsen til underboringen.



Billede 7. Underboringsmaskine og trækning af kabler igennem underboring.

5.5 Geotekniske forundersøgelser ved underboring

Der foretages geotekniske undersøgelser ved længere underboringer og på kritiske lokaliteter, hvor der skal foretages styret underboring inden arbejdet går i gang. Konklusionen af disse undersøgelser kan nogle gange vise det er nødvendigt at flytte underboringen i forhold til den oprindelige planlagte placering, bore dybere eller øge afstanden mellem rørene. De anslåede arbejdsbredder og arbejdspladsers størrelser kan derfor ændres sig med de naturgivne forhold.

Den geotekniske forundersøgelse består typisk af boringer med et sneglebor med en diameter på ca. 15 cm, hvorfra der tages prøver op af jordlagene, suppleret med CPT-test, hvor en sonde presses ned i jorden under måling af trykforholdene. Om muligt vil undersøgelserne blive udført med en borerig. Køreplader kan udlægges, hvis der er behov i det konkrete område.

Efter afsluttet borearbejde forsegles boringen i toppen. Op-boret materiale fyldes tilbage i boringen eller fjernes fra lokaliteten. Boredybden afhænger af behovet, som vurderes konkret.

6. Styret underboring – driftsfase

6.1 Magnetfelt

I det danske forsigtighedsprincip (tvivlen skal komme mennesker til gode) anbefaler Magnetfeltsudvalget, at der ikke etableres nye højspændingsanlæg tæt på eksisterende boliger eller børneinstitutioner, og at der ikke bygges boliger eller børneinstitutioner tæt på højspændingsforbindelser. Begrebet "tæt på" er ikke nærmere defineret, fordi der ikke har kunnet påvises påvirkninger ved bestemte afstande til forskellige højspændingsanlæg.

Forsigtighedsprincippet anvendes i forbindelse med planlægning af nye kabelforbindelser, og vejledningen fra elbranchens magnetfeltudvalg og kommunernes landsforening skal følges. Vejledningen hedder "Forvaltning af forsigtighedsprincip ved miljøscreening, planlægning og byggesagsbehandling". Vejledningen beskriver metoder, som kan anvendes i den daglige forvaltning af forsigtighedsprincippet og i håndteringen af begrebet "tæt på".

6.2 Emissioner

Der vil i driftsfasen ikke fremkomme emissioner fra en styret underboring.

6.3 Servitut og pleje af servitútbælte

Kabelanlægget tinglyses med 3 m servitut på hver side af underboringen med centerlinje i det yderste kabel til begge sider. På strækninger med underboring, vil kablerne i driftsfasen ligge med større indbyrdes afstand end på strækninger med åben grav, typisk 1-6 meter. Da kablet ligger i forerør og desuden dybere end i åben grav vil der ikke blive tinglyst vilkår om at beplantning med dybe rødder ikke er tilladt. Der planlægges ikke pleje af servitútbælte, udover de steder hvor beplantning reetableres, disse steder plejes typisk i 3 år.

7. Stationer – anlægsfase

7.1 Arbejdsarealer

På Andst station kan anlægsarbejdet udføres indenfor den fysiske ramme af den eksisterende station.

Anlægsarbejdet omfatter på denne station

- Terrænregulering
- Evt. udvidelse af interne køreveje
- Etablering af fundamenter
- Opførelse af højspændingsanlæg

De indledende arbejder omfatter terrænregulering og fundamentsarbejder, som vil vare ca. 3 måneder. Når de første fundamenter er støbt, påbegyndes installering af de forskellige komponenter. Samlet forventes anlægsarbejderne på stationen at tage 9 måneder i alt. For at sikre, at der ikke opstår støvgener forbundet med anlægsarbejderne, vil arbejdsarealer, adgangsveje og midlertidige oplagspladser blive vandet i tørre perioder, hvor det identificeres, at der kan opstå ophvirvling af støv.

7.2 Maskiner og arbejdstid

Der vil ikke blive arbejdet kontinuert i hele perioden, men i afgrænsede faser. Arbejdet udføres primært indenfor normal arbejdstid (7-18), men arbejdsdagen kan udvides så der arbejdes imellem kl. 06.00 og 23.00, hvilket forudsætter at den berørte kommune kan dispensere hertil. Der vil i fornødent omfang blive opsat midlertidigt lys på arbejdspladsen.

Der er en del nye installationer, som skal tilsluttes, og der stilles store krav til arbejdets sikkerhedsniveau. Der vil være en del forstyrrelse på arealet og transporter af mandskab og materiel til og fra området, herunder særtransporter på blokvogne, når reaktor skal leveres.

Til udvidelse af stationsanlæggene vil der være behov for et antal anlægsmaskiner. Der er herunder angivet et skønnet omfang af antal og typer maskiner som vil blive anvendt i anlægsperioden af stationen. Der vil desuden komme ekstra transport med beton samt andre materialer til stationen.

- 1 gravemaskine 7-32 tons
- 2 rendegravere/ minigravere
- 1 lastbil/ dumper
- 1 traktor med kran /lastbil med kran
- 1-2 personlifte

Der er tale om en simpel opgørelse af omfanget af maskinarbejderne baseret på Energinet's erfaringer fra tilsvarende opgaver. Opgørelsen skal betragtes som overslagsmæssig med det formål at få et indtryk af en størrelsesorden af trafikarbejdet og driftstid ved anvendelse af entreprenørmaskiner.

De angivne maskiner vil ikke nødvendigvis blive anvendt kontinuert igennem anlægsarbejdet, men kun på de tidspunkter, hvor deres tilstedeværelse er påkrævet.

7.3 Forbrug af materialer

Der skal anvendes forskellige materialer til etablering af et stationsanlæg. Det drejer sig om metaller som aluminium og kobber til de strømførende elementer, og jern til de bærende konstruktioner.

I **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** ses en oversigt over materialer og emissioner, som komponenterne indeholder, og som kan udgøre en risiko for miljøpåvirkning.

Tabel 7-1 Oversigt over miljøfremmede materialer og emissioner i komponenter

Komponent	Støj	Olie	SF ₆ gas	Beskrivelse
Samleskinne og felter	X	X	x	Afbrydere indeholder ca. 12 kg SF ₆ gas. Afbrydere og adskillere udsender mekanisk støj, når der kobles.

Kompenseringsspøler	X	X		I kompenseringsspøler anvendes olie som isolation og kølemiddel. Kompenseringsspøler etableres på fundamenter med underliggende oliereservoir, der kan opsamle den mængde olie der er i reaktoren. Når komponenterne er placeret udendørs og eksponeret for regnvand afledes nedbøren via olieudskiller til recipient. Olieudskiller forsynes med en alarm der går til kontrolrum i tilfælde af lækage. Samtidig lukker afløbet til recipient automatisk, så oliespildet i stedet opsamles i oliereservoiret. En kompenseringsspøle indeholder ca. 70-80 m ³ olie. Kompenseringsspølen udsender en lavfrekvent brummen.
Kabler i jorden				PEX- kabel med en leder af aluminium som indeholder 6,3 kg pr. meter. Kablet indeholder ingen olie.
Ende- og indtræks-master				Galvaniserede stålkonstruktioner.
Lynfangs-master				Galvaniserede stålkonstruktioner

Der skal anvendes råstoffer som beton til fundamenter og grus til adgangsveje. Desuden skal der anvendes materialer til bygninger, hegn og andre elementer.

8. Stationer – driftsfase

8.1 Trafik

150 kV stationsanlæggene vil som udgangspunkt være ubemandet, og der vil derfor ikke være jævnlig trafik til og fra området. I forbindelse med tilsyn vil der være almindelig trafik til og fra stationsområdet. Når større komponenter skal udskiftes, kan der være behov for transport på blokvogne. Omfanget af dette forventes at være begrænset.

Transport til/fra stationen sker ad eksisterende adgangsvej i forbindelse med tilsyn og vedligehold.

8.2 Emissioner og materialeforbrug

Der vil ikke være lys på stationsanlægget ved normal drift.

Emissioner fra køretøjer vil under drift være sammenlignelige med den almindelig trafik i området.

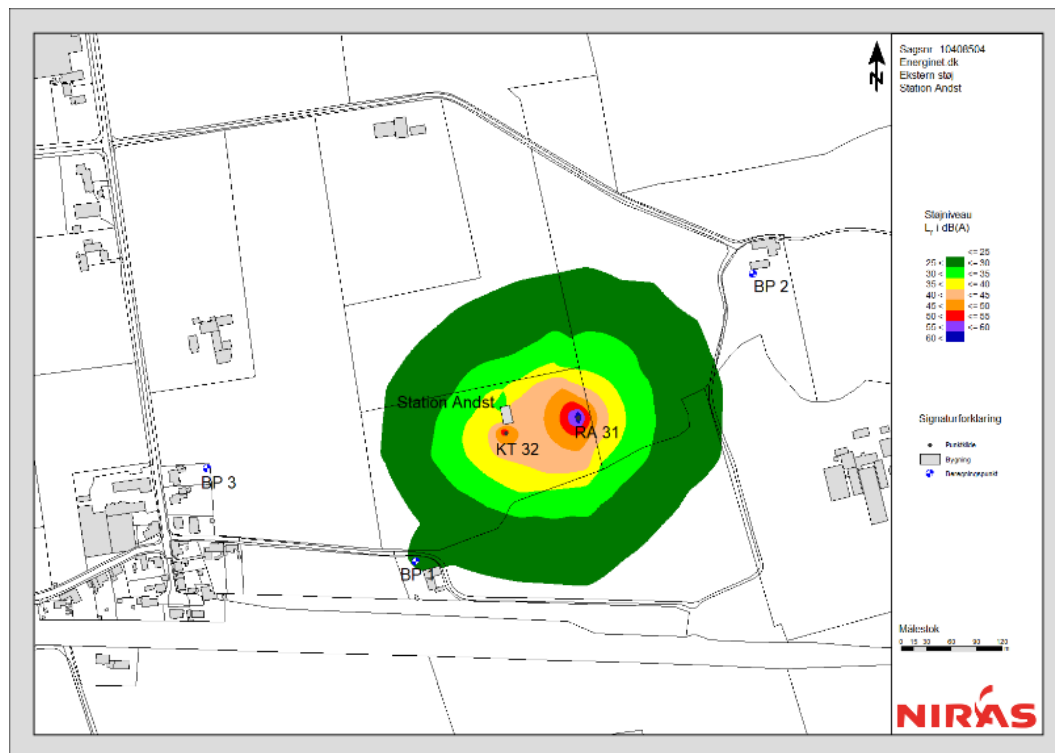
Der vil ikke være vandforbrug idet der alene vil være forbrug til velfærdsfaciliteter, som benyttes når stationerne skal tilses og vedligeholdes. Affaldsproduktion vil blive indsamlet og behandlet gennem den kommunale affaldsordning.

8.3 Støj

Der vil på stationen blive installeret såkaldte støjende komponenter som i dette tilfælde er en ny kompenseringsspøle. Kompenseringsspølen udsender en lavfrekvent støj kontinuerligt. Stationsanlæg udsender også højfrekvente toner/impulser i forbindelse med ind og udkobling af komponenter.

Der er lavet støjberegning på stationen og støjen vil være signifikant under de grænseværdier udsendt af miljøstyrelsen efter installation af ny kompenseringspole.

Der er ved hjælp af beregning udarbejdet et støjkort (Figur 5) som er vist herunder, og det kan ses at støjniveauet udregnet for den maksimale last af anlægget er under grænseværdierne.



Figur 5 Station Andst støjkort

9. Krydsende ledninger

Kabelanlægget vil i sagens natur, krydse en lang række andre ledninger, infrastruktur og natur. Der vil i projektfasen tages størst muligt hensyn til disse andre ledningstyper, infrastruktur og natur. I anlægsfasen vil der blive søgt i LER og anmodet ledningsejere om gravetilladelser. Visse ledninger vil ikke være optegnet på kort eller angivet i LER og her har vores erfarne entreprenører stor erfaring i at opspøge mulige lokale ledningsejere og håndtere disses ledninger.

10. Tidsplan

Projektet planlægges gennemført i perioden 2021 til 2022. Arbejdet på Andst højspændingsstation vil begynde før arbejdet med kabellægning.

Ekstern støj

Station Andst

ENERGINET.DK

15. APRIL 2020

Indhold

1	Indledning	3
2	Station Andst	4
2.1	Støjkilder	4
3	Støjgrænser	5
3.1	Lavfrekvent støj	6
4	Beregningsmetoder	7
4.1	Lydudbredelsesforhold	7
5	Certificering	7
6	Resultater	8
6.1	Beregningspunkter	8
6.2	Beregningsresultater	8
6.3	Maksimalt støjbidrag	9
6.4	Lavfrekvent støj	9
6.5	Støjkort	9
7	Usikkerhed	9
8	Konklusion	10
9	Referencer	10

Appendix 1 Oversigtskort	11
Appendix 2 Beregningsresultater	12
Appendix 3 Støjkort	13

Projekt ID: 10408504
Ændret: 15-04-2020 08:13
Revision

Udarbejdet af HKD
Kontrolleret af CVI
Godkendt af HKD

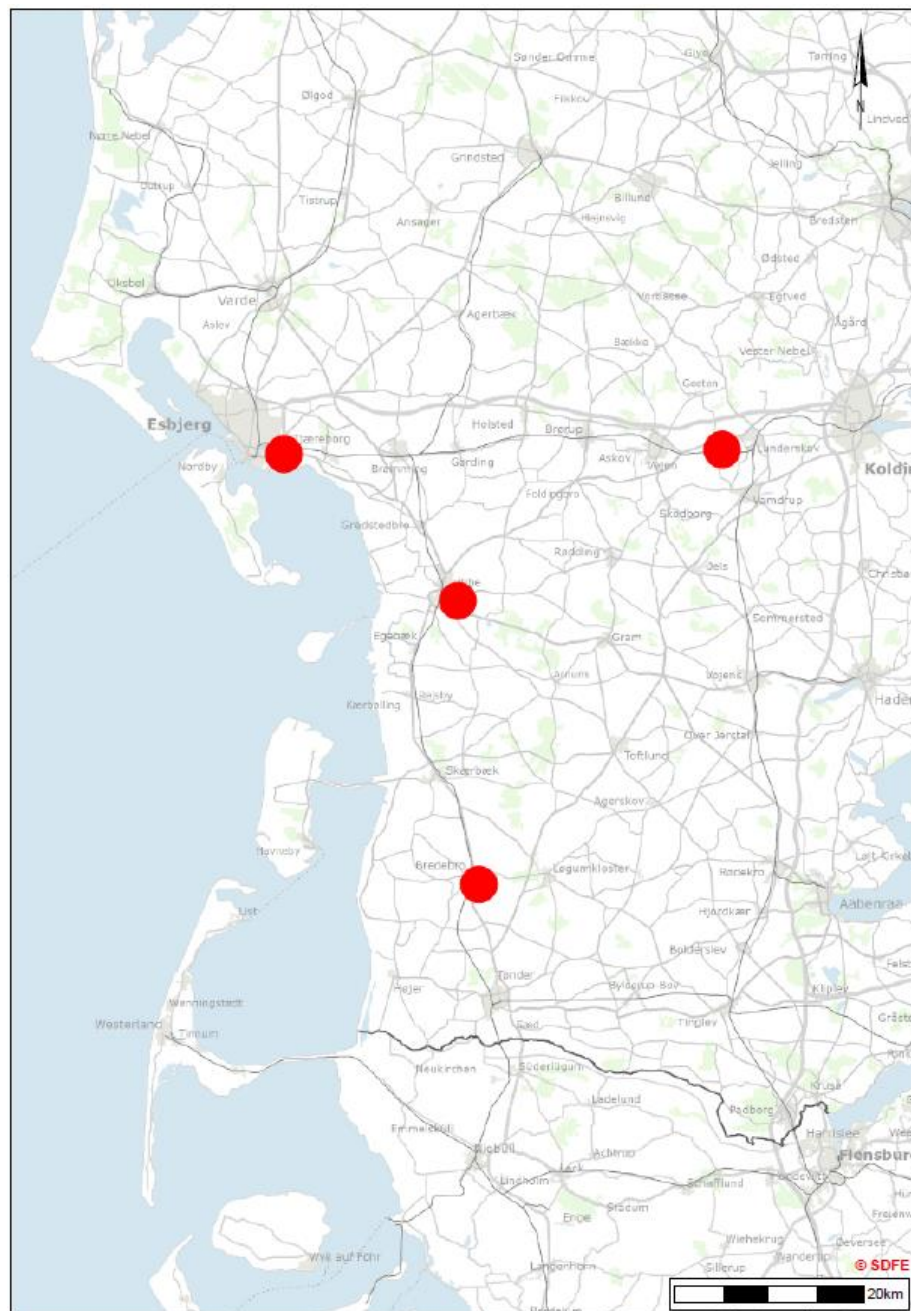
1 Indledning

I forbindelse med et kabellægningsprojekt i Syd- og Vestjylland skal der foretages ombygning på 4 stationsanlæg. Efter anmodning fra Energinet.dk har NIRAS foretaget beregninger af det fremtidige støjbidrag fra hver af de 4 stationsanlæg.

De 4 stationsanlæg er Andst ved Vejen, Lykkegård ved Esbjerg, Ribe og Bredebro.

Placeringen af de 4 anlæg fremgår af nedenstående Figur 1.1.

Figur 1.1: Placering af de 4 stationsanlæg



For hvert stationsanlæg er der foretaget beregning af det fremtidige støjbidrag efter udvidelsen af anlæggene. Der er udarbejdet 4 selvstændige rapporter. Denne rapport vedrører Station Andst der er beliggende i Vejen Kommune.

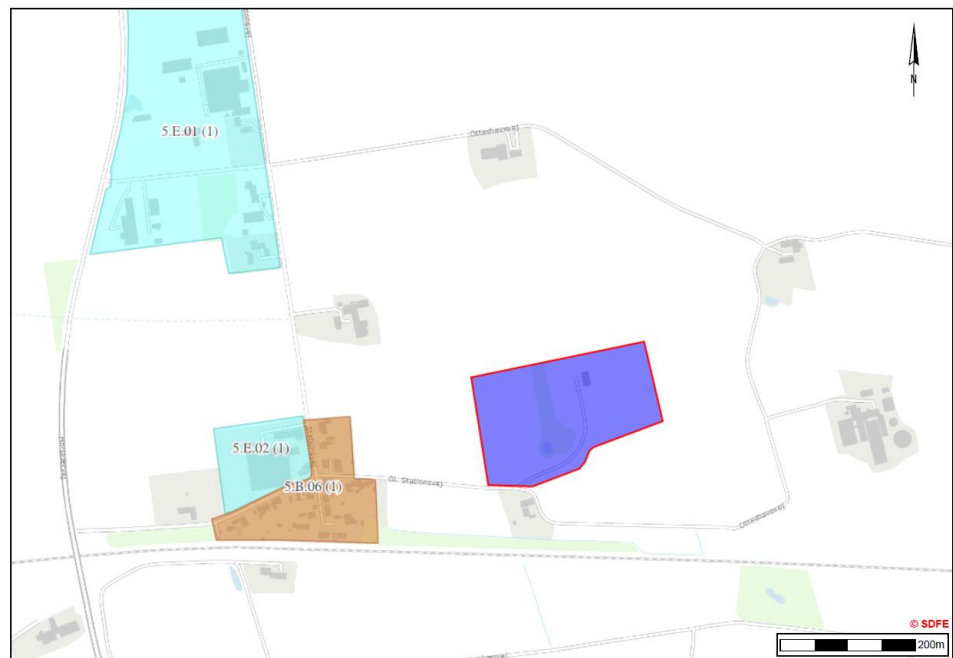
Formålet med beregningerne er at dokumentere at stationsanlægget kan overholde gældende støjgrænser. Da stationsanlægget ikke er miljøgodkendt er der taget afsæt i de vejledende støjgrænser fra Miljøstyrelsen (Miljøstyrelsen, 1984).

2 Station Andst

Station Andst er beliggende Gl. Stationsvej 9, 660 Vejen. Stationen er beliggende i det åbne land.

Placeringen fremgår af nedenstående Figur 2.1, hvor de planlægningsmæssige rammer fra kommuneplanen ligeledes er vist. Nærmeste bolig er beliggende sydvest for anlægget min. 150 meter fra anlægget. Nærmeste boligområde ligger i Andst ca. 350 meter vest for anlægget i Andst Stationsby, brunt område på Figur 2.1). Ca. 400 meter nordvest for anlægget ligger et område udlagt til erhverv (lyseblåt område).

Figur 2.1: Placering af Station Andst (blåt område). Anlægget er placeret i den østlige del af området.



2.1 Støjkilder

Ved transformerstationer er der installeret teknisk udstyr, som afgiver støj herunder også lavfrekvent støj. Dette viser sig ved en lavfrekvent brummende lyd. Transformerstationer udsender også ofte støj med tydeligt indhold af hørbare toner og/eller impulser ved ind- og udkobling af anlæg.

På en transformerstation forbindes den elektriske spænding mellem de forskellige spændingsniveauer i elnettet, og dette sker ved hjælp af en eller flere

transformere. For hvert spændingsniveau er der én eller flere kabler/luftledninger, som er tilsluttet stationen via et koblingsanlæg.

På en transformerstation findes foruden transformere og reaktorer typisk også koblingsapparater, overvågningsapparater, køleanlæg, samleskinner, stålkonstruktioner, eventuelt kompenseringspoler mv.

På Station Andst har Energinet.dk oplyst at der fremadrettet findes følgende betydende støjklender:

- Transformer. Trafo KT 32, 160 MVA transformer. Kildestyrke: L_w : 75 dB(A).
- Reaktor. RA31. 40-100 Mvar reaktor. Kildestyrke: L_w : 85 dB(A).

Med afsæt i målinger udført på tilsvarende af Energinet.dk's anlæg har NIRAS estimeret følgende frekvensfordeling af støjen, som er anvendt i beregningerne:

Tabel 2.1: Kildestyrker – frekvensfordeling dB(A)

Navn	LWA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Transformer	75	60	70	68	68	65	63	62	61
Reaktor	85	68	78	83	75	71	62	60	58

Kildehøjden er estimeret til 3 m over terræn for begge anlæg.

Støjklenderne vil være i fuld drift hele døgnet alle ugens dage.

Der er ikke andre betydende støjklender, der giver anledning til ekstern støj fra stationen.

Trafik til og fra anlægget består af få biler i døgnet typisk i forbindelse med service og vedligeholdelse af anlægget. Trafik sker primært i dagperioden. Støjbidraget fra trafik vurderes at være uden betydning for det eksterne støjbidrag.

3 Støjgrænser

Støj fra virksomheder reguleres jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984 om ekstern støj fra virksomheder, (Miljøstyrelsen, 1984). Værdierne angiver det støjniveau, som den enkelte virksomhed ikke må overstige i naboområdet.

Grænseværdierne er angivet i nedenstående Tabel 3.1.



Tabel 3.1: Vejledende støjgrænser for ekstern støj. (Miljøstyrelsen, 1984).

Område	Hverdage Kl. 07 – 18 Lørdage: Kl. 07 – 14	Hverdage Kl. 18 – 22 Lørdage Kl. 14 – 18 Søn- og helligdage: Kl. 07 – 22	Alle dage Kl. 22 – 07	Maksimal- værdier om natten Kl. 22 – 07
1. Erhvervs- og industriområder	70	70	70	
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60	60	60	
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55	45	40	55
4. Etageboligområder	50	45	40	55
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45	40	35	50
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40	35	35	50

Grænseværdierne er angivet som det A-vægtede ækvivalente korrigerede støjniveau, støjbelastningen. Det ækvivalente støjniveau er støjens middelværdi over et tidsrum (om dagen 8 timer, om aftenen 1 time og om natten ½ time). Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser, skal man lægge 5 dB til det ækvivalente støjniveau for at bestemme den støjbelastning, der skal sammenholdes med grænseværdierne.

For områder med boliger er der en yderligere vejledende grænseværdi for det højeste øjebliksniveau af støjen om natten, støjens maksimalværdi. Grænseværdien for maksimalniveauet er 50 eller 55 dB(A) afhængig af områdetype.

En transformatorstation er at sammenligne med en traditionel virksomhed, og kan reguleres via påbud, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 42 fra tilsynsmyndigheden (kommunen).

3.1 Lavfrekvent støj

Lavfrekvent støj er støj, hvor den væsentligste del af lydenergien findes i frekvensområdet under ca. 160 Hz. For transformere og reaktorer skyldes støjen især vibrationer fra jernkerner der findes inden i anlæggene. Det giver en typisk brummende lyd ved ca. 100 Hz, men der kan også forekomme overtoner som lyder som en snerrende lyd. Der kan således udstråles lavfrekvent lyd fra anlægget.

Den lavfrekvente støj skal måles indendørs i mest belastede støjfølsomme bebyggelser (boliger, institutioner mv.), og den vejledende støjgrænse i frekvensområdet 10-160 Hz er 25 dB(A) i dagperioden og 20 dB(A) i aften- og natperioden (Miljøstyrelsen, 1997).

4 Beregningsmetoder

Målinger og beregninger er gennemført efter Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsen, 1984) og nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder (Miljøstyrelsen, 1993).

Der er anvendt følgende enheder:

- L_p : Lydtrykniveauet i dB(A) re 20 μ Pa
- L_w : Lydeffektniveauet i dB(A) re 1 pW
- L_r : Resulterende støjbelastning, det energiekvivalente korrigerede lydtrykniveau i dB(A)
- L_{pAmax} : Maksimalværdien målt med tidsvægtningen "fast" angivet i dB(A) re 20 μ Pa.

Til beregningerne er anvendt programmet SoundPLAN® v. 8.1, hvor kort med målestoksforhold, bygninger, skærme, reflekterende genstande, terræn, beregningspunkter og kildedata indlægges/digitaliseres, hvorefter SoundPLAN® beregner støjen i de udvalgte punkter. SoundPLAN® beregner støjen for udvalgte punkter i henhold til den fælles nordiske beregningsmetode for industristøj (General Prediction Method 2019).

Bygninger og terræn er indlagt i beregningsmodellen ud fra et digitalt kort rekvireret fra Kortforsyningen.

Beregningsforudsætninger i øvrigt:

- Terræn er generelt betragtet som hårdt omkring virksomhedens bygninger og på befæstede arealer
- Antal refleksioner: 3
- Refleksionstab på egne bygninger: 1 dB
- Beregningspunkter er placeret 1,5 m over terræn, hvor intet andet er nævnt.
- Beregningspunkter repræsenterer "frit felt".

4.1 Lydudbredelsesforhold

Terrænet på virksomheden er hovedsageligt akustisk hårdt omkring de tekniske anlæg samt køreveje. Øvrige områder, primært marker er regnet som akustisk bløde. Der er ingen betydende bebyggelse, der giver støjafskærmning mod beregningspunkterne.

Terrænet i området er forholdsvis fladt.

5 Certificering

NIRAS A/S er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Beregningerne er udført som kvalitet: udføre "MILJØMÅLING – EKSTERN STØJ".

Støjkortene er kun orienterende, idet de er fremkommet ved interpolation mellem beregningspunkter i et grid på 10 * 10 m.



6 Resultater

6.1 Beregningspunkter

Der er foretaget beregning af virksomhedens støjbelastning i en række udvalgte punkter.

Der er foretaget beregninger ved de to nærmest beliggende boliger i landzone samt den nærmest beliggende bolig i Andst Stationsby.

Nedenstående beregningspunkter indgår i beregningerne. Der er angivet hvilke områdetype de forskellige beregningspunkter er beliggende i:

Tabel 6.1: Beregningspunkter

Beregningspunkt	Områdetype, jf. støjgrænser tabel 3.1
BP 1 - Gl. Stationsvej 8	3
BP 2 - Otteshavevej 4	3
BP 3 - Stationsvej 30	5

Beregningspunkternes placering fremgår af kort i appendix 1. For boliger i det åbne land er beregningspunktet placeret ved udendørs opholdsarealer ved boliger. For bolig i byzone er beregningspunktet placeret i skel.

Beregningspunkterne er placeret i 1,5 meters højde over terræn.

6.2 Beregningsresultater

Beregningsresultaterne af de enkelte støjkilders bidrag i de enkelte beregningspunkter fremgår af appendix 2.

Støjen fra virksomhedens faste støjklender er stationær. Støjen fra reaktorer og transformere kan som nævnt indeholde tydeligt hørbare toner som virker særlig generende eller impulser ved ind-/udkobling af anlæg. Hvis dette forekommer skal støjniveauet tillægges 5 dB før der sammenlignes med støjgrænserne.

På baggrund af det forholdsvis lave støjbidrag vurderes det dog ikke sandsynligt, at der skal tildeles tillæg for tydeligt hørbare toner i nogle af beregningspunkterne, da støjen næppe vil være hørbar i nogle af beregningspunkterne på grund af baggrundsstøj.

Hovedresultaterne, udtrykt ved det resulterende ækvivalente korrigerede lydtrykniveau L_r [dB(A) re. 20 μ Pa], er beregnet til (sammenholdt med de vejledende støjgrænser):

Tabel 6.2: Beregnede støjbidrag, sammenholdt med støjvilkårene (vejledende støjgrænser)

Beregningspunkt	Hverdage 07-18 Lørdage 07-14 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Aften 18-22 Lørdage 14-22 Søndage 7-22 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)	Nat 22-07 Beregnet støjbidrag/støjvilkår dB(A)
BP 1 - Gl. Stationsvej 8	28 / 55	28 / 45	28 / 40
BP 2 - Otteshavevej 4	21 / 55	21 / 45	21 / 40
BP 3 - Stationsvej 30	18 / 45	18 / 40	18 / 35

Som det fremgår overholdes støjgrænserne således med stor margin.

6.3 Maksimalt støjbidrag

Det maksimale støjbidrag L_{pAmax} er beregnet til mindre end 30 dB(A) i alle beregningspunkter. Såfremt der sker ind/udkobling af anlæg i natperioden vil støjbidraget kunne være højere. Det vurderes dog ikke sandsynligt at støjbidraget vil overstige støjgrænserne for L_{pAmax} på hhv. 55 og 50 dB(A) i natperioden ved boliger i landzone eller byzone.

Virksomheden vurderes således at kunne overholde støjvilkårene for det maksimale støjbidrag i natperioden.

6.4 Lavfrekvent støj

Med en afstand til nærmeste bolig på ca. 200 m fra støjklenderne, vurderes det at virksomheden, set i lyset af de beregnede bredspektrede støjbidrag *udendørs*, ikke vil medføre lavfrekvente støjniveauer *indendørs* som overskrider de vejledende grænser.

6.5 Støjkort

I appendix 3 er der vedlagt støjkort over støjudbredelsen omkring virksomheden.

7 Usikkerhed

Der er usikkerhed på de beregnede resultater. Referencelaboratoriets orientering nr. 36 anfører en usikkerhed på ± 2 dB, når der anvendes veldefinerede støjdata baseret på et stort materiale.

Det vurderes, at usikkerheden på beregningerne er min. 3 dB, da der er anvendt erfaringstal fra lignende anlæg.

Da der er tale om en beregning af det fremtidige støjbidrag er usikkerheden dog ikke inddraget ved vurderingen af om støjgrænserne er overholdt. Det er normal praksis ved planlægningssituationer.

8 Konklusion

Virksomheden overholder støjgrænserne i alle beregningspunkter.

Det beregnede støjbidrag ligger i overalt 12 dB eller mere under støjgrænserne.

9 Referencer

Miljøstyrelsen. (1984). *Vejledning nr. 5/1984. Ekstern støj fra virksomheder.*

Miljøstyrelsen. (1993). *Vejledning nr 5/1993. Beregning af ekstern støj fra virksomheder.* Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen. (1997). Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø". Miljøstyrelsen.

Appendix 1 Oversigtskort



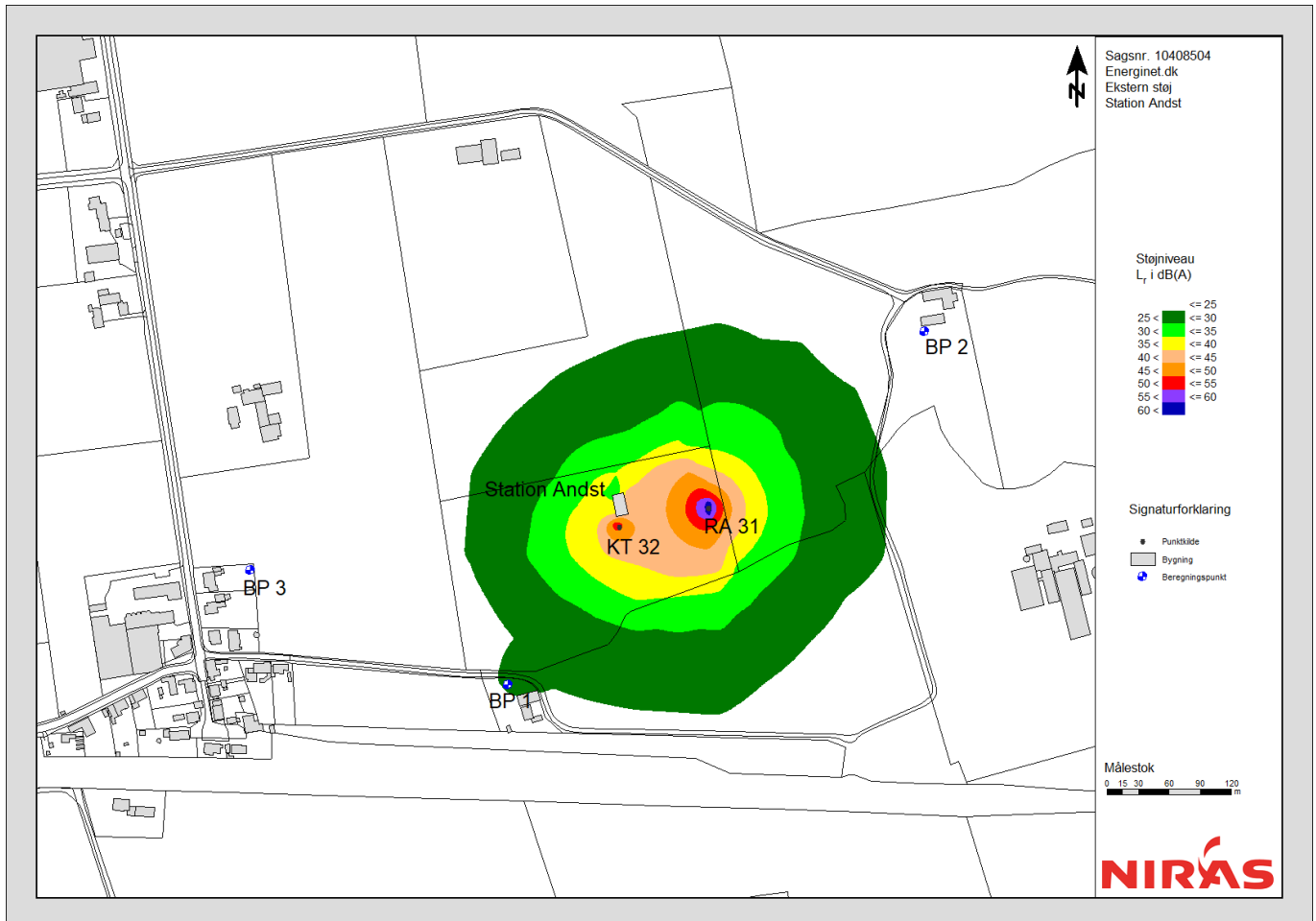
Appendix 2 Beregningsresultater

Udskrift fra SoundPLAN:

- Receiver: Beregningspunkt
- Lr: Resulterende støjbidrag, alle kilder
- Source: Støjkilde (navn)
- Lw: Kildestyrke
- S: afstand fra støjkilde til beregningspunkt
- Adiv: afstandsdæmpning
- Agr: Terrænkorrektion
- Abar: Skærmvirkning
- Aatm: Luftabsorption
- DLrefl: Refleksionsbidrag
- Ls: Resulterende støjbidrag fra hver kilde

Receiver	Lr dB(A)	Source	Lw dB(A)	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DLrefl dB	Ls dB(A)
BP 1	27,6	KT 32	75,0	185,7	-56,4	-0,8	0,0	-0,8	0,4	17,5
		RA 31	85,0	257,8	-59,2	1,4	0,0	-0,3	0,2	27,2
BP 2	21,2	KT 32	75,0	349,5	-61,9	-0,7	0,0	-1,1	0,0	11,3
		RA 31	85,0	268,6	-59,6	-4,4	0,0	-0,3	0,0	20,7
BP 3	17,6	KT 32	75,0	357,9	-62,1	-2,3	0,0	-1,3	0,1	9,4
		RA 31	85,0	445,7	-64,0	-3,6	0,0	-0,5	0,0	16,9

Appendix 3 Støjkort



Trådhegn

ANG. 60 kV station
kontakt 60 kV netselskab

Trådhegn

Manøvre-
bygning

Trafo KT32

150 kV station

Skinne 2

Skinne 1

BDR

RIB

RA31

MAG

RA31

Mast nr.82
Isolatorkæde 743.0004

Isolatorkæde 743.0000

MAG

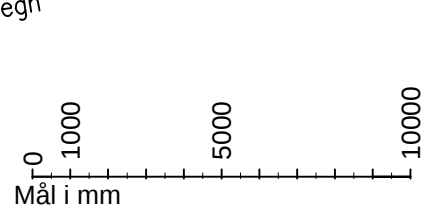
SKU

ANF2

ANF1

P = Projektør
■ = Service stikboks

KAS-LYK



ENERGINET

224H3 90 002

Andst, 150 kV-station
Friluftsanlæg - fremtidig udbygning
Oversigtstegning

Mål 1:200
Dato 2020-03-26
Tegnet HOI/XXAFU

Energinet Tømrer Kjernevej 65 DK-7000 Fredensborg E-mail info@energinet.dk Tlf. +45 7010 2244 Fax +45 7624 5180

Godkendt af HOI

Natura 2000 væsentlighedsvurdering af projekt 150 kV kabelanlæg fra Ribe til Andst.

Indhold

1. Projektbeskrivelse	2
1.1 Projektbeskrivelse.....	2
1.2 Mulige virkninger på Natura 2000-områder	2
1.2.1 Aktiviteter i områder der krydses ved underboring	2
1.2.2 Risiko for blow-out	3
2. Natura 2000-områder som indgår i vurderingen.....	4
2.1 Natura 2000-områder i projektområdet.....	4
2.2 Natura 2000-områder som ikke indgår i vurderingen	4
2.2.1 Habitatområder	4
2.2.2 Fuglebeskyttelsesområder	4
3. Habitatområde H80 (N91) ”Kongeå”	5
3.1 Udpegningsgrundlaget.....	5
3.2 Virkninger i anlægsfasen.....	9
3.2.1 Kabelanlæg	9
3.2.2 Andst station	10
3.3 Virkninger i driftsfasen.....	10
3.3.1 Kabelanlæg	10
3.3.2 Andst station	11
4. Kumulative effekter.....	11
5. Referencer	12

1. Projektbeskrivelse

1.1 Projektbeskrivelse

En detaljeret beskrivelse af projektet fremgår af projektbeskrivelsen. Nedenfor fremgår en kort sammenfatning.

Projektet omfatter etablering af cirka 33 km 150 kV kabelanlæg fra Ribe til Andst. På Andst højspændingsstation skal der udføres en række ændringer for at det nye kabelanlæg kan tilsluttes el-nettet. Der sker ingen arealmæssig udvidelse af stationsanlægget, fordi der alene er tale om ombygning og udskiftning af eksisterende 150 kV stationsudstyr der kan foregå indenfor den eksisterende stationsmatrikel.

Kabelanlægget etableres på størstedelen af strækningen i åben grav. Hvor særlige forhold begrundet det, vil kabelanlægget blive etableret som styret underboring. De særlige forhold er krydsning af veje, jernbane og større vandløb, samt følsom natur. De steder, hvor kablerne er etableret ved styret underboring, vil de ligge dybere i jorden end i åben grav. Dybden afhænger af jordbunden og underboringens længde, og varierer mellem 2 og 30 meter under terræn. Der underbores ca. 1,5 km i projektet.

Energinet har fastlagt linjeføringen ud fra et ønske om behørig afstand af boliger, længde af tracé, vinkelret krydsning af veje og jernbaner samt miljøforhold.

Der er som udgangspunkt udlagt et arbejdsområde med en bredde på cirka 18 m langs hele kabelanlægget. De steder hvor der skal etableres adgangsveje, sandpladser, oplagspladser og muffegrave, vil der være et yderligere behov. Placering af disse yderligere arbejdsområder vil afhænge af projektets tekniske krav og miljøhensyn og vil i videst muligt omfang tage højde for lodsejers ønsker.

Arbejdsområdet kan på korte strækninger indskrænkes til 12-15 m. Det kan f.eks. være relevant for at undgå at grave i beskyttet natur eller at skulle fælde træer.

I driftsfasen vil der være et 7 m bredt servitútbælte over kablet, hvor der vil være visse restriktioner på aktiviteter i dette bælte.

1.2 Mulige virkninger på Natura 2000-områder

I dette afsnit er der lavet en beskrivelse af de generelle metodikker og påvirkninger ved dette. Projektet kan medføre påvirkninger i såvel anlægs- som driftsfase samt i forbindelse med evt. reparationsarbejde og sløjfning som dog vurderes at være sammenlignelige eller mindre end for anlægsarbejdet, hvorfor påvirkninger for disse ikke er nærmere beskrevet. Påvirkningerne af det enkelte Natura 2000-område konkretiseres yderligere i de senere afsnit.

1.2.1 Aktiviteter i områder der krydses ved underboring

Styret underboring anvendes hvor sårbare områder på overfladen ønskes friholdt for gennemgravning. I hver ende af underboringen er der behov for etablering af arbejdsplads. Ved tilløbene til Kongeå vil disse have en størrelse på ca. 500 m² ved startstedet, mens arbejdspladsen ved slutpunktet vil have en størrelse på ca. 250 m² (Figur 1Figur 2Figur 3). Arbejdsarealerne for underboringerne vil visse steder også blive brugt til andre midlertidige arbejdsarealer for kabelanlægget, såsom sanddepot, hvilket vil øge størrelsen på arbejdsarealet. Der henvises til projektbeskrivelsen for en mere udførlig beskrivelse af arbejdspladserne.

I forbindelse med gennemførelse af underboringen vil en boremaskine ved startstedet bore et hul, hvor boremudder vil blive presset igennem for at undgå sammenstyrtning, mens der ved

slutpunktet etableres maskinel til opsamling af boremudder. I begge ender af underboringen er der således behov for store maskiner og det vil være nødvendigt med et ubefæstet område ved enden af boringen i underboringslængde til oplæg og svejsning af foringsrør. Arbejdspladsernes omtrentlige placering i forhold til de konkrete Natura 2000-område fremgår af følgende kapitler og af medsendte shapefiler. Det boremudder, der anvendes i forbindelse med gennemførelse af underboringen skal kontinuerligt transporteres fra slutpunktet og tilbage til startpunktet, mens underboringen foretages. Denne recirkulation medvirker til en reduktion af materialeforbrug. Recirkulationen gennemføres enten ved at transportere boremudder fra slutpunktet og tilbage til startpunktet med en lastbil, der kører via eksisterende veje eller ved at udlægge en slange på tværs af det underborede areal. Ved sidstnævnte mulighed vil udlægning af slangen ske med et mindre køretøj som fx en ATV eller et køretøj på larvefodder med et lavt marktryk, for herved at mindske påvirkningerne af overfladen mest muligt, og der køres kun i områderne én gang i forbindelse med udlægning af slangen og én gang i forbindelse med fjernelse af slangen. Så vidt det er muligt vil slangen blive udlagt i eksisterende stier og spor inden for området. Slangen vil blot ligge ovenpå vegetationen, mens underboringen gennemføres.

1.2.2 Risiko for blow-out

I forbindelse med underboringen, er der en risiko for at boremudder bliver presset op til overfladen (blow-out), fx gennem sprækker i jorden. Risikoen for dette afhænger af jordlagenes beskaffenhed. For at minimere risikoen foretages der forud for underboringen geotekniske forundersøgelser, der har til formål at identificere de bedst egnede jordlag til placering af underboringen. De geotekniske forundersøgelser omfatter udtagning af en boreprøve med en diameter på 15 cm og foretages i en række punkter langs det trace, der skal underbores. Det køretøj som tager prøverne, har lavt marktryk og dermed begrænset påvirkning af vegetationen. Risikoen for blowout stiger med længden af underboringen på grund af det øgede tryk. Ved f.eks. at gøre underboringen dybere kan risikoen minimeres, da der vil være flere jordlag som beskytter mod blow-out. De geotekniske borer danner grundlag for en vurdering af den mest hensigtsmæssige dybde for den enkelte underboring skal være. Risikoen for blow-out er størst nær start- og slutpunktet, da man her er tættest på overfladen.

Ved underboring af vandløb placeres kablet altid minimum 1 meter under faktisk-/ regulativmæssig bund og oftest dybere.

Boremudderet består overvejende af bentonit, som er en naturligt forekommende lerart. I forbindelse med hver enkelt underboring, vil bentonitten blive tilsat forskellige additiver, som bl.a. afhænger af de jordlag der skal bores i. Additiverne har en indvirkning på boremudderets viskositet og dermed mudderets egenskaber som "smøring" af underboringen. Additiverne indeholder ikke miljøskadelige stoffer. I forbindelse med anvendelse af boremudder vil den respektive kommune skulle vurdere om der er behov for godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19. Anvendes der andre additiver end de mest gængse, som alle er vurderet som "ikke miljøskadelige", vil disses miljøskadelighed blive dokumenteret inden brug.

Forud for gennemførelse af underboringen vil den valgte entreprenør udarbejde en beredskabsplan, der udspecificerer hvordan de forholder sig i tilfælde af blow-out. Beredskabsplanen vil indeholde retningslinjer for inddæmning og opsamling af bentonit med slamsuger, manuelt, pumper og/eller gravemaskine med udlæg af køreplader, spuling af området efterfølgende eller udlæg af spærringer i et vanddækket område samt oppumpning af spild. Den konkrete håndtering af et blow-out vil afhænge af sted og omfang, men der vil altid være et beredskab, der kan håndtere hændelsen med det sammen. Så vidt det er muligt vil boremudderet fra et

evt. blow-out blive recirkuleret tilbage til underboringens nærmeste arbejdsplads ved enten start- eller slutpunkt. Når vandløb underbores, vil dette ske under konstant overvågning således at arbejdet kan stoppe ved det mindste tegn på udslip af boremudder til vandet. Langs den øvrige del af underboringerne vil der være overvågning langs med ledningen der fører boremudder. Overvågningen foretages med samme mindre køretøj som anvendes til udlægning og indsamling af ledningen.

Hvis der sker et blow-out vil arbejdet blive stoppet, hvorved trykket på boremudderet aftager og udslippet vil stoppe. Efterfølgende vil entreprenøren i samråd med Energinets tilsynsførende tage stilling til det videre forløb, herunder evt. inddragelse af relevante myndigheder. Slutteligt vil det blive sikret, at der ikke findes drænrør i boregraven ved start- og slutpunktet for underboringen. Såfremt drænrør er tilstede vil disse blive afproppet, hvormed det sikres, at disse ikke leder boremudder videre til evt. nærliggende vandløb.

2. Natura 2000-områder som indgår i vurderingen

2.1 Natura 2000-områder i projektområdet

Ét Natura 2000 område berøres direkte af projektområdet tre gange. Det drejer sig om følgende område:

- Natura 2000-område nr. 91 der indeholder habitatområde H80 "Kongeå"

2.2 Natura 2000-områder som ikke indgår i vurderingen

Udover det direkte berørte Natura 2000 område er der ca. 220 m fra projektet til det nærmeste Natura 2000-område nr. 89 som her indeholder habitatområde H78 "Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde" samt fuglebeskyttelsesområde F51 "Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb" som ligger ca. 285 m fra projektet. Næst nærmeste Natura 2000-område N253 Stensbæk Plantage og Heder ligger ca. 6,8 km fra projektet.

Ovenstående samt øvrige Natura 2000-områder er beliggende i sådan afstand af projektet at det vurderes ikke at medfører en væsentlig påvirkning af arter eller naturtyper på udpegningsgrundlagene. Områderne er således ikke individuelt beskrevet i nærværende vurdering. Nedenfor uddybes, hvorfor en påvirkning vurderes at kunne udelukkes for hhv. habitatområder og fuglebeskyttelsesområder.

2.2.1 Habitatområder

Grundet afstanden på ca. 220 m til det nærmeste habitatområde H78 vurderes en påvirkning af habitatområdet i anlægsfasen som følge af støj, forstyrrelse og menneskelig færdsel at kunne udelukkes. Arbejdet med kabellægningen vil indenfor 7-14 dage være ca. 1 km fra området.

I driftsfasen vil det nye 150 kV kabelanlæg ikke udgøre en barriere for spredning af arter eller naturtyper. Ligeledes medfører det ikke udledning af næringsstoffer, dræning, ændring af hydrologiske forhold eller har øvrige påvirkninger, som kan have varig indflydelse på Natura 2000-områder som ikke fysisk berøres af projektet. Udpegningsgrundlagene for habitatområder uden for projektområdet påvirkes derfor ikke og vil ikke blive medtaget i vurderingen.

2.2.2 Fuglebeskyttelsesområder

Det nærmeste fuglebeskyttelsesområde er F51, som ligger ca. 285 m fra kabelanlægget. Afstanden og den kortvarige periode for anlægsarbejdet vurderes at betyde, at en væsentlig påvirkning som følge af støj, forstyrrelse og menneskelig færdsel kan udelukkes. En påvirkning

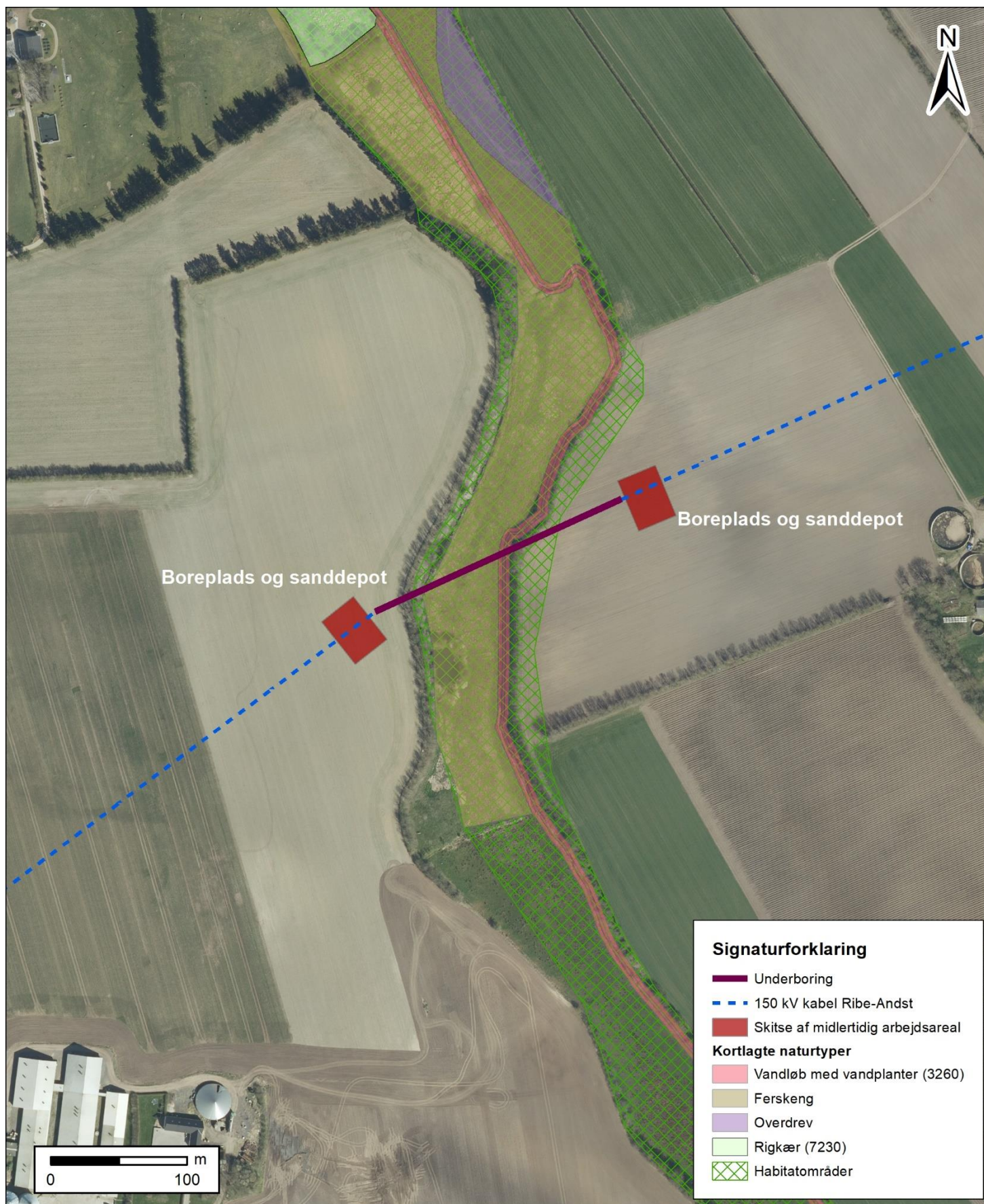
af anlægsarbejdet på øvrige fuglebeskyttelsesområder, som ligger længere væk, vurderes ligeledes at kunne udelukkes.

I driftsfasen vurderes kabelanlægget ikke at have en væsentlig påvirkning på fuglebeskyttelsesområder, da den ikke vil skabe barriere i landskabet for fugle eller forårsage forstyrrelse.

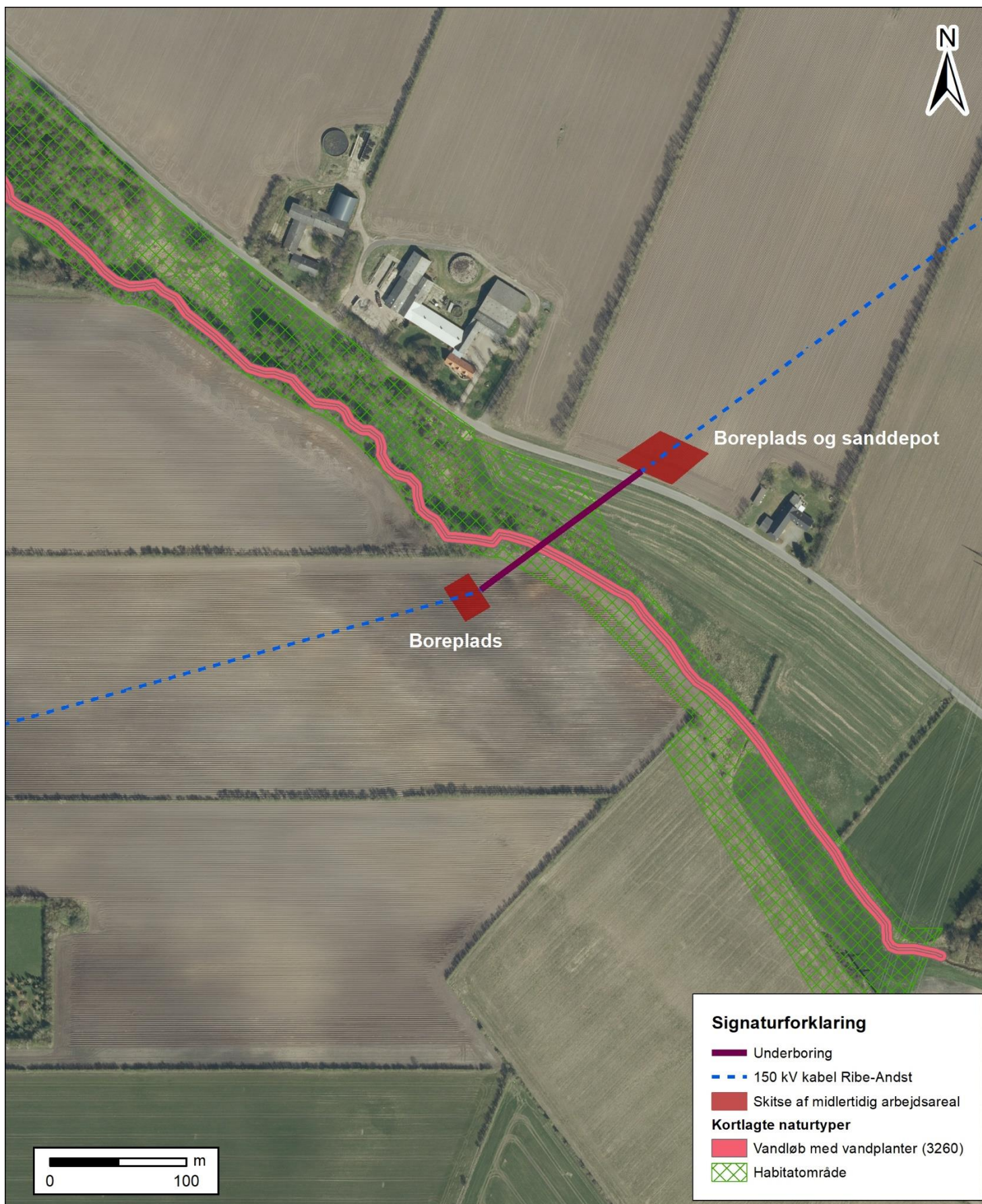
3. Habitatområde H80 (N91) "Kongeå"

3.1 Udpegningsgrundlaget

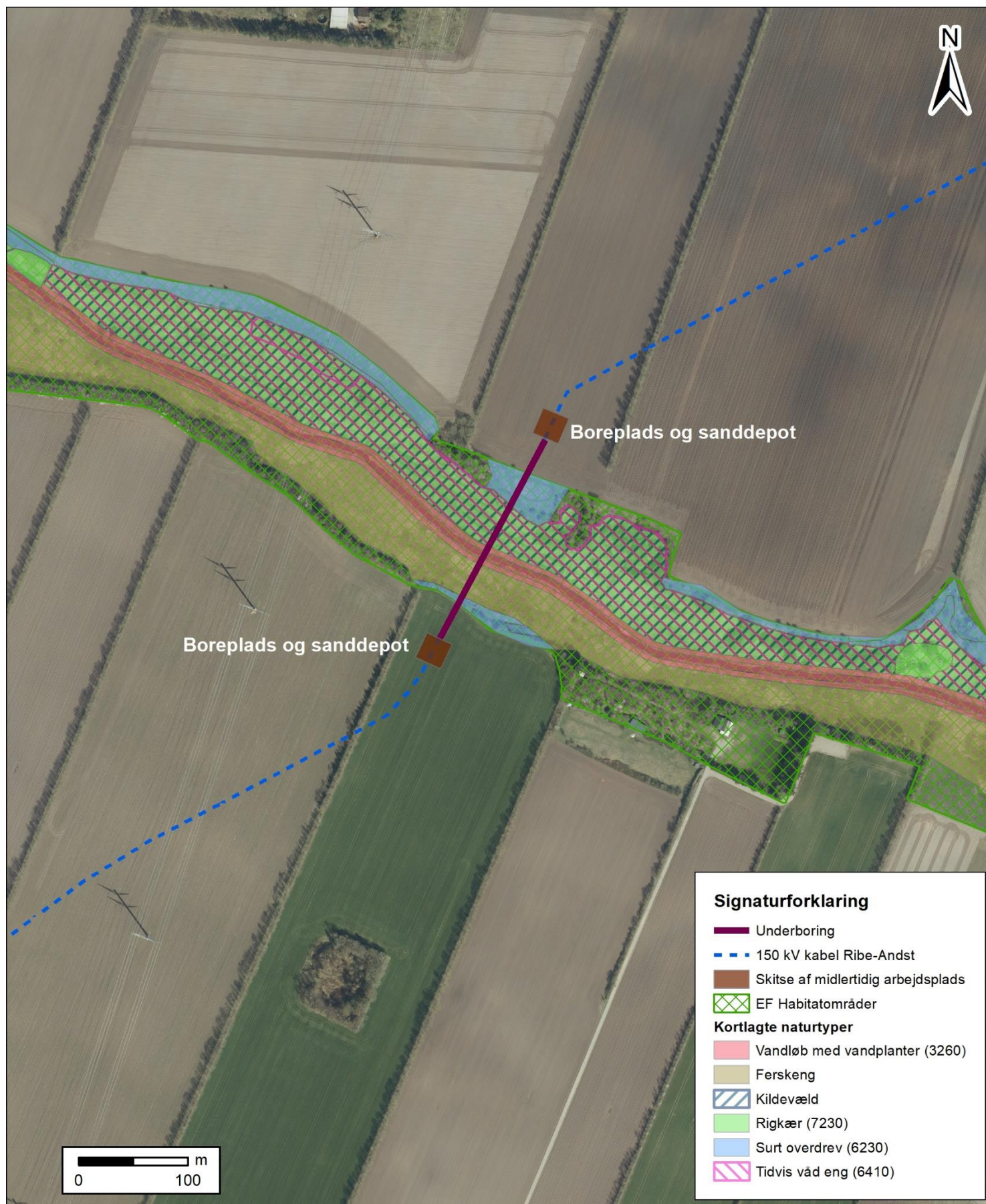
Kabelanlægget krydser tre vandløb, Skodborg Bæk, Skudstrup Bæk og Kongeå, som ligger indenfor habitatområdet H80 Kongeå. Udpegningsgrundlaget for habitatområdet består af 8 naturtyper og 6 arter. Hængesæk (7140) er tilføjet efter sidste kortlægning (Miljøministeriet, 2020). Alle arterne på udpegningsgrundlaget er tilknyttet vandløbet med 5 fiskearter samt odder. Ved alle tre vandløb findes naturtyperne vandløb (3260) og urtebræmme (6430). Ved Skodborg Bæk, er der kortlagt tidvis våd eng (6410) og ved Kongeå surt overdrev (6230), tidvis våd eng (6410), kildevæld (7220) og rigkær (7230). Placering af kabelanlægget i forhold til habitatområdet fremgår af Figur 1, Figur 2 og Figur 3.



Figur 1. Placering af kabelanlæg, underboring og skitse af arbejdspladser ved Skodborg Bæk som er en del af H80 Kongeå.



Figur 2. Placering af kabelanlæg, underboring og skitse af arbejdspladser ved Skudstrup Bæk som er en del af H80 Kongeå.



Figur 3. Placering af kabelanlæg, underboring og skitse af arbejdspladser ved Kongeåen som er en del af H80 Kongeå.

1096 Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)
1099 Flodlampret (<i>Lampetra fluviatilis</i>)
1113 *Snæbel (<i>Coregonus oxyrhynchus</i>)
1095 Havlampret (<i>Petromyzon marinus</i>)
1106 Laks (<i>Salmo salar</i>)
1355 Odder (<i>Lutra lutra</i>)
3150 Næringsrig sø
3260 Vandløb
6230 *Surt overdrev
6410 Tidvis våd eng
6430 Urtebræmme
7140 Hængesæk
7220 *Kildevæld
7230 Riggær

Tabel 1. *Arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for H80 Kongeå. "*" anfører, at der er tale om en prioriteret habitatnaturtype/art.*

Alle arterne på udpegningsgrundlaget er knyttet til vandløbet som habitat. Det vurderes at alle arterne kan forekomme på de strækninger af habitatområdet som projektet krydser.

Bæklampret, laks og odder vurderes til at have stabile bestande i habitatområdet. Flodlampret, havlampret og snæbel er ikke registreret i forbindelse med den seneste overvågning i habitatområdet (Miljøministeriet, 2020).

3.2 Virkninger i anlægsfasen

3.2.1 Kabelanlæg

Ved etablering af kabelanlæg igennem habitatområdet H80 vil metoden styret underboring blive anvendt. Herved friholdes habitatområdet for gravearbejde. Der vil være tale om kortere underboringer, på mellem ca. 150-180 m. Arbejdsarealer i hver ende af underboringen holdes minimum 20 m fra grænsen af habitatområdet og vil findes i ca. 2-3 måneder, afhængig af de lokale forhold. Arbejdsarealerne som fremgår af Figur 1Figur 2Figur 3 er omtrentlige, da den endelige placering ikke kan laves på nuværende tidspunkt, forud for valg af entreprenør, dialog med lodsejer mm. Arbejdsarealerne vil blive etableret på dyrket mark udenfor habitatområdet. Arbejdsarealerne vil have en størrelse på 250-500 m², afhængig af om der skal være plads til oplæg af rør til underboringerne eller ej, samt andre arbejdsarealer. Der sikres en minimumsafstand fra arbejdsplads til grænsen af habitatområdet på 20 m.

Underboringer på op til 180 meter er korte underboringer og derfor underboringer hvor risikoen for blow-out er lav. En lang underboring defineres af Energinet som underboringer på over 500 meter. Entreprenøren der udfører underboringerne vil før opstart udarbejde en beredskabsplan for tilfælde af blow-out.

Kørsel med mindre maskiner, ved overvågning af blow-out, langs med underboringerne i habitatnaturtyperne tidvis våd eng (6410), kildevæld (7220) og riggær (7230) vil, hvis det vurderes nødvendigt, blive tilpasset de lokale forhold i dialog med de lokale myndigheder. De andre registrerede habitatnaturtyper vurderes ikke at være sårbare overfor den kørsel med mindre maskiner, der kan opstå behov for i forbindelse med gennemførsel af en styret underboring under vandløbene i H80 Kongeå. Ved transport af boremudder med kørsel vil denne ske af kørevej og eksisterende veje og i større afstand fra habitatområdet end arbejdspladserne. Derfor er

forstyrrelse fra transporten inddraget i vurderingen under arbejdspladserne. Kørselsaktiviteten er forklaret nærmere i afsnit 1.2.1.

Ved udslip af boremudder kan evt. tilstedeværende fisk blive påvirket, da de meget små partikler i boremudderet kan sætte sig på fiskenes gæller og hindre iltoptagelsen. Påvirkningen vil ske for de fisk som er lige omkring selve udslippet, hvorefter boremudderet sedimenterer. Der anvendes udelukkende miljøacceptable stoffer i boremudderet og det vil således være en påvirkning som følge af udslip af fint sediment. Risikoen for udslip er størst ved underboringens start og slutpunkt. Der vil være konstant tilsyn af tracéet for underboringerne og sammen med beredskabsplanen vurderes det at et eventuelt udslip derfor vil være af så lille et omfang, at en negativ påvirkning på habitatområdet kan udelukkes.

Underboringerne starter og slutter så langt fra selve åerne, og bliver boret minimum 1 m under regulativmæssig bund af åen, at en evt. forstyrrelse af fiskene på udpegningsgrundlaget i forbindelse med arbejdet ikke vil få væsentlige konsekvenser for arterne. Evt. udlæg af en slange på tværs af habitatområdet i få måneder vurderes ikke at kunne virke som en væsentlig barriere for fiskene eller have en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyperne.

Odder kan ikke udelukkes at anvende de vandløbsnære arealer omkring projektets krydsninger af habitatområdet og arten vurderes at være følsom over for forstyrrelse i nærheden af sin yngleplads. Den kan blive påvirket som følge af støj og forstyrrelse fra de arbejdspladser som etableres indtil 20 meter fra Natura 2000 området, samt den evt. forstyrrelse der sker som følge af kørsel inde i habitatområdet ved udlæg af slange til recirkulation af boremudder og ved tilsyn.

Da arbejdspladserne i hver ende af underboringen etableres i en afstand af mindst 20 meter fra Natura 2000-området og kun befinder sig nær ved en meget lille del af det samlede potentielle levested langs Kongeåen, og da forstyrrelsen kun vil ske en enkelt sæson (forventeligt ca. 2-3 måneder), hvorefter levestedets kvalitet vil være som inden anlægsarbejdet blev gennemført, vurderes en negativ påvirkning på odder at kunne udelukkes. Desuden medvirker odderens primære aktivitet om natten til, at anlægsarbejdet som primært sker om dagen, ikke vurderes at medføre forstyrrelsen som kan skade bestanden af odder i området. Eventuelt udlæg af slange og overvågning ved selve underboringerne medfører færdsel nær vandløbet. Der er tale om 2 forstyrrelser ved eventuelt udlæg og fjernelse af slange, samt afgrænsede besøg til overvågning af underboringerne. De vurderes at være så kortvarig at de ikke kan medføre en egentlig skade på bestanden af odder.

Kabellægning ved styret underboring vurderes derfor ikke at kunne medføre en væsentlig påvirkning af habitatområdet og de arter og naturtyper, der findes på udpegningsgrundlaget.

3.2.2 Andst station

Grundet afstanden fra stationen til habitatområdet på ca. 3,6 km vurderes støj og forstyrrelser fra anlægsarbejdet ikke at kunne have en væsentlig påvirkning på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget.

3.3 Virkninger i driftsfasen

3.3.1 Kabelanlæg

Ved krydsning med et kabelanlæg etableret ved styret underboring under habitatområdet, vil kablet ligge i en dybde på minimum 1 m under faktisk-/regulativmæssig bundkote, og normalt

flere meter under vandløbets bund som er det laveste punkt ved krydsningerne. Tilstedeværelsen af kablet vurderes ikke at kunne påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget, da det ikke skaber barrierer eller medfører udledninger eller dræning. Der er fremsat teorier om, at magnetfelter kan påvirke faunaens muligheder for at finde vej. Dette er specielt relevant i forhold til trækkende (anadrome) fisk i vandløb, såsom laks og lampretter, der er på udpegningsgrundlaget for habitatområde H80. 150 kV forbindelsen, der underbores de tre vandløb i H80 Kongeå, er et vekselstrømsanlæg, og magnetfeltet har således ikke nogen nord/syd orientering. Med udgangspunkt i dette, og fordi laksefisk primært bruger syns- og lugtesans til navigation under vandring (Normandeau, 2011) vurderes bekymringer for anlæggets påvirkning af fisk at være ubegrundet og ikke væsentlig.

3.3.2 Andst station

Efter ombygningen af Andst station vil der på stationen være et større antal tekniske komponenter der udsender støj. Denne mindre forøgelse i støj vil dog være lokal omkring stationen og grundet placering af stationen og dens afstand til habitatområdet på 3,6 km vil der ikke være en øget forstyrrelse i habitatområdet fra stationen. Se vedlagte støjrapport for uddybende forklaring af støjberegning der er foretaget ift. nærheden af naboer til stationen.

4. Kumulative effekter

Formålet med at inddrage kumulative effekter er at belyse hvorvidt nærværende projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget. Påvirkningen i forbindelse med andre planer og projekter betegnes kumulative effekter. Kumulative effekter kan være eksisterende belastninger, belastninger fra allerede vedtagne planer som endnu ikke er realiserede samt planer og projekter som foreligger i forslag, herunder planer og projekter der er sendt i høring.

400 kV ledninger fra vestkystprojektet Endrup-grænsen, 150 kV kabelanlægget fra Ribe-Bredebro, samt 60 kV luftledninger fra N1 A/S, vil skulle underbores N89 ved Ribe Å og Holme. Arbejdet med underboringen af Ribe-Bredebro og Endrup-Grænsen projekterne vil efter planen foregå i perioden fra december 2021 til juni 2022 og vil blive udført af den samme entreprenør. Det forventes at der indgås aftale med N1 A/S omkring koordinering af arbejde med underboring af Ribe Å, således at arbejdet med dette udføres sammen med ovennævnte projekter. Støj fra arbejdet med underboring af N89 Ribe Å og Holme, samt kabellægning i dette projekt nord for Ribe højspændingsstation vil således foregå i den samme periode og vil kunne tilpasses de lokale forhold. Kabelanlægget i dette projekt vil som beskrevet indenfor 7-14 dage være ca. 1 km fra Natura 2000-området N89. En kumulativ effekt af projekterne vurderes derfor at kunne udelukkes.

To andre projekter, etablering af ny 150 kV kabelanlæg fra Ribe til Holsted og kabellægning af 150 kV luftledning fra Ribe til Lykkegård vil også skulle følge et tracé der går ud fra nordsiden af Ribe højspændingsstation og videre nordpå. Disse to projekter vil anlægsmæssigt komme senere end de andre nævnte projekter i området. Kabelanlæggene i disse projekter vil, ligesom kabelanlægget for Ribe-Andst, indenfor 7-14 dage være ca. 1 km fra Natura 2000-området N89.

5. Referencer

Miljøministeriet. (2020). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Kongeå, Natura 2000-område nr. 91, habitatområde H80.*

Normandeau, E. T. (2011). Effects of EMFs from Undersea Power Cables on Elasmobranchs and Other Marine Species. *U.S. Dept. of the Interior, Bureau of Ocean Energy Management, Regulation, and Enforcement, Pacific OCS Region, Camarillo, CA. OCS Study BOEMRE 2011-09.*