



Energinet
Tonne Kjærvej 65
7000 Fredericia

Udtalelse om afgrænsning af indholdet i miljøkonsekvensrapporten for ”VE i Nordjylland: Kraghedemølle – Vendsysselværket”

Indholdsfortegnelse

1	Om udtalelsen	2
2	Lovkrav til indholdet af miljøkonsekvensrapporten	2
3	Projektbeskrivelse og beliggenhed	2
3.1	Ny 150 kV højspændingsstation – Kraghedemølle.....	4
3.2	Ny 150 kV højspændingsstation – Vendsysselværket.....	5
3.3	Udvidelse af eksisterende 400 kV højspændingsstation – 400 kV Vendsysselværket.....	6
3.4	Kabelanlæg.....	7
3.5	Varighed af anlægsarbejdet.....	7
4	Idéfase og høringen af berørte myndigheder	8
5	Vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne.....	8
6	Krav til indhold og metode i miljøkonsekvensrapporten	8
7	Tabel 1 – kumulation	10
8	Tabel 2 – befolkningens og menneskers sundhed	11
9	Tabel 3 – biodiversiteten	20
10	Tabel 4 – jord, vand, luft og klima	25
11	Tabel 5 – materielle goder, kulturarv og landskab	38

1 Om udtalelsen

Denne udtalelse fastlægger i henhold til § 23, stk. 1 i miljøvurderingsloven¹, hvor omfattende og detaljerede oplysninger miljøkonsekvensrapporten (MKR) for ”VE i Nordjylland – Kraghedemølle - Vendsysselselværket” skal indeholde, for at Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) kan vurdere anlæggets miljømæssige konsekvenser og træffe afgørelse om § 25-tilladelse (VVM).

Afgrænsningsudtalelsen er baseret på bygherres projektbeskrivelse. Emner, der skal indgå i miljøkonsekvensrapporten, beskrives ikke uddybende i denne udtalelse, men indgår på overordnet niveau. Emner, hvor en væsentlig påvirkning kan udelukkes, beskrives mere uddybende og indeholder en vurdering af hvorfor emnet ikke skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø er myndighed for miljøvurderingsprocessen, jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens § 3, stk. 1, nr. 2², da Energinet er bygherre for projektet.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 3 litra c (*”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)”*).

Bygherre har jf. § 19, stk. 4 i miljøvurderingsloven anmodet om, at projektet, der er omfattet af bilag 2, skal undergå en miljøvurdering.

2 Lovkrav til indholdet af miljøkonsekvensrapporten

Miljøkonsekvensrapporten skal udarbejdes således, at den opfylder kravene efter miljøvurderingslovens § 20, stk. 1-6, herunder bilag 7.

Afgrænsningsudtalelsen er udarbejdet på baggrund af sagens oplysninger, bemærkninger fra offentligheden og andre myndigheder i idéfasen samt Styrelsen for Grøn Arealomlægnings faglige viden og erfaringer om potentielle miljøpåvirkninger fra lignende projekter.

Nærværende udtalelse skal tages op til revision, hvis bygherre foretager ændringer i projektet, som bevirker, at nye oplysninger bør indgå i miljøkonsekvensrapporten. Dette gælder også, hvis der skulle tilgå Styrelsen for Grøn Arealomlægning eller bygherre nye væsentlige oplysninger, som kan påvirke miljøvurderingen.

Forholdet til anden lovgivning og planlægning skal indgå i miljøkonsekvensrapporten. Hvis et plangrundlag måtte være nødvendigt, vil dette skulle vedtages, før der kan gives en § 25-tilladelse til projektet efter miljøvurderingsloven.

Dette er tilfældet for de nye stationsanlæg, Kraghedemølle og Vendsysselselværket, hvor der udarbejdes lokalplaner med tilhørende kommuneplantillæg og miljøvurdering af plangrundlaget.

3 Projektbeskrivelse og beliggenhed

Denne projektbeskrivelse er en sammenfatning af den fulde tekniske projektbeskrivelse. Den fulde projektbeskrivelse findes [her](#)³ på Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljøes hjemmeside. Endvidere kan der

¹ LBK nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

² BEK nr. 1608 af 09/12/2024 bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter med senere ændringer jf. BEK nr. 430 af 02/05/2025 vedr. ændring af bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

³ [VE i Nordjylland: Kraghedemølle-Vendsysselselværket - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#)

læses mere om projektet på Energinets hjemmeside⁴, som beskriver både dette projekt og et andet, nærtliggende projekt mod øst; ”VE i Nordjylland – Abildbak-Øster Højknog-Vester Hassing”. Se placeringen af kabelføringen og stationerne på det interaktive kort [her](#)⁵.

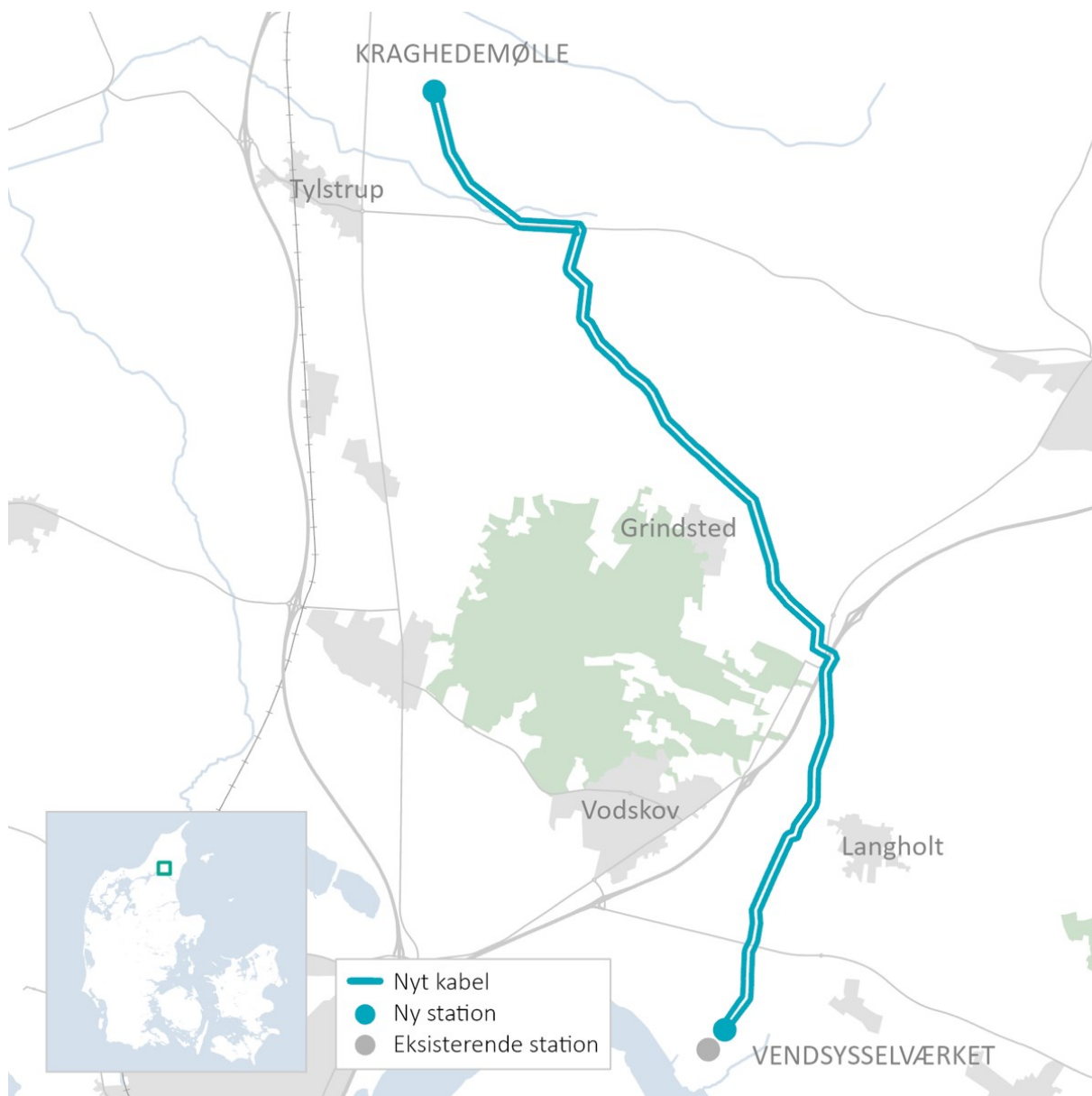
Projektet består af følgende elementer:

- Etablering af en ny 150 kV højspændingsstation, Kraghedemølle.
- Etablering af en ny 150 kV højspændingsstation, Vendsysselværket.
- Udvidelse af eksisterende 400 kV højspændingsstation, 400 kV Vendsysselværket.
- Etablering af nyt ca. 19 km langt 150 kV dobbelt jordkabel. Det dobbelte kabelanlæg, består af jordkabler i to systemer af hver tre faser, mellem højspændingsstationerne Kraghedemølle og Vendsysselværket. Når der er tale om to systemer, kan det betegnes som et dobbelttracé kabelanlæg eller dobbelt kabeltracé.
- Etablering af ca. 165 m nyt dobbelt 150 kV jordkabel samt 155 m 150 kV luftledninger mellem højspændingsstationerne Vendsysselværket og 400 kV Vendsysselværket.
- Ændringer af tekniske installationer samt nedtagning og etablering af enkelte master på og omkring Vendsysselværket og 400 kV Vendsysselværket, som følge af udvidelsen af 400 kV Vendsysselværket.
- Omlægning af ca. 635 m 150 kV luftledning til dobbelt jordkabel ved den eksisterende 400 kV Vendsysselværket.

Projektet stækker sig via et tracé på ca. 19 km fra et område nordøst for Tylstrup i Brønderslev Kommune til et område umiddelbart nord for Limfjorden i Aalborg Kommune, se Figur 3.1.

⁴ [Indpasning af transmission af vedvarende energi i Nordjylland: Etablering af fire nye højspændingsstationer og to kabelstrækninger](#)

⁵ [Indpasning af VE i Nordjylland - Vest](#)



Figur 3.1 Projektets placering af nye og eksisterende stationer samt kabeltrace. Kilde: [Indpasning af transmission af vedvarende energi i Nordjylland: Etablering af fire nye højspændingsstationer og to kabelstrækninger](#).

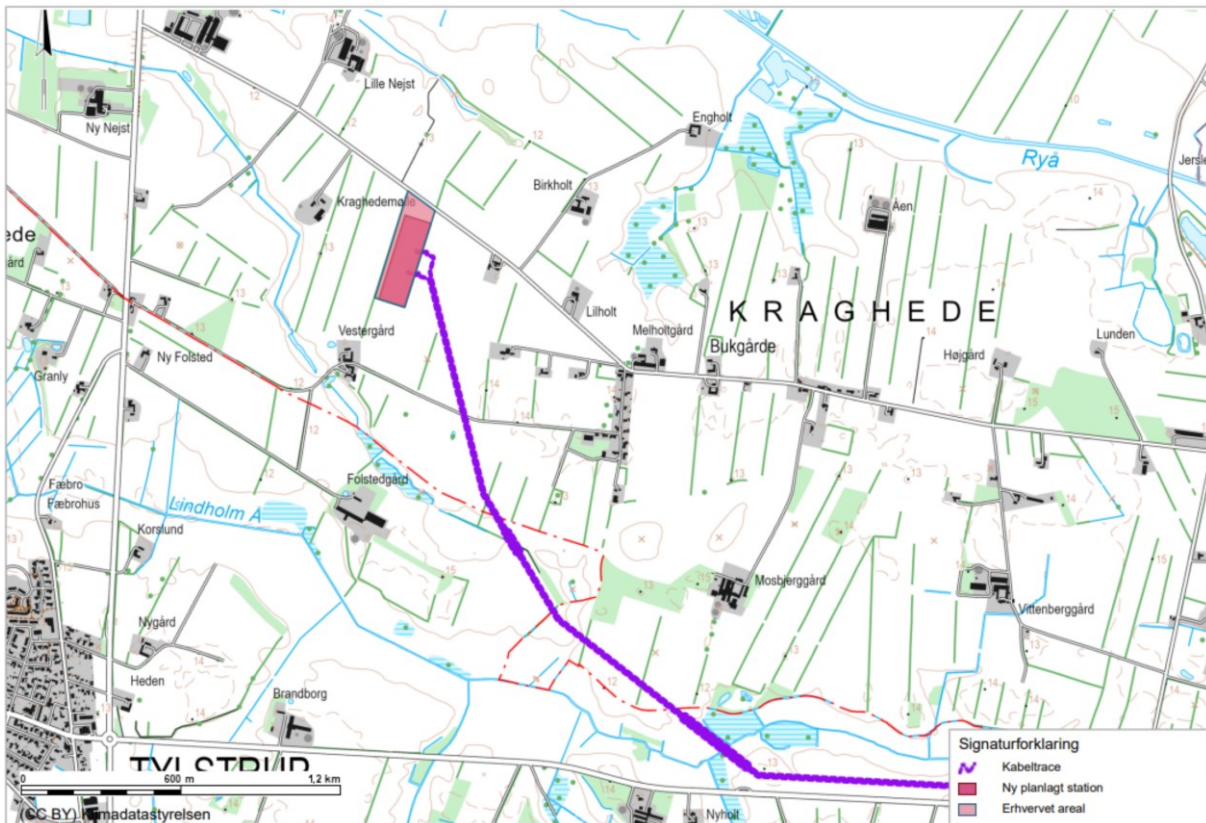
Alle stationerne etableres med ledige højspændingsfelter, hvilket sikrer, at der også er mulighed for at koble fremtidige anlæg (f.eks. vedvarende energianlæg (VE-anlæg) som solceller og vindmøller, Power-to-X-anlæg eller kobling til andre stationer) på højspændingsstationerne.

3.1 Ny 150 kV højspændingsstation – Kraghedemølle

Nær de planlagte VE-anlæg i Brønderslev og Aalborg kommuner, skal der i Brønderslev Kommune etableres en højspændingsstation som et udendørs 150 kV AIS-anlæg⁶, jf. Figur 3.2. Stationen vil være ca. 100 x 330 m. Heri er indeholdt tekniske anlæg, et stationshegn og beplantningsbælte. Et nyopført teknikhus med mand-skabsfaciliteter opføres med kiphøjde på omkring 6 meter og lynfangsmasterne bliver op til 28 meter høje. Et regnvandsbassin til opsamling af overfladevand er ikke indeholdt i stationsarealet. Energinet erhverver i alt et

⁶ AIS står for Air Insulated Switchgear. Et AIS-anlæg er et fritliggende, åbent anlæg, hvor koblinger og felter er blottede, i modsætning til et gasisoleret anlæg (GIS-anlæg), der etableres i en bygning. Et GIS-anlæg består af et kapslet højspændingsanlæg indeholdende en gas under tryk, med en høj elektrisk isolationsevne.

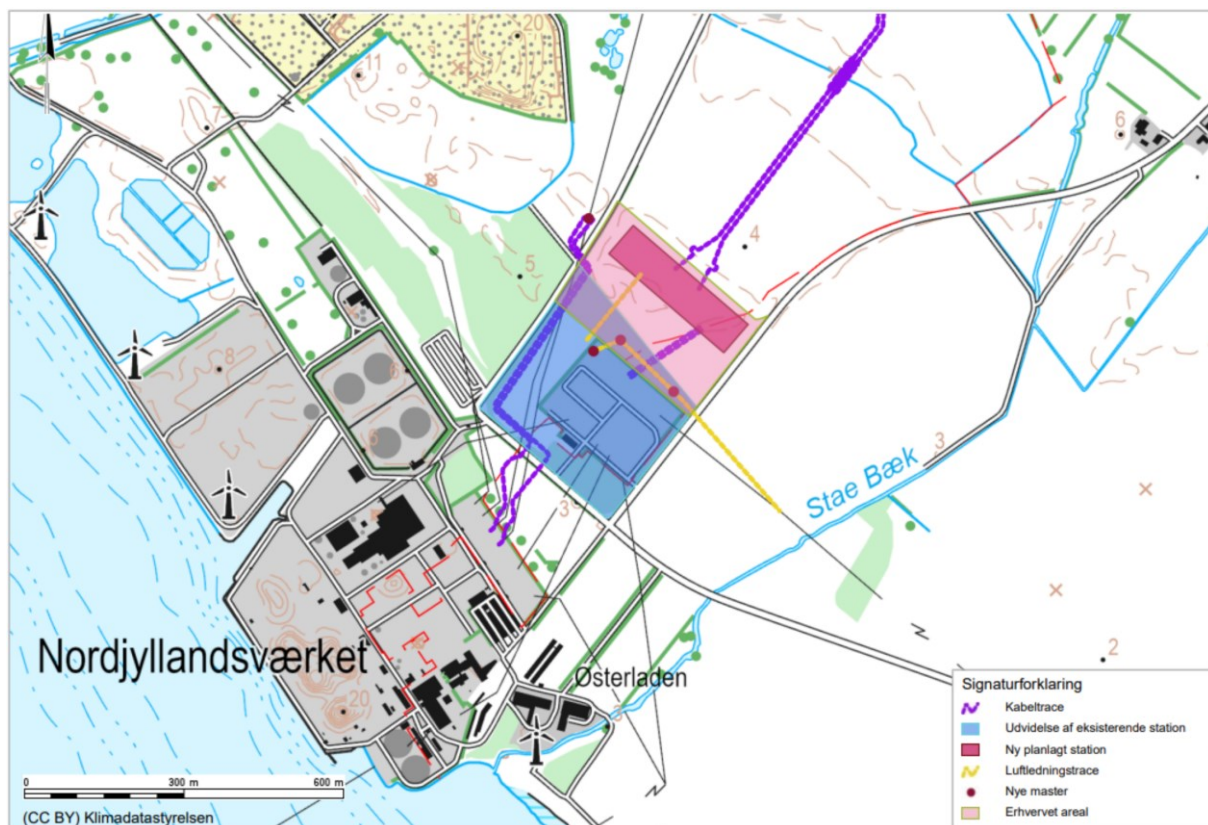
areal på ca. 4,7 ha, der kan rumme hele projektet, herunder regnvandshåndtering, skærmende beplantning og arealet til selve stationen.



Figur 3.2 Placering af ny 150 kV højspændingsstation, Kraghedemølle.

3.2 Ny 150 kV højspændingsstation – Vendsysselværket

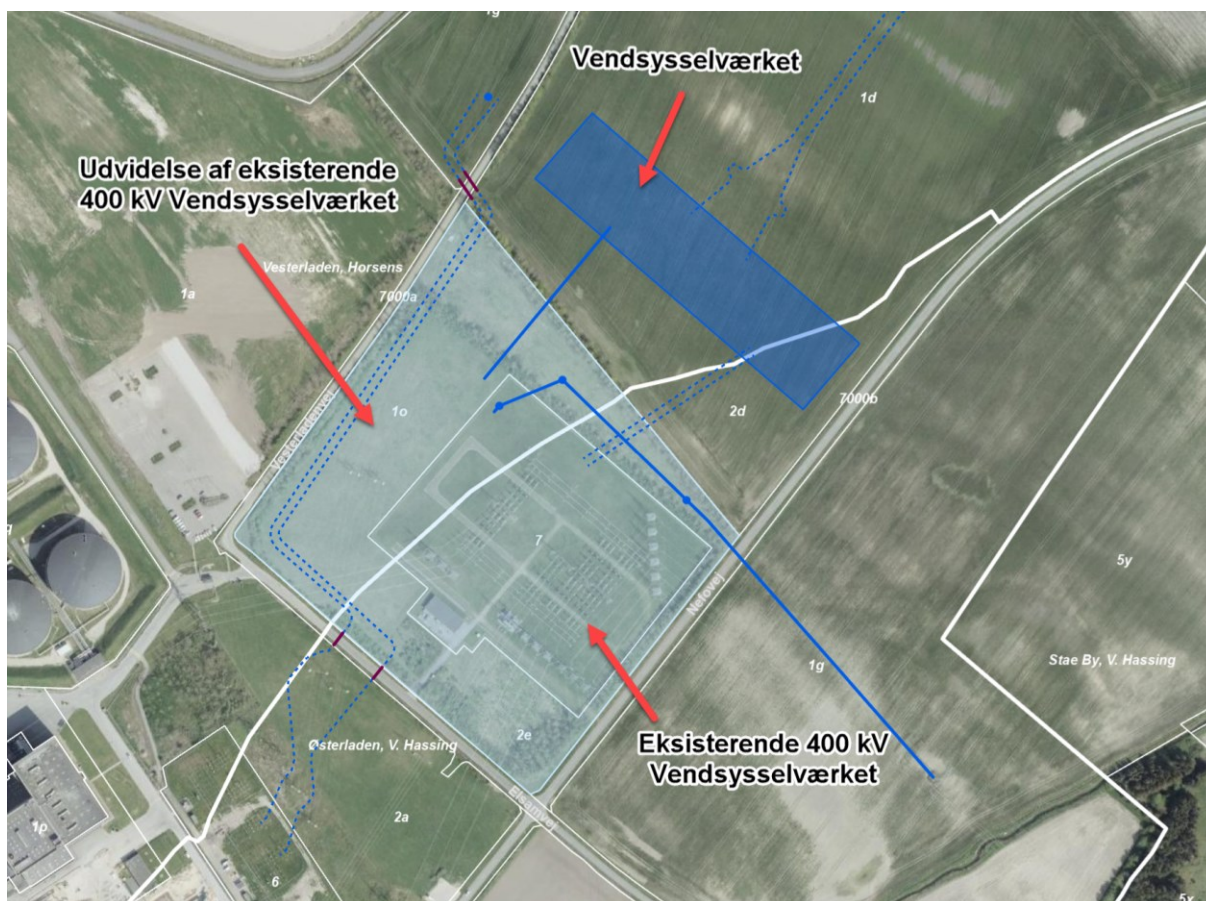
I Aalborg Kommune skal der etableres en højspændingsstation som et udendørs 150 kV AIS-anlæg, jf. Figur 3.3. Stationen vil være ca. 85 x 300 m. Heri er indeholdt tekniske anlæg, et stationshegn og evt. beplantningsbælte. Et nyopført teknikhus med mandskabsfaciliteter opføres med kiphøjde på omkring 6 meter og lynfangsmasterne bliver op til 28 meter høje. Et regnvandsbassin til opsamling af overfladevand er ikke indeholdt i stationsarealet. Energinet erhverver i alt et areal på ca. 7,5 ha, der kan rumme hele projektet, herunder regnvandshåndtering, skærmende beplantning og arealet til selve stationen.



Figur 3.3 Placering af ny 150 kV højspændingsstation, Vendsysselværket, og eksisterende 400 kV højspændingsstation, 400 kV Vendsysselværket.

3.3 Udvidelse af eksisterende 400 kV højspændingsstation – 400 kV Vendsysselværket

I Aalborg Kommune skal det eksisterende udendørs 400 kV AIS-anlæg ved højspændingsstation 400 kV Vendsysselværket udvides. Udvidelsen sker på den tilstødende matrikel (matrikel 10, Vesterladen, Horsens) til den matrikel, som den nuværende 400 kV højspændingsstation er placeret på (matrikel 7, Østerladen, V. Hassing), jf. Figur 3.4. Planområde og område til håndtering af regnvand er uændret.



Figur 3.4 Oversigt over område, hvor den eksisterende 400 kV station udvides. Kabler fremstår som stiplede blå linjer, underboringer som lilla markeringer, nye luftledninger som fuldt optrukne blå streger og master som blå prikker.

3.4 Kabelanlæg

Projektet indeholder et ca. 19 km langt 150 kV-kabelanlæg mellem de to nye 150 kV højspændingsstationer, samt kabelkoblinger via jord- og luftledninger mellem Vendsysselværket og eksisterende 400 kV Vendsysselværket. Derudover omlægges en eksisterende luftledning, der på nuværende tidspunkt ligger hen over den eksisterende 400 kV Vendsysselværket til jordkabler, for at få plads til nye felter og komponenter på 400 kV Vendsysselværket.

Kablerne vil blive lagt som to parallelle jordkabler. Kablerne bliver gravet ned i ca. 1,5 m dybde. De to kabler ligger hér med en indbyrdes afstand på ca. 10 m.

Nedgravning af kabelanlægget sker fortrinsvist med åben grav, hvor der etableres et anlægsbælte på op til 35 m.

Når kablerne er lagt og jorden over er lagt på plads igen, vil kablerne som udgangspunkt ikke længere være synlige. Når anlægget er i drift, vil der dog på kabelstrækningen være et i alt 17 m bredt servitútbælte omkring kablerne, som medfører restriktioner ift. beplantning, jordarbejder, bebyggelse mv. Hvor kablerne er lagt med styret underboring, vil der være større afstand mellem kablerne, og servitútbæltet er derfor bredere.

3.5 Varighed af anlægsarbejdet

Den samlede anlægsperiode for projektet forventes at være fra 3. kvartal 2027 – 1. kvartal 2030, dvs. ca. 2,5 år, men varigheden af de forskellige anlægsaktiviteter inden for projektområdet vil variere. For anlæg af stationer forventes anlægsperioden at være ca. 2 år inden for ovenstående periode.

Anlæg af jordkabler udføres ved hjælp af forskellige metoder, herunder åben kabelgrav, styret underboring og gravekasser⁷. Anlægsarbejdet sker i etaper, hvor den fulde strækning inddeles i flere delstrækninger. Hver delstrækning etableres som en etape. Normalt indebærer proceduren for hver delstrækning, at man begynder med at udføre styret underboring, hvorefter kabelgravene eller gravekasser etableres. For hver delstrækning tager processen ca. 3-5 uger pr. km. fra anlægsperiodens start til kablerne er lagt. Arbejdet kan planlægges således, at køreplader udlægges på en længere strækning ad gangen. Det vil sige, at køreplader på en strækning kan komme til at ligge længere end 3-5 uger, men den faktiske arbejdstid forbliver 3-5 uger pr. km.

Etablering og udvidelse af højspændingsstationerne inkl. opsætning af nye master forventes at foregå i hele anlægsperioden. Der vil i forbindelse med arbejdet ved stationerne og opsætningen af nye master være støj fra entreprenørmaskiner.

Anlægsarbejderne udføres inden for normal arbejdstid, som på hverdage er kl. 07.00-18.00 og lørdage kl. 07.00-14.00. Dog kan kommunernes forskrifter for støj angive et andet og mere begrænset tidsrum samt andre støjkrav.

4 Idéfase og høringen af berørte myndigheder

Der har været gennemført en høring (idéfase/1. offentlighedsfase) med indkaldelse af ideer og forslag til miljøkonsekvensrapporten i perioden 14. maj 2025 – 11. juni 2025.

Miljøkonsekvensrapporten skal ud over de lovbestemte emner også behandle forhold fremdraget i 1. offentlighedsfase og ved høringen af berørte myndigheder, når det fremgår af nærværende afgrænsningsudtalelse eller af høringsnotatet.

Ved 1. offentlighedsfases indkaldelse af idéer og forslag, er der indkommet i alt 10 høringssvar. Bilag 1 – høringsnotat for idéhøring af ”VE i Nordjylland – Kraghedemølle - Vendsysselsværket” omfatter et resumé over hvert høringssvar, Energinets bemærkninger til høringssvar, samt Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø vurdering af, hvordan høringssvarene skal inddrages i miljøkonsekvensvurderingsprocessen.

5 Vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne

Der er ikke identificeret potentielle grænseoverskridende miljøpåvirkninger fra projektet, da projektet er uden væsentlige emissioner og udelukkende vedrører Danmark. Der er derfor ikke gennemført en høring efter Espoo-konventionen.

6 Krav til indhold og metode i miljøkonsekvensrapporten

Alle emner, der fremgår af miljøvurderingslovens bilag 7, skal som udgangspunkt indgå i miljøkonsekvensrapporten. Af Tabel 1 til Tabel 5 fremgår det, hvorvidt de enkelte emner på det foreliggende grundlag vurderes at skulle indgå i miljøkonsekvensrapporten. Emner, der skal indgå i miljøkonsekvensrapporten, beskrives i afgrænsningsudtalelsen ikke grundigt eller udtømmende i forhold til potentielle påvirkninger. Det er derfor bygherres ansvar at alle potentielle påvirkninger indgår i miljøkonsekvensrapporten.

Emnerne skal i miljøkonsekvensrapporten være vurderet på baggrund af tilgængelige, anerkendte metoder.

Miljøkonsekvensrapporten skal klart formidle projektet og resultater af miljøundersøgelserne på en læsevenlig måde, og der lægges derfor vægt på det ”ikke-tekniske resumé”, som skal kunne læses af personer uden faglig viden om miljøpåvirkninger. I resten af miljøkonsekvensrapporten lægger Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø vægt på, at teksten ikke går på kompromis med det faglige indhold og kvaliteten, for at øge læsevenligheden.

Særligt om væsentlige miljøpåvirkninger

⁷ For en uddybning af anlægningsmetoderne henvises til projektbeskrivelsen: [VE i Nordjylland: Kraghedemølle-Vendsysselsværket - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø](#).

Miljøkonsekvensrapporten skal både behandle væsentlige negative og væsentlige positive virkninger. Vurderingen af karakteren af en påvirkning skal være fagligt begrundet. Det er desuden vigtigt, at påvirkninger og konsekvenser ikke undlades, selvom de fra bygherres synspunkt er positive.

Særligt om kumulative påvirkninger

Miljøkonsekvensrapporten skal behandle de indbyrdes forhold mellem miljøfaktorer, samt med andre projekter og planer i området. Dette skal indgå for alle miljøemner, der indgår i miljøkonsekvensrapporten. For alle parametre foretages en vurdering og beskrivelse af eventuelle kumulative effekter (se Tabel 1).

Særligt om metode og dokumentationsgrundlaget

Feltundersøgelser, kan være nødvendige selvom de ikke er specifikt anført i denne afgrænsningsudtalelse. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø forudsætter, at bygherre (eller rådgiverne til projektet) selv identificerer supplerende relevante kilder. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø anbefaler, at feltundersøgelser foretages som beskrevet i den/de tekniske anvisning(er) for NOVANA-overvågningen eller er sammenlignelige med disse. Såfremt bygherre vurderer, at den udførte undersøgelse/besigtigelse, er tilstrækkelig uden anvendelse af de tekniske anvisninger, skal der redegøres for dette. Det er bygherres ansvar at sikre, at oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten er af tilstrækkelig høj faglig kvalitet, og at oplysningerne er fyldestgørende. Det skal klart beskrives i miljøkonsekvensrapporten, hvis der mangler oplysninger for givne miljøforhold eller på anden måde er væsentlig usikkerhed om konklusionerne.

Hvis der er krav om særlige analyse- og beregningsmetoder er de angivet i Tabel 21 til Tabel 5 under kolonnen "begrundelse for vurdering af afgrænsning". Dette gælder kun når der anvendes særlige metoder, hvorfor almindeligt anvendte metoder ikke fremgår.

Særligt om alternativer

Miljøkonsekvensrapporten skal omfatte de undersøgte alternativer (også de fravalgte alternativer), herunder behandle o-alternativet (referencescenariet) og de forslag til alternativer, der er fremkommet i 1. offentlighedsfase.



Ministeriet for Grøn Trepert
Styrelsen for Grøn
Arealomlægning og Vandmiljø

7 Tabel 1 – kumulation

Tabel 1 – kumulation.

Kumulation			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Indbyrdes forhold mellem nedenstående miljøfaktorer, samt med andre projekter i området (kumulativ effekt) Anlægs- og driftsfasen	Den indbyrdes påvirkning mellem dette projekt samt andre projekter kan være af et vist omfang. Der redegøres for sammenhængen mellem identificerede mulige effekter og kumulative effekter fra andre eksisterende eller planlagte projekter og planer.	Eventuelle indbyrdes kumulative effekter mellem de miljøfaktorer, hvor projektet jf. nedenstående vurderinger potentielt kan give anledning til påvirkninger, beskrives og vurderes i miljøkonsekvensrapporten under hvert emne. Der er på nuværende tidspunkt identificeret følgende projekter, hvor der kan opstå kumulative påvirkninger: • "VE Nordjylland – Abildbak–Øster Højkrog–Vester Hassing". • Aalborg Kommune: Kommuneplantillæg for områder til opstilling af vindmøller. • European Energy: Opstilling af solcelleanlæg ved Kæragerholmvej. • Jysk Vindenergi: Vindmøller ved Nejst I og II. • European Energy: Hvilshøj Klimapark. • Energipark Aalborg ved Stae • Energipark Brønderslev • Fjord Power to X • Energilandskab Milbakken • Solcelleanlæg ved Bouet • Ny netstruktur Nordjylland For alle parametre foretages en vurdering og beskrivelse af eventuelle kumulative effekter, herunder fra støj, trafik, natur, biodiversitet, landskabelige forhold osv.	Skal indgå.

Kumulation			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Eventuelle kumulative effekter fra relevante omkringliggende projekter medtages i miljøkonsekvensrapporten.	

8 Tabel 2 – befolkningens og menneskers sundhed

Tabel 2 – befolkningens og menneskers sundhed. *Hvis særlige analyse- og beregningsmetoder (ikke gængse anvendte metoder) anvendes beskrives disse.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Støj Anlægsfase	Anlægsarbejderne vil medføre øget trafik og støj fra såvel anlægsarbejder som transporter til anlægsarbejderne, som kan udgøre en gene for naboer og brugere af de berørte områder og veje. Støjen forventes bl.a. at forekomme ved: • rydning af arbejdsarealer • kørsel til/fra byggepladser og arbejdsarealer • kabellægning i åben grav • rørlægning i åben grav v. overkørsler Der anvendes følgende maskiner som udsender støj: • gravemaskiner, (7-32 tons) • minigravere (< 7 tons) • rendegravere	Etablering af kabelanlægget forventes at foregå som en rullende proces med de forskellige aktiviteter, der skal udføres. Det betyder, at eventuelle støjgener for en given naboejendom kun vil forekomme i en kort periode i 2 gange ca. 3 uger, idet der anlægges to tracéer. Dvs. at støj fra anlægsarbejdet kontinuerligt vil flytte sig i takt med, at kabelrenden graves, og kablerne nedlægges og dækkes til. Arbejder på kabeltracéet vil desuden ikke indebære særligt støjende aktiviteter og vil kun ske i dagtimerne inden for normal arbejdstid. Anlægsarbejderne i forbindelse med kabellægningen vil således være kortvarige og af begrænset omfang, og støjpåvirkningen herfra vurderes derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten. Aktiviteterne ved etablering af de nye stationer forventes at vare ca. 2 år. Der vil ikke blive udført særligt støjende aktiviteter såsom spunsning eller nedramning. Anlægsarbejdet forventes at blive udført inden for normal arbejdstid. Brønderslev og Aalborg kommuner kan have forskrifter for støj, der angiver et andet og mere begrænset tidsrum samt andre støjkrav. Bygherre oplyser, at	Skal indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	• traktorer • pladsbiler • lastbil • gummiged • sandvogne • blokvogn • lastbiler / udlæg af køreplader • trækspil • kabelvogn	Energinet følger disse forskrifter og indhenter dispensationer ved kommunen, hvis påkrævet. Anlægsarbejderne i forbindelse med stationerne og de omkringliggende ændringer i master, luftledninger og kabler vil foregå over en længere periode på flere år, og påvirkningen vil derfor blive undersøgt i miljøkonsekvensrapporten.	
Støj Driftsfase	I driftsfasen vil der være kørsel til og fra højspændingsstationerne i forbindelse med service og vedligeholdelse. Selve højspændingsstationerne vil desuden udsende driftsstøj, der skal overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdier for virksomheder.	Støjberegninger udføres, når stationslayouts kendes i detaljer. Hvis det er nødvendigt, dæmpes støjen af afskærmende foranstaltninger. Støj fra højspændingsstationerne og ny luftledning indgår i miljøkonsekvensrapporten. Der vil ikke være støj fra kabelanlægget i driftsfasen, og det vil derfor ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal indgå.
Vibrationer Anlægsfase	I anlægsfasen vil der i en begrænset periode forekomme vibrationer fra anlægsarbejderne, hvilket kan have en påvirkning på de omkringliggende boliger.	I forbindelse med etablering og udvidelse af stationsanlæggene og kabellægning vil de væsentligste kilder til vibrationer være lastbiltransporter, almindeligt jordarbejde og eventuelt komprimering af jord. Der vil ikke forekomme pilotering eller spunsning ved etablering af nye stationer eller i forbindelse med tilslutning af kabler på de eksisterende stationer. Afstanden fra nærmeste bolig til en station er ca. 210 m. Afstanden fra nærmeste bolig til anlægsarbejdet for kabeltraceet er ca. 25 m fra arbejdsbæltet.	Skal ikke indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Der vurderes ikke at være et bidrag fra vibrationer, der vil overskride grænseværdierne for komfort. Med udgangspunkt i afstandene til nærmeste naboer, og at der ikke anvendes særligt vibrationsgivende anlægsmetoder, vurderes det, at anlægsarbejdet ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning i form af vibrationer. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	
Vibrationer Driftsfase	Kablerne giver ikke anledning til vibrationer i driftsfasen. Stationer generer ikke betydelige vibrationer i driftsfasen.	Der vil ikke forekomme vibrationer i driftsfasen fra kablerne. Afstanden fra nærmeste bolig til et stationsområde er ca. 210 m. Komponenterne på stationsanlæggene vil, ligesom mange andre større maskiner, vibrere i større eller mindre grad under driften, hvilket for eksempel kan mærkes ved berøring. Disse vibrationer kan dog ikke mærkes i en afstand af få meter fra komponenterne i driftsfasen og vil ikke være i en størrelsesorden, der kan medføre komfortgener eller skader på bygninger eller konstruktioner. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Magnetfelter Anlægsfase	Magnetfelter forekommer omkring strømførende kabelanlæg og stationer, idet de opstår overalt, hvor der løber elektrisk strøm. I anlægsfasen vil der ikke være strøm i anlæggene, hvorfor der ikke vil være magnetfelter.	Der er ingen magnetfelter i anlægsfasen, og projektet vil derfor ikke medføre miljøpåvirkning fra magnetfelter i anlægsfasen. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Magnetfelter Driftsfase	I driftsfasen vil der være lavfrekvente magnetfelter omkring højspændingsstationer.	Ibrugtagning af de to højspændingsstationer, Kraghedemølle og Vendsysselværket samt udvidelse af 400 kV Vendsysselværket, vil medføre, at der opstår et nyt lokalt magnetfelt inden for det enkelte stationsområde. Uden for indhegningen, der etableres omkring stationsområdet, vil magnetfeltet være faldet til helt lave og ubetydelige værdier, som overholder Sundhedsstyrelsens anbefalede forsigtighedsprincip. Energinet anvender endvidere Sundhedsstyrelsens anbefalede forsigtighedsprincip, som sikrer behørig afstand mellem boliger og højspændingskabler. Bygherre oplyser, at i dette projekt er afstanden mellem boliger og tracéet for højspændingskablerne større end den afstand, sundhedsmyndighederne anbefaler, og Sundhedsstyrelsen forsigtighedsprincip er således fulgt. Der er ingen boliger inden for udredningsafstanden på 17 m for kabler og 37 m for underboringer. På baggrund af ovenstående vurderes det, at der ikke er risiko for en væsentlig påvirkning fra magnetfelter, og emnet vil således ikke blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten. Jf. miljøvurderingslovens bilag 7 pkt. 1d skal projektets emissioner i anlægs- og driftsfasen, herunder magnetfelter, indgå i projektbeskrivelsen til miljøkonsekvensvurderingen. Her vil relevante afstande fremgå, ligesom det vil blive beskrevet, hvordan forsigtighedsprincippet er opfyldt.	Skal ikke indgå.
Vagabonderende strømme (også kaldet krybestrøm) Anlægs- og driftsfase	Alle strømførende anlæg skal være jordet effektivt af hensyn til sikkerheden. Der løber dermed strøm ned i jorden fra Energinets anlæg.	Energinet oplyser, at alle Energinets anlæg er og skal være effektivt jordet, hvilket er nødvendigt af hensyn til personsikkerhed, anlægssikkerhed og forsyningsikkerhed. Det betyder, at der løber strøm fra Energinets anlæg ned i jorden. På præcis samme måde løber der også strøm fra mange elektriske installationer i huse, staldbygninger og industrielle anlæg ned i jorden.	Skal ikke indgå

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Der er begrænset viden om vagabonderende strøm, men Energinet oplyser, at Energinet for nuværende har mere end 50 stk. 400 kV stationer i drift i Danmark, hvoraf flere af disse stationer har været i drift i mere end 50 år. Der er ud fra dette betragtelige erfaringsgrundlag ikke konstateret problemer, som påvirker dyr eller mennesker med hensyn til vagabonderende strømme (eller krybestrøm, som det også kaldes). Med udgangspunkt i Energinets bemærkninger og erfaringer fra øvrige stationsanlæg i landet vurderes vagabonderende strømme ikke at udgøre en mulig væsentlig påvirkning for mennesker eller dyrs sundhed. Krybestrøm vurderes derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten, men i projektbeskrivelsen vil emnet blive beskrevet ud fra det tilgængelige vidensniveau. På den måde sikres det, at offentligheden også har kendskab til eksisterende viden på området.	
Luft, støv og lugt Anlægsfase	I anlægsfasen vil kørsel med entreprenørmaskiner kunne bidrage til emissioner fra udstødning samt evt. støvudvikling.	Stationer og kabelanlæg vil altovervejende blive etableret i landbrugsområder. Der forventes at være gode spredningsmuligheder for udledte udstødningsgasser fra anlægsaktiviteterne, der udføres med entreprenørmaskiner, som i øvrigt er underlagt normer for emissioner. Der er isoleret set tale om kortvarige gener. Støvgener vil blive afhjulpet ved f.eks. vanding eller nedsætning af kørehastigheder. Emner angående emissioner fra udstødningsgasser og støvgener i anlægsfasen vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå
Luft, støv og lugt Driftsfase	Under driftsfasen vil ledningerne ligge i jorden. Endvidere er stationsanlæg ubemandede, hvor der kun med mellemrum foretages servicetilsyn. Der udledes ikke	Anlæggets drift vil ikke medføre mærkbar mertrafik, herunder væsentlige emissioner m.m. fra maskiner. Der vil ikke forekomme lugtgener eller støv fra anlægget i driftsfasen. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	luft- eller lugtemissioner fra anlægget i driftsfasen.		
Lys Anlægsfase	Lys kan forstyrre oplevelsen af landskabet i mørke samt blænde nærliggende naboer og trafikanter. Større lysgener kan påvirke søvnmonster og være forstyrrende for mennesker. Lys fra byggepladsbelysning kan, hvis lyskilden ikke afskærmes, kortvarigt påvirke de omkringliggende områder og kan forstyrre dyrelivet.	Der kan være behov for at opsætte lys på arbejdspladserne på såvel stationsområderne som langs tracéerne i de mørke måneder. Anlægsarbejdet foregår i dagtimerne, og der vil derfor ikke være behov for belysning aften og nat. Lyskilder afskærmes og indrettes, så de ikke blænder naboer. På grund af arbejdstiden på stationerne, samt anlægsarbejdets kontinuerede forskydning langs traceet, vurderes lys fra entreprenørmaskinerne ikke at medføre væsentlige gener for omkringboende. Derudover er korteste afstand mellem et stationsområde og nabobeboelse ca. 210 m og nærmeste bolig til kabeltraceet ca. 25 m fra arbejdsbæltet. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Lys Driftsfase	Der kan tændes lys på stationerne ved vedligeholdelsesarbejde.	Der opsættes ikke permanent belysning på stationerne. Belysning af stationerne vil kortvarigt blive aktiveret ved servicearbejde og tilsyn i mørke perioder. Belysningen vil oplyse bygninger og de nære færdselsarealer i den mørke tid på året omkring stationerne, men ikke lyse ud i landskabet. Planlagte servicebesøg udføres i dagperioden. Da lyset ikke er permanent, vurderes det, at påvirkningen af omgivelserne herfra ikke er væsentlig. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Trafik og transport Anlægsfase	Projektet forventes at generere trafik og transport i anlægsfasen. Der anvendes bl.a. følgende maskiner i projektet: • Gravemaskiner, rendegravere, dumper og gummiged • Lastbiler og blokvogn • Krantraktor og lift • Opspolingsmaskine	Projektet medfører en øget transportaktivitet i anlægsfasen, som vil være midlertidig, men foregå over en længere periode. Den vil primært foregå ad eksisterende veje og udpegede adgangsveje, som vil opleve en øget trafikbelastning.	Skal indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	Der vil være trafik fra entreprenørmaskiner og trafik fra lastbiler langs hele strækningen for kabeltraceet og ved stationerne i anlægsfasen. Den øgede trafik kan påvirke det lokale vejnet og evt. trafiksikkerheden. Transporter til og fra stationsarealet i anlægsperioden omfatter tilkørsel af maskiner og materialer til arbejdets udførelse, som f.eks. materiel til byggepladsopbygning og skurby, jord til køreveje og terrænregulering samt byggematerialer til fundamenter samt eltekniske komponenter. Transport af maskiner og materialer i anlægsfasen til etablering af stationsudvidelserne og kabelanlægget vil foregå via det eksisterende vejnet.	Den tunge trafik i forbindelse med etablering af stationer vil være mest koncentreret i den periode, hvor der skal udgraves til nye fundamenter, samt i den periode hvor beton leveres kontinuerligt til byggepladsen. Alle øvrige transportere har et mindre omfang, og er fordelt jævnt over anlægsperioden. Kompenseringspolerne og transformerne er så tunge, at leverancen stiller krav om levering som sværgodstransport. Da det ikke kan afvises, at det eksisterende vejnet vil opleve en væsentlig merbelastning som følge af anlægsarbejderne, vil der på baggrund af erfaringstal blive lavet en kvalitativ vurdering af projektets påvirkning. I den forbindelse vil der blive lavet en gennemgang af køreveje, transportere (typer og antal), trafiksikkerhed, mv., så det sikres, at projektet ikke medfører risiko for hverken uheld, trafikale udfordringer eller at små veje ødelægges af tunge transportere, eller lignende følgeskader. Evt. kumulative effekter ift. andre projekter inddrages i muligt omfang.	
Trafik og transport Driftsfase	I driftsfasen vil der være kørsel til og fra højspændingsstationerne i forbindelse med service og vedligeholdelse.	Trafik og transport i driftsfasen vil ske med lette køretøjer og medføre en nærmest ikke målbar stigning i forhold til i dag. Stationerne er ikke bemandede, og eneste trafik til og fra stationerne er i forbindelse med tilsyn og vedligehold. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Tryghed, herunder risiko for større ulykker og katastrofer Anlægs og driftsfase	Der kan potentielt set være risiko for ulykker og katastrofer, så som brud på kabler eller uheld på stationsområderne, f.eks. brand	Erfaringsmæssigt er der ikke risiko for større ulykker og katastrofer ved denne type projekt, ligesom projektet ikke skaber mere eller mindre tryghed for de nærtboende mennesker.	Skal ikke indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Energinets stationer overvåges af virksomhedens kontrolcenter, og der tages straks affære ved udfald. Stationerne opbygges sådan, at hvis der sker udfald på én station, vil energiforsyningen kunne overtages af andre stationer. Der er ikke identificeret potentielt skadelige virkninger på miljøet eller befolkningen som følge af projektets sårbarhed overfor større ulykker og /eller katastrofer i anlægsfasen. Energinet udarbejder beredskabsplaner, som angiver, hvordan uheld som f.eks. brand håndteres og afværges. Beredskabsplaner godkendes af brandmyndighederne. Erfaringsmæssigt er der ikke risiko for større ulykker ved denne type projekter. Miljøhensyn i tilfælde af for eksempel oliespild og blow-outs håndteres under øvrige fagkapitler. Over kablet i jorden lægges et kraftigt rødt dækbånd i plast til mekanisk beskyttelse af kablet, og omkring 75 cm under det færdige terræn lægges der et advarselsnet, begge med tekst, som angiver ejerskab af kablet. Der bliver tinglyst et servitutbælte omkring landkablerne. Inden for servitutbæltet må der ikke etableres anlæg eller byggeri. Almindelig jordbrugsmæssig drift kan forekomme. Højspændingsstationerne etableres med lynfangsmaster for at beskytte mod lynnedslag, udendørs el-tekniske komponenter opføres på støbte fundamenter for at modstå sideværts træk i og tryk på el-komponenterne. Derudover indhegnes stationen for at hindre adgang, dette både af hensyn til personsikkerhed, men også af hensyn til de driftsmæssige forhold. Drift af anlægget vil ske efter overholdelse af gældende sikkerhedsforanstaltninger, herunder beredskabsplaner.	

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Da der ikke er identificeret nogen øget risiko for ulykker, vurderes emnet ikke at udgøre en væsentlig miljøpåvirkning og inddrages derfor ikke yderligere i miljøkonsekvensrapporten.	
Friluftsliv og rekreativ værdi Anlægsfase	Anlægsarbejderne kan begrænse brugen af eller virke forstyrrende på friluftsskativiteter, f.eks. ved midlertidig lukning af stier, ændrede adgangsforhold eller forstyrrelse af rekreative områder.	Størstedelen af projektområdet er beliggende på landbrugsarealer. På disse arealer er friluftsskativiteterne begrænsede. Bygherre oplyser, at hvor kabeltraceet krydser natur, skov, vandløb, veje m.v., hvortil der ofte er knyttet rekreative værdier, sker dette ved underboring. Områderne forbliver således tilgængelige under hele anlægsarbejdet, hvorved friluftsliv og rekreative værdier ikke påvirkes i større omfang i anlægsfasen. Anlægsaktiviteter i forbindelse med kabellægningen vil desuden kun foregå i kortvarige perioder (ca. 3 – 5 uger pr. kilometer). Konkret krydser projektet en privat fællessti ved Langholt Banesti. Stien underbores og adgangen til stien vil derfor være uændret. Vejene i området kan blive påvirket, hvor der kan opstå kortvarige og punktvisse gener for gående og cyklister. Bløde trafikanter indgår i vurderingen af de trafikale forhold. De nye stationer ligger på åben mark, hvor der ikke er tilknyttet rekreative værdier. Udover Limfjorden ligger det nærmeste lokalplanlagte rekreative område ca. 3,6 km fra Vendsysselværket. For Kraghedemølle er denne afstand på over 7 km. Derudover er den korteste afstand mellem kabeltrace og nærmeste lokalplanlagte rekreative område på over 2 km. Samlet set vurderes det, at påvirkningen af friluftsliv og rekreative værdier ikke er væsentlig. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

Befolkningen og menneskers sundhed			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Friluftsliv og rekreativ værdi Driftsfase	Nedgravede kabler påvirker ikke friluftsliv og rekreative interesser. Tekniske anlæg i det åbne land kan ved støj og visuel effekt potentielt påvirke det omkringliggende friluftsliv og de rekreative interesser i forhold til oplevelse af landskabet.	Da kablerne er nedgravede, og de nye stationer placeres på åben mark, vil der ikke være nogen påvirkning af friluftslivet eller rekreative interesser i driftsfasen. Der er heller ikke rekreative faciliteter eller aktiviteter i nærheden, som kan blive påvirket væsentligt af projektet hverken visuelt eller i forhold til støj. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

9 Tabel 3 – biodiversiteten

Tabel 3 – Biodiversiteten. *Hvis særlige analyse- og beregningsmetoder (ikke gængse anvendte metoder) anvendes beskrives disse.

Biodiversiteten			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Beskyttet natur iht. naturbeskyttelseslovens § 3 og fredskov Anlægsfase	Etablering af kablet krydser flere områder med §-3 beskyttet natur og § 3-beskyttede vandløb. Krydsningen sker som udgangspunkt via styret underboring. De nye stationer ligger på åben mark, hvor der ikke er tilknyttet § 3-beskyttet natur.	Da kortlægning af § 3-beskyttet natur kun er vejledende, skal der også tages højde for § 3-beskyttet natur som endnu ikke er kortlagt. Projektet må ikke forringe beskyttede naturtyper og beskyttede vandløb. Der gennemføres feltbesigtigelser, hvor naturtilstanden af beskyttede naturtyper kortlægges og vurderes.	Skal indgå.

Biodiversiteten			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		§ 3-beskyttet natur eller fredskov bliver ikke direkte berørt af kabelanlægget, da § 3-beskyttet natur som udgangspunkt friholdes eller underbores. Det kan dog ikke udelukkes, at § 3-beskyttet natur bliver påvirket. Det vil i miljøkonsekvensvurderingen blive vurderet, hvorvidt § 3-beskyttet natur påvirkes ved forstyrrelse, f.eks. ændret afvanding mv., direkte indgriben i områderne eller hvis der sker blow-out i forbindelse med krydsning af vandløb. De nye stationer ligger på åben mark, og der er ikke § 3-beskyttede naturområder på de nye stationsarealer.	
Beskyttet natur iht. naturbeskyttelseslovens § 3 og fredskov Driftsfase	Når kablerne er i drift, vil de ikke påvirke beskyttede naturtyper eller beskyttede vandløb. De nye stationer ligger på åben mark, hvor der ikke er tilknyttet § 3-interesser.	Ved anvendelse af styret underboring vil kablet ligge minimum 1 meter under vandløbsbund og typisk 3-5 meter under terræn og således ikke udgøre en påvirkning på § 3-beskyttede natur eller vandløb. Håndtering af overfladevand vurderes i afsnit angående dette. Der kan ikke forekomme en drænende effekt af naturområder som følge af kabelgraven. Kabelgraven har et ca. 1,2 m bredt og 0,3 m tykt lag af komprimeret sand i bunden. Kabelgravens bund ligger ca. 1,5 m under terræn og følger derfor terrænets højdevariation. Sandlaget i bunden af graven fungerer ikke som dræn og har ingen dræneffekt, men kan bedre sammenlignes med et meget lille aflangt terrænnært grundvandsmagasin, der afbrydes, hvor der eksempelvis krydses et vandløb ved underboring. Sandlaget vil kunne mættes med grundvand som følge af den generelle årstidsafhængige fluktuation i grundvandsspejlet. De dybest liggende dele af kabelgraven er de dele, der først mættes ved et stigende grundvandspejl. Nærliggende grundvandsafhængige naturområder og vandhuller vil være påvirket af den samme fluktuation i grundvandsspejlet. Når grundvandet står højt og over bunden af kabelgraven, vil grundvandet tilsvarende stå højt under naturområdet. Det bemærkes desuden, at kabelgravens sandlag kun fungere som et aflangt magasin i områder, hvor den er	Skal ikke indgå.

Biodiversiteten			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		anlagt i f.eks. lerede jordarter, som er mindre permeable end sandet i bunden af kabelgraven. Anlægges kabelgraven i sand, har et sandlag ingen magasin effekt. Derudover ligger kabelgravene over 25 m fra § 3 beskyttet våd natur. Det kan ydermere bemærkes, at kabelgraven følger terrænet, og kabelgraven vil efter en ganske kort strækning ligge højere i terræn end den tilstødende våde natur i de tilfælde, hvor afstanden mellem natur og kabelgrav nærmer sig de 25 m. Emnet medtages derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten.	
Bilag IV-arter/ Rødlistede/fredede arter Anlægsfase	Der er en potentiel risiko for, at anlægsaktiviteter kan medføre negativ påvirkning af beskyttede arter. Det kan f.eks. være padder og flagermus, som måtte forekomme inden for og i nærheden af projektområdet. Potentielle påvirkninger i anlægsfasen indebærer bl.a. bortgravning af yngle- og rasteområder, samt forringelse af disse som resultat af grundvandssænkning, afbrydelse af vandringsruter, trafikdrab på grund af anlægskøretøjer og forstyrrelse som følge af støj, vibrationer og lys.	Der udarbejdes en vurdering af projektets påvirkning i anlægsfasen på beskyttede arter i henhold til habitatdirektivet. Vurderingen udarbejdes på baggrund af eksisterende data samt en supplerende levestedskortlægning af egnede yngle- og rasteområder for relevante bilag IV-arter samt konkrete feltbesigtigelser. Der gennemføres feltbesigtigelser, hvor yngle- og rasteområder for beskyttede arter kortlægges og vurderes. Under feltbesigtigelserne kortlægges yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, der kan blive påvirket af projektet. Alle bilag IV-arter og deres yngle- og rastesteder, som projektet potentielt kan påvirke, skal behandles i miljøkonsekvensrapporten. Fredede arter som projektet potentielt kan påvirke i anlægsfasen ved f.eks. forstyrrelser eller støj skal behandles i miljøkonsekvensrapporten. Rødlistede arter er ikke lovmæssigt beskyttede, men deres tilstedeværelse medtages i naturvurderingerne, i det omfang de registreres i forbindelse	Skal indgå.

Biodiversiteten			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		med gennemgang af eksisterende data fra databaser (arter.dk, Danmarks Miljøportal) og i forbindelse med § 3 feltbesigtigelser og besigtigelser af levesteder for Bilag IV-arter. På baggrund af feltkortlægningen og øvrige data udføres en vurdering af projektets påvirkning på bilag IV-arter og deres yngle- og rasteområder, herunder vandreruter, samt fredede arter og rødlistede arter. For at sikre, at projektet ikke vil skade områder med beskyttede arter, eller kan beskadige, ødelægge eller hindre adgang til rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de beskyttede dyrearter, beskrives omfanget af den mulige miljøpåvirkning med henblik på at opstille relevante afværgeforanstaltninger og vurdere den økologiske funktionalitet. Vurderinger af påvirkninger på bilag IV-arter, fredede arter og rødlistede arter indgår i miljøkonsekvensrapporten.	
Bilag IV-arter/ Rødlistede/fredede arter Driftsfase	Højspændingsstationerne kan potentielt være en barriere for spredning af beskyttede arter.	En samlet vurdering af projektets påvirkninger i driftsfasen på de beskyttede arter vil således indgå i bygherres miljøkonsekvensrapport.	Skal indgå.
Natura 2000 Anlægs- og driftsfase	Det planlagte dobbelttracé skal ikke krydse Natura 2000-områder. Der er dog enkelte Natura 2000-områder, som projektet ligger i nærheden af eller har hydrologisk forbindelse med. Det nærmeste Natura 2000-område er N218: Hammer Bakker, som ligger ca. 1,1 km vest for tracéet.	Der bliver ifm. projektet udarbejdet en Natura 2000-væsentlighedsvurdering, hvor i det vurderes, om projektet kan medføre væsentlige påvirkninger på N218 Hammer Bakker og andre relevante Natura 2000-områder. Vurderingerne forholder sig til både anlægs- og driftsfaserne. Såfremt det viser sig, at en væsentlig påvirkning ikke kan udelukkes, vil der blive udarbejdet en Natura 2000-konsekvensvurdering.	Skal indgå.

Biodiversiteten			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Magnetfelter Anlægsfase	I anlægsfasen vil højspændingskablerne ikke være strømførende, og der vil alene anvendes lavspænding i det elektriske udstyr og de maskiner, der benyttes under arbejdet.	Der genereres ikke magnetfelter fra højspændingskablerne i anlægsfasen, da disse ikke er strømførende. Emnet vil af den grund ikke indgå i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Magnetfelter Driftsfase	Nedgravede højspændingskabler vil i driftsfasen generere magnetfelter, som teoretisk kan påvirke visse arter, herunder vandrende fisk, der navigerer ved hjælp af jordens magnetfelt.	Ved vandløbskrydsninger vil afstanden mellem vandløbsbunden og 150 kV ledning minimum være 1 meter. Den dybe nedgravning betyder at strålingen gennem jorden hurtigt bremses, og reducerer de producerede B-felter til styrker mindre end eller lignende de naturligt forekommende niveauer. Blandt ferskvandsfisk er det de vandrende fisk, såsom laksefisk, ål og lampretter, der besidder fysiologiske egenskaber, der kan registrere magnetiske felter, naturligt benyttet i forbindelse med navigation. Emnet er stadig under diskussion i videnskabelige kredse, idet visse studier konkluderer, at benfisk påvirkes af magnetfelter, mens andre konkluderer, at der ikke er effekter. Emnet skal belyses i miljøkonsekvensrapporten på baggrund af det tilgængelige videnskabelige grundlag.	Skal indgå.
Risiko for større ulykker og katastrofer Anlægs og driftsfase	Der kan potentielt ske et blow-out ifm. underboringer, som kan påvirke vandmiljøet og natur.	Erfaringsmæssigt er der ikke risiko for større ulykker og katastrofer ved at anlægge højspændingsstationer eller jordkabler. Anlægsarbejdet bliver udført efter gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforanstaltninger, og risikoen for større ulykker vurderes at være lille. Der er ikke kendskab til større ulykker ved tilsvarende anlægsarbejde. Forhold vedr. blow-outs behandles under afsnittene vedrørende beskyttet natur og vandløb. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

Biodiversiteten			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport

10 Tabel 4 – jord, vand, luft og klima

Tabel 4 – jord, vand, luft og klima. *Hvis særlige analyse- og beregningsmetoder (ikke gængse anvendte metoder) anvendes beskrives disse.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Jordbund og jordforurening Anlægsfase	I anlægsfasen vil der være risiko for spild af olie og andre miljøfremmede stoffer fra borer og entreprenørmaskiner mv. ift. projektets forskellige anlæg. Kørsel med tunge anlægsmaskiner kan ændre jordens struktur på visse jordbundstyper. Sammenpresses jordstrukturen kan der skabes traktose, således at vand og planter efterfølgende har svært ved at trænge ned i jorden. I forbindelse med nedgravning af kabler og etablering af nye stationer sker	Kørsel med entreprenørmaskiner kan medføre mindre uheld ved f.eks. brud på en hydraulikslange eller ved spild af brændstof. Risikoen for uheld der medfører oliespild vil blive håndteret efter gældende retningslinjer og kommunens anvisninger Der skal udarbejdes beredskabsplaner for håndtering af evt. spild af oliestoffer m.m. I forbindelse med etablering af kabelanlæggene vil der ske opgravning til en kabelrende. På landbrugsjord vil muldjord og råjord blive holdt adskilt, så arealerne efter anlægsarbejdet kan retableres og den landbrugsmæssige drift af arealerne kan fortsætte. I forbindelse med retablering af arbejdsarealerne registreres og retableres de dræn, som anlægsarbejderne har berørt. Hvis anlægningsarbejdet forårsager strukturskade på landbrugsarealer, der resulterer i afgrødetab, vil der blive ydet erstatning for tabet i henhold til landsaftale om el- og fiberanlæg.	Skal indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	der opgravning af jord. Dele af projektet er placeret i områder ved Vendsys-selværket, der er kortlagt som hhv. V1 og/eller områdeklassificeret.	I områder med blød jord, eller hvor der er risiko for at komprimere jordstrukturen, udlægges der køreplader. Energinets generelle erfaring er, at der med udlægning af køreplader ikke er risiko for påvirkning af jordens struktur. Kørsel i områder med blød jord, eller hvor der er risiko for at komprimere jorden, vil derfor ikke give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger og vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten. Der opgraves jord i forbindelse med etablering af tracéer, samt etablering af højspændingsstationerne Kraghedemølle og Vendsys-selværket samt udvidelsen af 400 kV Vendsys-selværket. Ikke-forurenet jord genindbygges ved anlægsarbejderne på kabelstrækningerne. Dele af projektet sker på områder, som er kortlagt som områdeklassificeret eller V1, dvs. potentielt forurenede. Jordarbejder på mulig forurenet jord vil blive undersøgt i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten. Emnet indgår i miljøkonsekvensrapporten.	
Jordbund og jordforurening Driftsfase	Der etableres oliefyldte apparater (kompenseringspoler og transformere) i forbindelse med dette projekt. Der vil ikke være nogen påvirkning af jord på højspændingsstationerne eller langs tracéet i drift.	Transformer og kompenseringspoler opføres på støbt fundament, og der støbes et tæt kar under transformeren, som kan rumme det fulde indehold af olie. Herved er det ved akut havari muligt at opsamle al den olie, som ellers ville kunne spredes til omgivelserne. Bygherre oplyser, at de anvendte fundamenter støbes i beton, der generelt ikke tilfører nogen væsentlig jordforurening.	Skal ikke indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Råstoffer / Råstofindvinding Anlægs og driftsfasen	Det primære materialeforbrug vil være materialer til kabler, sand, beton og armeringsjern.	Projektet vil benytte råstoffer i form af grus, sand og råjord. Råstofforbruget vil primært være til kabelgrav og kabler, men også til etablering af de nye højspændingsstationer, hvor hovedkomponenterne fremgår herunder. Sammenlagt for hele kabelstrækningen anslås af bygherre en samlet mængde på ca. 9.500 m³ sand, ca. 900 tons aluminium og ca. 800 tons plastik. Råstofforbruget til etablering af de nye stationer anslås af bygherre sammenlagt at være ca. 2.800 m³ beton, ca. 1.300 tons stål, ca. 32.000 m³ sand/grus, herudover kommer tekniske komponenter på stationerne. Forbruget af ressourcer vurderes ikke at være væsentligt i forhold til tilgængelige ressourcer. Emnet vil ikke blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten, men i projektbeskrivelsen estimeres ressourceforbruget, og der redegøres for tilgængeligheden af ressourcerne samt mulighederne for at mindske forbruget.	Skal ikke indgå.
Overflade- og grundvand (fysik, kemi og biologi) Anlægsfase	Grundvand og drikkevandsinteresser Projektet omfatter ikke grundvands- truende aktiviteter, men der vil i anlægsfasen være behov for kørsel mv. med lastbiler og andre anlægsmaskiner, hvorfra der potentielt kan ske læ-	Projektet betragtes ikke som grundvandstruende anlæg, men i anlægsarbejdets udførelse kan der direkte og indirekte dog være risiko for forurening fra de enkelte anlæg og aktiviteter, herunder fra tørholdelse af kabelgrave, fundamentgrave samt boregruber. Der skal redegøres for hvilke grundvandsforekomster, der er i projektområdet, deres nuværende tilstand og målsætning samt hvordan grundvandsforekomsten forventes påvirket, hvis der er behov for at etablere grundvandssænkninger. Eventuelle påvirkninger ift.	Skal indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	kage og dermed nedsivning af forurenende stoffer til grundvand med drikkevandsinteresser. Der kan opstå behov for at bortlede regnvand og højtstående grundvand, som samler sig i kabelgraven og fundamentgrave.	okkerholdigt vand vurderes også. Ved en underboring vil den opslæmmede bentonit (borevæsken) sive ud i den omkringliggende jord og lukke uregelmæssighed i jorden omkring boringen. Der vil ske en diffusion af borevæsken ud i jordmatricen og alt efter dybden af boringen og de lokale jordbundsforhold kan det ikke udelukkes, at der kan være en kontakt til den terrænnære eller de regionale grundvandsforekomster på det pågældende sted. Vurderingen foretages jf. indsatsbekendtgørelsen og vurdere både den kvalitative og kvantitative påvirkning. Projektet ligger over to terrænnære grundvandsforekomster (DK102_dkmj_113_ks og DK102_dkmj_108_ks), samt tre regionale grundvandsforekomster (DK102_dkmj_971_kalk, DK101_dkmj_980_ks og DK102_dkmj_1007_ks) og den dybe grundvandsforekomst (DK102_dkmj_501_ks). Alle grundvandsforekomsterne er målsat til "god" kvalitativ og "god" kemisk tilstand. Den aktuelle kvantitative tilstand er "god" for alle seks grundvandsforekomster, mens den kemiske tilstand er "god" for den terrænnære grundvandsforekomst DK102_dkmj_108_ks og den dybe grundvandsforekomst DK102_dkmj_501_ks, men "ringe" for de fire resterende grundvandsforekomster. Projektet må jf. lov om vandplanlægning ikke forringe tilstanden for de berørte grundvandsforekomster eller være til hinder for fremtidig målopfyldelse. Den nye station Kraghedemølle ligger i et område med drikkevandsinteresser (OD). Kabeltracéet krydser områder med drikkevandsinteresser (OD) men ikke indvindingsoplande uden for OSD. Emnet indgår i miljøkonsekvensrapporten.	

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	Vandløb Søer Kystnære marine områder Havet/havstrategi Der kan ske sedimentspredning til vandområderne fra anlægsarbejdet. Ved underboring er der desuden risiko for blow-out af boremudder i vandløb og dermed risiko for spredning af fint sediment og evt. frigivelse af miljøfarlige stoffer, hvis sådanne anvendes som additiver i boremudde-ret.	Projektets mulige påvirkninger af målsatte vandforekomster for vandløb, søer og kystvande beskrives. Projektets påvirkning herunder afledning af overfladevand skal vurderes kvalitativt ift. lov om vandplanlægning og havstrategien og holdes op imod målsætningerne fra de gældende vandområdeplaner samt havstrategiens deskriptorer. I miljøkonsekvensrapporten skal der for anlægsfasen redegøres for projektets konkrete antal og typer af påvirkninger på overfladevandsforekomster og det vurderes, om der kan ske forringelse af kvalitetselementerne for de konkrete berørte overfladeforekomster. Afledningen fra stationerne har hydrologisk forbindelse til det målsatte vandløb Nedergårdsgrøft/Stae Bæk som har hovedopland til Limfjorden, Gerå som har hovedopland til Nordlige Kattegat, Skagerrak, Lindholm Å som har hovedopland til Limfjorden og Ryå som har hovedopland til Limfjorden. Ved kabellægningen krydses en række mindre rørlagte og åbne vandløb heraf flere som er § 3-beskyttede vandløb, men ikke målsatte. Vandløb krydses enten ved gennemgravning eller styret underboring. Bygherre oplyser, at alle kendte åbne vandløb, som kabelanlægget krydser, som udgangspunkt krydses med styret underboring. Rør-lagte vandløb krydses som udgangspunkt med anlæg i åben grav. I de fleste tilfælde kan vandløbsrøret, med den rette understøtning, forblive intakt ved undergravning. Kan dette ikke lade sig gøre, så vil der foretages en decideret gennemgravning med efterfølgende	Skal indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		reetablering. Alt efter vandløbets vandføring vil vandet blive håndteret på forskellig måde ifm. gennemgravning. Ved meget lav vandføring kan vandet stuves op midlertidigt. Ved større vandføring pumpes vandet forbi graveområder, eller vandløbet kan midlertidigt løbe i en slange/rør ved siden af gravningen. Der placeres ikke overjordiske anlæg inden for regulativfastsatte arbejdsbælter langs vandløb. Vand fra tørholdelse af kabel- og fundamentgrave efter nedbør i anlægsperioden vil blive bortledt lokalt til terræn efter aftale med lodsejer, hvor det nedsives. Bortledning af vand foretages på en sådan måde, at der ikke skal ske overfladeafløb til recipienter. Ved underboring er der risiko for blow-out af boremudder, der potentielt kan forurene vandforekomster. En påvirkning af vandløb kan medføre en afledt påvirkning på nedstrøms målsatte recipienter i form af vandløb, søer og kystvande. I miljøkonsekvensrapporten skal der redegøres for det anvendte boremudder, herunder mængder og indholdsstoffer samt risikoen for påvirkning af vandmiljøet. Disse oplysninger skal indgå i en vurdering af, om der kan ske en forringelse af den økologiske og kemiske tilstand i de berørte vandområder jf. vandområdeplanerne. Dette gælder både den fysiske påvirkning med lerpartikler/bentonit og kemiske påvirkning med additiver/kemikalier, samt af de enkelte kvalitetselementer. Der skal tillige vurderes på hvilken påvirkning projektets anlægsfase har på vandløb og de nedstrøms vandforekomsters kemiske, fysiske eller økologiske tilstand.	

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Projektet er beliggende ca. 650 m nord for Limfjorden. Den evt. påvirkning ved blow-out af nedstrøms recipienter, herunder slutrecipienter skal indgå i vurderingen herunder og i miljøkonsekvensrapporten. Miljøkonsekvensrapporten skal desuden indeholde en vurdering af, om det kystnære marine område påvirkes, idet der er en hydrologisk forbindelse hertil via de målsatte vandløb, Nødergårdsgrøft/Stae Bæk, Lindholm Å Limfjorden og Ryå. I miljøkonsekvensrapporten skal der ligeledes vurderes på, om projektet har påvirkningen på havstrategien ift. den hydrologiske forbindelse. Emnet vil således blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	
	Spildevand Aktiviteter i anlægsfasen kan medføre en mindre merproduktion af sanitært spildevand.	Der opstilles skurvogne som mandskabsfaciliteter i forbindelse med etablering af stationerne. Sanitært spildevand fra skurvognene opsamles i tanke, som tømmes jævnlgt af slamsuger. Herfra bringes spildevandet til miljøgodkendt modtager – typisk renseanlæggene i den pågældende kommune. Der vil derfor ikke være udledning af sanitært spildevand, der kan medføre påvirkning af vandforekomster. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Overflade- og grundvand (fysik, kemi og biologi) Driftsfase	Grundvand og drikkevand Projektet omfatter ikke grundvands-truende aktiviteter. Anlæggets transformere og kompenseringsspoler indeholder olie til elektrisk isolation og køling, hvor der ved uheld kan ske lækage af olie.	Bygherre oplyser, at udvaskning til grundvandet ikke ændres i drift. Transformere og kompenseringsspoler opføres på et støbt fundament, og der graves ned og støbes et tæt kar under transformere og kompenseringsspoler, som kan rumme den mængde olie, som de indeholder ved evt. lækage. I den daglige drift opsamles regnvand i karet. Regnvandet ledes via sandfang og olieudskiller inden udledning til stationens regnvandssystem.	Skal indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	I driftsfasen kan der i forbindelse med vedligehold af de tekniske installationer potentielt ske afsmittning af stoffer, hvilket kan påvirke grundvand med drikkevandsinteresser.	Miljøkonsekvensrapporten vil indeholde en vurdering af den potentielle risiko for påvirkning af grundvandskvaliteten i forbindelse komponenternes indhold af olie samt som følge af eventuel afsmittning fra de tekniske installationer. Der vil om nødvendigt blive isat lerspærrere, hvis der er risiko for, at kabelanlægget kan muliggøre en horisontal grundvandsstrømning. Når der er opsat lerspærrere vil der ikke være mulighed for horisontal grundvandsstrømning. Overfladen på de nedgravede kabler indeholder ikke miljøskadelige stoffer. Kabeltracéet ligger på størstedelen af strækningen inden for områder med drikkevandsinteresser, men krydser ikke områder med særlige drikkevandsinteresser. Nærmeste område med særlige drikkevandsinteresser ligger over 600 m fra kabelanlægget. Kabelanlægget ligger ca. 375 m fra indvindingsområde uden for særlige drikkevandsinteresser. Vendsysselsværket og 400 kV Vendsysselsværket ligger ikke inden for områder med drikkevandsinteresser eller særlige drikkevandsinteresser. Kraghedemølle ligger inden for et område med drikkevandsinteresser, men uden for områder med særlige drikkevandsinteresser. Kraghedemølle ligger ikke inden for indvindingsområder. Påvirkning af drikkevand vil blive undersøgt i miljøkonsekvensrapporten, bl.a. i forhold til regnvandshåndtering. Emnet vil indgå i miljøkonsekvensrapporten.	

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	Vandløb Søer Kystnære marine områder Havet/Havstrategi Projektet vil medføre en mindre forøgelse af befæstelsesgraden i området, hvilket potentielt kan øge mængden af overfladevand, der skal håndteres inden for projektområdet. Eventuel merudledning af overfladevand til recipienter kan potentielt påvirke overfladevandforekomster. På de nye stationer etableres der bassiner til håndtering af overfladevand. Overfladevand udledes via disse bassiner til recipient.	Udledningen fra stationerne kan have mulige påvirkninger af målsatte vandløb og søer, og emnet indgår i miljøkonsekvensvurderingen for projektets driftsfase. Projektets påvirkning skal vurderes kvalitativt og holdes op imod målsætningerne fra de gældende vandområdeplaner og i henhold til lov om vandplanlægning samt havstrategien. Det kan ikke udelukkes, at regnvand fra stationen kan have en miljøpåvirkning på recipienterne, og forholdet skal indgå i miljøkonsekvensrapporten.	Skal indgå.
	Spildevand Der vil i driftsfasen alene blive produceret yderst begrænsede mængder sanitært spildevand.	Stationsanlæggene er ubemandede og vil alene producere små mængder af spildevand. Spildevandshåndtering fra Kraghede-mølle ledes via samletank og bortskaffes til renseanlæg. Spildevand fra Vendsysselsværket opkobles til eksisterende kloaksystem. Det vurderes på den baggrund, at udledning af spildevand i driftsfasen ikke vil medføre påvirkning af vandforekomster. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Luftforurening Anlægsfase	I anlægsfasen vil kørsel med entreprenormaskiner og anlægsarbejdet	Stationer og kabelanlæg vil altovervejende blive etableret i landbrugsområder. Der forventes at være gode spredningsmuligheder for udledte udstødningsskasser fra anlægsaktiviteterne, der udføres	Skal ikke indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	kunne bidrage til emissioner fra udstødning samt evt. støvudvikling i tørre perioder.	med entreprenørmaskiner, som i øvrigt er underlagt normer for emissioner. Der er isoleret set tale om kortvarige aktiviteter. Støvgener vil kunne forekomme i meget tørre perioder og vil blive minimeret med vanding. Støv i anlægsfasen reguleres af den respektive kommune (se også beskrivelsen under emnet støj). Fokus i anlægsfasen på almindelig forebyggelse for støvgener vha. god renholdelse, overdækning af løse materialer, befugtning i tørre perioder mv. kan reducere støvpåvirkningen til et acceptabelt niveau. Det vurderes på baggrund af ovenstående, at der ikke vil forekomme en væsentlig miljøpåvirkning. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	
Luftforurening Driftsfase	Ingen emissioner ved produktion	Kablerne og driften af stationerne vil ikke give anledning til luftforurening eller støv- og luftgener. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Energi Anlægs- og driftsfase	Projektet forudsætter et energiforbrug til produktion af kabler, luftledninger og stationskomponenter mv. samt energiforbrug til anlægsfasen. I driftsfasen vil projektet forbedre el-distributionen og forsyningssikkerheden.	Forbedring af el-distribution og forsyningssikkerhed vil være medvirkende til den grønne omstilling. Anlægsarbejdet inkl. transport vurderes ikke at have et omfang, der medfører en væsentlig miljøpåvirkning pga. energiforbrug. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Klima Anlægsfase	Der sker en CO₂-udledning i forbindelse med gennemførelse af projektets anlægsarbejder inkl. transport af materiale. Der er endvidere en CO₂-udledning knyttet til fremstilling af de komponenter, der skal anvendes i anlægsfasen, som kabler, transformere og andre komponenter. Vendsysselværket ligger i et område med risiko for oversvømmelse.	Klimapåvirkning Der vil være emissioner fra transport af anlægsmaterialer, ligesom etablering af projektet med anvendelse af beton og metaller erfaringsmæssigt er forbundet med indirekte emissioner, men omfanget vurderes ikke at være væsentligt i forhold til arten og omfanget af drivhusgasemissionerne. Etableringen af projektet med nye stationer og kabelforbindelser mv. sker som led i den bredere grønne omstilling af energiforsyningen i Danmark, og anses som en forudsætning for, at der kan tilsluttes mere vedvarende energi til elnettet med dertilhørende lavere udledninger af drivhusgasser. Udledning af CO₂ vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten. Klimatilpasning Det skal i forbindelse med anlægsfasen sikres, at der ikke er risici ift. anlægsarbejderne og oversvømmelsesrisiko. Klimasikring af projektet indgår i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå. Skal indgå
Klima Driftsfase	Transport til vedligehold og service vil medføre et forbrug af brændstoffer. Dette vil også medføre forbrug af energi og føre til CO₂-udledning. Projektet omfatter eksponerede strømførende komponenter, som vil være sårbare over for høj vandstand. Der anvendes SF₆ gas til isolering i	Udledning af drivhusgasser i driftsfasen fra vedligehold af stationsanlæg og kabeltracé vil være ubetydelige. Der sker ifølge bygherre en lille konstant udledning af gasser fra højspændingskomponenter, da det er umuligt at gøre dem helt tætte. Energienets opførelse af det samlede udslip fra alle anlæg i Danmark blev i 2020 opgjort til 763 kg SF₆-gas. Dette svarer til ca. 2.000 danskeres gennemsnitlige årlige klimabelastning, som er ca. 13 tons CO₂-ækvivalenter per person. Det vurderes på baggrund af	Skal ikke indgå

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	højspændingskomponenter. I drift kan der ske en udsivning af denne gas. SF6 gas er en 23.500 gange kraftigere drivhusgas end CO₂, med en nedbrydningstid i atmosfæren på 3.200 år. Projektet vil i driftsfasen medføre en mindre forøgelse af befæstelsesgraden i området, hvilket potentielt kan øge mængden af regnvand, der skal håndteres inden for projektområdet. Vendsysselværket og 400 kV Vendsysselværket ligger i et område med risiko for oversvømmelse. Projektet omfatter strømførende komponenter, som vil være sårbare over for høj vandstand.	ovenstående, at de mængder af SF6-gas, der anvendes og udsiver fra det konkrete projekt, er så beskedne, at projektet i driftsfasen ikke vil medføre nogen væsentlig negativ påvirkning på klimaet. Projektet bidrager positivt til den grønne omstilling af den danske energiforsyning, da anlægget skal være med til at forstærke el-transmissionsnettet og muliggøre at større VE-anlæg kan tilkoble sig anlægget i fremtiden. Anlægget vil på den måde medvirke til den grønne omstilling. Emnet vurderes ikke nærmere i miljøkonsekvensrapporten. Klimatilpasning Regnvand fra både Kraghedemølle og Vendsysselværket (tagvand og vand fra grønne arealer, veje og parkering etc.) vil i driftsfasen blive ledt til bassin og derefter til recipient. Det kræver en udledningstilladelse fra kommunerne at udlede regnvand fra befæstede flader inden for projektområdet. De tekniske anlæg skal klimasikres mod stigende grundvand og ekstreme regnhændelser. I miljøkonsekvensrapporten vil de samlede klima- og vandrelaterede påvirkninger blive undersøgt. Det vil blandt andet indgå, hvordan der konkret sikres mod påvirkninger fra både den nuværende og den fremtidige grundvandsstand. Vandproblematikker fra flere sider – herunder højtstående grundvand, øgede nedbørsmængder og stigende havvandstand (og stormflod) – vurderes i en samlet sammenhæng. Der indarbejdes og belyses relevante klimatilpasningstiltag. Koblede/samtidige hændelser skal indgå som en del af vurderingen.	Skal indgå

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Aalborg Kommune har i deres høringssvar gjort opmærksom på, at der ikke må foretages ændringer (såsom terrænregulering og øget befæstelse), som øger risiko for oversvømmelse eller ændrede afstrømningsforhold uden for planområdet uden vandløbsmyndighedens godkendelse. I miljøkonsekvensrapporten indgår derfor også behov for terrænregulering og evt. påvirkninger i den forbindelse. Regnvandshåndtering og klimatilpasning vil blive undersøgt i miljøkonsekvensrapporten.	
Risiko for større ulykker og katastrofer Anlægsfase	Der kan potentielt ske et blow-out ifm. underboringer, som kan påvirke vandmiljøet	Erfaringsmæssigt er der ikke risiko for større ulykker og katastrofer ved at anlægge højspændingsstationer eller jordkabler. Anlægsarbejdet bliver udført efter gældende arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforanstaltninger, og risikoen for større ulykker vurderes at være lille. Der er ikke kendskab til større ulykker ved tilsvarende anlægsarbejde. Forhold vedr. blow-outs behandles under vandkvalitet. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Risiko for større ulykker og katastrofer Driftsfase	Erfaringsmæssigt er der ikke risiko for større ulykker og katastrofer ved at drifte højspændingsstationer eller jordkabler.	Det er usandsynligt at større ulykker og katastrofer kan forekomme i driftsfasen. Drift af stationer sker under en række sikkerhedsforanstaltninger herunder beredskabsplaner, og arbejdet tilrettelægges efter bygherres vejledning om arbejde i elektriske og magnetiske felter.	Skal ikke indgå.

Jord, vand, luft og klima			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Der tinglyses et servitútbælte omkring kabelanlægget. Inden for servitútbæltet må der ikke etableres anlæg eller byggeri. Almindelig jordbrugsdrift vil være tilladt. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	

11 Tabel 5 – materielle goder, kulturarv og landskab

Tabel 5 – materielle goder, kulturarv og landskab. *Hvis særlige analyse- og beregningsmetoder (ikke gængse anvendte metoder) anvendes beskrives disse.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Materielle goder Anlægsfase	Vurdering af materielle goder omfatter indvirkningen på den aktuelle eller fremtidige forventede adgang til at benytte/udnytte menneske- og/eller naturskabte goder. Der planlægges midlertidigt at inddrage arealer til midlertidige depot- og arbejdsarealer, adgangsveje og skurby.	Arealer for kabelføring bliver reetableret efter anlægsarbejdet, og anlægsarbejdet vil kun medføre en kortvarig ændring på den aktuelle eller fremtidige benyttelse af arealer. Dræn, der afbrydes midlertidigt ved anlægsarbejdet, vil blive reetableret. Forholdet vedrørende inddragelsen af landbrugsarealer til tekniske anlæg og restriktioner på arealanvendelsen omkring kabelanlægget vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	I anlægsfasen vil graveområdet og anlægsarbejdet være synligt langs tracéet. Når anlægsarbejdet er overstået, vil alle arealer blive reetableret.		
Materielle goder Driftsfase	Vurdering af materielle goder omfatter indvirkningen på den aktuelle eller fremtidige forventede adgang til at benytte/udnytte menneske og/eller naturskabte goder.	Etablering af nye højspændingsstationer betyder, at der inddrages landbrugsjord, som fremadrettet vil være reserveret til tekniske anlæg. Det er en meget lille del af det samlede landbrugsareal, der inddrages ifm. stationerne, og inddragelsen vurderes at være ubetydelig for landbruget som helhed. Der bliver tinglyst et servitútbælte omkring kabelanlægget. Inden for bæltet må der ikke etableres anlæg, byggeri eller være træer med dybdegående rødder. Almindelig jordbrugsdrift kan fortsætte. Kabelanlægget kan medføre nogle restriktioner for, hvilke træer der kan plantes inden for servitútbæltet. Der vurderes ikke at være væsentlig påvirkning på den eksisterende adgang og anvendelse af områderne. Forholdet vedrørende inddragelsen af landbrugsarealer til tekniske anlæg og restriktioner på arealanvendelsen omkring kabelanlægget vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Infrastruktur og bebyggelse Anlægsfase	Projektet er et el-infrastrukturanlæg og kan potentielt påvirke eksisterende infrastruktur m.v. Inddragelse af arealer til andet formål.	Bygherre oplyser, at ifm. fastlæggelse af placering og valg af anlægsmetoder er det søgt at påvirke anden infrastruktur og bebyggelse mindst muligt. Projektet begrænser ikke driften af omkringliggende virksomheder eller andre projekters udførelse. Der vil midlertidigt være behov for adgang	Skal ikke indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	I forbindelse med fastlæggelse af placering og anlægsmetoder er det søgt at påvirke anden infrastruktur og bebyggelse mindst muligt. Veje, jernbaner og lign. underbores. Der holdes passende afstand til bebyggelse.	over vej og landbrugsarealer ved inddragelse af arealer til arbejdsarealer, oplags- og depotplads samt skurby. Der vurderes ikke at være væsentlige påvirkninger, idet projektet ikke direkte berører bebyggelse og infrastruktur. Veje krydses ved underboring, og eksisterende infrastruktur, herunder kabler, dræn m.v. ændres ikke som følge af projektet og vurderes derved ikke væsentlig påvirket. Der er ikke kendskab til planlagte større infrastrukturprojekter, der overlapper med projektområdet. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	
Infrastruktur og bebyggelse Driftsfase	Projektet er et el-infrastrukturanlæg og kan potentielt påvirke eksisterende infrastruktur m.v. Inddragelse af arealer til andet formål.	Det er i forbindelse med fastlæggelse af placering og anlægsmetoder søgt at påvirke anden infrastruktur og bebyggelse mindst muligt. Der skal erhverves arealer til stationer og derudover pålægges servitut med rådighedsindskrænkning ved kablerne. Projektet vil i driftsfasen ikke påvirke eksisterende infrastruktur eller bebyggelse væsentligt, da tilsyns- og vedligeholdelsesarbejdet har en karakter, der ikke vil have en mærkbar betydning. Så længe anlægget er i drift, vil der være en servitut mod at etablere infrastruktur eller bebyggelse på det nedgravede kabelanlæg. Der er ikke kendskab til planlagte større infrastrukturprojekter, der overlapper med projektområdet. Emnet vil ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Ressourcer Anlægsfase	Anlægsarbejdet forbruger byggematerialer, råstoffer og andre ressourcer. Forbrug af disse materialer kan	Projektet vil ikke påvirke eksisterende råstofområder, da kabeltracéet ikke krydser områder med udpegede råstofinteresser og stationerne heller ikke er indenfor udpegede områder.	Skal ikke indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
	medføre begrænsninger i tilgængeligheden for andre bygge- og anlægsprojekter eller medføre afledte effekter afhængigt af ressourceforbruget.	Etablering af projektet indebærer forbrug af materialer i form af blandt andet sand og grus, beton, aluminium, jern (stativer og armeringsjern), stål, olie, SF6 gas og plast samt brændstof til anlægsmaskiner. Ressourceforbruget vil være sammenligneligt med andre stationsbyggerier, og vurderes ikke at have en størrelse, hvor påvirkningen vil være væsentlig i forhold til tilgængeligheden af ressourcer. Se nærmere omkring erfaringstal i afsnit om råstoffer. Emnet vil ikke blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten, men i projektbeskrivelsen estimeres råstof- og ressourceforbruget, og der redegøres for tilgængeligheden af ressourcerne samt mulighederne for at mindske forbruget.	
Ressourcer Driftsfase	Der er ikke forbrug af råstoffer i driftsfasen.	Der er tale om et meget lille forbrug af ressourcer i driftsfasen, da ingen af de større el-komponenter forventes at skulle udskiftes inden for anlæggets levetid. Med de meget små mængder af olieprodukter og lignende er der ingen væsentlig påvirkning. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.
Affald Anlægsfase	Håndtering og bortskaffelse af affald kan potentielt medføre påvirkninger af miljøet, hvis dette ikke håndteres korrekt.	For kabelanlægget består affald af de tomme kabeltromler, mens der ikke er overskudsjord. Der er en begrænset mængde affald fra de komponenter, som leveres og installeres på stationsanlæggene.	Skal ikke indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Fra underboringerne af veje, natur, skove, diger og vandløb mv. vil der være affald i form af brugt boremudder. Denne affaldsmængde vil variere i størrelse efter underboringernes længde og diameter, og skal håndteres. Affald fra etablering af stationsanlæggene består i diverse almindeligt byggeaffald. Affald fra opførsel af stationerne og kabelarbejdet vil blive kildesorteret og håndteret i henhold til Aalborg og Brønderslev Kommunes regulativer for erhvervsaffald. Boremudder bortskaffes til godkendt modtageanlæg. Affaldsmængden kræver ikke udbygning af den eksisterende kapacitet for affaldshåndtering. Hertil kommer alm. dagrenovation fra servicefaciliteter, der ligeledes håndteres iht. gældende affaldsregulativer. Efter brug bortskaffes boremudder som affald til godkendt modtager efter kommunens retningslinjer. Genanvendelse under boringen vil ske på baggrund af tilladelse fra kommunerne (miljøbeskyttelsesloven § 19). Jord fra nedgravning af kabelanlægget vil blive indbygget på lokaliteten og genanvendt der, såfremt det ikke er forurenet. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	
Affald Driftsfase	Håndtering og bortskaffelse af affald kan potentielt medføre påvirkninger af miljøet, hvis dette ikke håndteres korrekt.	I driftsfase genereres begrænsede mængder affald fra mandskabsfaciliteter og fra eventuelt vedligehold primært af stationen (olie, udskiftning af diverse komponenter mv.), som bliver kildesorteret og håndteret i	Skal ikke indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		henhold til kommunernes regulativer for erhvervsaffald. Affaldsmængden kræver ikke udbygning af den eksisterende kapacitet for affaldshåndtering. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	
Landskab Anlægsfase	Der kan være en visuel påvirkning på omgivelserne i forbindelse med anlægsarbejdet.	I anlægsfasen vil graveområdet og anlægsarbejdet være synligt langs tracéet. Anlægsarbejdet langs kabeltracéet er kortvarigt på de enkelte lokaliteter. Der bliver arbejdet fra få dage op til 3-5 uger ad gangen. Efter nedgravning af kabelanlægget bliver terrænet løbende reetableret. Når anlægsarbejdet er overstået, vil alle tracéarealer derfor være reetableret. Påvirkningen vurderes at være lille, da anlægsarbejdet sker inden for en afgrænset og midlertidig tidsperiode. På grund af den korte varighed af kabelanlægsarbejdet vurderes landskabet ikke at blive væsentligt påvirket i anlægsfasen, og det vil derfor ikke blive nærmere undersøgt i miljøkonsekvensrapporten Ved anlægsstart påbegyndes stationerne, og de vokser i omfang hen imod det fuldt udbyggede anlæg, som det vil tage sig ud i driftsfasen. Anlægsperioden for stationerne vil vare i op til 2 år, og der er ikke en skærmende effekt fra beplantning endnu. De visuelle påvirkninger kan kumulativt have en påvirkning sammen med de øvrige projekter i området. Påvirkning fra anlægsarbejderne i forbindelse med højspændingsstationerne vil blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
Landskab Driftsfase	Den primære landskabelige påvirkning vil komme fra stationerne Kraghedemølle, Vendsysselværket og udvidelsen af 400 kV Vendsysselværket. Der vil ikke være påvirkninger af landskabet fra kabelanlægget i driftsfasen, da det er nedgravet.	Der er ingen landskabelige påvirkninger som følge af kabelanlægget i driftsfasen, da det er nedgravet, og evt. muffe og linkboksbrønde vil kun i ringe grad være synlige i landskabet (30 cm over terræn). De nye stationer og stationsudvidelsen vil medføre nye tekniske anlæg i landskabet, som kan påvirke omgivelserne. Stationerne bliver skærmet af beplantningsbælter rundt om stationerne, når disse er vokset op. Stationerne er placeret uden for udpegede bevaringsværdige landskaber. Emnet indgår i miljøkonsekvensrapporten. Der foretages en landskabsanalyse, f.eks. baseret på landskabskaraktermetoden (LKM), og der udarbejdes visualiseringer. Visualiseringerne vil dels vise projektet med nyetableret beplantningsbælte og dels projektet efter en årrække, hvor beplantningen har nået en mere afskærmende effekt.	Skal indgå.
Kulturarv og arkæologi Anlægsfase	Projektet kan i anlægsfasen potentielt påvirke kulturhistoriske elementer og miljøer såsom arkæologiske værdier, fortidsminder og diger, såfremt der ikke tages de korrekte forholdsregler.	I anlægsfasen kan der være en påvirkning på kulturarv og arkæologiske værdier som følge af gravearbejde. Kabelanlægget krydser flere fortidsmindearealer og indsigtskilen til Horsens Kirke, der er udpeget som kulturhistorisk bevaringsværdi. Projektet krydser ikke registrerede beskyttede sten- og jorddiger eller kulturmiljøer. Bygherre oplyser, at de relevante museer er inddraget og har foretaget en arkivalsk kontrol. Museerne skriver i den arkivalske kontrol, at der er risiko for at påtræffe jordfaste fortidsminder ifm. traceet, og de opfordrer til, at der forud for anlægsarbejdet gennemføres en større, arkæologisk forundersøgelse af strækningen.	Skal indgå.

Materielle goder, kulturarv, landskab			
Miljøfaktor	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Begrundelse for vurdering af afgrænsning*	Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport
		Der foretages på ovenstående baggrund arkæologiske forundersøgelser på hele kabelstrækningen samt på de nye planområder for stationerne. Eventuelle fund og behov for udgravninger vil blive behandlet i forbindelse med prøvetagningerne. Det kan ikke udelukkes, at der vil være en påvirkning på fortidsminder og arkæologiske værdier under jorden i forbindelse med anlægsarbejdet. Emnet skal derfor indgå i miljøkonsekvensrapporten med udgangspunkt museernes udtalelse og anbefalinger.	
Kulturarv og arkæologi Driftsfase	Der vil ikke være nogle påvirkninger på kultur eller arkæologi i driftsfasen.	Kablet ligger under jorden og påvirker derfor ikke særligt værdifulde kulturmiljøer eller andre kulturhistoriske værdier i driftsfasen. De planlagte stationer ligger uden for kommunale udpegninger af kulturhistoriske bevaringsværdier og værdifulde kulturmiljøer og påvirker heller ikke kulturarv eller arkæologi i driftsfasen. Emnet vil således ikke blive medtaget i miljøkonsekvensrapporten.	Skal ikke indgå.



Ministeriet for Grøn Trepark
Styrelsen for Grøn
Arealomlægning og Vandmiljø