



MILJØVURDERING AF FORSLAG TIL LANDS- PLANDIREKTIV FOR 400 KV HØJSPÆNDINGFORBINDELSE ENDRUP-GRÆNSEN

Indhold

1. Ikke-teknisk resumé	4
1.1 Indhold af forslag til landsplandirektiv	4
1.2 Vurdering af miljøpåvirkninger	4
1.2.1 Status og eksisterende forhold	4
1.2.2 Forholdet til anden planlægning og lovgivning.....	4
1.2.3 Statslige vandområdeplaner	4
1.2.4 Natura 2000-områder og særligt beskyttede arter	5
1.2.5 Beskyttet natur	5
1.2.6 Landskab og visuelle forhold	5
1.2.7 Kulturarv og fredninger	6
1.2.8 Rekreative interesser	6
1.2.9 Befolkning og sundhed	6
1.2.10 Råstofområder	6
1.2.11 Infrastruktur og særlige tekniske anlæg	6
1.2.12 Kumulative effekter	6
1.2.13 Grænseoverskridende påvirkninger	7
2. Indledning og baggrund	7
2.1 Om forslag til landsplandirektiv	7
2.2 Miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt	9
2.3 Miljørapportens indhold	10
2.3.1 Afgrænsning af miljørapporten	10
2.4 Alternativer	11
2.4.1 Referencescenariet	11
2.4.2 Fravalgte alternativer	12
2.5 Metode.....	12
3. Generelle emner	13
3.1 Nationale planer og strategier	14
3.1.1 CO ₂ udledninger	14
4. Områdespecifikke forhold	15
4.1 Strækningsanlæg	15
4.1.1 Status og eksisterende forhold	15
4.1.2 Forholdet til anden planlægning og lovgivning.....	16
4.1.3 Statslige vandområdeplaner	19
4.1.4 Natura 2000-områder og særligt beskyttede arter (Bilag IV) og fugle ...	20
4.1.5 Beskyttet natur	35
4.1.6 Landskab og visuelle forhold	36
4.1.7 Kulturarv og fredninger	47
4.1.8 Rekreative interesser	49
4.1.9 Befolkning og sundhed	50

4.1.10 Råstofområder	52
4.1.11 Infrastruktur og særlige tekniske anlæg	52
4.2 Kumulative effekter	53
4.2.1 Kumulative effekter i Danmark	53
4.3 Grænseoverskridende påvirkning	54
5. Overvågningstiltag	55
6. Mangler	55
7. Bibliografi	56

1. Ikke-teknisk resumé

1.1 Indhold af forslag til landsplandirektiv

Forslag til landsplandirektiv har til formål at tilvejebringe plangrundlaget for etablering af en ny cirka 75 kilometer lang 400 kV højspændingsforbindelse til udvidelse af el-nettet mellem Endrup og den dansk-tyske grænse ved Sæd, hvor af 15 km af højspændingsforbindelsen er kabellagt. Forslag til landsplandirektiv udlægger et 400 m bredt bælte centreret om den kommende nye højspændingsforbindelse, der vil bestå af et strækingsanlæg med tilhørende master, luftledninger, kabelanlæg, kabelovergange og kabelovergangsstationer. Til etableringen af højspændingsforbindelsen udlægges tillige en række midlertidige arbejdspladser.

1.2 Vurdering af miljøpåvirkninger

Forslag til landsplandirektiv medfører ikke væsentlige påvirkninger af de statslige mål og planer. Når principper for placering af arealreservationen med midlertidige arbejdspladser følges og de relevante afværgeforanstaltninger tages i brug ved anlæg af højspændingsforbindelsen, er der ingen væsentlige miljøpåvirkninger som følge af arealreservationen udlagt i forslag til landsplandirektiv.

Miljøpåvirkning af relevante miljøtemaer er gengivet nedenfor.

1.2.1 Status og eksisterende forhold

Forslag til landsplandirektiv omfatter primært dyrkede arealer i landzone. Arealreservationen krydser herudover veje og jernbaner, natur, vandløb, skove, tre Natura 2000-områder, beskyttede sten- og jorddiger, beskyttede fortidsminder, rekreative områder, to fredede områder samt områder omfattet af fredskov.

1.2.2 Forholdet til anden planlægning og lovgivning

Forslag til landsplandirektiv for 400 kV højspændingsforbindelsen Endrup-Grænsen understøtter energiaftalen af 29. juni 2018, den danske klimalov af 26. februar 2020 og Klimaaf tale for energi og industri m.v. af 22. juni 2020. Der kan først udstedes tilladelse i henhold til miljøvurderingsloven (VVM-tilladelse) og øvrige tilladelser til højspændingsforbindelsen, når Indenrigs- og boligministeren har udstedt landsplandirektiv for projektet. Inden 400 kV højspændingsforbindelsen Endrup-Grænsen kan realiseres, skal der indhentes de nødvendige tilladelser og dispensationer i medfør af anden lovgivning.

1.2.3 Statslige vandområdeplaner

Arealreservationen passerer en række områder omfattet af de statslige vandområdeplaner. Det vurderes, at arealreservationen ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger af vandfokomster omfattet af vandområdeplanerne eller er til hinder for gennemførelse af indsatser omfattet af vandområdeplanerne som f.eks. etablering af to planlagte vådområdeprojekter ved henholdsvis Sdr. Bøel Bæk og Nørringbæk.

1.2.4 Natura 2000-områder og særligt beskyttede arter

Arealreservationen krydser tre Natura 2000-områder: Natura 2000-område N89 Vadehavet, Natura 2000-område N90 Sneum Å og Holsted Å, Natura 2000-område N91 Kongeåen. Krydsningerne omfatter i alt 9 lokaliteter, hvoraf fem lokaliteter passerer med styret underboring og fire lokaliteter med luftledninger. Arealreservationen krydser et fuglebeskyttelsesområde ved Ribe, hvor højspændingsforbindelsen passerer ved styret underboring. Lokaliteter, der passerer i form af styret underboring, påvirkes ikke direkte af selve højspændingsforbindelsen i driftsfasen. Arealreservationen vurderes ikke at være til skade for de naturtyper, arter eller bestande af arter, der er på udpegningsgrundlaget for de tre Natura 2000-områder.

Med de beskrevne afværgeforanstaltninger for midlertidige arbejdspladser i nærheden af de tre Natura 2000-områder, vurderes det, at etableringen af midlertidige arbejdspladser ikke er til skade for de naturtyper, arter eller bestande af arter, der er udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne.

Det er ligeledes vurderet, at arealreservationen herunder de midlertidige arbejdspladser ikke skader bestande af bilag IV-arter og rødlistede fugle og andre særligt beskyttede arter uden for Natura 2000-områderne.

1.2.5 Beskyttet natur

Der findes en lang række naturområder og vandløb inden for arealreservationen, som er beskyttet i henhold til naturbeskyttelsesloven. Det er tilstræbt, at så få naturområder som muligt berøres af arealreservationen og af selve højspændingsforbindelsen. Etablering af midlertidige arbejdspladser i naturområder, på vandløbsnære arealer eller til underboring af vandløb og naturområder kræver dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3 og vandløbsloven. Det vurderes, at etablering af midlertidige arbejdspladser i naturområder ikke giver anledning til væsentlige påvirkninger af disse, forudsat at de nødvendige afværgeforanstaltninger tages i anvendelse.

1.2.6 Landskab og visuelle forhold

Arealreservationen giver mulighed for luftledninger, der vil være tydeligt synlige i landskaberne og have en visuel påvirkning på omgivelserne på en lang strækning gennem Vestjylland. Det langstrakte luftledningsanlæg med tilhørende kabelovergange og kabelovergangsstationer vil tilføre landskabet et teknisk præg, som alt efter forholdene vil være moderat, mindre eller ubetydelig. Højspændingsforbindelsen påvirker ikke sårbare landskaber på strækningen væsentligt.

Der blev i 2018 indgået en politisk aftale, som medfører, at Energinet skal fjerne 150 kV luftledninger i de kommuner, der bliver berørt af 400 kV luftledningerne. Tre eksisterende 150 kV luftledninger tæt på eller i delvist samme tracé som den kommende 400 kV forbindelse nedtages derfor og erstattes af kabelanlæg i de to berørte kommuner. Der etableres derudover to nye 150 kV forbindelser som kabelanlæg. De nedgravede kableanlæg påvirker ikke landskabet. Landskabskarakteren vurderes samlet set at være robust i forhold til opførelsen af et nyt højspændingsanlæg. Det vurderes derfor, at højspændingsforbindelsen kan etableres inden for arealreservationen uden at påvirke landskaberne væsentligt.

1.2.7 Kulturarv og fredninger

Arealreservationen påvirker ikke de værdifulde kulturmiljøer væsentligt omkring herregården Endrupholm, landsbyerne Sejstrup, Jernvedlund og Jernved, Hjortlund, Seem, Høm, Roager, Roager Kirkeby samt grænseovergangen ved Sæd. Arealreservationen påvirker ikke Kongeåfredningen, Gasse Hede fredningen eller kirkelandskaberne til Vester Nykirke, Hunderup kirke, Jernved Kirke, Hjortlund Kirke, Seem Kirke og Roager Kirke væsentligt. Arealreservationen påvirker ikke gravhøje eller grupper af gravhøje væsentligt. Der findes et kulturarvsareal inden for arealreservationen ved Store Emmerske. Arkæologiske forundersøgelser og placering af midlertidige arbejdspladser ved fredede fortidsminder og kulturarvsarealer skal afklares i samarbejde med de lokale museer, og nødvendige forundersøgelser skal gennemføres inden anlægsarbejdet starter. Fældning af træer i skove vurderes samlet set ikke at give anledning til en væsentlig påvirkning af skovene, fredskov eller skovlandskaberne inden for arealreservationen.

1.2.8 Rekreative interesser

Der findes en række rekreative områder inden for arealreservationen især omkring de store ådale, en golfklub og et værdifuldt kulturmiljø omkring herregården Endrupholm. Arealreservationen giver ikke anledning til væsentlige påvirkninger af de rekreative interesser, idet eventuelle adgangs begrænsninger til de rekreative interesser er af midlertidig karakter.

1.2.9 Befolkning og sundhed

Arealreservationen er placeret i tyndt befolkede områder og linjeføringen til selve højspændingsforbindelsen er tilpasset, så færrest mulige boliger i det åbne land kommer til at ligge i nærheden af 400 kV højspændingsforbindelsen og rekreative interesser påvirkes. Det er vurderet, at arealreservationen til 400 kV højspændingsforbindelsen ikke vil give anledning til væsentlige påvirkninger af befolkningens sundhed i forhold til støj, magnetfelter eller befolkningens muligheder for at anvende det åbne land rekreativt.

1.2.10 Råstofområder

Muligheden for at udnytte råstoffer i råstofinteresseområderne bliver begrænsede som følge af etablering af selve højspændingsforbindelsen, idet der kun i begrænset omfang kan udvindes råstoffer inden for servitutbælter. Det vurderes, at arealreservationen har en mindre og ikke væsentlig påvirkning af råstofinteresserne.

1.2.11 Infrastruktur og særlige tekniske anlæg

Der vil være behov for at krydse statslig og kommunal infrastruktur i form af jernbaner, veje samt særtransportruter, indflyvningszonen til Esbjerg Lufthavn samt fire vindmølleområder. Forslag til landsplandirektiv er ikke til hinder for anvendelse af eksisterende infrastruktur eller for de eksisterende vindmøller inden for arealreservationen.

1.2.12 Kumulative effekter

Højspændingsforbindelsen vil kunne ses sammen med eksisterende vindmøller og eksisterende højspændingsstationer langs med arealreservationen. Der er ikke planlagt nye vindmølleområder, der er i kumulation med arealreservationen.

Den visuelle kumulation mellem højspændingsstationerne og strækingsanlæg er søgt begrænset mest muligt ved kabellægning af forbindelsen ind til Endrup højspændingsstation. Det gør sig også gældende for højspændingsforbindelsen Endrup-Idomlund, der lægges i jorden som kabel ind til Endrup.

Kumulative effekter af fem projekter om kabellægning af 150 kV højspændingsforbindelser vurderes at være ubetydelige.

Kumulative effekter med to fremtidige vådområder ved Sønder Bøel Bæk og Nørring Bæk, samt to planområder til biogasanlæg ved Ribe og Bredebro, vurderes at være ubetydelige.

1.2.13 Grænseoverskridende påvirkninger

Den grænseoverskridende påvirkning af landskabet er vurderet til at være en moderat og en ikke væsentlig påvirkning af landskabet.

Den grænseoverskridende påvirkning af fugles kollision med luftledninger vurderes til ikke at være til skade for bestande af fugle omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet, forudsat, at der iværksættes afværgeforanstaltninger på begge sider af den dansk-tyske grænse i form af opsætning af fuglemarkører som oplyst af den danske bygherre (Energinet) og den tyske bygherre (TenneT).

Kumulative effekter vurderes at være ubetydelige-moderat og en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet.

2. Indledning og baggrund

2.1 Om forslag til landsplandirektiv

Forslag til landsplandirektiv har til formål at tilvejebringe plangrundlaget for en ny cirka 75 kilometer lang 400 kV højspændingsforbindelse til udvidelse af el-nettet i Vestjylland mellem Endrup og den dansk-tyske grænse ved Sæd. Arealreservationen berører områder i henholdsvis Esbjerg og Tønder kommuner.

Den nye 400 kV højspændingsforbindelse er nødvendig for at kunne udvide el-nettet, så det kan modtage eksisterende og ny vedvarende energi i Vestjylland samt opnå fuld udnyttelse af det nye søkabel Viking Link til England, da det eksisterende transmissionsnet ikke er kraftigt nok til at kunne transportere de ønskede energimængder fra den grønne omstilling – herunder særligt tilkoblingen af nye store havmølleparker. Højspændingsforbindelsen bliver sammen med en anden 400 kV højspændingsforbindelse mellem Endrup og Idomlund en integreret del af det europæiske el-transmissionsnet i Tyskland og resten af Europa. Det er desuden nødvendigt at udbygge den danske og europæiske energiinfrastruktur for at kunne understøtte den grønne omstilling af el-nettet i Danmark og Europa.



Figur 1. Oversigt over strækning omfattet af forslag til landsplandirektiv.

Forslag til landsplandirektiv reserverer arealer til en højspændingsforbindelse, som består af master, luftledninger, kabelanlæg, kabelovergange og kabelovergangsstationer.

Arealreservationen er 400 meter bred og omfatter et areal på 200 meter på hver side af højspændingsforbindelsens forventede centerlinje på den samlede strækning på i alt cirka 75 km.

På cirka 15 kilometer af strækningen kabellægges højspændingsforbindelsen. Kabelanlægget er opdelt på følgende strækninger:

- 2,0 km sydøst for Endrup højspændingsstation
- 1,8 km under Kongeådal
- 6,0 km omkring Ribe, under engene, Tved Å og Ribe Østerå
- 1,9 km under Brede Ådal øst for Bredebro
- 3,3 km mellem Rørkær og Sæd, under kogene, Grønå og Lillestrøm.

I forbindelse med kabellægning af højspændingsforbindelsen kan der etableres 7 kabelovergange på hver ca. 7.700 m² og 2 kabelovergangsstationer på hver 9.400 m². Kabelovergange

og kabelovergangsstationer består af teknisk udstyr og særlige master, der forbinder luftledninger og kabelanlæg, der skal omgives af et sikkerhedshegn. Oversvømmelse af kabelovergange og kabelovergangsstationer forebygges ved, at eventuelle lavninger terrænreguleres, så der ikke kommer til at stå vand over terræn. På kabelovergangsstationer foretages desuden klimasikring af vandfølsomme komponenter. Kabelovergangene og kabelovergangsstationer indpasses i landskabet ved, at der foretages en afrunding mod det eksisterende terræn. Forslag til landsplandirektiv muliggør etablering af beplantning omkring kabelovergange og kabelovergangsstationer for at afskærme mod visuelt indsyn fra de nærmeste boliger eller i områder, hvor der færdes mange mennesker, hvilket er vurderet i afsnittet 4.1.6 *Landskab og visuelle forhold*.

Forslag til landsplandirektiv reserverer et areal på 100 meter omkring arealreservationens centerlinje på den samlede strækning på i alt 75 km. Inden for denne reservation kan etableres midlertidige arbejdspladser til master, luftledninger, kabelanlæg, træk- og tromlepladser samt depoter til kabeltromler og sand. Herudover reserveres en række ekstra arbejdsarealer på op til 5.500 m² uden for 100 meter bæltet, men inden for den samlede arealreservation på de 400 m, samt midlertidige arbejdspladser til etablering af de 7 kabelovergange og 2 kabelovergangsstationer. Disse arbejdsarealer må anvendes til træk- og tromlepladser samt depoter af sand og kabeltromler. Se også bilag 6 i forslag til landsplandirektiv.

Den 400 m brede arealreservation gælder indtil højspændingsforbindelsen er anlagt. Når der er tinglyst privatretlige servitutter for arealer omkring luftledninger og kabellagte luftledninger i medfør af el-sikkerhedsloven, ophæves arealreservationen. Højspændingsforbindelsen på strækningen mellem Endrup og Grænsen forventes sat i drift i 2025. Reservationerne til midlertidige arbejdspladser i form af 100 meter bæltet og de i bilag 6 angivne matrikler bortfalder, når anlægsarbejderne er tilendebragt. Arealreservationer til kabelovergange og kabelovergangsstationer bortfalder ikke.

2.2 Miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt

Bygherre har udarbejdet et konkret projekt for højspændingsforbindelsen mellem Endrup og Grænsen. Det konkrete projekt miljøvurderes i en miljøkonsekvensrapport, der er udarbejdet af bygherre parallelt med denne miljøvurdering af landsplandirektivet. Miljøkonsekvensrapporten danner grundlag for miljøvurderingsmyndighedens afgørelse om tilladelse til det konkrete projekt efter miljøvurderingslovens § 25.

I det konkrete projekt er der fastlagt en foreløbig linjeføring og mastepositioner. Der er desuden fastlagt foreløbige konkrete placeringer af de midlertidige arbejdspladser inden for de matrikler, der er udpeget i landsplandirektivet. Det konkrete projekt fastlægger, at der etableres 177 master inden for arealreservationen med en gennemsnitsafstand på cirka 330 meter. Masterne bliver cirka 37 meter høje og 38 meter brede. Masterne og de midlertidige arbejdspladser er generelt placeret på landbrugsjord uden for naturbeskyttede områder eller skovarealer.

Såfremt linjeføringen for det konkrete projekt ændres væsentligt i forhold til den nuværende placering, skal ændringen af projektet screenes efter de gældende regler i miljøvurderingsloven. Hvis der er behov for etablering af midlertidige arbejdspladser med en varighed på over 6 uger uden for de arealer, der i forslag til landsplandirektiv er udlagt til midlertidige arbejdspladser, skal der desuden indsendes en særskilt ansøgning om landzonetilladelse til den kommunale planmyndighed.

2.3 Miljørapportens indhold

Forslag til landsplandirektiv for 400 kV højspændingsledning fra Endrup til Grænsen er miljøvurderet i henhold til afsnit II i miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023). I henhold til loven skal planer og programmer miljøvurderes, hvis gennemførelsen af planen eller programmet kan antages at få væsentlig indvirkning på miljøet.

I miljørapporten er emnerne opdelt i generelle emner, der bedst belyses for det samlede projekt og arealspecifikke emner, som behandles områdevis. Arealreservationen til luftledninger, master, kabelanlæg, kabelovergange og kabelovergangsstationer inklusive midlertidige arbejdspladser har karakter af strækingsanlæg og miljøvurderes derfor samlet.

Miljørapportens indhold og omfang er fastlagt på baggrund af afgrænsningsrapporten og de indkomne høringssvar i forbindelse med høring af de berørte myndigheder.

2.3.1 Afgrænsning af miljørapporten

Erhvervsstyrelsen¹ har forud for fastlæggelse af miljørapportens indhold udarbejdet et notat, der afgrænser de væsentligste emner i miljørapporten. Afgrænsningsnotatet har været i høring hos berørte myndigheder fra 9. september til 30. oktober 2019. Der er kommet i alt syv høringssvar, og de fem havde konkrete bemærkninger til miljørapportens indhold.

Følgende ønsker til miljørapportens indhold inddrages:

- Planens påvirkning af den fremtidige arealanvendelse i forhold til servitutter m.v.
- Relevant viden fra miljøkonsekvensrapporten i forhold til påvirkninger i anlægsfasen fra midlertidige arbejds- og depotpladser med en varighed på over 6 uger medtages, idet planen erstatter kommunale landzonetilladelser til disse.
- Særskilt belysning af planens påvirkning af Natura 2000-områder og bilag IV-arter, herunder relevant viden fra miljøkonsekvensrapporten i forhold til anlægsfasen.
- Planens påvirkning af menneskers sundhed i form af støj fra luftledninger og højspændingsstationer samt en redegørelse for magnetfelter omkring el-ledninger - herunder brugen af forsigtighedsprincippet.
- Planens visuelle påvirkninger af befolkningen generelt og ved færdsel i rekreative områder i forbindelse med friluftslivet.
- Planens visuelle påvirkninger af landskaber og de visuelle forhold, herunder områder der i kommuneplanerne er udpeget til særlige landskabelige værdier, større uforstyr-

¹ Ressortområdet blev 21. januar 2021 overført til Indenrigs- og Boligministeriet, hvor Bolig- og Planstyrelsen overtog ansvaret for planområdet, der den 15. december 2022 igen blev ressortoverført nu til Kirkeministeret .

rede landskaber, geologiske interesseområder samt planens påvirkninger fra permanente åbne korridorer i landskabet inden for servitutarealerne.

- Planens påvirkning på biologisk mangfoldighed, flora og fauna
- Planens visuelle påvirkning på kulturarv herunder kirkeomgivelser, værdifulde kulturmiljøer, kulturarvsarealer, fredede områder, beskyttede diger samt fredede fortidsminder.
- Krydsning af natur og vandløb med luftledninger belyses på et overordnet niveau, da problemstillingen primært er relevant ved placering af master i naturområder.
- Planens påvirkning af muligheden for at genoprette potentielle vådområder.
- Planens påvirkning af råstofinteresseområder og råstofgraveområder.
- Udledning af CO₂ i forbindelse med produktion af materialer til projektet og fra de maskiner, der gennemfører anlægsarbejdet.
- Kumulative effekter med andre planer og projekter belyses på et overordnet niveau.
- Planens grænseoverskridende påvirkning beskrives i et særskilt Espoo-notat.

Følgende ønsker til rapporten inddrages ikke:

- Risiko for ulykker i driftsfasen medtages ikke, da privatretslige vilkår i servitutter sikrer både luftledninger og kabelanlæg mod uhensigtsmæssig brug af maskiner og udstyr omkring anlægget.
- Påvirkning af dyr fra magnetfelter og støj er fravalgt, fordi magnetfelter fra vekselstrøm ikke påvirker fisks retningsans og dermed ikke udgør en barriere for fisks vandring, og fordi forskningsresultater fra forsøg med dyr og celler, som udsættes for magnetfelter, ikke har vist en risiko for en påvirkning. Støj i anlægsfasen er kortvarig og forekommer i det åbne land, og forventes derfor ikke at påvirke dyr.
- Øvrige påvirkninger i anlægsfasen, der ikke har betydning for Natura 2000-områder og bilag IV arter, medtages ikke. Der er ingen kendte forekomster af jordforurening inden for arealreservationen. Jordhåndtering og evt. forurenede arealer i anlægsfase håndteres via gældende regler i jordforureningsloven.
- Grundvandssænkning i anlægsfasen medtages ikke, da grundvandssænkninger er midlertidige, kortvarige og lokale. Midlertidig grundvandssænkning i anlægsfasen er vurderet i miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt.
- Påvirkninger af underjordisk kulturarv vurderes ikke, da dette er forhold, der vurderes af museerne i anlægsfasen.

2.4 Alternativer

2.4.1 Referencescenariet

Referencescenariet er en beskrivelse af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis anlægsprojektet ikke kan/skal gennemføres, og hvor plangrundlaget derfor ikke skal tilvejebringes. Der vil derfor heller ikke være behov for at reservere arealerne, der fremgår af forslag til landsplandirektiv.

I dette tilfælde vil de påvirkninger, der er beskrevet ikke ske, hverken positive eller negative. Der vil ikke ske en udvidelse af transmissionsnettet og en udbygning af kapaciteten, så der kan føres en øget mængde vindmøllestrøm ind i el-systemet.

2.4.2 Fravalgte alternativer

Linjeføringen

Arealreservationen er placeret så tæt på det gamle tracé til en 150 kV højspændingsforbindelse mellem Ribe og Bredebro som muligt, da det er politisk besluttet, at denne forbindelse skal lægges i jorden som et kabelanlæg. Herved undgås yderligere påvirkninger i nye områder.

Ved Bramming er en flytning af linjeføringen mod vest fravalgt, da ledningen så kommer tættere på de områder, hvor kommunen har planlagt for udbygningen af Bramming By.

Ved Sejstrup er linjeføringen flyttet cirka 900 meter mod øst. Herved undgås en linjeføring gennem det værdifulde kulturmiljø omkring Sejstrup, der i stedet kun berøres i kanten af udpegningen. Samtidig berøres færre boliger i det åbne land.

Ved Åved er en linjeføring vest om Åved fravalgt. I stedet er linjeføringen flyttet cirka 450 meter mod øst for at undgå fældning af træer i et egekrat og at passere gennem fredningen ved Ullemølle, hvor der ligger flere fortidsminder.

Linjeføringen er desuden tilpasset flere steder, hvor højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg. Den planlagte kabelovergang nordvest for Sæd er flyttet cirka 1 km mod syd. Herved lægges højspændingsforbindelsen i jorden som et kabelanlæg på længere strækning nord for Sæd og en uhensigtsmæssig placering af kabelovergangen i forhold til adgangsvej og vandlidende jorde undgås. Samtidig mindskes påvirkningen af landskabet omkring Grønå.

2.5 Metode

Miljøvurderingen har til formål at belyse de miljømæssige konsekvenser ved forslag til landsplandirektiv for etablering af en 400 kV højspændingsforbindelse fra Endrup til den dansk-tyske grænse ved Sæd og vil derigennem udgøre en del af grundlaget for beslutningen om at udstede landsplandirektivet.

Miljøvurderingen gennemføres som en kvalitativ vurdering af, hvorvidt og i hvilket omfang, der forventes at være væsentlige indvirkninger på de miljøfaktorer, som er identificeret i afgrænsningsrapporten for miljøvurderingen.

Ifølge miljøvurderingsloven skal miljørapporten kun indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyn til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder, og hvor detaljeret planen eller programmet er, hvad planen eller programmet indeholder, på hvilket trin i et beslutningsforløb planen eller programmet befinder sig, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb. I sagens natur vil miljøvurderingen af en plan, derfor være afgrænset til vurderinger på et overordnet niveau, hvor den nærmere vurdering af de konkrete konsekvenser vil afhænge af den efterfølgende mere detaljerede planlægning, og af de vurderinger, der udføres i miljøvurderingen af det konkrete projekt.

Miljørapporten belyser de miljømæssige konsekvenser, som forslag til landsplandirektiv for en 400 kV højspændingsforbindelse fra Endrup til Grænsen kan medføre. Detaljerne omkring det

konkrete anlægsprojekt og de nødvendige afværgeforanstaltninger i både anlægs- og driftsfasen behandles som udgangspunkt ikke i denne rapport. Der er parallelt med udarbejdelsen af forslag til landsplandirektiv og denne miljøvurdering udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der vurderer påvirkningen af det konkrete anlægsprojekt jf. afsnit 2.2. På enkelte områder har det været vurderet nødvendigt at inddrage relevant viden fra miljøkonsekvensrapporten. Dette omfatter bl.a., hvor forslag til landsplandirektiv kan påvirke Natura 2000-områder og forhold omkring bilag IV-arter, hvor viden fra miljøkonsekvensrapporten i forhold til anlægsfasen og planlagte afværgeforanstaltninger er inddraget. Det omfatter også inddragelse af viden fra miljøkonsekvensrapporten om placering af det konkrete projekt, herunder visualisering af projektet til vurdering af visuel påvirkning af forslag til landsplandirektiv.

Nedenstående vurderingsmetode er anvendt til belysning af miljøpåvirkninger.

Terminologi	Påvirkningsgrad	Typiske effekter på miljøet
Væsentlig påvirkning	Væsentlig påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang. Der vil være behov for at iværksætte afværgeforanstaltninger for at reducere påvirkningen.
Ikke væsentlig	Moderat påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader.
	Mindre påvirkning	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men med stor sandsynlighed ikke medfører irreversible skader.
	Ubetydelig påvirkning/ ingen påvirkning	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til status quo.

Tabel 1. Terminologi og påvirkningsgrader ved vurdering af væsentlighed

3. Generelle emner

3.1 Nationale planer og strategier

I forbindelse med energiaftalen af 29. juni 2018 blev det besluttet, at Danmark vil arbejde mod netto-nuludledning i overensstemmelse med Paris-aftalen og for et mål om netto-nuludledning i EU og Danmark senest i 2050. Med energiaftalen er der afsat finansiering, der anviser vejen til at nå en VE-andel på ca. 55 pct. i 2030. Samtidig opnår Danmark med aftalen en VE-andel i elforbruget på over 100 pct. I Klimaaf tale om grøn strøm og varme i juni 2022 er aftalepartierne enige om at sætte tempoet op og øge havvindsudbygningen yderligere frem mod 2030.

Den 26. februar 2020 vedtog Folketinget den danske klimalov. Formålet med denne lov er, at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser i 2030 med 70 % i forhold til niveauet i 1990, og at Danmark opnår at være et klimaneutralt samfund i senest 2050 med Paris-aftalens målsætning om at begrænse den globale temperaturstigning til 1,5 grader for øje.

Forslag til landsplandirektiv understøtter energiaftalen af 29. juni 2018, klimaaf tale for energi og industri m.v. fra 22. juni 2020, samt klimaaf tale om grøn strøm og varme i juni 2022 og faciliterer samtidig den grønne omstilling af elforbruget i både Danmark og Europa ved at forbinde det danske el-net med det tyske via den nye 400 kV forbindelse fra Endrup til grænsen ved Sæd.

3.1.1 CO₂ udledninger

Forslag til landsplandirektiv muliggør etablering af et ca. 75 km langt 400 kV luftledningsanlæg, af cirka 14 km kabelanlæg samt 7 kabelovergange og 2 kabelovergangsstationer. Til etablering af anlægget benyttes galvaniseret stål til master, jernbeton til mastefundamenter, stål og aluminium til tråd og kabler, samt materialer til etablering af stationsanlæg. Den samlede CO₂-udledning ved fremstilling af materialer og anlægskomponenter er anslået til at være i størrelsesordenen 195.000 ton. CO₂-udledningen som følge af transport af materialer i Danmark samt anlægsarbejder, er anslået til at være i størrelsesordenen 2.275 ton CO₂. Etablering af projektet giver således anledning til en anslået CO₂-udledning omkring 198.000 ton CO₂. Udledninger i forbindelse med drift af anlægget vurderes at være små og ikke væsentlige.

Anlægsprojektets udledning af CO₂-ækvivalenter kan ikke umiddelbart vurderes samlet som væsentligt eller ikke væsentligt i forhold til den samlede danske CO₂-emission. Det skyldes bl.a. at mange af de benyttede produkter er produceret i udlandet og dermed ikke påvirker de officielle danske CO₂-regnskaber. Produktionen af materialer påvirker naturligvis den samlede globale drivhuseffekt uafhængigt af produktionsland. Etableringen af 400 kV luftledningsprojektet er imidlertid også et centralt element i udbygningen af den danske og europæiske energiinfrastruktur, som er en helt central forudsætning for den globale omstilling til mere grøn energi, herunder transport af vedvarende energi fra de kommende havmølleprojekter i Nordsøen, herunder havmølleparkerne Vesterhav Syd, Vesterhav Nord, Thor og den fremtidige energi-ø i Nordsøen. De CO₂-udledninger, der sker som følge af luftledningsanlæggets etablering, bør derfor ses i sammenhæng med den vedtagne danske og europæiske grønne omstilling, idet anlægget er nødvendigt for transport af grøn strøm på tværs af lande og landsdele.

Ses luftledningsprojektet i sammenhæng med eksempelvis de tre nævnte havmølleparker og søkablet Viking Link til England, vil det samlede projekt således bidrage til en betydelig reduktion af Danmarks CO₂-udledning.

4. Områdespecifikke forhold

4.1 Strækningsanlæg

I dette afsnit beskrives de miljømæssige påvirkninger af arealreservationen til strækningsanlægget - dvs. luftledninger, kabelovergange, kabelovergangsstationer og kabellagte strækninger inklusive midlertidige arbejdspladser. Arealreservationen er 400 meter bred og omfatter et areal på 200 meter på hver side af det færdige anlægs forventede centerlinje, og er cirka 75 kilometer lang. Midlertidige arbejdspladser kan placeres i et 100 meter bredt bælte på 50 meter på hver side af centerlinjen, samt på de i bilag 6 angive matrikler. Reservationen til de midlertidige arbejdspladser erstatter planlovens krav om landzonetilladelse for midlertidige arbejdspladser med en varighed på over 6 uger.

4.1.1 Status og eksisterende forhold

Områderne inden for arealreservationen omfatter overvejende dyrkede arealer i landzone, men også beboelser i det åbne land, naturområder, skove, vandløb, veje, jernbaner samt rekreative områder.

Der ligger en række spredte beboelser i det åbne land - men ingen kommune- og lokalplanlagte arealer i byzone eller lokalplanlagte boligområder inden for arealreservationen.

Der findes naturområder og vandløb inden for arealreservationen, der er beskyttet i henhold til naturbeskyttelsesloven. Der er desuden potentielle naturområder og potentielle økologiske korridorer udpeget i Grønt Danmarkskort inden for arealreservationen.

Herudover giver arealreservationen til højspændingsforbindelsen mulighed for, at strækningsanlægget kan krydse en række skovområder herunder skove med fredskovspligt samt lavbundsområder – herunder to lavbundsområder, der planlægges genetableret som vådområde ved henholdsvis Sdr. Bøel Bæk og ved Nørringbæk.

Arealreservationen passerer tre Natura 2000-områder på i alt ni lokaliteter ved henholdsvis Sneum Å, Holsted Å, Kongeåen, Tved Å, Ribe Østerå og Ribe Holme, Brede Å, Arnå, Grønå og Sønderå.

Der findes rekreative interesser inden for arealreservationen, herunder bl.a. naturområder ved herregården Endrupholm syd for Endrup og en golfbane øst for Tønder.

Arealreservationen krydser områder, der er udpeget som bevaringsværdige landskaber og større sammenhængende landskaber. Arealreservationen krydser Kongeå fredningen og Gasse Hede indlandsklitter.

Der ligger ingen kirker eller kirkebyggelinjer inden for arealreservationen. Arealreservationen ligger inden for kirkelandskaberne til Vester Nykirke, Jernved Kirke, Hjortlund Kirke og Roager Kirke. Arealreservationen krydser otte områder udpeget som værdifulde kulturmiljøer ved henholdsvis Endrupholm, Sejstrup, Jernvedlund og Jernved, Hjortlund, Seem, Høm, Roager, Roager Kirkeby, samt grænsen ved Sæd.

Der findes et antal fortidsminder og beskyttede diger samt et kulturarvsareal inden for arealreservationen.

Der vil være behov for at krydse såvel statslig som kommunal infrastruktur i form af jernbaner og veje – herunder ruter til særtransporter af vindmøller, samt indflyvningszonen til Esbjerg Lufthavn. Der findes andre tekniske anlæg inden for arealreservationen primært vindmøller og andre luftledninger, samt et biogasanlæg.

4.1.2 Forholdet til anden planlægning og lovgivning

Statslig planlægning

Forhold af betydning for de statslige planer er beskrevet særskilt i afsnittene 4.1.3 *Statslige vandområdeplaner* og 4.1.4 *Natura 2000 og Bilag IV arter og fugle*.

Regional planlægning

Region Syddanmark har vedtaget råstofplaner med udlæg af graveområder og interesseområder. Disse områder er nærmere beskrevet i afsnittet 4.1.10 *Råstofområder*.

Kommunal planlægning

Arealreservationen strækker sig igennem Esbjerg og Tønder kommuner og ligger inden for Kommuneplan 2022-34 for Esbjerg Kommune og Kommuneplan 2017-2029 for Tønder Kommune. Inden for arealreservationen for højspændingsforbindelsen har kommunerne vedtaget kommuneplantillæg, lokalplaner samt kommuneplanrammer.

Arealreservationen på 400 m omfatter områder med følgende kommuneplanrammer eller lokalplaner:

Esbjerg Kommune:

- Kommuneplanrammer: 20-040-060, 20-040-050, 20-040-110, 20-040-200, 20-040-140, 22-030-050, 21-050-070, 21-050-060, 21-050-010, 21-050-020, 21-050-130, 21-050-170, 21-050-190, 23-020-170, 23-020-160, 21-050-380, 23-020-190, 23-020-111, 23-020-440, 23-020-310, 23-020-300, 24-030-270, 23-020-450, 30-030-010, 30-030-011, 24-030-270, 24-030-100, 30-030-010, 30-030-060, 32-030-050, 32-030-010, 32-030-030, 32-030-120, 32-030-080, 39-040-050, 51 40-070-040, 40-070-050, 40-070-060, 40-070-200, 40-020-170, 40-070-281, 40-020-200, 40-070-221, 40-070-230, 40-070-320, 40-070-240, 35-060-010, 52 35-060-030, 35-060-120, 35-060-090, 35-060-260, 40-070-340, 35-060-230, 35-060-100, 35-060-270, 37-030-100, 37-030-010, 37-030-060, 37-030-110, 37-030-130, 37-030-060.

- Lokalplaner: 07.00.01

Tønder Kommune:

- Kommuneplanrammer: 560.81.9, 150.81.6, 114-110, 117-110, 350.81.4, 680.51.1, 680.81.2
- Lokalplaner: 816, 10-4, 117-110, 6.87, 11.15

Vindmølleområder og biogasanlæg er vurderet i afsnittet 4.1.11 *Infrastruktur og særlige tekniske anlæg*. Rekreative områder ved en herregård og en golfbane er vurderet i afsnittet 4.1.8 *Rekreative interesser*.

Risiko for oversvømmelse

Arealreservationen ligger i det åbne land, delvist inden for arealer, hvor den eksisterende grundvandsstand generelt er høj, og hvor der i fremtiden er risiko for, at grundvandet stiger yderligere frem til 2050. Arealreservationen krydser mange vandløb og indeholder flere lavninger i terrænet, der kan forårsage oversvømmelser på de nærliggende arealer i tilfælde af ekstremregn. Arealreservationen ligger uden for kystnærhedszone og oversvømmelsestruede områder fra havvand i marsken.

I kommuneplanen for Esbjerg kommune defineres oversvømmelsesrisikoen i områder med en afstand til den fremtidige grundvandsstand på 1-2 meter, som værende *håndterbar* og i områder med en afstand til den fremtidige grundvandsstand på 0-1 meter som værende *alvorlig*. (Kommuneplanændring nr. 2019.48 Klima og håndtering af vand af 7. december 2020, Esbjerg Kommune).

Arealreservationen ligger delvist inden for områder, der i Esbjerg kommuneplan er udpeget som områder med *alvorlig* oversvømmelsesrisiko og delvist inden for områder udpeget som *håndterbar* oversvømmelsesrisiko. Det er bygherres ansvar at foretage den nødvendige klimasikring af de samfundsmæssige værdier ved etablering af højspændingsforbindelsen.

Af miljøkonsekvensrapporten for selve højspændingsforbindelsen fremgår det, at bygherre har foretaget en supplerende detailkortlægning og analyse af risikoen for oversvømmelse af komponenter på højspændingsforbindelsen. Undersøgelserne omfattede ekstremregn og forhøjet grundvandsstand. Ifølge miljøkonsekvensrapporten vil der med den nuværende tilgængelige viden ikke være tilfælde, hvor en forhøjet grundvandsstand eller ekstremregn medfører permanent vandspejl omkring højspændingsanlægget.

Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at der kun vil være behov for klimasikring af vandfølsomme komponenter på kabelovergangsstationen ved Svanstrup nord for Brede Å.

Det forudsættes, at de relevante afværgeforanstaltninger tages i anvendelse, som oplyst i miljøkonsekvensrapporten. Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at den planlagte højspændingsforbindelse kan placeres inden for arealreservationen

uden at de, større samfundsmæssige værdier forbundet med den fremtidige drift af højspændingsforbindelsen som følge af klimaforandringerne, går tabt.

Grønt Danmarkskort

De to kommuner har foretaget udpegninger til Grønt Danmarkskort. Udpegningerne skal give et overblik over natur på tværs af kommunegrænser, og danne grundlag for en målrettet naturindsats. Hermed kan sikres, at værdifulde naturområder kan blive forbundet, så vilde dyr og planter kan sprede sig. Udpegninger kan omfatte Natura 2000-områder og andre særligt værdifulde naturområder samt potentielle naturområder. Det kan f.eks. være naturområder, der ligger i tilknytning til og mellem Natura 2000-områder, udvalgte § 3-beskyttede områder, udvalgte vandløbsstrækninger, dyrkningsusikre lavbundsarealer, arealer egnede til vådområder, økologiske forbindelser, potentielle økologiske forbindelser og større skovområder.

Udpegningerne skal dels varetage naturbeskyttelsesinteresserne og samtidigt medvirke til at prioritere kommunernes naturindsats for både eksisterende og potentiel natur. Mange af elementerne i Grønt Danmarkskort indgår allerede i miljøvurdering af forslag til landsplandirektiv. Vurderinger og hensyn er beskrevet under de enkelte afsnit, og det konkluderes, at arealreservationen ikke medfører væsentlige påvirkninger af de vurderede naturinteresser. Det vurderes derfor, at arealreservationen ikke vil være i konflikt med de retningslinjer, der ligger til grund for udpegning af Grønt Danmarkskort.

Dispensationer og tilladelser

Tilladelse i henhold til miljøvurderingslovens § 25 (VVM-tilladelse) for anlægget kan først gives, når minister med ansvar for planlægning har udstedt landsplandirektiv som grundlag for 400 kV forbindelsen.

Et landsplandirektiv fritager ikke bygherre fra at indhente de nødvendige andre tilladelser og dispensationer i medfør af anden lovgivning, herunder bl.a. miljøvurderingsloven, miljøbeskyttelsesloven, naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven, skovloven, jordforureningsloven, vandforsyningsloven, museumsloven, vejloven, bygningsreglementet mv.

Servitutter og restriktioner

Når selve strækningsanlægget til højspændingsforbindelsen er færdigetableret, bortfalder den del af arealreservationen, der vedrører luftledninger og kabelanlæg og erstattes i stedet af privat retlige servitútbælter, mens arealudlæggene til kabelovergange og kabelovergangsstationer opretholdes.

I tabellen nedenfor er angivet de fysiske bredder af det tekniske anlæg og servitútbælterne.

Anlægsdel	Tekniske anlæg ca. bredde, m	Servitútbælter ca. bredde, m
-----------	---------------------------------	---------------------------------

Luftledninger og master	38	68
Kabelanlæg, åben grav	27	33
Kabelanlæg, styret underboring	70	77

Tabel 2. Cirka bredder af de færdige fysiske anlæg, servitútbælter og udenomsarealer

Arealer under og omkring luftledningerne og på luftledningssiden af kabelovergangene kan benyttes til landbrugsmæssig drift. Men i servitútbæltet vil der være højderestriktioner på landbrugsmaskiner, entreprenørmaskiner osv. Der må ikke etableres bygninger eller være høje træer eller andre høje maskiner eller tekniske anlæg, som f.eks. vindmøller og lignende, der kan falde ind i ledningen. Beplantning skal af sikkerhedsmæssige årsager holdes under 3 m i højden inden for servitútbæltet på 68 m.

Arealer i servitútbæltet for kabelanlæg i åben grav må ikke tilplantes med planter, der har dybdegående rødder og derfor kan beskadige kablerne. Dette krav findes ikke ved underboringer, da kablerne her er beskyttede af rør. På kabelsiden af kabelovergangene og kabelovergangsstationer muliggøres beplantning inden for det i forslag til landsplandirektiv definerede 10 meter brede bælte omkring kabelovergangene og kabelovergangsstationer ved at lægge kablerne i rør.

4.1.3 Statslige vandområdeplaner

Arealreservationen passerer to områder ved henholdsvis Sdr. Bøelbæk i Esbjerg kommune og Nørringbæk i Tønder kommune, hvor kommunerne som led i realisering af vandområdeplanerne er i proces med at etablere vådområder. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at Energinet har foretaget en mindre justering af linjeføring og placering af to master ved Sdr. Bøelbæk og herved har undgået placering af master inden for det kommende vådområdes afgrænsning. Ved Nørringbæk er det oplyst, at højder af mastefundamenter vil blive tilpasset et kommende vandspejl. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke er til hinder for gennemførelse af kommende indsatser, der har til formål at realisere vandområdeplanerne, idet det forudsættes, at de planlagte projektilpasninger gennemføres.

Arealreservationen krydser vandløb, der er omfattet af vandområdeplanerne. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at ni vandløb inden for arealreservationen til højspændingsforbindelsen krydses med kabelanlæg anlagt ved styret underboring, hvor af de otte er omfattet af vandområdeplanerne. Det drejer om Kongeåen, Tved Å, Svanekær Rende, Ribe Å, Brede Å, unavngivet tilløb Brede Å, Grønå og Lillestrøm. Øvrige vandløb krydses med luftledninger. Afværgeforanstaltninger, i tilfælde af, at boremudder bliver presset op til overfladen i forbindelse med den styrede underboring af vandløb, er beskrevet i miljøkonsekvensrapporten.

Der er ligger ingen søer inden for arealreservationen, der er omfattet af vandområdeplanerne.

På størstedelen af strækningen ligger arealreservationen inden for områder med drikkevandsinteresser (OD). Arealreservationen krydser to områder med særlige drikkevandsinteresser

(OSD) ved henholdsvis Skærbæk og et område mellem Tønder og Bredebro samt fem indvindingsoplande til vandværker.

På de midlertidige arbejdspladser kan der være behov for at holde udgravninger til mastefundamenter eller kabelgrave tørre i anlægsperioderne. Det indtrængende vand vil være terrænnært grundvand og eventuelt nedbør, og der kan blive behov for at bortlede vand til infiltration fra terræn i nærområdet. Den terrænnære grundvandsressource påvirkes ikke, da det bortledte vand infiltreres lokalt til samme grundvandsmagasin, som det kommer fra.

Inden for arealreservationen skal der etableres 7 kabelovergange og 2 kabelovergangsstationer, hvorfra der kan blive behov for at infiltrere nedbør, så der ikke står vand på arealerne. Energinet har oplyst, at belægningerne på arealerne (fx grus, græs eller permeable betonsten) sikrer, at vand kan infiltreres fra terræn som i dag. Ifølge miljøkonsekvensrapporten er der generelt tale om små mængder vand, der infiltreres lokalt uden indhold af forurenende stoffer, og dette vurderes, hverken at forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af de lokale grundvandsforekomster, vandløb, søer eller kystvande.

Luftledningerne samt kabelanlæg udgør på denne baggrund ikke en væsentlig risiko for forurening af grundvandet eller drikkevandsressourcen, og det vurderes derfor, at der kan planlægges for denne anvendelse inden for OSD-områder og indvindingsoplande til vandværker.

Det vurderes samlet set, at arealreservationen og aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser kun giver anledning til mindre påvirkninger, og dermed til ikke-væsentlige påvirkninger af vandkvalitet eller vandforekomster omfattet af vandområdeplanerne eller påvirkning af mulighederne for iværksættelse af indsatser i medfør af vandområdeplanerne, idet det forudsættes, at de planlagte afværgeforanstaltninger tages i anvendelse, som oplyst i miljøkonsekvensrapporten.

4.1.4 Natura 2000-områder og særligt beskyttede arter (Bilag IV) og fugle

Natura 2000-områder

Forud for udarbejdelsen af forslag til landsplandirektiv, godkendte erhvervsministeren² at fravige planlægningsforbuddet i Natura 2000-områder, jf. BEK nr. 1383 af 26/11/2016. Fravigelsen blev givet under forudsætning af, at krydsning af Natura 2000-områder sker ad den kortest mulige vej for at berøre mindst muligt areal, og at områderne passeres med et kabelanlæg, etableret ved styret underboring, eller på kortere strækninger i form af luftledninger med master placeret uden for Natura 2000-områderne.

Der er udarbejdet en Natura 2000 konsekvensvurdering for det samlede anlæg. Den fulde Natura 2000 konsekvensvurdering er vist i miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt (Energinet 2022a). Vurderingerne i miljøvurderingen af landsplandirektivet er hentet fra konsekvensvurderingen.

² Planområdet blev 21. januar 2021 overført til Indenrigs- og Boligministeriet, hvor indenrigs- og boligministeren overtog ressortansvar.

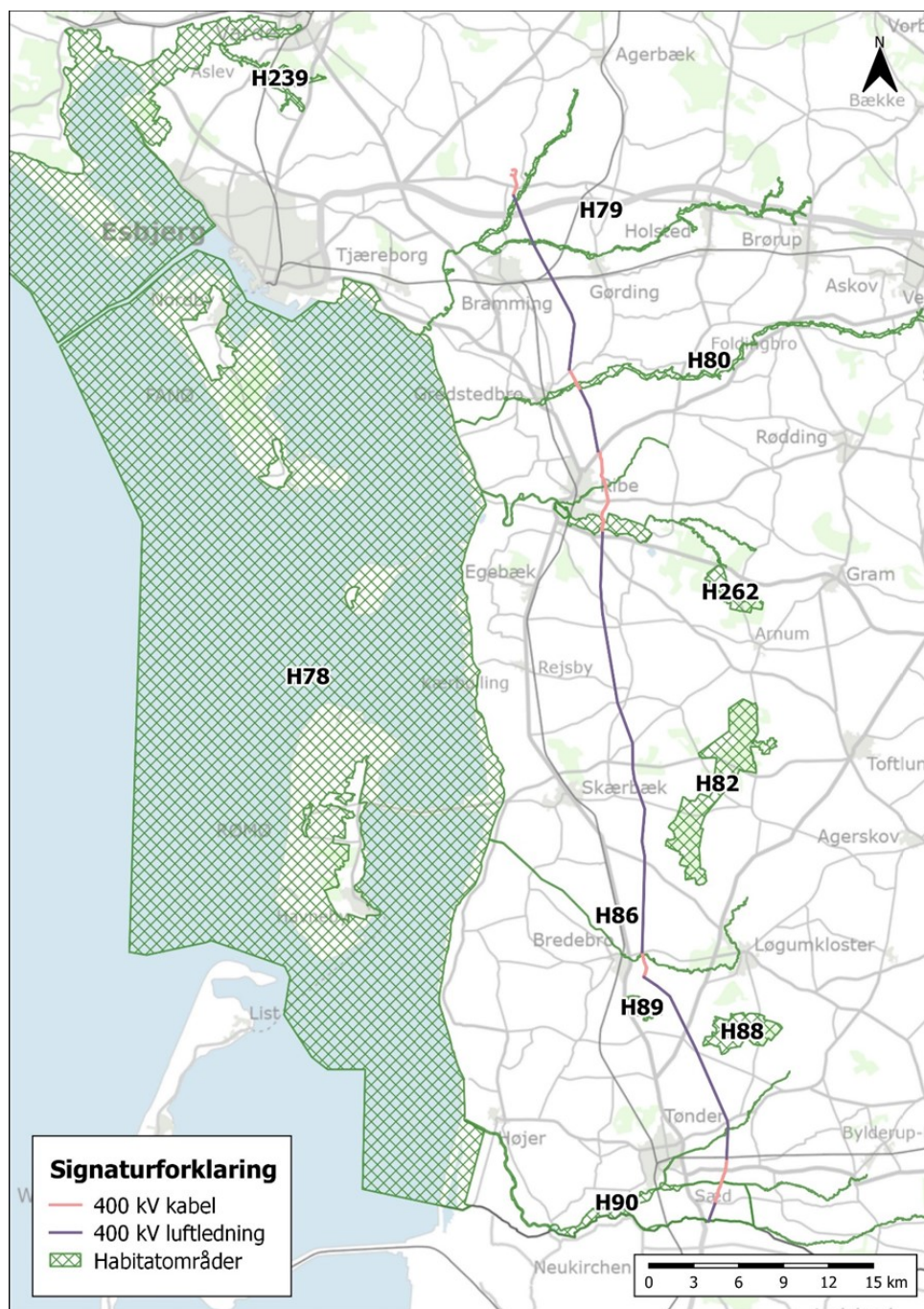
Tre Natura 2000-områder ligger inden for arealreservationen: Natura 2000-område N90 Sneum Å og Holsted Å (Habitatområde H79), Natura 2000-område N91 Kongeåen (Habitatområde H80) samt Natura 2000-område N89 Vadehavet (Fuglebeskyttelsesområde F51 og Habitatområde H78, H86, H90). De tre Natura 2000-områder krydses på i alt ni lokaliteter, hvoraf fem lokaliteter passeres med styret underboring og fire lokaliteter med luftledninger, se tabel 3. Fuglebeskyttelsesområdet F51 krydses ved styret underboring.

Krydsnings-lokalitet	Metode	Natura 2000-område	Habitatområde	Fuglebeskyttelsesområde
1.Sneum Å	Luftledning	N90	H79 Sneum Å og Holsted Å	Ingen
2.Holsted Å	Luftledning	N90	H79 Sneum Å og Holsted Å	Ingen
3.Kongeådalen	Styret underboring	N91	H80 Kongeåen	Ingen
4.Tved Å	Styret underboring	N89	H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde	Ingen
5. Ribeøsterå og Ribe Holme	Styret underboring	N89	H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde	F51 Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb
6. Brede Å	Styret underboring	N89	H86 Brede Å	Ingen
7. Arnå	Luftledning	N89	H90 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen	Ingen
8.Grønå	Styret underboring	N89	H90	Ingen
9. Sønderå (grænsen)	Luftledning	N89	H90	Ingen

Tabel 3 Oversigt over lokaliteter, hvor arealreservationen krydser Natura 2000-områderne (fra nord til syd)

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke placeres master, midlertidige arbejdspladser eller foretages gravearbejder inden for selve Natura 2000-områderne, habitatområderne eller i fuglebeskyttelsesområdet. Ved passage af fuglebeskyttelsesområdet F51 Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb lægges højspændingsforbindelsen i jorden som kabelanlæg. Der placeres derfor ikke luftledninger, i det fuglebeskyttelsesområde, der krydses. Med de beskrevne afværgeforanstaltninger og forebyggende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejderne herunder de midlertidige arbejdspladser, vurderes arealreservationen, hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter at kunne medføre skade på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for de tre Natura 2000-områder. I nedenstående afsnit fremgår de konkrete vurderinger for de tre Natura 2000-områder inden for arealreservationen.

For de øvrige Natura 2000- og fuglebeskyttelsesområder uden for reservationen er en væsentlig påvirkning udelukket i forhold til ynglefugle og andre arter for Natura 2000-områder pga. stor geografisk afstand. Disse områder beskrives ikke nærmere her, men er vurderet særskilt i miljøkonsekvensrapporten. For større arter af træk- og ynglefugle, der potentielt kan kollidere med luftledninger, er der foretaget en særskilt vurdering, se afsnittet nedenfor: *Andre fugle omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I og den danske rødliste uden for Natura 2000-områderne.*



Figur 2. Placering af den planlagte 400 kV forbindelse mellem Endrup og Grænsen i forhold til habitatområder.

Natura 2000-område N90 Sneum Å og Holsted Å (Habitatområde H79)

Habitatområde H79 Sneum Å og Holsted Å

Arealreservationen krydser habitatområdet to gange ved henholdsvis Sneum Å og Holsted Å. Udpegningsgrundlaget for habitatområde H79 består af seks naturtyper og 12 arter. Ved krydsningen af Sneum Å og Holsted Å findes habitatnaturtyperne Vandløb med vandplanter (3260) og Bræmmer med høje urter (6430), samt ved Holsted Å naturtypen Næringsrige søer (3250).

Alle arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet er i større eller mindre grad knyttet til vandløbet som habitat. Fem fiskearter lever i selve vandløbet, mens arten odder lever omkring vandløbet. Tegn på forekomst af arten odder er registreret langs med både Sneum Å og Holsted Å. Det er derfor sandsynligt, at arten kan forekomme inden for arealreservationen ved de to krydsninger af habitatområdet.

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke foretages gravearbejder inden for Natura-2000-området, og at de midlertidige arbejdspladser placeres uden for selve Natura 2000-området i afstande mindst 30 meter til Natura 2000-området samt mindst 30 meter fra Sneum Å og 120 meter til Holsted Å.

Ved passage af Sneum Å er habitatområdet cirka 250 meter bredt og ved Holsted Å cirka 50 meter bredt. De to lokaliteter passeres med luftledninger, hvor passage af vandløb i anlægsfasen sker ved, at luftledninger trækkes over med reb. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger, idet passage af vandløb sker med reb, så vandløbet ikke berøres direkte.

Arten odder kan potentielt påvirkes af forstyrrelser, aktiviteter, færdsel og støj fra de midlertidige arbejdspladser i nærheden af habitatområdet. Odder er i gunstig bevaringsstatus i Jylland, og bestanden er i fremgang. Det vurderes, at en skade på arten odder som følge af aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser kan udelukkes, da disse etableres uden for Natura 2000-området og dermed i afstand fra vandløbene, hvor odder lever.

De øvrige arter på udpegningsgrundlaget vurderes ikke at kunne påvirkes, da vandløbet ikke påvirkes.

Det forudsættes, at der ikke foretages gravearbejder eller etableres midlertidige arbejdspladser inden for Natura 2000-området samt at de planlagte forebyggende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejderne tages i anvendelse som oplyst i miljøkonsekvensrapporten.

Der er ikke kendskab til andre projekter, der kan give anledning til kumulative effekter på Natura 2000-området.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter vil kunne medføre skade på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for *Natura 2000-område N90 Sneum Å og Holsted Å og Habitatområde H79*.

Natura 2000-område N91 Kongeåen (Habitatområde H80)

Habitatområde H80 Kongeåen

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H80 består af otte naturtyper og seks arter. Ved krydsningen findes habitatnaturtyperne Vandløb med vandplanter (3260) og sandsynligvis Bræmmer med høje urter (6430). Der forekommer ikke andre habitatnaturtyper, men enge omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Alle arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet er i større eller mindre grad knyttet til vandløbet som habitat. Fem fiskearter lever i selve vandløbet, imens arten odder lever omkring vandløbet. Tegn på forekomst af arten odder er registreret langs med Kongeåen. Det er derfor sandsynligt, at arten kan forekomme inden for arealreservationen ved krydsningsstedet.

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke foretages gravearbejder inden for Natura 2000-området. Området passeres med en styret underboring og de midlertidige arbejdspladser placeres uden for Natura 2000-området i afstande på cirka 30-170 meter til Natura-2000 området, samt i afstande på 50-150 meter til vandløbet. Natura 2000-området påvirkes derfor ikke direkte af arealreservationen i anlægsfasen.

I anlægsfasen kan der være risiko for, at boremudder presses op til overfladen (blow-out) ved underboring af Kongeåen. Hvis der sker en utilsigtet udsivning af boremudder til vandløb, kan udslippet påvirke vandløbet og dyrelivet i vandløbet herunder f.eks. fisk. Ifølge det oplyste anvendes udelukkende miljøacceptable stoffer i boremudderet og en påvirkning som følge af udslip af miljøfarlige stoffer kan derfor udelukkes. Det er desuden vurderet, at mængden af boremudder, der vil blive opløst i vandet ved et blow-out, ligger inden for den naturlige variation i vandløbets sedimenttransport og derfor ikke vil påvirke fisk på udpegningsgrundlaget eller deres gydebanks. I miljøkonsekvensrapporten er der redegjort for, at blow-out forebygges i anlægsfasen via en konstant overvågning, der gør det muligt at stoppe ved mindste tegn på udslip af boremudder i vandet. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.

Arten odder kan potentielt påvirkes af forstyrrelser, aktiviteter, færdsel og støj fra de midlertidige arbejdspladser i nærheden af habitatområdet. Odder er i gunstig bevaringsstatus i Jylland, og bestanden er i fremgang. Der er ikke fundet egnede ynglepladser for odder ved krydsningsstedet. Det vurderes, at en skade på arten odder som følge af aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser kan udelukkes, da disse etableres uden for Natura 2000-området og dermed i afstand fra vandløbene, hvor odder lever.

Det forudsættes, at der ikke foretages gravearbejder eller etableres midlertidige arbejdspladser inden for Natura 2000-området, samt at de planlagte forebyggende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejderne tages i anvendelse, som oplyst i miljøkonsekvensrapporten.

Der er ikke kendskab til andre projekter, der kan give anledning til kumulative effekter på Natura 2000-området.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter vil kunne medføre skade på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for *Natura 2000-område N91 Kongeåen* og *habitatområde H80 Kongeåen*.

Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet (F51, H78, H86, H90)

Natura 2000-området består samlet set af fire habitatområder og 10 fuglebeskyttelsesområder. Heraf krydser arealreservationen tre habitatområder, H78, H86, H90, og et fuglebeskyttelsesområde, F51.

H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H78 omfatter 38 naturtyper og 11 arter. Habitatområdet krydses to steder, dels ved Tved Å og dels ved Ribe Østerå. Ved arealreservationens krydsning af Tved Å og Ribe Østerå findes habitatnaturtypen Vandløb med vandplanter (3260), samt ved Ribe Østerå desuden habitatnaturtypen Tidvis våd eng (6410). Herudover findes der enge og moser omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 ved krydsningen af Ribe Østerå.

I miljøkonsekvensrapporten er det vurderet, at de fleste af fiskearterne vil kunne forekomme ved krydsningerne af habitatområdet. Det er vurderet, at der findes en stor stabil forekomst af arten odder inden for habitatområdet. Der er derfor sandsynligt, at denne art vil kunne forekomme ved krydsningsstederne. De øvrige arter er ikke vurderet til kunne at forekomme ved krydsningerne af habitatområdet.

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke foretages gravearbejder eller etableres midlertidige arbejdspladser inden for Natura 2000-området. Både Tved Å og Ribe Østerå passerer ifølge det oplyste i form af styret underboring og de midlertidige arbejdspladser placeres uden for Natura 2000-området. Natura 2000-området påvirkes derfor ikke direkte af arealreservationen i anlægsfasen.

I anlægsfasen kan der være risiko for, at boremudder presses op til overfladen (blow-out) ved underboring af Tved Å og Ribe Østerå. Hvis der sker en utilsigtet udsivning af boremudder til vandløb, kan udslippet påvirke vandløbet og dyrelivet i vandløbet herunder f.eks. fisk. Ifølge det oplyste, anvendes udelukkende miljøacceptable stoffer i boremudderet og en påvirkning som følge af udslip af miljøfarlige stoffer kan derfor udelukkes. Det er desuden vurderet, at mængden af boremudder, der vil blive opløst i vandet ved et blow-out, ligger inden for den naturlige variation i de to vandløbs sedimenttransport og derfor ikke vil påvirke fisk på udpegningsgrundlaget eller deres gydebanker. Blow-out forebygges i anlægsfasen via en konstant overvågning, der gør det muligt at stoppe ved mindste tegn på udslip af boremudder i vandet eller på terrænoverfladen. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger for blow-out ved Tved Å, hvor der er tale om en kort og ukompliceret underboring. Ved Ribe Østerå etableres der afværgeforanstaltninger i form af en jordvold ved arbejdspladsen mod syd, hvor der inden for Natura 2000 området findes naturtypen tidvis våd eng (6410), samt en udjævning af terrænet på arbejdspladsen mod nord. Påvirkninger af fiskearter og naturtyper i tilfælde af blow-out forhindres herved ved brug af de oplyste forebyggende og afværgende foranstaltninger.

Arten odder kan potentielt påvirkes af forstyrrelser, aktiviteter, færdsel og støj fra de midlertidige arbejdspladser i nærheden af habitatområdet. Ved Tved Å omfatter habitatområdet H78 et smalt bælte omkring selve åen. Der findes et afledt projekt med en anden kabellægning på lokaliteten. De midlertidige arbejdspladser for højspændingsforbindelsen og det afledte projekt placeres i afstande på cirka 5 - 30 meter til Natura 2000-området og Tved Å. Det konkrete område ved Tved Å er vurderet at være mindre egnet for odder uden oplagte yngle og rastepladser, og der er ikke registreringer af odder i Tved Å, men arten vil potentiel kunne benytte vandløbet til gennemgang.

Ved Ribe Østerå omfatter habitatområdet H78 et bredt bælte omkring åen med enge og moser. De midlertidige arbejdspladser for underboringen af Ribe Østerå placeres i afstande på cirka 20 - 50 meter til Natura 2000-området og cirka 95 meter til Ribe Østerå i områder, hvor der ikke findes egnede yngleområder for odder. Der er mange områder omkring Ribe Østerå, hvortil arten kan fortrække til og raste uden for anlægsbæltet.

Odder er i gunstig bevaringsstatus i Jylland, og bestanden er i fremgang. Det vurderes, at en skade på arten odder som følge af aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser kan udelukkes, da disse etableres uden for Natura 2000-området og i afstand fra områder, hvor odder yngler. Herudover er der ingen registreringer af odder i Tved Å, imens der findes mange andre områder, hvortil odder kan fortrække og raste langs med Ribe Østerå uden for anlægsbæltet.

Det forudsættes, at der ikke foretages gravearbejder eller etableres midlertidige arbejdspladser inden for Natura 2000-området, samt at de planlagte forebyggende og afværgende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejderne tages i anvendelse, som oplyst i miljøkonsekvensrapporten.

Der er ikke kendskab til andre projekter, der kan give anledning til kumulative effekter på Natura 2000-området.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter vil kunne medføre skade på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for *Habitatområdet 78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde*.

Habitatområde H86 Brede Å

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H86 består af naturtypen Vandløb med vandplanter (3260), tre fiskearter og arten odder. Herudover findes der en eng omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 ved krydsningsstedet.

Alle arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet er i større eller mindre grad knyttet til vandløbet som habitat. Tre fiskearter lever i selve vandløbet, mens arten odder lever omkring vandløbet. Tegn på forekomst af arten odder er registreret langs med Brede Å. Den konkrete lokalitet er vurderet mindre egnet som ynglested for odder, men det kan ikke udelukkes, at odder anvender de vandløbsnære arealer ved arealreservationens krydsning af habitatområdet.

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke foretages gravearbejder inden for Natura-2000-området, idet området passeres med en styret underboring, samt at de midlertidige arbejdspladser placeres uden for selve Natura 2000-området i afstande på cirka 20-80 meter til Natura 2000-området og vandløbet.

I anlægsfasen kan der være risiko for, at boremudder presses op til overfladen (blow-out) ved underboring af Brede Å. Hvis der sker en utilsigtet udsivning af boremudder til vandløb, kan udslippet påvirke vandløbet og dyrelivet i vandløbet herunder f.eks. fisk. Ifølge det oplyste anvendes udelukkende miljøacceptable stoffer i boremudderet og en påvirkning som følge af udslip af miljøfarlige stoffer kan derfor udelukkes. Det er desuden vurderet, at mængden af boremudder, der vil blive opløst i vandet ved et blow-out, ligger inden for den naturlige variation i vandløbets sedimenttransport og derfor ikke vil påvirke fisk på udpegningsgrundlaget eller deres gydebanks. Blow-out forebygges i anlægsfasen via en konstant overvågning, der gør det muligt at stoppe ved mindste tegn på udslip af boremudder i vandet. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger for blow-out ved Brede Å, i det der er tale om en kort og ukompliceret underboring og kun små terrænforskelte, hvor de midlertidige arbejdspladser placeres. Påvirkninger af fiskearter og naturtyper i tilfælde af blow-out forhindres herved ved brug af de oplyste forebyggende foranstaltninger.

Arten odder kan potentielt påvirkes af forstyrrelser, aktiviteter, færdsel og støj fra de midlertidige arbejdspladser i nærheden af habitatområdet. Det konkrete område vurderes at være mindre egnet for odder, men det kan ikke udelukkes, at odderen anvender de vandløbsnære arealer omkring arealreservationens krydsning af ådalen. Odder er i gunstig bevaringsstatus i Jylland, og bestanden er i fremgang. Det vurderes, at en skade på arten odder, som følge af aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser, kan udelukkes, da disse etableres uden for Natura 2000-området og i afstand fra vandløbet, hvor odder lever.

Det forudsættes, at der ikke foretages gravearbejder eller etableres midlertidige arbejdspladser inden for Natura 2000-området, samt at de planlagte forebyggende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejderne tages i anvendelse som oplyst i miljøkonsekvensrapporten.

Der er ikke kendskab til andre planer eller projekter, hvor der kan være kumulative effekter på den konkrete lokalitet ved Brede Å.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter, vil kunne medføre skade på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for *Habitatområdet H86 Brede Å*.

H90 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen

Udpegningsgrundlaget for habitatområde H90 består af to naturtyper, fem fiskearter og arten odder. Arealreservationen krydser habitatområdet på de tre lokaliteter: Arnå, Grønå og Sønderå. På alle tre lokaliteter findes habitatnaturtypen *Vandløb med vandplanter (3260)*. Herudover findes der en eng og en mose omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Alle arterne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet er i større eller mindre grad knyttet til vandløbet som habitat. Fem fiskearter lever i selve vandløbet, mens arten odder lever omkring vandløbet. Fiskearterne forventes at kunne forekomme ved krydsningsstederne. Der er tegn på forekomst af arten odder flere steder langs med Vidå-systemet. De tre lokaliteter er vurderet mindre egnede som ynglested for odder, men det kan ikke udelukkes, at odderen anvender de vandløbsnære arealer ved arealreservationens krydsninger af habitatområdet.

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke foretages gravearbejder inden for Natura-2000-området, idet Grønå passerer med en styret underboring samt master ved Arnå og Sønderå, og de midlertidige arbejdspladser placeres uden for selve Natura 2000-området i afstande på cirka 20-50 meter til Natura-2000 området og vandløbene.

Ved passage af Arnå og Sønderå er habitatområdet kun 10 meter bredt og de to lokaliteter passerer med luftledninger, der trækkes over med reb. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger, idet der er tale om korte og ukomplicerede passager.

I anlægsfasen kan der være risiko for, at boremudder presses op til overfladen (blow-out) ved underboring af Grønå. Hvis der sker en utilsigtet udsivning af boremudder til vandløb, kan udslippet påvirke vandløbet og dyrelivet i vandløbet, herunder f.eks. fisk. Ifølge det oplyste anvendes udelukkende miljøacceptable stoffer i boremudderen og en påvirkning som følge af udslip af miljøfarlige stoffer kan derfor udelukkes. Det er desuden vurderet, at mængden af boremudder, der vil blive opløst i vandet ved et blow-out, ligger inden for den naturlige variation i vandløbets sedimenttransport og derfor ikke vil påvirke fisk på udpegningsgrundlaget eller deres gydebanker. Blow-out forebygges i anlægsfasen via en konstant overvågning, der gør det muligt at stoppe ved mindste tegn på udslip af boremudder i vandet. Det er vurderet, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger for blow-out ved Grønå, idet der er tale om en kort og ukompliceret underboring og åen er omgivet af et dige. Påvirkninger af fiskearter og naturtyper i tilfælde af blow-out forhindres herved ved brug af de oplyste forebyggende foranstaltninger.

Ved Sønderå, der udgør den dansk-tyske grænse, vil der kunne forekomme kumulation imellem den danske 400 kV-forbindelse Endrup-Grænsen og den tyske 400 kV-forbindelse Grænsen-Klixbull. Ifølge miljøkonsekvensrapporten forventes den tyske mast og arbejdsplads placeret cirka 100 meter syd for Sønderå. På grund af afstanden til vandløbet er det vurderet, at der ikke vil være nogen kumulative forstyrrelser af arten odder fra aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser for de to projekter.

Arten odder kan potentielt påvirkes af forstyrrelser, aktiviteter, færdsel og støj fra de midlertidige arbejdspladser i nærheden af habitatområdet. Odder er i gunstig bevaringsstatus i Jylland, og bestanden er i fremgang. Det vurderes, at en skade på arten odder som følge af aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser kan udelukkes, da disse etableres uden for Natura 2000-området og dermed i afstand fra vandløbene, hvor odder lever.

Det forudsættes, at der ikke foretages gravearbejder eller etableres midlertidige arbejdspladser inden for Natura 2000-området, samt at de planlagte forebyggende foranstaltninger i forbindelse med anlægsarbejderne tages i anvendelse, som oplyst i miljøkonsekvensrapporten.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter vil kunne medføre skade på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for *Habitatområdet H90 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen*.

Fuglebeskyttelsesområde F51 Ribe Holme og Engene med Kongeåens udløb

Udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F51 består af ni arter af ynglefugle og seks arter af trækfugle.

Forstyrrelser fra anlægsaktiviteter i selve ådalen kan potentielt medføre en påvirkning af ynglefugle, hvis de gennemføres i yngletiden. Ifølge miljøkonsekvensrapporten er der gjort fund af fem ynglefugle på udpegningsgrundlaget (hedehøg, blåhals, plettet rørvagtel, rørhøg, rørdrum) i områderne øst og vest for arealreservationens krydsning af F51. Heraf er særligt hedehøg sårbar. Det er vurderet mindre sandsynligt, at der findes ynglesteder ved krydsningsstedet, men det er sandsynligt, at arterne kan findes inden for arealreservationen.

Trækfugleundersøgelser (Bilag 3B Trækfugle, miljøkonsekvensrapporten) indikerer, at området omkring Ribe Østerå og Munkesøen i F51 udgør et stort og betydningsfuldt overnatnings- og rasteområde for svaner og et område af nogen betydning for gæs. Observationerne viste, at fuglene primært anvender områder øst og nordøst for arealreservationen ved fødesøgning og ikke flyver på tværs af arealreservationen. Ifølge miljøkonsekvensrapporten passeres F51 i form af en styret underboring, og observationer af flyveretninger viste, at der ikke er risiko for at lokalt rastende svaner og gæs kolliderer med projektets luftledninger inden for eller uden for F51.

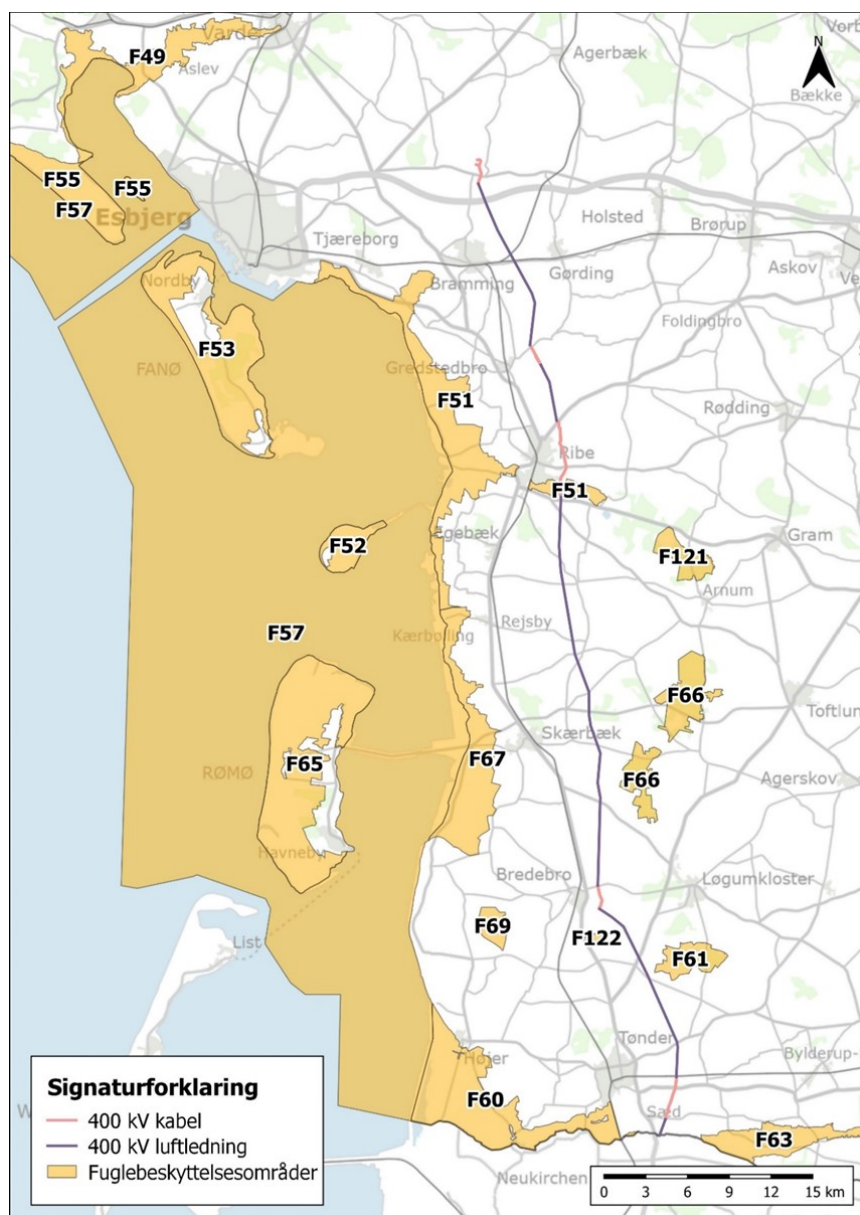
Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der ikke foretages gravearbejder inden for Natura-2000-området, at fuglebeskyttelsesområdet passeres i form af en styret underboring, at de midlertidige arbejdspladser etableres uden for fuglebeskyttelsesområdet i stor afstand til de egnede ynglesteder, samt at trækfugle primært overnatter og søger føde uden for arealreservationen.

Et projekt omkring kabellægning af 150 kV luftledninger fra Ribe til Bredebro krydser F51 ved Ribe Østerå inden for arealreservationen. Et andet projekt omkring kabellægning af 150 kV luftledninger fra Ribe til Lykkegård krydser F51 ved Sneums Å udløb til Vadehavet. Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at risiko for skade på bestande af arter af ynglefugle og trækfugle på udpegningsgrundlaget for F51 fra de to projekter er meget lille, idet der ikke ligger egnede ynglesteder ved krydsningen af F51 ved Ribe Østerå og der er stor afstand til krydsningen af Sneum Å.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter, herunder kabellægning af 150 kV luftledninger, vil kunne medføre skade på bestande af arter ynglefugle og trækfugle på udpegningsgrundlaget for *Fuglebeskyttelsesområdet F51 Ribe Holme og Engene med Kongeåens udløb*.

Andre fugle omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I og den danske rødliste uden for Natura 2000-områderne

Miljøkonsekvensrapporten for projektet omfatter en vurdering af risikoen for kollision af fugle med luftledninger for fuglebeskyttelsesområder, der ikke krydses af projektet eller arealreservationen. Årsagen er, at større trækfugle som svaner og gæs potentielt kan kolliderer med luftledninger, når de bevæger sig fra deres overnatnings- og rasteområder ved kyster, søer og på land for at søge føde. På samme måde er ynglefuglen trane, der primært overnatter i moser, undersøgt pga. fuglens størrelse. I forhold til rødlistede ynglefugle er det undersøgt, om der findes ynglelokaliteter inden for arealreservationen.



Figur 3. Placering af den planlagte 400 kV forbindelse mellem Endrup og Grænsen i forhold til fuglebeskyttelsesområder.

Konsekvensvurderingerne omfatter de ti fuglebeskyttelsesområder, der er en del af Natura 2000-området N79 Vadehavet (F49, F51, F52, F53, F55, F57, F60, F63, F65, F67), samt fem andre fuglebeskyttelsesområder, der er en del af Natura 2000-områderne N99 Kongens Mose og Draved Skov, N100 Sølsted Mose, N103 Kogsbøl og Skast Mose, N253 Stensbæk Plantage, N93 Lindet Skov, Hønning Mose og Lovdrup Skov (F61, F122, F69, F121, F66), se figur 3.

Ynglefugle

Uden for fuglebeskyttelsesområderne findes der forskellige arter af ynglefugle inden for arealreservationen. Der er observeret forekomster af de rødlistede fuglearter slørugle og rødrygget tornskade. Herudover er isfugl, hedehøg og blåhals fundet under 100 meter fra arealreservationen, men over 200 meter fra de midlertidige arbejdspladser. Ynglefugle kan forstyrres af støj og aktivitet på de midlertidige arbejdspladser i ynglesæsonen. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der er planlagt foranstaltninger for aktiviteterne på de midlertidige arbejdspladser. I skove sker træfældning i perioden 15. juli til 15. marts uden for fuglenes yngletid. Anlægsarbejder nær Sneum Å og Holsted Å gennemføres fra 1. oktober til 1. april uden for isfuglens yngletid, dvs. i den periode, hvor isfuglen ikke er følsom overfor forstyrrelser, for helt at undgå at påvirke isfugl. Dette er i overensstemmelse med kriterier for gunstig bevaringsstatus for isfugl. Inden igangsættelse af anlægsarbejdet ved Kongeåen kontaktes DOFs "Projekt Hedehøg" for at afklare, om der er kendte reder for hedehøg i nærheden af anlægsarbejdet, det år, hvor arbejdet gennemføres.

De små til mellemstore fugle forstyrres ikke af tilstedeværelsen af en højspændingsforbindelse og der ikke er risiko for fuglekollision med luftledningerne, fordi de små og mellemstore fugle generelt er mere manøvredygtige end større fugle. Masterne vil indgå som en del af disse fugles habitat og betragtes ofte som træer, der anvendes som udkigsposter for rovfugle, og de små fugle bygger ikke reder nær masterne.

I miljøkonsekvensrapporten er risikoen for at den større ynglefugl trane kolliderer med luftledninger, vurderet for fem fuglebeskyttelsesområder, hvor trane er på udpegningsgrundlaget. De fem områder ligger i afstande på cirka 300 meter til 6,5 km fra arealreservationen. Det er vurderet, at traner fra F61 Kongens Mose og Draved Skov vil kunne forekomme inden for arealreservationen pga. den korte afstand til yngleområderne, men at der ikke er nogen større risiko for, at traner kolliderer med luftledninger, fordi arten trane på trods af sin størrelse er forholdsvis manøvredygtig. Samtidig forventes det, at arten trane lige som andre ynglefugle opnår et vist lokalkendskab til sit habitat og derfor ikke er i samme risiko for kollision, som andre større arter af trækfugle uden lokalt kendskab. For de øvrige fire fuglebeskyttelsesområder med trane på udpegningsgrundlaget (F66, F69, F121, F122) er det vurderet, at der ikke er risiko for, at traner kolliderer med luftledningerne.

Det forudsættes, at påvirkninger, fra de midlertidige arbejdspladser, på ynglefugle afværges, som oplyst i miljøkonsekvensrapporten. De midlertidige arbejdspladser nær Sneum Å og Holsted Å forudsættes etableret uden for isfuglens yngletid. Placering af hedehøgens reder nær de midlertidige arbejdspladser ved Kongeåen forudsættes kontrolleret det år, hvor arbejdet gennemføres. Træfældning i skove forudsættes foretaget uden for fuglenes yngleperioder.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten for højspændingsforbindelsen og de planlagte afværgeforanstaltninger, at forslag til landsplandirektiv ikke vil give anledning til væsentlige påvirkninger af de rødlistede ynglefugle, andre bestande af ynglefugle eller bestande af traner på udpegningsgrundlagene for F61, F66, F69, F121 og F122.

Trækfugle

Tilstedeværelse af luftledninger indebærer risiko for kollision af trækfugle med luftledninger. Større arter vurderes generelt at være mere udsatte end små arter.

Ifølge det oplyste, flyver de fleste svaner kun 5-10 km i forbindelse med fødesøgningen. I miljøkonsekvensrapporten er risikoen for at arter af svaner kolliderer med luftledninger primært vurderet for de nærmeste fuglebeskyttelsesområder, hvor svaner er på udpegningsgrundlaget. For F61 Kongens Mose og F60 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen er det vurderet, at der vil være en del af de rastende svaner fra F61 og F60, der på deres daglige fødesøgninger passerer arealreservationen på tværs af projektets luftledninger. Der er beregnet en sandsynlig kollisionsrate på 0,00033, hvilket svarer til at cirka 6 svaner fra F61 og cirka 5 svaner fra F60 vil kolliderer med luftledningerne hvert år. Det er vurderet, at en negativ påvirkning af svaner på udpegningsgrundlagene for F61 og F60 ikke kan udelukkes. Ifølge det oplyste, er der derfor planlagt afværgeforanstaltninger i form af opsætning af fuglemarkører på en strækning på 2 km af højspændingsanlægget vest for Kongens Mose og en strækning på 1,2 km af højspændingsanlægget nord for den dansk-tyske grænse. Disse foranstaltninger er vurderet til at kunne reducere antallet af kollisioner med op til ca. 90 %, hvorved en skade på bestande af svaner på udpegningsgrundlagene for de to fuglebeskyttelsesområder vil kunne afværges. For tre fuglebeskyttelsesområder (F51, F66, F67) er det vurderet, at der er lav til ingen risiko for arter af svaner, der kolliderer med luftledningerne. For de øvrige fuglebeskyttelsesområder påvirkes svaner ikke på grund af afstanden til områderne.

Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at antallet af potentielle fuglekollisioner for arter af gæs ikke vil have et omfang, som kan medføre en skade på gunstig bevaringsstatus for bestande af gæs, der er på udpegningsgrundlagene for ni fuglebeskyttelsesområder (F49, F51, F52, F53, F55, F57, F60, F65, F67), der indgår som en del af Natura 2000-området N89 Vadehavet og et fuglebeskyttelsesområde (F61), der er en del af Natura 2000-området N99 Kongens Mose. For de fem fuglebeskyttelsesområder (F49, F52, F53, F55, F65) er der foretaget en samlet vurdering, da man pga. af afstanden til områderne ikke kan vurdere, hvilket område gæssene stammer fra. For F60 nær den dansk-tyske, hvor der kan findes mange rastende gæs, er risikoen for kollision af gæs vurderet til at ligge under væsentlighedskriteriet, fordi den samlede bestand af gæs i F60 er meget stor. I området opsættes alligevel fuglemarkører for at undgå skade på bestande af svaner.

I miljøkonsekvensrapporten er de kumulative effekter af andre anlæg og projekter i Vestjylland vurderet for andre luftledninger eller vindmøller. I vurderingerne for svaner for F60 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen er det forudsat, at der på den tyske højspændingsforbindelse, der skal kobles sammen med den danske, opsættes fuglemarkører, som oplyst af det tyske transmissionselskab. For vindmølle-anlæg og -projekter er det vurderet, at kollisioner ikke vil have et omfang, der er til skade for bestande af svaner. Den kumulative kollisionsrate for tre arter af gæs er i miljøkonsekvensrapporten beregnet ud fra størrelsen af de bestande, der

passerer igennem den samlede trækcorridor omkring de to vindmølleprojekter Vesterhav Nord og Vesterhav Syd, samt de to 400 kV luftledningsprojekter Endrup-Idomlund og Endrup-Grænsen. Den kumulative kollisionsrate er beregnet til 0,0121-0,081 %, imens kollisionsraten for højspændingsanlægget Endrup-Grænsen er beregnet til 0,001-0,025 %. Da den kumulative kollisionsrate udgør under 1 %, er det vurderet, at der ikke er kumulative skader på bestande af gæs.

Det vurderes på baggrund oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten og de oplyste afværgeforanstaltninger, at arealreservationen hverken i sig selv eller i kumulation med andre planer og projekter vil kunne medføre skade på bestande af arter ynglefugle og trækfugle på udpegnings-grundlaget for *Fuglebeskyttelsesområderne F49 Engarealer ved Ho Bugt, F51 Ribe Holme og engene med Kongeåens udløb, F52 Mandø, F53 Fanø, F55 Skallingen og Langli, F57 Vadehavet, F60 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen, F63 Sønder Ådal, F65 Rømø, F67 Ballum og Husum Enge og Kamper Strandenge, F61 Kongens Mose og Draved Skov, F122 Sølsted Mose, F69 Kogsbøl og Skast Mose, F121 Stensbæk Plantage, samt F66 Lindet Skov, Hønning Mose og Lovdrup Skov.*

Andre særligt beskyttede arter (Bilag II-arter og Bilag IV-arter) uden for Natura 2000-områderne

Kortlægning af forekomsten af særligt beskyttede arter er foretaget for et projektområde, der er defineret i forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten for selve højspændingsforbindelsen. Dette projektområde er bredere end de 400 meter, der er udlagt med forslag til landsplandirektiv. Her gengives oplysninger om artsfund inden for selve arealreservationen og planlagte afværgeforanstaltninger. Der er sandsynlighed for, at flere af arterne på Habitatsdirektivets Bilag IV yngler og/eller raster i nogle af de områder, der krydses af arealreservationen. Uden for Natura 2000-områderne er det primært padder samt arterne odder og markfirben, der potentiel kan påvirkes af gravearbejder samt forstyrrelser, aktiviteter, færdsel og støj fra de midlertidige arbejdspladser i nærheden af yngle- og rastepladser.

Der er registreret forekomst af odder langs med Vibæk og Renbæk. Den konkrete lokalitet ved Renbæk er vurderet mindre egnede som ynglested for odder, mens der potentielt kan forekomme ynglesteder for odder ved Vibæk. De midlertidige arbejdspladser placeres i afstande på cirka 25-250 meter fra de to vandløb. Det vurderes, at en skade arten odder som følge af aktiviteter på de midlertidige arbejdspladser kan udelukkes, da disse etableres i afstand fra vandløbet, hvor odder lever.

Der kan potentielt ske en påvirkning af padders rastepladser ved midlertidige arbejdspladser inden for arealreservationen. Yngleområder påvirkes ikke, da der ikke foretages gravearbejder i søer og vandhuller. Der findes vandhuller med kendte forekomster af løgfrø inden for arealreservationen og flere potentielle levesteder for spidssnudet frø og stor vandsalamander. I miljøkonsekvensrapporten er det vurderet, at padder på deres vandringer fra ynglestederne til potentielle overvintringsområder kan falde i åbne kabelgrave på de midlertidige arbejdspladser med risiko for at blive skadet/dræbt. Ifølge miljøkonsekvensrapporten er der planlagt afværgeforanstaltninger ved de midlertidige arbejdspladser, der er placeret på lokaliteter nær potentielle ynglevandhuller for padder - særligt områderne ved Endrup højspændingsstation,

Ribe Ådal, Kongeåen, Brede Å og Rørkær. Afværgeforanstaltninger omfatter, at anlægsarbejdet gennemføres uden for paddernes vandringsperioder, at kabelgrave står åben i kortest mulig tid, opsætning af paddehegn samt visuel inspektion af kabelgrave. Når disse afværgeforanstaltninger gennemføres, vurderes det samlet set, at arealreservationen ikke er til skade for den økologiske funktionalitet af områder med padder eller er til skade for bestanden af padder på lokalt, regionalt eller nationalt niveau.

Der er registreret to potentielle levesteder for markfirben inden for arealreservationen. Der er ifølge miljøkonsekvensrapporten planlagt afværgeforanstaltninger for anlægsarbejdet i de to områder. Når disse afværgeforanstaltninger gennemføres, vurderes det samlet set, at arealreservationen ikke er til skade for den økologiske funktionalitet af områder med markfirben.

Birkemus: Der er ved en screening for potentielle levesteder for birkemus inden for arealreservationen identificeret 29 områder, som kan have funktion som levested og evt. spredningskorridor for birkemus. Birkemus kan påvirkes ved kørsel og i forbindelse med gravning samt ved gennembrud af eventuelle spredningskorridorer. Der er ifølge miljøkonsekvensrapporten indarbejdet afværgeforanstaltninger for birkemus i de identificerede områder, alt efter om anlægsarbejdet foregår i et potentielt levested for birkemus eller om det foregår tæt på et levested for birkemus. Ved gennembrud af levende hegn og diger, som kan være ledelinjer og habitat for birkemus, er der ligeledes fastlagt afværgeforanstaltninger. Der benyttes desuden afværgeforanstaltning for at opretholde den vedvarende økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for birkemus ved etablering af erstatningsnatur.

Flagermus: Vest- og Syddjylland er generelt et område fattigt på arter af flagermus. Inden for arealreservationen kan der potentielt forekomme flagermus på 53 lokaliteter med potentielle yngle- og rastetræer, som alle er besigtiget. For alle lokaliteter er det fundet, at ingen af træerne i området er store nok til at fungere som overvintringssted for flagermus. De 53 lokaliteter er blevet vurderet nærmere i miljøkonsekvensrapporten for selve højspændingsforbindelsen, og det fremgår, at der er indarbejdet afværgeforanstaltninger, så mulige levesteder for flagermus bevares og ikke beskadiges. Enkelte træer bevares ved topkapning. Derved vil de mulige levesteder for flagermus ikke blive påvirket. På enkelte lokaliteter gennemføres veteranisering ved boring/udskæring af huller, der kan benyttes af flagermus. Afværgeforanstaltningerne vil sikre, at der i fremtiden er levesteder for flagermus på lokaliteterne, og vil derfor ikke have en negativ påvirkning på flagermus. Samlet set vurderes arealreservationen ikke at medføre påvirkning af yngle-, raste-, overvintrings- eller fourageringsområder for bilag IV-arter af flagermus. Alle lokaliteterne bevarer deres økologiske funktionalitet enten ved bevarelse af eksisterende potentielle flagermustræer eller afværgeforanstaltninger i form af veteranisering af mindst samme antal potentielle flagermustræer, der fjernes.

Det forudsættes, at de planlagte afværgeforanstaltninger for flagermus og padders potentielle yngleområder, fourageringsområder, rasteområder og overvintringsområder iværksættes som beskrevet i miljøkonsekvensrapporten.

Det vurderes samlet set på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen ikke er til skade for bestande af bilag IV-arter.

4.1.5 Beskyttet natur

Arealreservationen rummer en lang række områder, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens § 3 og enkelte naturområder med karakter af habitatnaturtyper omfattet af habitatbekendtgørelsen.

Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at § 3 beskyttede naturtyper i Kongeådal, Ribe Ådal og Brede Ådal, der passerer ved styret underboring ikke påvirkes.

Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at gravearbejder på de midlertidige arbejdspladser kan give anledning til en mindre til moderat påvirkning af to engarealer beliggende ved henholdsvis Endrup højspændingsstation og Arn Å. Ved Endrup højspændingsstation etableres der ifølge projektet et kabelanlæg gennem et engareal, der varierer fra kultureng til natureng med pletvise rester af rigkær. Det er i miljøkonsekvensrapporten vurderet, at påvirkning af de pletvise rester af rigkær skal søges reduceret mest muligt ved placering af anlægsbælte og kabelgrav. Desuden reduceres anlægsbæltets bredde ved at længdeflytte jord, i stedet for at oplægge jordbunker langs med anlægstracéet. Ved Arn Å placeres der ifølge projektet en mast med tilhørende midlertidig arbejdsplads på en § 3 beskyttet kultureng. Engen er vurderet som værende artsfattig med en dårlig naturværdi. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der anvendes afværgeforanstaltninger, der begrænser påvirkningen.

Det fremgår endvidere af miljøkonsekvensrapporten, at det på nogle lokaliteter herudover kan blive nødvendigt at anvende forskellige afværgeforanstaltninger ved etablering af midlertidige arbejdspladser tæt på naturområder eller ved færdsel på meget fugtige arealer, da dette på visse lokaliteter kan medføre mindre til moderate påvirkninger af de beskyttede områder. Disse afværgeforanstaltninger varierer med de lokale forhold. Foranstaltningerne omfatter f.eks. anvendelse af køreplader, minimerer omfanget af gravearbejde ved brug af pælefundamenter i stedet for pladefundamenter, at undgå oplægning af jord på naturområdet samt gennemførelse af anlægsarbejder uden for den primære vækstsæson 15. marts - 1. juli.

Der ligger kun få tørre naturtyper i form af heder og overdrev inden for arealreservationen. Disse naturtyper vurderes ikke at blive påvirket af de planlagte aktiviteter inden for arealreservationen.

Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at passage af vandløb og etablering af midlertidige arbejdspladser ved vandløb er vurderet til at medføre en ubetydelig påvirkning af vandløbenes dyre- og planteliv.

Gravearbejder eller andre tilstandsændringer i § 3 beskyttede naturområder kræver dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3.

Det forudsættes, at de relevante afværgeforanstaltninger ved anlæggelse af højspændingsforbindelsen, der er defineret i miljøkonsekvensrapporten for selve højspændingsforbindelsen, tages i anvendelse. Det vurderes på baggrund heraf, at projektets påvirkning af naturindholdet

i § 3-beskyttede naturområder inden for arealreservationen er moderat og en ikke væsentlig påvirkning af miljøet.

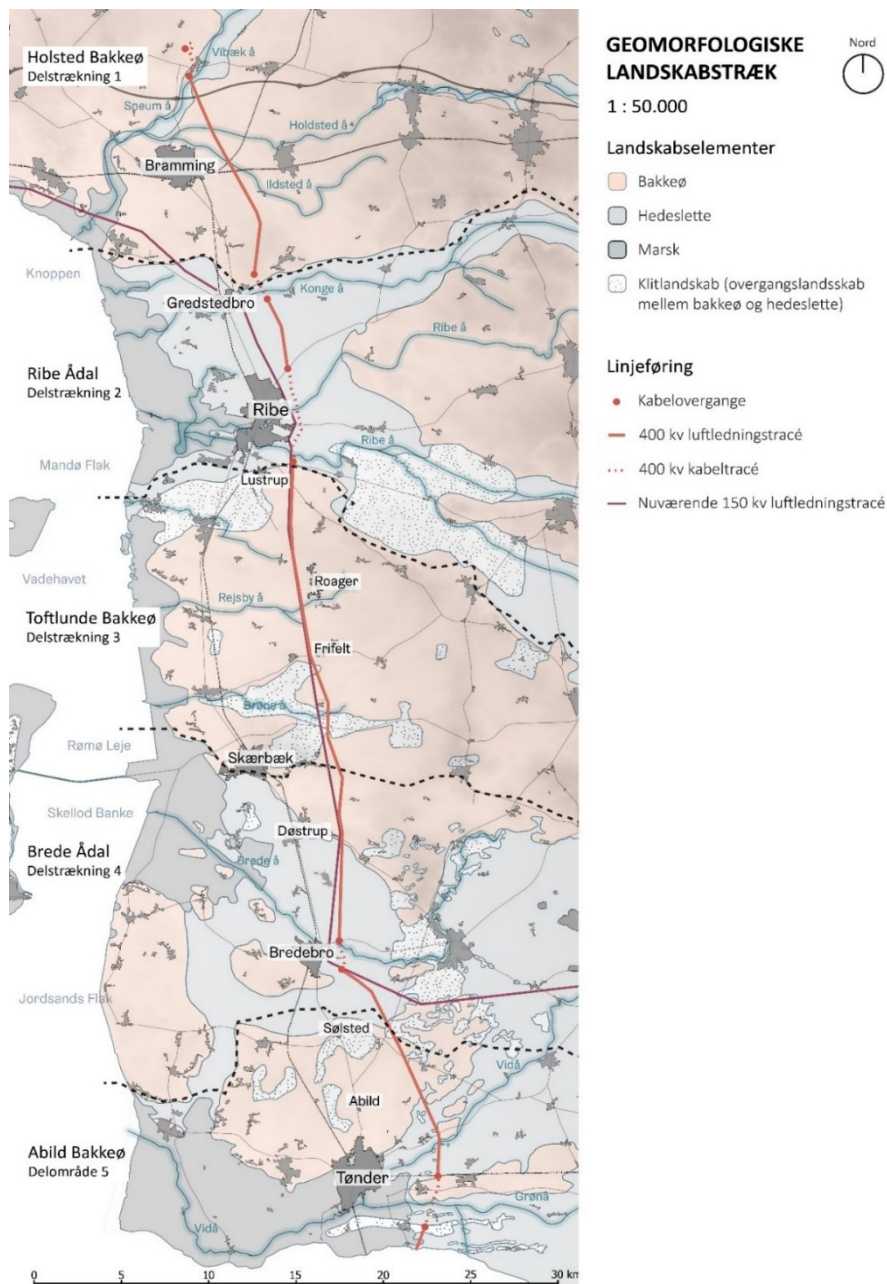
4.1.6 Landskab og visuelle forhold

Naturgeografi og kulturhistorie

Dannelse og anvendelse af landskaberne bidrager til at give landskaberne forskellige karakterer. Naturgeografisk set placeres arealreservationen i det ret flade vestjyske landskab, der var isfri under den sidste Weichsel istid. I dag består landskaberne af flere større og mindre udstrakte bakkeøer omkranset af lavereliggende hedesletter med ådale med moser samt aflejringer af flyvesand. Aflejringer af flyvesand findes f.eks. ved Tange Bakker øst for Ribe og Gasse Hede vest for Skærbæk.

Dele af de fem bakkeøer Esbjerg, Holsted, Toftlund, Abild og Jejsing Bakkeø ligger inden for arealreservationen. Bakkeøerne blev stærkt eroderede under den isfri periode og opleves i dag som store flade dyrkningsflader. Overgangene mellem bakkeøer og de lavere beliggende dyrkningsflader på hedesletter varierer i synlighed i landskabet på de forskellige lokaliteter. Flere steder har smeltevandet skåret sig ned i bakkeøerne og dannet erosionsdale i hedesletterne og omkring ådalene.

Kulturhistorisk set er der siden 1800-tallet sket en opdyrkning af i de store hedearealer på bakkeøerne samt en dræning og opdyrkning af hedesletterne og ådale. Bakkeøerne blev forandret til landbrugslandskaber eller skovplantager. I dag ligger landbrugsproduktionen primært på de flade bakkeøer og hedesletter. På de mindre frugtbare jorde med meget flyvesand blev heden i stedet plantet til med skov eller udviklede sig til hedearealer. I løbet af de sidste årtier er der etableret flere vindmølleområder i Vestjylland, der derfor også præger de moderne landskabs anvendelse i dag.



Figur 4. Geomorfologiske landskabstræk

Landskabsrum

Arealreservationen krydser både bakkeøerne og de lidt lavere beliggende hedesletter. Landskabet består primært af åbne landbrugslandskaber i middel til stor skala, med et fladt terræn uden markante bakkepartier og udsigtspunkter.

Landområderne er præget af et moderne kulturlandskab med landbrugsproduktion, spredte bygninger med beboelser og vindmølleområder. Denne landskabstype er den mest karakteristiske type inden for arealreservationen. Omkring ådalene, der er omgivet af eng og moser, er landskabsrummene typisk mindre og mere varieret end på bakkeøerne og hedesletterne. I områder med mange læhegn og skovstykker er landskabsrummene mere lukkede. Enkelte

steder tæt på arealreservationen findes gode lokale udsigtspunkter, hvor man kan se langt ud over det ellers meget flade landskab.

Kommunale og nationale landskabsudpegninger

I kommuneplanerne, for de to kommuner, er der udpeget særligt sårbare landskaber i form af bevaringsværdige landskaber, værdifulde landskaber, større sammenhængende landskaber og større uforstyrrede landskaber.

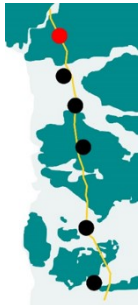
Visuelle forhold

Oplevelsen af højspændingsforbindelsen vil være forskellig alt efter, hvor og i hvilken afstand til anlægget, man befinder sig. En vurdering af miljøpåvirkningen for landskab baseres på sammenhængen mellem de eksisterende forhold og synligheden af det fremtidige anlæg. Metoden til beskrivelse af de eksisterende forhold tager afsæt i den landskabelige kvalitet, den landskabelige interesse og i landskabets sårbarhed. I vurdering af miljøpåvirkningen for landskab er beskrivelsen af eksisterende forhold sammenholdt med synligheden af det fremtidige anlæg.

Visualisering af den forventede placering af det konkrete projekt fremgår af miljøkonsekvensrapportens bilag 4.

Påvirkninger af landskaberne fra nord mod syd

Esbjerg og Holsted Bakkeø



Holsted Bakkeø gennemskæres af de fire store vandløb Sneum Å, Vibæk Å, Ilsted Å og Ilsted Å. Arealreservationen passerer disse fire vandløb på tværs af ådalene. De vandløbsnære landskaber er mere sårbare end bakkeøerne og hedesletterne, og overgangen mellem de forskellige landskabstyper er sårbare. Ådalene er med sideådale udpeget som større sammenhængende landskab i kommuneplanen for Esbjerg Kommune. Overgangslandsskaber til ådalene på kanten af bakkeøerne er sammen med ådalene udpeget som værdifulde landskaber (Esbjerg Kommuneplan 2022-34). De visuelle konsekvenser af de fire passager er vurderet i miljøkonsekvensrapporten til mindre-moderat og en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker de fire ådals landskaber væsentligt.

Den sydlige del af Holsted Bakkeø er udpeget som et større uforstyrret landskab. I miljøkonsekvensrapporten er landskabet vurderet til at være et typisk storskala bakkeølandskab, der vil kunne rumme det tekniske anlæg. Den visuelle konsekvens ved etablering af højspændingsforbindelsen på bakkeøen er vurderet som værende en mindre påvirkning og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af landskabet.

Højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg på en 2,0 km strækning syd for Endrup højspændingsstation af hensyn til lokalområdet, der i forvejen er påvirket af de tekniske anlæg ved Endrup højspændingsstation. Arealreservationen til kabelovergangen syd for Endrup højspændingsstation er placeret på Esbjerg Bakkeø uden for de områder, der er udpeget som værdifuldt landskab og større sammenhængende landskab (Esbjerg Kommuneplan 2022-34). Arealet ligger cirka 400 meter fra Rute 191 ved Endrup og er omgivet af læhegn. Fra

Rute 191 vil den nye kabelovergang, master og luftledningsanlæg være delvist synlige bag de åbne markarealer og de eksisterende levende hegn (se figur 5). Der ligger kun få boliger inden for 500 meter fra arealet. Den eksisterende beplantning vil delvist sløre kabelovergangen set fra den nærmeste bebyggelse. Det vurderes derfor ikke nødvendigt at etablere ekstra slørende beplantning. Påvirkningen af landskabet vurderes at være mindre og en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet.



Figur 5. Visualisering af den nye kabelovergang ved Endrup set fra rute 191.

Kongeådal og Kongeåsletten



Arealreservationen passerer Kongeåen mellem Jernved og Gredstedbro. Kongeåens landskab er fredet og markerer sig med sit brede slyngede forløb tydeligt i landskabet. Kongeådalene er udpeget som et større uforstyrret landskab og er sårbar over for placering af større tekniske anlæg. Fra kanten af ådalen er der udsigt ned over ådalen og hedesletten til Ribe By – et kig på cirka 5 kilometer (Esbjerg Kommuneplan 2022-34).

Højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg under Kongeådalene og kabelovergange placeres uden for Kongeådalene. Arealreservationen til kabelovergangen nord for Kongeåen er placeret på den sydlige kant af Holsted Bakkeø nord for Jernvedvej i et område, der er udpeget som et større uforstyrret landskab. Kabelovergangen påvirker ikke udsigten syd for Jernvedvej ned til Ribe By. Arealreservationen til kabelovergangen er delvist sløret af eksisterende læhegn og beplantning mod syd, øst og vest. Mod nord er der åbne marker. Der ligger kun få boliger inden for 500 meter til det reservede areal og en eventuel supplerende beplantning vurderes ikke at være nødvendig.

Arealreservationen til kabelovergangen syd for Kongeådalene er placeret på Kongeåsletten syd for Hjortlundvej. På lokaliteten består Kongeåsletten af et fladt åbent landskab med store in-

tensivt dyrkede marker omkranset af nord-sydgående læhegn. Området betegnes som robust med de intensivt dyrkede marker i stor skala, der gør at tekniske anlæg vil kunne indpasses i landskabet (Esbjerg Kommuneplan 2022-34). Kabelovergangen syd for Kongeåen vil på kort afstand være markant synlig fra Hjortlundvej og den nærmeste bebyggelse (Bilag 4 til miljøkonsekvensrapporten). Det eksisterende landskab har en tydelig struktur med parallelle nord-sydgående læhegn, der stedvist er suppleret med læhegn langs med vejen. En eventuel supplerende beplantning bør derfor etableres parallelt med de eksisterende nord-sydgående læhegn og langs med Hjortlundvej.

Kabelovergangen på Kongeåsletten med masterække vil være synlig i horisonten af den langstrakte udsigt ned til Ribe By fra kanten Kongeådalen og bakkeøen (se figur 6). I miljøkonsekvensrapporten er den samlede visuelle konsekvens af de to kabelovergange med masterækker nord og syd for Kongeåen vurderet som værende mindre og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af det større uforstyrrede landskab. Det forudsættes, at højspændingsforbindelsen etableres som et kabelanlæg under Kongeådalen og kabelovergange placeres uden for Kongeådalen. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker det uforstyrrede landskab i Kongeådalen væsentlig.



Figur 6. Visualisering. Udsigten til Ribe fra kanten af Kongeådalen. Master og kabelovergangen på Kongeåsletten ses svagt i det fjerne.



Højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg under de værdifulde, uforstyrrede og større sammenhængende landskaber øst for Ribe By på en 6,0 km langstrækning ned til kabelovergangsstationen syd for Ribe By. Denne er placeret på Toftlund Bakkeø. De udpegede landskaber er sårbare for placering af større tekniske anlæg. De to kabelovergange nord og syd for Ribe er placeret uden for udpegningerne. Nær arealreservationen findes lokale udsigtpunkter over Ribe Ådal og Ribe Mose ved indlandsklitten Tange Bakker, Seem Kirke og Ribe Domkirke (Esbjerg Kommuneplan 2022-34).

Arealreservationen til kabelovergangen nord for Ribe By er placeret på den sydlige kant af Kongeåsletten nord for A32 i et område, hvor Kongeåsletten er præget af flere andre tekniske anlæg – herunder et biogasanlæg, jernbane, veje samt andre luftledninger. Det vurderes, at landskabet kan rumme det nye tekniske anlæg. I miljøkonsekvensrapporten er den visuelle konsekvens vurderet som værende mindre og en ikke-væsentlig påvirkning af landskabet. Arealreservation til kabelovergangen er omgivet af læhegn, der delvist vil sløre kabelovergangen ved de nærmeste naboer. Det eksisterende landskab har en tydelig struktur med parallelle nord-sydgående læhegn, der stedvist er suppleret med læhegn langs med vejene. Det vurderes, at det ikke er nødvendigt at etablere supplerende beplantning omkring kabelovergangen.

Arealreservationen til kabelovergangen syd for Ribe By (se figur 7) er placeret på den nordlige kant af Toftlund Bakkeø nord for Haderslevvej. Der er i miljøkonsekvensrapporten foretaget en visualisering, hvor kabelovergangen med luftledninger set fra vejen vil fremstå visuel markant. Arealreservationen ligger uden for de udpegede sårbare landskaber. Det vurderes, at arealreservationen ikke påvirker landskaberne væsentligt. Der ligger kun få ejendomme inden for arealreservationen og disse er omgivet af læhegn. Nord-syd gående læhegn og bevoksning vil delvist sløre kabelovergangsstationen set fra de nærmeste boliger. Det vurderes at den eksisterende bevoksning så vidt muligt bør bevares, og at det ikke er nødvendigt at etablere supplerende beplantning.



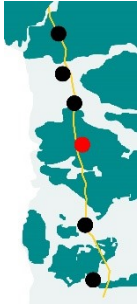
Figur 7. Visualisering. Kabelovergangen ved Seem syd for Ribe By.

Det forudsættes, at højspændingsforbindelsen etableres som et kabelanlæg under de sårbare områder øst for Ribe samt at de to kabelovergange nord og syd for Ribe placeres uden for de sårbare områder. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker de sårbare landskaber øst for Ribe eller de lokale udsigter væsentlig.



Figur 8. Visualisering. Højspændingsforbindelsen påvirker ikke udsigten fra Ribe Domkirke.

Toftlund Bakkeø



Arealreservationen er placeret uden for de større uforstyrrede landskaber nordøst for Roager og de værdifulde landskaber omkring ådale. På den sydlige del af Toftlund Bakkeø passerer arealreservationen et større sammenhængende landskab omkring Brøns Å på tværs af ådalen og et bevaringsværdigt landskab omkring Gasse Hede indlandsklit i kanten af det udpegede område. På den sydlige del af bakkeøen findes flere grupper af vindmøller.

Arealreservationen går primært gennem typiske storskala bakkeølandskaber, der er robuste i forhold til placering af større tekniske anlæg (se figur 8). Ved passage af de mindre lokale landskabsrum omkring ådale og naturområder vil anlægget synes mere markant. Arealreservationen placeres i omtrent samme linje som et 150 kV luftledningsanlæg mellem Ribe og Bredebro, der er under nedtagning (se figur 9). 400 kV højspændingsanlægget vil ligesom 150 kV anlægget være tydeligt synligt på lang afstand flere steder i landskabet. I miljøkonsekvensrapporten er den visuelle konsekvens af højspændingsforbindelsens placering på Toftlund Bakke vurderet til mindre-moderat og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker landskabet på Toftlund Bakkeø væsentligt.



Figur 9. Visualisering af højspændingsforbindelsen på en strækning ved Frifelt, hvor den er placeret tæt på samme trace som den tidligere 150 kV forbindelse.

Brede Ådal og Røgel Hede



Højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg under det større sammenhængende og bevaringsværdige landskab omkring Brede Å. Kabelovergang og kabelovergangsstation er i hver ende af kabelanlægget placeret uden for de udpegede områder. Syd for Brede Å er landskabet præ-

get af flere andre tekniske anlæg – herunder et biogasanlæg, Bredebro højspændingsstation samt andre luftledninger.

Arealreservationen til kabelovergangen nord for Brede Ådal er placeret nord for Løgumklostervej på et markareal omgivet af læhegn i alle retninger. Der ligger en enkelt bolig i nærzonen på den modsatte side af vejen. Det vurderes, at de eksisterende læhegn bør bevares og eventuelt kan suppleres med ekstra beplantning langs med Løgumklostervej for at sløre den visuelle påvirkning ved de nærmeste beboelser.

Arealreservationen til kabelovergangen syd for Brede Å er placeret på engarealerne syd for et tilløb til Brede Å (jf. figur 10). Det konkrete areal er omgivet af læhegn og bevoksning, der delvist vil sløre kabelovergangen. Der er kun få beboelser i nærheden, hvis orientering ikke er i retning af kabelovergangen. Det vurderes, at det eksisterende læhegn bør bevares og at det ikke er nødvendigt at supplere med ekstra beplantning omkring kabelovergangen.



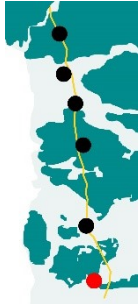
Figur 10. Visualisering af kabelovergangen og master syd for Brede Å på en strækning, hvor højspændingsforbindelsen følger samme trace som 150 kV luftledninger, der fjernes.

Den visuelle konsekvens af højspændingsforbindelsens placering i Brede Ådal er i miljøkonsekvensrapporten vurderet til ubetydelig og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet under forudsætning af, at højspændingsforbindelsen etableres som et kabelanlæg under det større sammenhængende og bevaringsværdige landskab omkring Brede Å, samt at de to kabelovergange nord og syd for ådalen placeres uden for de udpegede områder. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker landskabet i Brede Ådal væsentlig.

Højspændingsforbindelsen etableres som luftledninger gennem det større sammenhængende landskab på Røgel Hede, der forbinder Kongens Mose øst for arealreservationen med Sølsted Mose vest for arealreservationen. Den visuelle konsekvens af højspændingsforbindelsens pla-

cering på Røgel Hede er i miljøkonsekvensrapporten vurderet til mindre og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker landskabet på Røgel Hede væsentligt.

Abild Bakkeø og Vidåsystemet



På Abild Bakkeø passerer arealreservationen primært gennem flade arealer med intensiv landbrugsdrift med omkransende læhegn, enkelte små skove og store landbrug. På de lavtliggende engarealer mellem Abild Bakkeø og Jejsing Bakkeø passerer arealreservationen det værdifulde landskab omkring Arnå, samt det større sammenhængende landskab omkring Vidåsystemet med vandløbene Arnå, Hvirlå, Grønå og Sønderå. Sønderå udgør samtidig grænsen til Tyskland.

Højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg på en 3,3 km lang strækning under engarealerne mellem Rørkær og Sæd, hvor landskabet omkring Grønå er udpeget som et større sammenhængende landskab, der bl.a. forbinder det bevaringsværdige landskab øst for Tønder By med det bevaringsværdige landskab omkring det lokale udsigtspunkt Jejsing Bjerg.

Arealreservationen til kabelovergangen ved Rørkær er placeret på kanten af Jejsing Bakkeø umiddelbart syd for den gamle jernbanestrækning mellem Tinglev og Tønder. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at kabelovergangen og det nye højspændingstracé vil være tydeligt synligt i det åbne marklandskab set fra hovedvej A8 øst for Rørkær. Arealreservationen ligger cirka 500 meter fra vejen. Det vurderes, at det konkrete storskala landskab vil kunne rumme det tekniske anlæg. Den visuelle konsekvens vurderes at være en mindre og ikke-væsentlig påvirkning af miljøet. Det vurderes, at den eksisterende beplantning langs med det gamle jernbanetracé delvist vil sløre kabelovergangen set fra den nærmeste bolig beliggende nord for jernbanen. Det vurderes, at en eventuel supplerende beplantning kun bør placeres mod nord langs med den gamle jernbane, idet denne markerer en historisk linjeføring i landskabet. Det øvrige landskab er meget åbent, og det er derfor ikke hensigtsmæssigt at etablere beplantning i de øvrige retninger.

Arealreservationen til kabelovergangen øst for Sæd er placeret på engarealerne langs den lokale landevej Grøngårdvej, hvorfra den vil være synlig. De tilstødende arealer er omgivet af læhegn og eksisterende bevoksning nord for vejen vil delvist sløre kabelovergangen set fra de nærmeste boliger. Det vurderes derfor ikke at være nødvendigt at etablere supplerende beplantning. En supplerende beplantning vil eventuelt kunne placeres mod nord og i det nord-vestlige hjørne ud mod vejen. Den visuelle konsekvens vurderes at være en mindre og ikke væsentlig påvirkning af miljøet.

Ved grænseovergangen og tilkoblingen til det tyske el-net etableres højspændingsforbindelsen som luftledning gennem det større sammenhængende landskab omkring grænseovergangen og Sønderå. Området, der i dag er domineret af vindmøller, vil sammen med luftledningsanlægget skabe et visuelt uroligt landskabsbillede. Højspændingsanlæg og vindmøller har meget forskellige visuelle udtryk som vil opleves i et uharmonisk samspil. Vindmøllerne understreger de vertikale linjer og højspændingsanlægget understreger de horisontale linjer. Højspændingsledningerne vil opleves som forstyrrende i det frie rum mellem møllerne og marklandskabet,

og samtidig vil møllerne opleves som forstyrrende i det frie himmelrum over de horisontale mastearme. I miljøkonsekvensrapporten er de visuelle konsekvenser af højspændingsforbindelsen set i kumulation med de mange vindmøller og overgangen til den tyske mastetype vurderet til moderat og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet (se figur 11).

Højspændingsforbindelsen etableres som et kabelanlæg under det større sammenhængende landskab mellem Tønder By mod vest og det lokale udsigtspunkt Jejsing Bjerg mod øst, samt at de to kabelovergange nord og syd for Grønå placeres uden for det større sammenhængende landskab. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke påvirker de sårbare landskaber øst for Tønder eller de lokale udsigter væsentligt.



Figur 11. Visualisering af højspændingsforbindelsen set fra Danmark mod Tyskland. De danske og tyske master er forskellige og giver derfor en ny markering af den dansk-tyske grænse.

Samlet vurdering

Luftledningsanlægget vil være tydeligt synligt i landskaberne og have en visuel påvirkning på omgivelserne på en lang strækning gennem Vestjylland. Det langstrakte luftledningsanlæg med tilhørende kabelovergange vil tilføre landskabet et teknisk præg, som alt efter forholdene vil være ubetydelig, mindre eller moderat. Det vurderes derfor samlet set, at højspændingsforbindelsen kan etableres inden for arealreservationen uden at påvirke landskaberne væsentligt.

Visuel påvirkning af skove og fredskov

Fældning i skove omkring højspændingsforbindelsen efterlader visuelle spor i skovlandskaberne i form af 68 meter brede, lysåbne bæltter på strækninger med luftledninger og 33 meter brede bæltter på strækninger med kabler lagt efter metoden åben grav.

Linjeføringen er tilpasset, så denne ikke passerer gennem større skov- og plantageområder. Arealreservationen passerer kun gennem mindre skovstykker og efterlader derfor kun få åbne spor gennem skovområder. Påvirkningen vurderes at være en mindre påvirkning. Projektets fældning af skov giver dermed ikke anledning til en væsentlig påvirkning af skovlandskaberne inden for arealreservationen.

4.1.7 Kulturarv og fredninger

Kirker og kirkelandskaber

Der ligger ingen kirker og kirkebyggelinjer inden for arealreservationen. Der ligger tre kirker cirka 1 km fra arealreservationens centerlinje (Vester Nykirke Kirke, Roager Kirke og Bredebro Kirke). Syv andre kirker ligger i afstande på 1 til 2 km fra arealreservationen (Skt. Knuds Kirke, Jernved Kirke, Hjortlund Kirke, Ribe Domkirke, Seem Kirke, Vodder Kirke, Bredebro Kirke).

Arealreservationen passerer i yderkanten af kirkeomgivelserne til Vester Nykirke, Jernved Kirke, Hjortlund Kirke og Roager Kirke, og selve højspændingsforbindelsen placeres ikke inden for de udpegede kirkeomgivelser. På grund af afstanden til kirkerne er påvirkning af kirker vurderet til mindre eller ubetydelig og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af kirkeomgivelserne. Det vurderes derfor, at arealreservationen ikke påvirker kirker eller kirkeomgivelser væsentligt.

Værdifulde kulturmiljøer

Påvirkninger af større værdifulde kulturmiljøer i selve Ribe By med domkirken og de mange bevaringsværdige bygninger og særlige interesser omkring Ribe By, er undgået ved at foretage en større kabellægning udenom Ribe By. Påvirkninger af marsklandet og Vadehavet omkring Ribe og Tønder er undgået med en linjeføring øst om Ribe og Tønder. Herved kommer arealreservationen til at ligge i god afstand fra selve marsklandet med de historiske diger, koge, værfter, marskbyer og bebyggelser.

Arealreservationen passerer otte områder udpeget som værdifulde kulturmiljøer ved henholdsvis Endrupholm, Sejstrup, Jernvedlund og Jernved, Hjortlund, Seem, Høm, Roager, Roager Kirkeby i Esbjerg kommune (Kulturmiljøplan for Esbjerg Kommune, 2016) samt grænseovergangen ved Sæd i Tønder kommune.

I Esbjerg kommune er linjeføringen tilpasset, så den ligger på yderkanten eller i den ene side af de syv værdifulde kulturmiljøer. I Tønder kommune er linjeføringen tilpasset, så denne går uden om de værdifulde kulturmiljøer omkring Kongens Mose og Draved Skov, det inddigede kulturlandskab Ubjerg Kog ved Tøndermarsken samt øst om grænselandsbyen Sæd.

Arealreservationen krydser de værdifulde kulturmiljøer i udkanten af kulturmiljøerne. Der er i miljøkonsekvensrapporten foretaget en nærmere vurdering af højspændingsforbindelsens påvirkning af de kulturhistoriske og visuelle sammenhænge i landskabet. Påvirkningerne vurderes ubetydelige til moderate og dermed ikke en væsentlig påvirkning af miljøet. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke giver anledning til en væsentlig påvirkning af kulturmiljøer.

Fredninger

Inden for arealreservationen ligger der to fredede områder: Kongeåen og Gasse Hede indlandsklitter.

Kongeå fredningen har til formål at sikre opretholdelsen af et naturligt og ureguleret vandløbssystem, at bevare den landskabelige karakter af området som et landbrugsområde med tørre,

opdyrkede arealer og lave, fugtige engarealer. Der må ikke foretages terrænændringer, afgravninger, placeres anlæg, tårne og lignende eller master, herunder master for luftledninger til strømforsyning.

Gasse Hede fredningen har til formål at sikre opretholdelse af de landskabelige og biologiske værdier, der er knyttet til området. Der må ikke foretages terrænændringer, opfyldning, planering eller afgravning.

Der etableres ikke midlertidige arbejdspladser, rejses master eller nye luftledninger inden for henholdsvis Kongeå fredningen og Gasse Hede fredningen. Arealreservationen vurderes derfor ikke at være i konflikt med de to fredningers formål.

Skove og fredskov

På enkelte lokaliteter kan det blive nødvendigt at foretage fældninger af skov – herunder skove omfattet af fredskovspligt. På de fældede arealer pålægges projektet for højspændingsforbindelsen rådighedsindskrænkninger i form af servitutter på cirka 6,9 hektar med fredskov og cirka 9,5 hektar ikke-fredskovpligtig skov fordelt på flere mindre skovstykker. Fældning af fredskov kræver forudgående dispensation fra skovloven. Ifølge skovloven skal der etableres erstatningsskov for fældet fredskov. Reduktioner i Danmarks samlede skovareal forebygges via Miljøstyrelsens administration af skovloven.

Arealreservationen krydser to delområder, der administreres af Naturstyrelsen Vadehavet og omfatter nye skovrejsningsområder (Bjerre Skov og Tange Skov) beliggende bynært ved Ribe. Bjerre Skov passerer i form af et kabelanlæg i åben grav, mens Tange Skov passerer med en styret underboring.

Det vurderes, at arealreservationen påvirker skovdrift og skovrejsningsprojekter i moderat grad på grund af rådighedsindskrænkninger i servitutbæltet. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen ikke giver anledning til en væsentlig påvirkning af skove og fredskov.

Beskyttede fortidsminder og diger

Der findes gravhøje og enkelte grupper af gravhøje samt beskyttede diger inden for arealreservationen, der fremstår som kulturhistoriske elementer og bidrager til oplevelsen af landskaberne. Arealreservationen deler ikke grupper af gravhøje. Tilladelse til gennembrud af diger kræver særskilt dispensation og vurderes ikke på dette planniveau.

Etablering af en luftledning eller en mast inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen kræver dispensation efter naturbeskyttelsesloven og museumsloven. Gravearbejde eller placering af anlæg inden for en fortidsmindebeskyttelseslinje og gennembrud af diger kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven og museumsloven.

Højspændingsforbindelsen og de midlertidige arbejdspladser placeres uden for beskyttelseslinjer til fortidsminder. Det vurderes, at højspændingsforbindelsen kan etableres inden for arealreservationen uden væsentlige konsekvenser for beskyttede fortidsminder og diger.

Kulturarvsarealer

Der findes et kulturarvsareal inden for arealreservationen ved Store Emmerske øst for Tønder. Ved Store Emmerske er der gjort fund af bopladser fra yngre romertid, jernalder, vikingetid og tidlig middelalder. Der vil være behov for etablering af en mast og en midlertidig arbejdsplads inden for kulturarvsarealet.

De lokale museer afgør, hvor der skal foretages arkæologiske forundersøgelser inden gravearbejder må igangsættes inden for kulturarvsarealet, idet der er forhøjet sandsynlighed for fund af skjulte fortidsminder inden for disse arealer.

Placering af midlertidige arbejdspladser ved beskyttede diger, fredede fortidsminder og kulturarvsarealer skal afklares i samarbejde med de lokale museer i forbindelse med de arkæologiske forundersøgelser forud for anlægsarbejdet og påvirkningen kan derfor ikke vurderes på dette planniveau.

4.1.8 Rekreative interesser

De rekreative interesser inden for arealreservationen er primært relateret til oplevelser i naturen som f.eks. fiskeri, sejlads, løbe-, vandre- og cykelstier. Arealreservationen passerer flere store vandløb og ådale med rekreativ anvendelse (Sneum Å, Holsted Å, Kongeåen, Ribe Å, Brede Å, Arn Å, Hvirf Å og Grøn Å). Højspændingsforbindelsen lægges i jorden som et kabelanlæg under Kongeåen, Ribe Å, Brede Å, og Grønå.

I bygherres miljøkonsekvensrapport er visuelle påvirkninger af den rekreative anvendelse af vandløb og naturstier vurderet til ubetydelig-moderat og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet. Forstyrrelser og midlertidige adgangsbegrænsninger er ligeledes vurderet til ubetydelig-moderat. Kabellægningen omkring Ribe omfatter ifølge det oplyste også, at den bynære skov Tange Plantage underbores, der via stisystemer ved Ribe forbinder byen med det lokale udflugtsmål Tange Bakker. I miljøkonsekvensrapporten er de visuelle konsekvenser for landskabet ved det lokale rekreative udflugtsmål Jejsing Bjerg øst for Tønder vurderet til en ubetydelig og dermed en ikke-væsentlig påvirkning af miljøet.

Arealreservationen krydser to områder, der er udpeget som rekreative områder i kommuneplaner for Esbjerg og Tønder kommuner.

Syd for landsbyen Endrup krydses Grønt Danmarkskort og værdifuldt kulturmiljø omkring herregården Endrupholm (lokalplan 07.00.01). Arealreservationen krydser området i kanten af lokalplanens delområde 5, der er udlagt til engarealer og skov omkring Sneum Å. Påvirkninger af landskabet i området og det værdifulde kulturmiljø i delområde 5 er vurderet til en moderat påvirkning i miljøkonsekvensrapporten. Her fremgår det, at der ikke placeres tekniske anlæg inden for selve planområdet. Det forudsættes på baggrund heraf, at projektets anlæg holdes uden for lokalplanområdet omkring herregården Endrupholm. Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen har en moderat og ikke-væsentlig påvirkning af området omkring herregården Endrupholm. Påvirkning af rammeområdets hovedanvendelse som Grønt Danmarkskort vurderes at være ubetydelig.

Øst for Tønder ligger arealreservationen i udkanten af det rekreative område omkring Tønder Golfklubs arealer beliggende mellem Rørkær og Jejsing (Lokalplan nr. 6.87). Vejadgang til golfbanen sker fra den offentlige vej Tidsholmvej, der går fra syd mod nord langs med golfbanens arealer, der er omgivet af læhegn og bevoksning. Der placeres ikke tekniske anlæg eller midlertidige arbejdspladser inden for selve klubbens arealer, og Tidsholmvej krydses ikke af projektet. Den planlagte højspændingsforbindelse ligger mindst 135 m fra golfbanens nærmeste hjørne, på et areal, der benyttes som driving range. Det forudsættes, at projektets anlæg og midlertidige arbejdspladser som planlagt holdes uden for golfklubbens arealer, som angivet i miljøkonsekvensrapporten. Det vurderes på baggrund heraf, at arealreservationen har en ubetydelig og ikke-væsentlig påvirkning af det rekreative områdes anvendelse og ikke hindrer adgang til golfklubbens arealer.

Der placeres ikke midlertidige arbejdspladser i områder udlagt til rekreativ anvendelse i kommuneplanerne. Det fremgår af bygherres miljøkonsekvensrapport at de midlertidige arbejdspladser ikke påvirker adgange til områder med rekreativ anvendelse eller oplevelsen af områderne væsentligt.

Det vurderes på baggrund af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationen ikke påvirker rekreative interesser væsentligt.

4.1.9 sundhed

Befolkning og

Dette afsnit handler om de sundhedsmæssige påvirkninger af befolkningen i form af magnetfelter og støj i driftsfasen, mens påvirkninger af befolkningen i form af visuelle forhold og rekreative interesser fremgår af afsnit 4.1.6, 4.1.7 og 4.1.8.

Magnetfelter

Alle strømførende anlæg medfører elektriske og magnetiske felter. Fælles for dem er, at de aftager i styrke med afstanden til anlægget. Når den nye højspændingsforbindelse Endrup-Grænsen er sat i drift, vil der derfor være et magnetfelt omkring de elektriske anlæg.

Sundhedsstyrelsen vurderede i 1993, at der ikke er videnskabelig begrundelse for at fastlægge grænseværdier for magnetfelternes størrelse eller mindsteafstande mellem højspændingsanlæg og beboelse. Der er med baggrund i de sidste 30 års forskning ikke fremkommet forskningsresultater, der ændrer på denne vurdering. I stedet anbefaler Sundhedsstyrelsen at anvende et forsigtighedsprincip. Forsigtighedsprincippet svarer til WHO's anbefalinger om magnetfelter og sundhedsrisici.

Forsigtighedsprincippet er formuleret således:

- Nye boliger og nye institutioner, hvor børn opholder sig, bør ikke opføres tæt på eksisterende højspændingsanlæg.
- Nye højspændingsanlæg bør ikke opføres tæt på eksisterende boliger og børneinstitutioner.

Begrebet "tæt på" kan ikke defineres generelt, men afgøres i den konkrete situation ud fra en vurdering af den konkrete eksponering. Kommunernes Landsforening og Elbranchens Magnetfeltudvalg har udarbejdet en Vejledning i forvaltning af forsigtighedsprincippet ift. magnetfelter: [Vejledning-forv-forsigtighedsprincip-magnetfelter-2013.pdf \(magnetfeltudvalget.dk\)](#). Vejledningen anvender en udredningsafstand, der i dette tilfælde er beregnet til henholdsvis 49 meter fra centerlinjen for strækninger med luftledning og ca. 20 meter for strækninger med kabelanlæg i åben grav. Beregningerne er baseret på en 10-årig fremskrivningsperiode, der tager hensyn til fremtidige udbygninger af nettet. Den nyeste viden om magnetfelter kan i øvrigt findes i brochuren "[Om magnetfelter](#)", der er opdateret i 2021.

Til orientering bemærkes, at boliger, der ligger inden for 80 m fra det kommende 400 kV anlæg, vil modtage købstilbud inden anlægsarbejdet går i gang.

Arealreservationen ligger uden for byzoner og lokalplanlagte boligområder i landzone. De nærmeste eksisterende boligområder i byzone ligger ved Ribe og Frifelt i afstande på cirka 375 - 400 meter fra arealreservationens centerlinje. De nærmeste lokalplanlagte boligområder i landzone ligger ved landsbyerne Øster Gasse og Drengsted i afstande på 200 m og 400 m fra centerlinjen. På en ca. 300 m lang strækning ved Ribe ligger højspændingsforbindelsen inden for et område, der er udpeget som fremtidig byzone. Der er tale om et område, der i dag er placeret i landzone og er udlagt til blandet boligområde.

Mellem Ribe Transformerstation og Bredebro transformerstation er en eksisterende 150 kV luftledning under nedtagning og erstattes af et kabelanlæg. Denne 150 kV luftledning vil således være væk, når den nye 400 kV forbindelse skal etableres. Arealreservationen er placeret tæt på eller i samme linjeføring som den tidligere 150 kV luftledning. Herved påvirkes færrest mulige boliger.

Arealreservationen er placeret i tyndt befolkede områder med spredte beboelser i det åbne land, og linjeføringen til selve højspændingsforbindelsen er tilpasset, så færrest mulige boliger kommer til at ligge i nærheden af 400 kV højspændingsforbindelsen. Det er optalt at, der ligger 6 boliger inden for udredningsafstanden på 49 m fra luftledningerne. Disse boliger vil alle modtage købstilbud, så det er frivilligt om boligejer ønsker at flytte eller blive boende. Magnetfelter ved boliger, der ikke ønskes fraflyttet, kan derfor ikke undgås. Såfremt boligen ikke ønskes fraflyttet, vejledes boligejeren om magnetfeltet størrelse. Det vurderes, at Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip er fulgt, og at påvirkningen af menneskers sundhed er ubetydelig.

Koronastøj

Der vil være støj omkring luftledninger, kabelovergange og kabelovergangsstationer i form af såkaldt koronastøj. Koronastøj opleves som en knitrende lyd, der skyldes elektriske udladninger omkring ledere og isolatorer. Vejrforholdene har stor indflydelse på styrken af støjen. Støjen vil forekomme hele døgnet og er mest udtalt i perioder med fugtigt vejr og ved rimfrost. Derfor er det Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse for natperioden (40 dB) for boliger i det åbne land, der er gældende for luftledninger, kabelovergange og kabelovergangsstationer. Beregninger udført i miljøkonsekvensvurderingen af det konkrete projekt indikerer, at koronastøj fra højspændingsanlægget i korte perioder med fugtigt vejr eller regn vil kunne overskride Miljøstyrelsens vejledende støjgrænseværdi i natperioden. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten,

at den vejledende grænseværdi overskrides ved ca. 5 boliger, som ligger under 40 m fra anlægget, samt under helt særlige vejrforhold ved 7 boliger under 80 meter fra anlægget.

Til orientering bemærkes, at boliger, der ligger inden for 80 m fra det kommende 400 kV anlæg, vil modtage købstilbud inden anlægsarbejdet går i gang.

Det vurderes samlet set, at arealreservationen til 400 kV højspændingsforbindelsen kan påvirke et lille antal boliger med støj over 40 dB i perioder med rimfrost. Påvirkningen kan, i det omfang et købstilbud ikke accepteres, påvirke op til 5 boliger, der ligger nærmere end 40 m fra luftledningsforbindelsen. Da støjpåvirkningen kun finder sted i perioder med rimfrost, der forekommer i perioder med frost kombineret med høj luftfugtighed, vil påvirkningen kun være til stede få dage om året. Det vurderes derfor, at koronastøj vil give anledning til mindre og ikke-væsentlige påvirkninger af menneskers sundhed.

4.1.10 Råstofområder

Arealreservationen krydser to råstofinteresseområder, dels ved Hjortlund nord for Ribe og dels lige syd for selve Ribe By. Inden for de fremtidige servitútbælter til selve højspændingsforbindelsen kan der af sikkerhedshensyn kun etableres råstofgraveområder på særlige vilkår om indretning og drift af råstofgraveområdet. Disse vilkår fastlægges af regionens gravetilladelser og privatretslige servitutter og vurderes derfor ikke på dette planniveau. Der ligger ingen råstofgraveområder inden for arealreservationen.

Råstofinteresseområdet ved Hjortlund er på cirka 1.172 hektar og området syd for Ribe By er på cirka 268 hektar. Højspændingsforbindelsen krydser området ved Hjortlund i form af luftledninger på en strækning på 1,8 km og som kabelanlæg på 190 meter inden for området. Herudover skal dele af en kabelovergang på 7.700 m² placeres inden for området dog syd for Koldingvej, der i dag deler området. Råstofinteresseområdet Ribe, syd for Ribe By, krydses med et kabelanlæg på en strækning på cirka 1,5 km. De fremtidige servitútbælter kommer til at optage hhv. cirka 13 hektar og 5 hektar af henholdsvis området Hjortlund og området Ribe. Det svarer til cirka 1,1 procent af området ved Hjortlund og cirka 1,8 procent af råstofinteresseområdet ved Ribe.

Der ligger ingen råstofgraveområder inden for arealreservationen. Arealreservationen påvirker derfor ikke en konkret indvinding. Det vurderes samlet set, at arealreservationen til højspændingsforbindelsen har en mindre og ikke-væsentlig påvirkning af råstofinteresserne i området.

4.1.11 Infrastruktur og særlige tekniske anlæg

Trafikruter

Ved Hovedvej A1 syd for Endrup højspændingsstation krydses en særtransportrute, hvor der skal sikres en gennemkørselshøjde på 8,8 meter. Højspændingsforbindelsen etableres som kabelanlæg under Hovedvej A1, og arealreservationen er derfor ikke i konflikt med bestemmelserne.

Arealreservationen krydser jernbanen Esbjerg-Kolding øst for Bramming med luftledninger. Bygherren har oplyst, at de følger Banedanmarks bestemmelser om krydsning af jernbaner og det vurderes derfor, at arealreservationen ikke er i konflikt med Banedanmarks bestemmelser.

Esbjerg Lufthavn

Arealreservationen ligger delvist inden for indflyvningszonen til Esbjerg Lufthavn. Højspændingsforbindelsen føres i jorden som kabelanlæg på strækningen syd for Endrup højspændingsstation, der er omfattet af lufthavnens hindringsplan. Esbjerg Lufthavn har oplyst, at højspændingsforbindelsen ikke er i konflikt med indflyvningszonen til Esbjerg Lufthavn.

Biogasanlæg

Arealreservationen ligger delvist inden for lokalplanområdet for Storde Biogas (114-110, 117-110) beliggende øst for Bredebro. Selve højspændingsforbindelsen placeres uden for planområdet for Storde Biogas. Ved Ribe er linjeføringen tilpasset, så denne går uden om lokalplanområdet for Ribe Biogas. Det vurderes derfor, at arealreservationen ikke er i konflikt med lokalplanområder for biogasanlæg.

Vindmøller

Arealreservationen krydser fire vindmøllerområder ved henholdsvis Åved (560.81.9, 816), Bredebro (150.81.6, 10-4), Ellum (350.81.4) og Rørkær (680.81.2, 11.15) i Tønder kommune. Herudover er linjeføringen ført uden om fire andre vindmølleområder i afstande på 10 - 500 meter fra arealreservationen ved henholdsvis Ribe, Tevring, Drengsted og Sæd. Arealreservationen er ikke i konflikt med vindmølleområder, fordi linjeføringen er tilpasset, så eksisterende vindmøller kan blive stående.

El- og gastransmissionsanlæg

Arealreservationen krydser ikke arealer, der er reserveret til andre el- eller gastransmissionsanlæg.

4.2 Kumulative effekter

4.2.1 Kumulative effekter i Danmark

Ved Endrup højspændingsstation mødes arealreservationen til 400 kV højspændingsforbindelsen Endrup-Grænsen med 400 kV højspændingsforbindelsen Endrup-Idomlund. Det kan ikke udelukkes, at anlægfaserne for de to projekter kan være helt eller delvist sammenfaldende. Der er imidlertid tale om anlæg, der ligger på hver side af højspændingsstationen. De få nærliggende beboelser vil derfor ikke opleve en øget påvirkning i forhold til den påvirkning, der under alle omstændigheder er knyttet til det anlægsprojekt, der passerer deres ejendom. Den visuelle påvirkning af lokalområdet er begrænset ved, at bygherre kabellægger de to højspændingsforbindelser på de to sidste strækninger ind til højspændingsforbindelsen, hvor Endrup-Grænsen kommer ind til stationen fra syd og Endrup-Idomlund fra nord. Kumulative effekter af de to højspændingsforbindelser og dermed arealreservationer vurderes at være ubetydelige.

Det er politisk besluttet, at reducere de visuelle påvirkninger fra eksisterende luftledninger i Esbjerg og Tønder kommuner. Før, efter eller samtidig med etablering af 400 kV højspændings-

forbindelsen fra Endrup til Grænsen nedtager bygherre tre eksisterende 150 kV luftledninger og erstatter disse med kabelanlæg (Ribe-Lykkegård, Ribe-Bredebro og Bredebro-Kassø). Samtidig etableres to nye 150 kV højspændingsforbindelser som kabelanlæg i stedet for luftledninger (Ribe-Holsted og Ribe-Andst). Kumulative effekter af de fem projekter vurderes at være ubetydelige.

Kumulation med andre fremtidige projekter og planområder, som f.eks. vådområdeprojekterne ved Sdr. Bøel Bæk og Nørringbæk, planområderne omkring biogasanlæg ved Ribe og Bredebro er forebygget ved placering af højspændingsforbindelsen. Kumulative effekter af de fire projekter/planer vurderes at være ubetydelige.

Kumulative effekter uden for Danmark behandles i afsnit om grænseoverskridende påvirkning.

4.3 Grænseoverskridende påvirkning

Den danske højspændingsforbindelse fra Endrup til den dansk-tyske grænse skal kobles til de tyske el-transmissionsnet med en ny el-forbindelse fra grænsen til Klixbüll (Süd) ved Niebüll i Nordtyskland. Der er imellem de to el-transmissionsselskaber danske Energinet og tyske Tenet aftalt et grænsekrydsningspunkt øst for Sæd.

Der gennemføres en Espoo-proces i forhold til potentielle grænseoverskridende påvirkninger af det danske plangrundlag. De tyske myndigheder er blevet notificeret om det danske plangrundlag for projektet i efteråret 2019. De danske myndigheder har modtaget høringssvar fra Tyskland primo 2020, som er indarbejdet i myndighedernes endelige afgrænsning af et Espo-notat for planen. Der er udarbejdet et Espoo-notat, der redegør for planens potentielle grænseoverskridende påvirkninger, og notatet er sendt i høring i Tyskland. Tyske høringssvar vil blive behandlet af myndighederne. Den danske plan må ikke vedtages før den danske miljøminister har givet samtykke hertil.

Miljøpåvirkningerne fra de to projekter og dermed arealreservationen kan som udgangspunkt være grænseoverskridende, idet arealreservationen muliggør etablering af en højspændingsforbindelse frem til den tyske grænse.

Der vil være en kumulativ visuel effekt på landskabet ved overgangen fra de danske master til de tyske med forskellige design i kombination med områdets vindmøller. Højspændingsanlæg og vindmøller har meget forskellige visuelle udtryk, som vil opleves i et uharmonisk samspil. Vindmøllerne understreger de vertikale linjer og højspændingsanlægget understreger de horisontale linjer. Højspændingsledningerne vil opleves som forstyrrende i det frie rum mellem møllerne og marklandskabet, og samtidig vil møllerne opleves som forstyrrende i det frie himmelrum over de horisontale mastearme. Både i Danmark og i Tyskland opsættes fuglemarkører på luftledninger, der gør ledningerne mere synlige for fugle og afværger risikoen for fuglekollision. Markørerne er synlige tæt på højspændingsforbindelsen, mens de små markører vil være mindre synlige på afstand, og de vurderes ikke at bidrage væsentligt til det allerede stærkt teknisk prægede landskab omkring grænsekrydsningspunktet. Der bruges samme type markører på begge sider af grænsen, hvilket vil bidrage til at skabe en delvis visuel kontinuitet af

højspændingsforbindelsen hen over grænsen. Den kumulative påvirkning af landskabet er i miljøkonsekvensrapporten vurderet til at være en moderat påvirkning af landskabet.



Figur 12. Den danske højspændingsforbindelse nord for grænsen (til venstre) og den tyske højspændingsforbindelse syd for grænsen tilføjer et yderligere teknisk element til landskabet, der i dag er domineret af vindmøller på begge sider af grænsen.

Ved Sønderå, der udgør grænsen, krydses habitatområdet H90 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen, der er en del af Natura 2000-området N79 Vadehavet. Ved krydsningsstedet udgør N79 og H90 kun selve Sønderå. Den grænseoverskridende påvirkning indgår i afsnittet Natura 2000-områder og særligt beskyttede arter og er nærmere beskrevet i Energinets miljøkonsekvensrapport. Risiko for fuglekollision er nærmere beskrevet i Energinets miljøkonsekvensrapport og gengivet som resumé i afsnittet Natura 2000-områder og særligt beskyttede arter.

Det nærmeste rekreative stisystem til grænsekrydsningspunktet ligger mere end 1.100 m væk. Det vurderes derfor, at der ikke vil være kumulative visuelle påvirkninger af rekreative interesser omkring grænsekrydsningspunktet.

Den nærmeste bolig til grænsekrydsningspunktet befinder sig i en afstand af ca. 700 m på tysk side og 1.100 m på dansk side fra arealreservationen. Der vil derfor ikke være påvirkninger af menneskers sundhed med støj og magnetfelter på grund af afstandene til beboelser.

Det vurderes på baggrund af oplysninger i miljøkonsekvensrapporten, at arealreservationens grænseoverskridende påvirkning, ikke er en væsentlig påvirkning af miljøet.

5. Overvågningstiltag

Miljøvurderingen af landsplandirektivet vurderes ikke at give anledning til overvågningstiltag.

6. Mangler

Der vurderes ikke at være mangler af betydning for miljøvurderingen af forslag til landsplandirektiv.

7. Bibliografi

Elbranchens Magnetfeltudvalg og Kommunernes Landsforening. (2013). Vejledning. Forvaltning af forsigtighedsprincip ved miljøscreening, planlægning og byggesagsbehandling. Hentet fra www.magnetfeltudvalget.dk:

<http://magnetfeltudvalget.dk/wpcontent/uploads/2017/08/Vejledning-forv-forsigtighedsprincip-magnetfelter2013.pdf>

Elbranchens magnetfeltudvalg (2021): Om magnetfelter. [Om magnetfelter 2021.pdf \(magnetfeltudvalget.dk\)](#)

Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet 2018: Energi til et grønt Danmark. April 2018

Energinet (2020). Energinets miljørapport af 15 juni 2020, Link: <https://energinet.dk/Om-publikationer/Publikationer/Miljoerapport-2020>

Energinet 2022a. Miljøkonsekvensrapport. Endrup-Grænsen. Elforbindelse til Tyskland.

Energinet 2022b. Teknisk projektbeskrive. Bilag 1 til miljøkonsekvensrapport. Endrup-Grænsen. Elforbindelse til Tyskland.

Erhvervsstyrelsen 2018. Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning.

Erhvervsstyrelsen (2019). Afgrænsningsrapport. Miljøvurdering af forslag til landsplandirektiv for 400 kV luftledningsforbindelse Endrup-Grænsen.

Erhvervsstyrelsen 2019. Vejledning om landzoneadministration. Planlovens §§ 34-38.

Erhvervsstyrelsen 2020. Vejledning i planlægning for forebyggelse af oversvømmelse og erosion. 1. version.

Erhvervsstyrelsen 2020. Vejledning i planlægning for forebyggelse af oversvømmelse og erosion_2020_2.version_høringsudgave.

Erhvervsstyrelsen 2020. Retningslinjer for Grønt Danmarkskort. § 11 a, stk. 2, i LBK nr. 1117 af 1. juli 2020 af lov om planlægning.

EU-kommissionen 2014. Politikramme for klima- og energipolitik i perioden 2020-2030
Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet 2020: Lov om klima nr. 965 af 26/06/2020.

Forskningscenter for Skov- og Landskab. (2003). Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. Faglig rapport fra DMU, nr. 457, 2. udgave.

Fredshavn J. et al. (2019). Bevaringsstatus for naturtyper og arter -2019. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 56 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 98.

Habitatvision (2019-20). Bilag 3A til miljøkonsekvensrapport. Endrup-Grænsen. Elforbindelse til Tyskland. Kortlægning og besigtigelse af naturarealer.

LYTT Architecture A/S og Urland Asp (2021). Visualiseringer. Bilag 4. til miljøkonsekvensrapport. Endrup-Grænsen. Elforbindelse til Tyskland.

Miljøministeriet (2007). Vejledning om landskabet i kommuneplanen (landskabskaraktermetoden).

Miljøstyrelsen. Beskyttede arter og naturtyper. <https://mst.dk/natur-vand/natur/natura-2000/natura-2000-omraaderne/beskyttede-arter-og-naturtyper/>

Naturstyrelsen (2013). Apropos. Landskabsatlas og formidling af landskabskarakterkortlægningen.

Plan- og Boligstyrelsen (2021) Miljørapport. Miljøvurdering af forslag til landsplandirektiv for 400 kV højspændingsforbindelse Endrup-Idomlund. Forstrækning af elnettet, samt udvidelse af højspændingsstationerne Stovstrup i Ringkøbing-Skjern kommune, Endrup i Esbjerg kommune.

Ravnhøj Consult (2019). Bilag 3C til miljøkonsekvensrapport. Endrup-Grænsen. Elforbindelse til Tyskland. Undersøgelse af ynglefugle i forbindelse med planlægning af luftledningsanlæg Endrup-Grænsen

Ravnhøj Consult (2019). Bilag 3B til miljøkonsekvensrapport. Endrup-Grænsen. Elforbindelse til Tyskland. Beretning for undersøgelse af trækfugle.

Regeringen 2018. Energiaftale af 29. juni 2018

Regeringen 2020. Klimaaftale for energi og industri m.v. 2020 af 22. juni 2020

Regeringen 2022. Klimaaftale om grøn strøm og varme 25. juni 2022

Smed, P. (u.d.). Landskabskort over Danmark.

Hjemmesider

Arealinformation. Miljøportalens GIS kortløsning,

PlanInfo, GIS, kort.plandata.dk

Miljøstyrelsen 2017. Grønt Danmarkskort

Miljøstyrelsen. MiljøGIS, Natura 2000-planer 2022 – 2027

Miljøstyrelsen. MiljøGIS, Høring af vandområdeplaner for 2021 – 2027

Miljøstyrelsen, MiljøGIS, NOVANA - Det nationale overvågningsprogram 2017-21

Miljøstyrelsen, MiljøGIS, Natura 2000 planer 2022-2027
Miljøstyrelsen, MiljøGIS, Grunddata for vandrådsarbejdet 2017
Miljøstyrelsen, MiljøGIS, Klimatilpasningsplaner
Miljøstyrelsen, MiljøGIS Statslig grundvandskortlægning
Diverse kommunale Web-GIS kort

Kommuneplaner

Esbjerg Kommune. Kommuneplan 2022 – 2034
Tønder Kommuneplan 2017-2029