

2 Metodik

Genstand for undersøgelsen er påvirkningerne fra projektet på beskyttelses- og bevaringsmål for de potentielt ramte Natura 2000-områder. Det tyske ministerium for energi, landbrug og miljø (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) har offentliggjort bevaringsmålene for fuglebeskyttelsesområder med bekendtgørelserne

- den 2. oktober 2006 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 39/40 den 02.10.2006),
- den 4. september 2006 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 36 den 04.09.2006),
- den 6. juni 2006 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 24/25 den 19.06.2006),
- den 23. april 2007 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 18 den 30.04.2007),
- den 10. juli 2007 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 29 den 16. juli 2007) og
- den 28. september 2008 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 51 den 15. december 2008)
- den 11. juli 2016 i Amtsblatt Schleswig-Holstein (Amtsblatt Nr. 47 den 21. november 2016),

herunder FFH-områder såvel som de tilhørende oversigtskort. Fuglebeskyttelsesområderne blev samtidig erklæret »europæiske fuglebeskyttelsesområder« i henhold til § 20 c stk. 2 LNatSchG a.F.

Pga. projektets nærhed til den dansk-tyske grænse, skal eventuelle mulige påvirkninger på danske Natura 2000-områder også undersøges (jf. kap. 6.4 ff.). Bevaringsmålene for fuglebeskyttelsesområder og FFH-områder i Danmark, såvel som de tilhørende oversigtskort, er offentliggjort på EU-Kommissions homepage https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/db_gis/index_en.htm.

Når der allerede foreligger managementplaner for de berørte områder, så tages der hensyn til disse i den pågældende undersøgelse, og der undersøges om der er forlignelighed med de beskrevne mål og foranstaltninger i managementplanerne (såfremt disse findes).

En »fyldestgørende undersøgelse« som omhandlet i Art. 6 stk. 3 i habitatdirektivet skal registrere naturtyper og arter, der er beskyttede i et område, i fuldt omfang, såvel som påvirkningerne af de forekommende arter i området for det foreslåede projekt, som området ikke er udpeget til, såvel som nævne og drøfte påvirkningerne på naturtyper og arter uden for dette områdes grænser, så vidt som disse påvirkninger er egnet til at påvirke områdets

bevaringsmål (EuGH, afgørelse af 7. November 2018 – C-461/17 (Holohan u.a.), Rn. 49). Natura 2000-kompatibilitetsundersøgelsen følger som regel i flere trin (forundersøgelse, evt. kompatibilitetsundersøgelse og evt. undtagelsesundersøgelse, jf. [11], [12]).

2.1 Forundersøgelse

Med forudsigelige ringe konfliktpotentiale med beskyttelsesområdets bevaringsmål er gennemføringen af en forundersøgelse som regel tilstrækkelig. I forundersøgelsen registreres den mulige påvirkning af Natura 2000-områder på grundlag af projektbeskrivelsen, områdekulissen og de potentielt ramte bevaringsmål.

Forundersøgelsen skal besvare følgende spørgsmål:

- Ligger der et undersøgelsesrelevant Natura 2000-område inden for projektet påvirkningsområde?
- Kan påvirkning af enkelte beskyttelses- og bevaringsmål tydeligvis udelukkes uden yderligere observation?

Det skal først undersøges, om projektets virkningsområde strækker sig ind i et Natura 2000-område eller om projektet på anden måde påvirker beskyttelses- og bevaringsmålene for beskyttelsesområdet, og projektet hermed potentielt kan medføre påvirkning.

Hvis der stadig er fornuftig tvivl om fraværet af påvirkninger på bevaringsmålene for et Natura 2000-område, så skal der gennemføres en uddybende undersøgelse (»formel kompatibilitetsundersøgelse, s. kap. 2.2) for det pågældende beskyttelsesområde. Denne undersøgelse er påkrævet, når — under hensyntagen til kumulative indvirkninger fra andre planer eller projekter — det ikke objektivt tydeligt kan udelukkes, at en plan eller projekt påvirker det pågældende område betydeligt.

Rent teoretiske bekymringer er dog ikke tilstrækkelige til at udløse en uddybende undersøgelsespligt. Få så vidt kan man ikke henholde sig til en »nulrisiko«. Således udelukker forundersøgelsen nødvendigheden af en uddybende undersøgelse, hvis der allerede på dette trin ikke længere er

»fornuftig tvivl« om udeblivelse af betydelige påvirkninger. En FFH-kompatibilitetsundersøgelse er således kun påkrævet, »når og såvidt sådanne påvirkninger ikke tydeligt kan udelukkes« (BVerwG, afgørelse den 17.01.2007 – 9A 20/05, Rn. 60 (Westumfahrung Halle)). Foranstaltninger til

Skadebegrænsning må dog ikke tages i betragtning i forundersøgelsen (EuGH, afgørelse den 12.4.2018 – C-323/17 (People Over Wind u.a./ Coillre Teoranta), Rn. 40).

2.2 Kompatibilitetsundersøgelse

I den »formelle« kompatibilitetsundersøgelse forudsiges projektets mulige påvirkninger på habitattyper i bilag I (evt. inkl. væsentlige strukturelle eller abiotiske parametre og for LRT-karakteristiske arter) og arter i bilag II i FFH-direktivet og fuglearter, såfremt disse er væsentlige som beskyttelses- og bevaringsmål for det pågældende område i henhold til standardformularen. Der skal registreres påvirkninger fra det foreslåede projekt på de forekommende arter i området, som området ikke er udpeget til, såvel som nævnes og drøftes påvirkningerne på naturtyper og arter uden for dette områdes grænser, så vidt som disse påvirkninger er egnede til at påvirke områdets bevaringsmål (EuGH, afgørelse den 7. november 2018, C-461/17, Rn. 32 ff.).

Såvidt et Natura 2000-område er en beskyttet del af natur og landskab i henhold til § 20 stk. 2 BNatSchG, findes målestokken for kompatibiliteten i beskyttelsesformålet og bestemmelser i den forbindelse, når der allerede er taget hensyn til de pågældende bevaringsmål (§ 34 stk. 1 afsnit 2 BNatSchG).

I henhold til § 25 (6) LNatSchG og under hensyntagen til det faktum, at det ifm. Natura 2000-systemet drejer sig om et *europæisk* sammenhængende netværk, følger det, at også Natura 2000-områder i Danmark er underlagt en formel kompatibilitetsundersøgelse, når påvirkninger af disse områders bevaringsmål ikke tydeligt kan udelukkes via det her undersøgte projekt. Dette gælder for nærliggende områder i tilsvarende undersøgelsesradius omkring projektet. Påvirkningerne af disse områder fra den tyske ledning garanteres i henhold til de tyske oplysninger samt faglige og lovmæssige kriterier (s. kap. 6.4 ff.).

Påvirkningerne fra projektet adskilles i enkelte virkningsprocesser, efter undersøgelse af deres relevans for det pågældende bevaringsmål. Alle forventede påvirkninger forudsiges for alle bevaringsmål for de relevante virkningsprocesser. Denne prognose sker i henhold til § 34 (1) BNatSchG derudover under hensyntagen til projektinterne virkningsprocesser (summation), såvel som for påvirkninger, der i forbindelse med andre projekter påvirker beskyttelsesområdets pågældende bevaringsmål på en lignende måde (kumulation).

Målet for FFH-direktivet er i henhold til art. 2 genopretningen eller bevarelsen af arternes gunstige bestand og habitater i bilage I og II. Efter art. 6 stk. 2 er medlemsstaterne forpligtet til »forringelsen af de naturlige leveområder og habitater for arterne såvel som forstyrrelse af arter, som er blevet tildelt områderne, bør undgås så vidt som sådanne forstyrrelse er betydelige med hensyn til målene i dette direktiv.« I henhold til art. 3 i direktivet og fuglebeskyttelse træffer medlemsstaterne, under hensyntagen til de i artikel 2 nævnte krav til nødvendige foranstaltninger, for at sikre alle under art. 1 i direktivet omfattede fuglearter bibeholdelse eller genskabelse af en tilstrækkelig diversitet og tilstrækkelig leveområde i de beskyttede områder.

Efter art. 1, litra e) i FFH-direktivet er bevaringstilstanden for et habitat at betragte som gunstig, hvis

- »dets naturlige udbredelsesområde og de områder, som den dækker inden for dette udbredelsesområde, er stabile eller forøges, og
- den nødvendige struktur for dets langsigtede fortsættelse og specifikke funktioner består og formodentlig bliver ved med at består i overskuelig fremtid, og
- tilstanden for bestanden af en for habitatet karakteristisk art i henhold til litra i) er gunstig.«

Efter art. 1, litra i) er bevaringstilstanden for en art at betragte som gunstig, hvis

- det må antages, på baggrund af dataene over populationsdynamikken for arten, at denne art bygger og fortsætter med at bygge et levedygtigt element i det naturlige habitat, den tilhører,
- det naturlige udbredelsesområdet for denne art hver aftager eller formodentlig vil aftage i overskuelig fremtid, og
- et tilstrækkeligt stort leveområde til at sikre denne arts overlevelse er til stede og sandsynligvis vedbliver med at være til stede.

Ifm. en tilsvarende lokalitetsdynamik for den pågældende dyreart resulterer hvert tab af lokal forekomst eller territorie imidlertid ikke tvangsmæssigt til en forværring af bestanden (jf. BVerwG, afgørelse den 16. marts 2006 – 4 A 1075. 04 - BVerwGE 125, 116 [321 f.]). Selv en negativ udvikling af populationen behøver ikke bedømmes som overskridelse af reaktions- og belastningstærsklen, så længe man kan gå ud fra, at dette varer en kortere periode (BVerwG, afgørelse den 17. Januar 2007 – 9 A 20/05, NVwZ 2007, 1054 [1059]). Så vidt art. 1, litra i), 2. led i afsnit 2 i FFH-direktivet det nævnes som videre mål, at denne arts naturlige udbredelsesområde

hverken aftager eller formodentlig kommer til at aftage i overskuelig fremtid, bør ethvert tab af areal i et FFH-område som følge af et vejbygningsprojekt ikke nødvendigvis sidestilles med en reduktion i udbredelsesområdet, fordi arealbeskyttelsen i denne henseende ville følge et dynamisk koncept (BVerwG, afgørelse den 17. Januar 2007 – 9 A 20/05, NVwZ 2007, 1054 [1059]).

De enkelte undersøgelsestrin i kompatibilitetsundersøgelsen er angivet på skitsen i »FFH-ledetråd« [12]. Denne struktur følges i udstrakt grad i denne dokumentation².

2.3 Metode til bedømmelse af påvirkninger

2.3.1 Relevanstærskler

Fastsættelsen af »relevanstærskler« for enkelte påvirkninger kan — i sagens natur — ikke være ensartede. Målestokken for bedømmelsen om en plan eller et projekt kan påvirke et NATURA 2000-område i betydelig grad er den påvirkning på områdets enkelte bevaringsmål. Beskyttelsesområdets særegenheder og dets arter og habitater, såvel som det pågældende indgrebs karakteristik, skal taget i betragtning ved bedømmelsen. Hermed er det nødvendigt med en hhv. område- og projektspecifik fremgangsmåde. Relevansen af en påvirkning er et ubestemt retligt begreb, men er dog det afgørende kriterie for, om et projekt kan tillades. Arbejdsgruppen KIfL et al. (2004) har udviklet forslag til bedømmelseskriterier til at afgøre relevansen [3].

Det særlige ved dette forehavende er, at der ikke optræder nogen som helst arealanvendelser eller umiddelbare påvirkninger af Natura 2000-områder, så de relevante fagkonventioner (f.eks. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007 [34]) her er mindre egnede til afledning af relevanstærskler. Med henblik på fuglebeskyttelsesområder er de arealmæssige afstande så store, at der ikke kan optræde påvirkningsrisici med hensyn til forstyrrelser af enkeltindivider eller påvirkning af levesteder for de pågældende arter som følge af bygninger eller industri. Der forbliver kun

² Kapitlet om undersøgelsens metodik erstatter kapitlet »5.1 Beskrivelse af bedømmelsesmetode« i retningslinjen. I enkelttilfælde er organiseringen tilpasset projektspecifikt.

Risiko for aflivning af tilflyvningstruede arter som følge af kollision med luftledningen. Dette bedømmes med verbal argumentation ifm. det foreliggende projekt.

Såfremt der ikke foreligger en betydelig aflivningsrisiko for enkeltindivider, kan man også gå ud fra, at bevaringsbestanden for den ramte art ikke kan forringes betragteligt i det pågældende Natura 2000-område (relevanstærskel områdebeskyttelse). I tilfælde af, at betydelige aflivningsrisici heller ikke kan udelukkes for enkeltindivider, skal det undersøges i det enkelte tilfælde om disse muligvis optrædende tab af enkelte dyr kan forringe artens bæredygtige bestand (populationsniveau). På et første trin betragtes således alle forekommende eller potentielt forekommende arter som led i relevansundersøgelsen, og de, der ikke gælder som værende tilflyvningstruede eller med tilstrækkelig sikkerhed kan udelukkes på baggrund af arealudnyttelsen (f.eks. beviseligt findes i tydelig afstand til den planlagte strækning), områdepopulationen eller relevante aflivningsrisici og hermed en betragtelig påvirkning af bestanden.

På et andet trin tages alle registrerede eller potentielt forekommende (yngel og rast, fugletræk) artspecifikke følsomheder, den konkrete (registrerede eller potentielle) arealudnyttelse og de relevante ledningsegenskaber (samlet højde, antal tværstænger, antal ledere pr. kabelbundt osv.) i betragtning i det enkelte tilfælde. Oplysninger om såvel tilflyvningsfare(art- og artsgruppespecifik kollisionsrisiko) som (artsspecifik) virkning af jordkabelmarkeringer hentes fra faglitteraturen. I denne forbindelse danner også dele af de aktuelle publikationer BERNOTAT & DIERSCHKE (2016)

[5] og BERNOTAT et al. (2018) [6] såvel som det på dette byggende arbejde af LIESENJOHANN et al. (2019)[37] et grundlag, da disse arbejder samler viden om tilflyvningsfare og virkningen af fuglebeskyttelsesmarkeringer.

I deres publikationer foreslår BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) [5] og BERNOTAT et al. (2018) [6] en fremgangsmåde til bestemmelse af signifikanstærsklen med hensyn til artsbeskyttelsesloven og områdebeskyttelsen, der blev suppleret med en arbejdshjælp fra 2019, (LIESENJOHANN et al. 2019 [37]). Denne fremgangsmåde følges dog ikke, som fremstillet i det følgende. De centrale byggesten i den metodiske tilgang i henhold til BERNOTAT et al. (2018) [6] i.V.m. LIESENJOHANN et al. (2019) [37] til

bedømmelse af planlægnings-/forbudsrelevansen af forekomsten af en tilflyvningstruet fugleart i omegnen af et luftledningsprojekt er

- artens projektspecifikke dødelighedsrisiko (vMGI),
- den konstellationsspecifikke risiko (KSR) for arten i det konkrete tilfælde og
- muligheder for risikominimering via forebyggelsesforanstaltninger.

Via sammenhængen mellem den undersøgte arts vMGI og det registrerede KSR kan det bedømmes, om der træder et relevant forbud i kraft. I den forbindelse definerer BERNOTAT et al. (2018)[6] tærskler, hvis planlægningsmæssige eller forbudsrelevante virkning skal medregnes. Jo højere vMGI for en art, jo lavere er et projekts KSR for virkeliggørelse af område- eller artsbeskyttelsesretlige forbud i det pågældende enkelttilfælde. Inden for rammerne af undersøgelsen følger herved en fokusering på de arter, der er følsomme overfor luftledninger. Når tærsklen med henblik på en art er nået eller overskredet, foreligger der en betydeligt forhøjet aflivningsrisiko i artsbeskyttelsesretlig forstand. Tilsvarende skal foranstaltninger til forebyggelse og skadesbegrænsning bestemmes for projektet og den pågældende strækning (f.eks. fuglebeskyttelsesmarkeringer, flytning af strækningsskorridoren, udnyttelse af bestemte mastetyper osv.), hvis virkning yderligere er indstillet artsspecifikt i bedømmelsen. Den herover beskrevne metode i henhold til BERNOTAT et al. (2018)[6] anvendes ikke ifm. den foreliggende undersøgelse efter faglig afstamning med de øvre og øverste naturbeskyttelsesmyndigheder for delstaten Slesvig-Holsten. Dette er begrundet via generelle faglige og retlige betænkeligheder, først og fremmest overfor de ret uflexible oplysninger, der skal sammenholdes med forskellige bedømmelsesholdepunkter til et slutresultat. På baggrund af de mange forskellige artsspecifikke adfærdsmønstre, reaktionsmønstre såvel som rumlige enkelttilfældekonstellationer er det tvivlsomt, om det er muligt at overføre heraf resulterende højkomplekse, økologiske virkningsstrukturer med hensyn til mulige kollisionsrisici i ordinale talskalaer og relativt enkle tabelsammenføringer. Den konkrete bedømmelse i det enkelte tilfælde er særdeles indskrænket som følge af de uflexible oplysninger og manglende modifikations- og udvidelsesmuligheder og lever efter vores mening ikke op til de faglige krav i det pågældende undersøgelsesområde med komplekse arealudnyttelser for de som følge af projektet ramte fuglearter.

Fundamentale betænkeligheder består også i, at bedømmelsesprocessen, som foreslået af BERNOTAT et al. (2018)[6] kan overføres til områdebeskyttelsesundersøgelsen. Dette begrundes især med, at metoden vægter den *landsmæssige* bestandsituation (bl.a. bestandtrend, RL-status) særdeles højt, hvorimod ved Natura 2000-

områder det grundlæggende er den ramte arts bestand i det pågældende område, der fokuseres på i bedømmelsen. Så vidt fastholdes en verbal argumentationsbedømmelse af påvirkningsrisici og virkningsgraden af beskyttelses- og forebyggelsesforanstaltninger ifm. projekterne. Denne fremgangsmåde i på linje med den øverste naturbeskyttelsesmyndighed i Slesvig-Holstens publikation

„Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene“ (anbefalinger til hensyntagen til dyrekologisk relevans i forbindelse med højspændingsledningsføring) (LLUR 2013[38]), hvis metodik fastholdes og anses som egnet til virknings- og konfliktprognose af de øvre og øverste naturbeskyttelsesmyndigheder for delstaten Slesvig-Holsten.

For at muliggøre en differentieret fremstilling og sammenligning af påvirkningskilderne, bruges der en 6-trinsskala på de første trin i bedømmelsesprocessen. (vgl. Tabelle 1). De påvirkninger, der er udløst af det undersøgte projekt, såvel som i sammenhæng med yderligere planer og projekter, bedømmes herefter. For at kunne præsentere det egentlige resultat af kompatibilitetsundersøgelsen (udtale om relevans), overføres 6-trinsskalaen igen til en 2-trins. Hermed skal hovedbudskabet i kompatibilitetsundersøgelsen, om der foreligger en relevant påvirkning af beskyttelsesområdet, gøres mulig.

Tabel 1: Bedømmelseskriterier til indplacering af påvirkningen på Natura 2000-området

6-trinsskala for påvirkningsgraden	2-trinsskala for relevansen
ingen påvirkning	ikke relevant
ringe påvirkningsrisiko <i>ringe, ikke væsentlige aflivningsrisici for pågældende arter, ingen populationsrelevans</i>	
acceptabel påvirkningsrisiko <i>ingen væsentlig øgning af aflivningsrisici for pågældende arter, når, herefter uden, ingen populationsrelevans</i>	
høj påvirkningsrisiko <i>påvirkninger fra projektet af populationerne af pågældende arter i området kan ikke udelukkes med tilstrækkelig sikkerhed</i>	relevant
særdeles høj påvirkningsrisiko <i>bæredygtigheden for populationerne af pågældende arter i området påvirkes med stor sandsynlighed af projektet</i>	
ekstrem høj påvirkningsrisiko <i>bæredygtigheden for populationerne af pågældende arter i området påvirkes med høj sandsynlighed af projektet</i>	

Kilde: KifL et al. (2004) [3]

I henhold til afgørelsen fra BVerwG stillet er det med hensyn til bevaringsmål »udelukkende den gunstige bevaringstilstand af de beskyttede habitater og arter, der udgør et egnet bedømmelseskriterie« (BVerwG, Urteil vom 17. januar 2007 – 9 A 20/05, NVwZ 2007, 1054 [1059]). Heraf følger også det kriterie, der ligger til grund for den foreliggende undersøgelse, nemlig om det er muligt at fastslå, om en forværring af den *gunstige bevaringstilstand* i henhold til art. 1 (i) FFH-RL kan udelukkes for alle relevante arter og habitattyper på trods af gennemførelsen af projektet.

2.3.2 Bedømmelse af kompatibilitet

Til bedømmelsen anvendes delstaten Slesvig-Holstens offentliggjorte aktuelle standarddataark, såvel som områdespecifikke bevaringsmål, der findes på Natura 2000-homepagen³. Nuværende managementplaner for det pågældende, såfremt de er tilgængelige, bedømmes ligeledes. De områdespecifikke data giver følgende oplysninger til indsigt og download:

1. Standarddataark (SDB)
2. Områdespecifikke bevaringsmål
3. Områdebriefinger
4. Overvågningsrapporter LRT-kortlægning (såfremt tilgængelige)
5. Managementplanlægning (såfremt tilgængelig)

Datagrundlaget for undersøgelsen af de danske Natura 2000-områder befinder sig på <https://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Natura2000/>, <https://eng.mst.dk/nature-water/nature/natura-2000/> såvel som i den europæiske Natura 2000-database https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/db_gis/index_en.htm.

Følgende tildeling foretages for den afsluttende bedømmelse af kompatibiliteten med bevaringsmålene:

Kompatibilitet med bevaringsmålene:

Det er sikret, at den gunstige bevaringsstatus for alle pågældende miljøfaktorer (arter og habitattyper), også i sammenhæng med andre projekter eller planer, bevares på trods af gennemførelsen af projektet og forbliver stabile, og muligheden for

³ kilde: <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Themen/N/natura2000.html>

genoprettelse af den gunstige bevaringsstatus ikke påvirkes. Projektet er tilladt i henhold til § 34 BNatSchG i.V. med § 25 LNatSchG.

Ingen kompatibilitet med bevaringsmålene:

I det mindste ved en af de pågældende miljøfaktorer (arter og habitater, evt. inkl. deres karakteristiske arter) må man gå ud fra, at gennemførelsen af projektet, alene eller i sammenhæng med andre projekter eller planer, påvirker den gunstige bevaringsstatus (bæredygtigheden) betydeligt. Projektet kan ikke tillades i henhold til § 34 BNatSchG i.V. med § 25 LNatSchG. En tilladelse kan herefter kun opnås indenfor rammerne af en dispensationsprocedure jf. § 34 Abs.3 BNatSchG.

2.4 Struktur

De nærværende Natura 2000-for- og kompatibilitetsundersøgelser er oprettet i overensstemmelse med skabelonstrukturen i retningslinjen for FFH-kompatibilitetsundersøgelse inden for føderal vejkonstruktion [12].

Afvigende fra skabelonstrukturen fremstilles de almene sagsforhold (anledning, metode, projektbeskrivelse, virkningsfaktorer for projektet) i kapitlerne 1 til 4 for at undgå redundans.

3 Beskrivelse af projektet og det konsekvenser

3.1 Projektbeskrivelse

Projektet og projektbegrundelsen er udførligt beskrevet i UVP-rapporten (bilag 9.1), i LBP (bilag 8.1) såvel som i forklaringsrapporten (bilag 1), hvortil der henvises. I det følgende kapitel følger beskrivelsen til bedømmelse af projektets relevante påvirkningsfaktorer for alle beskyttede områder, der skal undersøges.

3.2 Påvirkningsfaktorer for en 380-kV-luftledning og projektspecifik relevans

Luftledninger adskiller sig fra andre lineære infrastrukturstrækninger som f.eks. hovedveje eller jernbanestrækninger ved et relativt ringe arealkrav, der, bortset fra midlertidige byggebetingede arealkrav, som regel er begrænsede til områderne, hvor masterne er placerede. Heraf følger tilsvarende ringe påvirkning af f.eks. vegetationen eller jordbunden. Kun i forbindelse med krydsning af skove og andre højt voksende træstrukturer kan det som regel ikke undgås med større indgreb i vegetationen, da der ikke må vokse høje træer under kablerne. I forbindelse med projektet rammes ingen arealer inden for de her undersøgte beskyttede områder (jf. kap. 4.2), eftersom de få krydsningsområder udelukkende bygges som overspændingsområder uden nogen form for arealbrug (alle arbejdsarealer og adgangsveje befinder sig uden for de beskyttede områders grænser. Denne virkningsfaktor er således som regel ikke relevant for bedømmelsen af påvirkningerne.

Desuden adskiller luftledningernes immissionsforhold sig tydeligt fra ovennævnte infrastrukturprojekter, da strømstrækninger i modsætning til f.eks. veje ikke bevirker vidtrækkende støj (larm), lugt, slitage eller natlige lysimmissioner. De elektriske og magnetiske felter, opvarmningen og ligeledes støjemissionerne fra en luftledning (korona-udledninger) er begrænsede til nærområdet og opnår ikke intensiteter, der egner sig til at udløse betydelige påvirkninger af arter eller habitater i miljøet. Stofflige emissioner via drift af ledningen (bl.a. NO_x-, ozondannelse) er ligeledes ikke relevante for bedømmelsen på grundlag af ubetydelige mængder.

Ved siden af (midlertidige) byggebetingede påvirkninger, der grundlæggende kan påvirke alle arter og habitater, der befinder sig i byggeområdet, er virkningsfaktorerne fra

luftledninger især potentielt konfliktfyldte for fuglelivet, som det belyses herunder.

Der kan opstå byggebetingede påvirkninger af fugle i forbindelse med driften af byggepladsen, når tilkørselsveje anlægges og byggeområder indrettes, mastfundamenter og master opstilles og kabler trækkes. Signifikante beskadigelser og forstyrrelser af individer eller levesteder kan hermed især forårsages gennem mulig ødelæggelse af reder, død af redeunger eller rugende forældrefugle ved rugning i træer eller på jord, gennem støjemissioner eller gennem visuelle forstyrrelser. Rækkevidden af disse faktorer antages at være 50 - 200 m [36]. Byggebetingede påvirkninger bliver således taget tilbundsgående i betragtning ved vurderingen af beskyttelsesområdet, såfremt at projektet har en afstand på under 200 m til beskyttelsesområdegrænsen. Rammearbejdet i forbindelse med fundamentstøbningen er også en yderligere byggebetinget faktor. Det skal dog også tages i betragtning, at byggearbejde i høj grad gennemføres i en større afstand til beskyttelsesområdegrænsen dvs. afskærmes via strukturer som skovområder osv.

Anlægsbetingede påvirkninger af fugle kan på grund af den afskrækkende effekt, den højere belastning fra rovdyr eller kollision (især med jordkablerne) føre til stigning.

Som afskrækkende effekt forstås her de visuelle påvirkninger af fugle på grund af ledningerne som forstyrrende vertikal struktur (silhueteffekt), som fører til en forringelse af bestemte afstandsområder som yngle- eller fødehabitat, og til en tilsvarende udstødelse af følsomme arter. Arter, der rammes er i første omgang de omfattende, åbne levesteder, så først og fremmest arter, der ruger på enge [22]. Sådanne udstøddelsesforhold beskrives med hensyn til ynglefugle eller sanglærke [2],

[43] og vadefuglearter som vibe, dobbeltbekkasin, stor kobbersneppe, storspove og brushane [19], [21]. Skadelige påvirkninger på habitatudnyttelsen for standfugle observeres ligeledes for blis- og sædgås [4], [33]. Flere undersøgelser viser, at området omkring vertikale strukturer i en afstand på op til 300 m undgås eller anvendes mindre [2], [3], [21], [24], [33].

En yderligere anlægsbetinget faktor er forhøjelsen af belastningen fra rovdyr på jordynglende fuglearter på åbent områder via målrettet afsøgning af ledningsområderne for kollisionsofre af rovdyr eller målrettet sidning på masterne. Den 380-kV-ledning bliver allerede, alene på grund af beskyttelse af arterne (jf. lovmæssige

faglige indlæg om artsbeskyttelse, materialbånd 02) forsynet med effektive fuglebeskyttelsesmarkeringer i hele ledningens længde, hvormed kollisionsrisiko reduceres betydeligt [8], [9], [7]. Et stort antal af kollisionsofre, der er attraktive for rovfugle, kan dermed udelukkes. Anvendelsen af masten som siddeplads for rovfugle som krager eller musvåge omfatter kun en mindre omkreds af masten. Da der overalt i nærheden af planområdet finder andre egnede strukturer som siddeplads (f.eks. træer, boliger), og ingen strategi for wienfugle i forhold til Natura 2000 finder sted, tages der ikke yderligere hensyn til denne faktor.

Faren for en kollision, dvs. ved påflyvning af specielt jordforbindelserne til luftledningerne, er den væsentlige anlægsbetingede faktor for fugle [14], [20], [22], og træffer naturmæssigt specielt træk- og standfugle, kan dog også berøre enkelte lokale ynglefuglearter. Luftledninger udgør ved gode til optimale vejrforhold for det største antal af trækfugle kun en ringe virkning, da fugletræk enten flyver i større høje [10], [28] eller ledningerne blive genkendt tidligt og flyves over eller under. Dette gælder især størrelse på de relativt tykke og nemt sylige bundtede kabler af 380-kV-ledninger. Ekstreme vejrforhold under træk som stærk modvind, stor nedbør eller tæt skydække og tåge i lavere højde kan tvinge fuglene til lavere trækhøjde [1], [27], hvormed kollisionsrisikoen forhøjes. Evalueringen i faglitteraturen om anflyvning af ledning (jf. [21], [23], [24], [39]) viser, at flere arter kan være omfattet. Kollisionsrisikoen er artspecifik eller artsgruppespecifik, og påvirkes af faktorer som kropsstørrelse, flyvehastighed, synlighed, følsomhed overfor vind, men også af områdespecifikke parametre og ledningsmarkeringer. Mens især rovfugle og sangfugle opviser mindre anflyvningsrisiko, er enkelte store fugle, vandfugle og måger mere sårbare overfor kollision [6], [23], [24], [35], [37], [42].

Indenfor rammerne af konsekvensanalyserne ifølge § 34 (1) BNatSchG for Natura 2000-beskyttelsesområde bliver kollisionsrisikoen for de trækkende fugle vurderet tilbundsgående, på betingelse af at et projekt indenfor et beskyttelsesområde kan realiseres eller berøre foretrukne trækruter eller regelmæssige flyveruter f.eks. mellem forskellige FFH- og/eller fuglebeskyttelsesområder kan (påvirke sammenhængen) dvs. det tilhørende fortrukne opsøgte fødeområde for de relevante arter.

Driftsbetingede påvirkninger for fugle er den ofte øjeblikkelige død dvs. svære kvæstelser fra elektriske stød såvel som mulige påvirkninger via elektriske og magnetiske felter. Ved brobygningen over spændingspotentialer som jordforbindelse mellem spændingsførende ledninger og jordede byggede eller som kortslutning mellem ledningers forskellige spændinger fremkaldes de fleste dødelige elektriske stød. Særlig ved 380-kV-ledninger spiller det, i modsætning til mellemspændingsledninger, ingen rolle for strømdød gennem direkte kortslutning på grund af store afstande på 2-3 m mellem spændingsførende og jordede mastdele, og derfor er den videre vurdering ikke relevant.

Højspændingsluftledninger frembringer afhængig af den respektive spænding dvs. den faktisk flydende strøm i overfladen, og de elektriske og magnetiske felter i omgivelserne. Der findes indtil videre kun ganske få undersøgelser om virkningerne af disse elektriske og magnetiske fluxtætheder på fugle. I følge den nuværende viden kendes der ingen nævneværdige virkninger på fugles organisme [2], [44]. Mindre virkninger findes derfor ikke helt, efterfølgende påvirkninger på beskyttelses- og bevaringsmålsætninger er med sikkerhed udelukket.

En oversigt over påvirkningsfaktorerne fra luftledninger såvel som de heraf udløste aktive processer kan ses i de efterfølgende tabeller.

Tabel 2: Påvirkningsfaktorer for en 380-kV-luftledning og transformatorstationer (UW)

Effekt	Specificering af påvirkningsfaktorerne	Genstand for bevarelse		Projektfase		
		FFH-LRT* (Bilag I FFH-RL)	Relevante arter	Anlæg	Drift	Byg/demontering
Arealudnyttelse (langvarig)						
	Fjernelse af vegetation eller habitater	●	●	■		
	Beskadigelse/fjernelse af relevante arter	●	●	■		
Forandring af arealbeskaffenhed (langvarig eller midlertidig)						
	Fjernelse af vegetation eller habitater	●	●	■		■
	Beskadigelse af relevante arter via byggekørsel og forstyrrelser	●	●			■

Effekt	Specificering af påvirkningsfaktorerne	Genstand for bevarelse		Projektfase		
		FFH-LRT* (Bilag I FFH-RL)	Relevante arter	Anlæg	Drift	Byg/demontering
Foranstaltninger i beskyttelsesbælterne						
	Fjernelse af vegetation eller habitater indenfor beskyttelsesområdet	●	●		■	
Pladskrav for masten og luftledningen						
	Trussel mod arealer tæt på ledning på grund af fugle	●	●	■		
	Fugleulykker på grund af påflyvning af ledning	●	●	■		
Støjemissioner/forstyrrelser						
	Skræmte forstyrrelsesfølsomme fuglearter	●	●	■		■
Skadestofemissioner (f.eks. ozon, kvælstofoxider)						
	Stoflige emissioner	○	○		■	■
Lavfrekvente elektriske og magnetiske felter						
	Værdiforringelse via elektriske/magnetiske felter	○	○		■	
Forklaring:			Ingen årsagssammenhæng			
		○	Mindre virkninger ikke udelukket, men negative påvirkninger sikkert ubetydelig			
		●	Effektsammenhæng bliver yderligere vurderet			
		■	For miljøpåvirkningen for den relevante projektfase			

*inkl. karakteristiske LRT-arte i bilag I FFH-RL

4 Undersøgelsesbaggrund Natura 2000-område

4.1 Undersøgelse overvejelsesrelevante områder

Kompatibilitetsundersøgelsestema er opsættelsen og driften af 380-kV-luftledning LH-13-322 mellem 380-kV-transformatorstation Klixbüll Süd og grænseovergangspunktet for ledningen af det danske energiforsyningsselskab ENERGINET, som viderefører kablet til Endrup.

Undersøgelsesbaggrunden omfatter de i Billede 1 fremstillede Natura 2000-områder på den tyske og danske side af grænsen. Der tages generelt for alle områder en første foreløbig vurdering i betragtning, som ligger i en afstand på op til 6 km fra det planlagte projekt, da dette er radiussen for vurdering af nogle særligt følsomme store fuglearter med hensyn til muligheden af ledningskollision [38]. Det tyske og danske vadehav er blevet forebyggende integreret med undersøgelsesbaggrunden på grund af områdets storslåede internationale betydning som levested for yngle-, stand- og trækfugle, som området udgør en af de vigtigste standområder på trækket for, på trods af de store afstande, selvom sandsynligheden for betydelige påvirkninger ved den store afstand er yderst ringe.

For FFH-områder, der ligger længere end 500 m fra UG, kan en påvirkning af pågældende miljøfaktorer, dvs. habitattyper i bilag I FFH-RL og arter i bilag II FFH-RL, som følge af specifikke virkninger fra luftledninger sikkert udelukkes (jf. kapitel 3.2). Kun når fuglearter med øget pladskrav som *karakteristisk indikatorart* ifølge Art. 1 e i FFH-RL er klassificeret i det pågældende beskyttelsesområde forekommende FFH-levestedstype, kan effektzonerne i en fjern luftledning indvirke på området. De karakteristiske arter bliver hermed ikke behandlet som »uafhængige beskyttelsesmaal«, men fungerer som supplerende bedømmelse af mulige påvirkninger af den respektive FFH-LRT. Dermed må en hhv. relevans/ikke-relevans af en påvirkning af de relevante levestedstyper i forhold til reaktionerne fra de tilhørende karakteristiske artspopulationer begrundes overfor de af projektet udløste virkningsprocesser. De vurderede karakteristiske arter i kompatibilitetsundersøgelsen skal derfor være egnede indikatorer, for at kunne sige noget om påvirkningerne af de relevante LRT-typer (s. WULFERT et al. (2016)). De klassificeres derfor som »karakteristisk indikatorart«. I fokus for de her foretagne vurderinger står som karakteristiske

indikatorarter fra gruppen ynglefugl, som er kendt som såvel byggebetingede (tab af levested, optiske og akustiske forstyrrelser i forbindelse med byggeriet) som også anlægsbetingede påvirkninger (skræmmeeffekt, ledningspåflyvning) på fugle, og derudover først og fremmest store arter, som har en forholdsvis stor aktionsradius. Standfugle klassificeres kun i undtagelsestilfælde som karakteristiske arter for levestedstyper, da disse fugle kan bruge levestederne midlertidigt og for det meste i en yderst dynamisk rummelig forstand, og er derfor for det meste ikke bundet til en særlig FFH-levestedstype. Tilsvarende er også i WULFERT et al. (2016, bilag I) alene ved LRT 3150 (naturlige eutrofe søer og flodområder) standfuglearter benævnt som karakteristiske arter (atlings-, krik-, ske-, knarand). Der findes en liste over karakteristiske arter i SSYMANK (1998) [45]. Da der ikke findes nogen specifikke krav fra naturbeskyttelsesmyndigheden i Slesvig-Holsten, tages disse arter i betragtning. En påvirkning af bevaringsstatus på et FFH-LRT som følge af en påvirkning af for dette LRT karakteristiske arter kan ikke grundlæggende udelukkes, når f.eks. betingelserne for, at arten forekommer, ikke længere findes i tilstrækkelig grad, eller mortalitetsrisici for disse arter er så store, at der ikke længe kan findes en stabil eksistens for denne/disse art(er) i det pågældende FFH-LRT for Natura 2000-området.

For EU-fuglebeskyttelsesområder skal observationsområdet grundlæggende være større, da fugle generelt er mere udsatte for de typiske virkninger fra luftledninger og det ikke på forhånd kan udelukkes, at der er planbetingede påvirkninger af bevaringsmålene ifm. de stærkt mobile arter, også ved større afstande (jf. kapitel 3.2), f.eks. ved observation af udskiftningen mellem fuglebeskyttelsesområderne (overensstemmelse).

4.2 Undersøgelsesbaggrund

4.2.1 Gennemkrydset Natura 2000-område

Den planlagte ledning 380-kV-ledningen krydser gennem to Natura 2000-områder. Det drejer sig om to FFH-områder, hvoraf et er i Tyskland (FFH-område DE1119-303 Süderlügumer Binnendüne) og et yderligere i Danmark (FFH-område DK009X182 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen) (jf. Billede 1).

Det planlagte projekt krydser derved det store areal FFH-området DE1119-303 Süderlügumer Binnendüne i delområdet med lyngarealer bestående Binnendüne. Dette delområde

er i den forbindelse angivet som naturbeskyttelsesområde „Süderlügumer Binnendüne“. Det drejer sig om ved krydsningen om en ren overspænding uden nogen former for midlertidig eller langvarig arealudnyttelse.

Den tysk-danske grænse bestemmes af vadehavet via Vidåens flodsystem og af Haasberger See, Sønderå. Sønderå-området ved projektet er angivet som smalt flodsystem i delområdet af det danske FFH-område DK009X-182 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen, og skal gennemkrydses i grænseovergangsområdet. Området er kun angivet som Natura 2000-område i Danmark. Det drejer sig om ved krydsningen om en ren overspænding uden nogen former for midlertidig eller langvarig arealudnyttelse. Også når det dér formelt allerede handler om den danske del af interkonnektorer (overgangen følger fra den sidste mast på tysk territorie) bliver dette faktum omfattet her i undersøgelsen. Derfor bliver erklæringer og vurderinger, som den danske transmissionssystemoperatør ENERGINET [13] indenfor rammerne af den der ligeledes gennemførte undersøgelse om kompatibiliteten med Natura 2000-områder, taget i betragtning for de omfattede danske områder.

4.2.2 Nærliggende Natura 2000-område

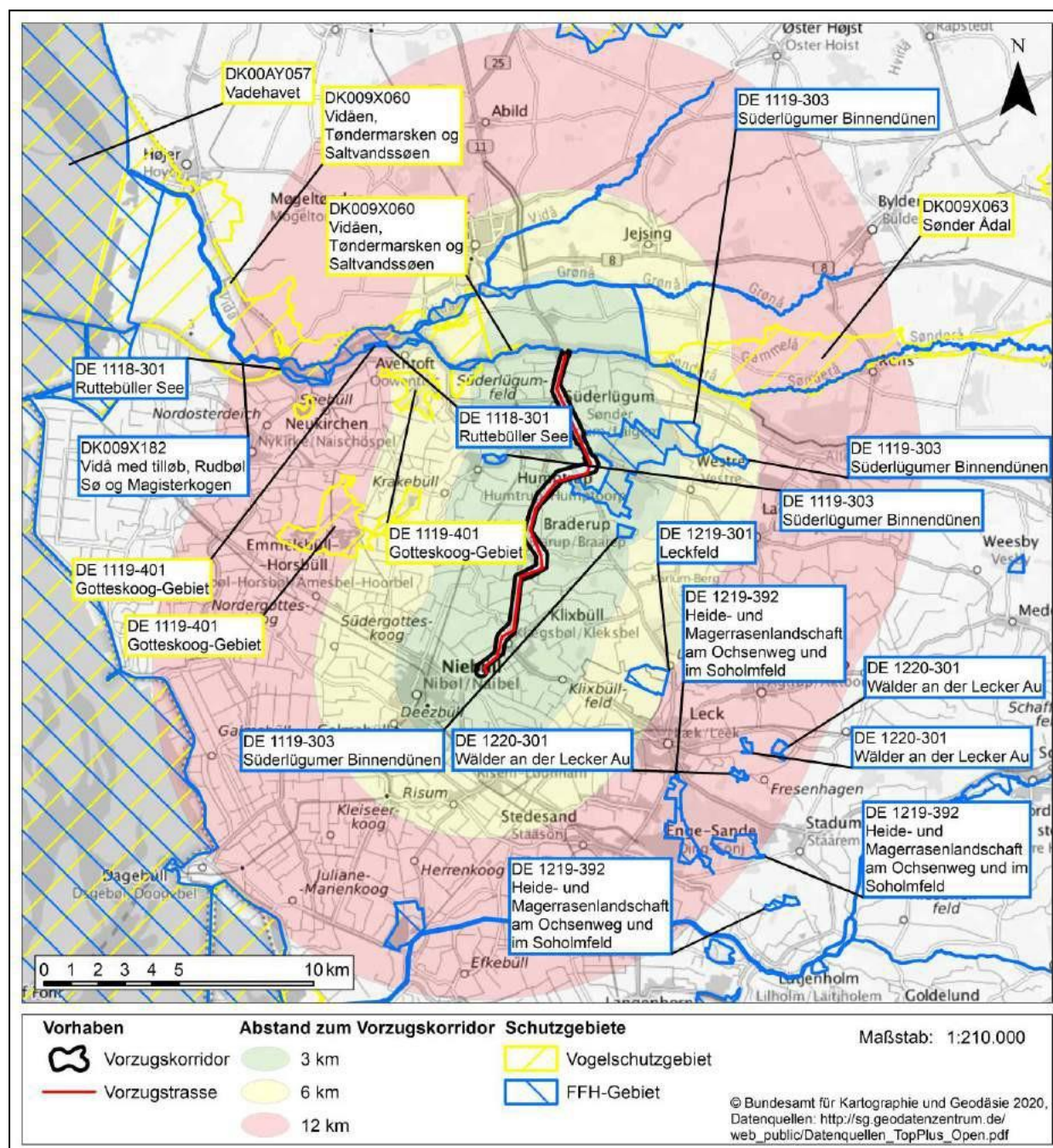
I omegnen op til 6 km omkring det planlagte projekt findes yderligere **fuglebeskyttelsesområdet DE-1119-401 Gudskog-området** (med delområderne Kahlebüller Sø, Haasberger Sø, Gudskog Sø, Aventoftskoven, Ruttebüller Sø og Hülltofterdybet) såvel som **FFH-området DE-1118-301 Ruttebüller Sø**, som er angivet som delvist overlappende med fuglebeskyttelsesområdet.

For FFH-området **DE 1219-301 Leckfeld**, som ligger ca. 4,5 km sydøstligt for det planlagte projekt, er det ikke efter omtrentlig inspektion nødvendigt med nogen separat vurdering i form af en FFH-forundersøgelse eller en kompatibilitetsundersøgelse. Dette område på 111 ha ligger på en tidligere flyveplads og omfatter en artsrigdom af tør- og moseområder med den kalkrige FFH-LRT lavmose (7230), en artsrigdom af katteskæg (6230*), fugtige heder med Glockenheide (4010) og tørre heder (4030). Arter i henhold til bilag II i FFH-RL er ikke omfattet af standarddataarket på disse steder. Allerede på baggrund af den store afstand af mere end 4 km til strækningen, kan umiddelbare forudgående påvirkninger af FFH-LRT sikkert udelukkes. Områdets struktur (tidlig militærflyveplads) med åbne hede- og tørre græsarealer såvel som små lavmoser i umiddelbar nærhed af landingsbanen, der nu bruges af sportsflyvere, udelukker forekomst af

karakteristiske kollisionsudsatte fuglearter (store fugle som traner), for hvem en luftledning, der er mere end 4 km væk, under visse omstændigheder kunne udgøre kollision. Derfor kan der ses bort fra en yderligere undersøgelse af dette område.

På den danske side begrænses planlægningsområdet af yderligere to fuglebeskyttelsesområder, der går til den dansk-tyske grænse. Det drejer sig i den forbindelse på den østlige side om **fuglebeskyttelsesområdet DK009X-063 Sønder Ådal** med habitater præget af naturlige flodløb og fugtige enge, og på den vestlige side om **fuglebeskyttelsesområdet DK 009X-060 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen** med store marskområder, overvejende som græsarealer, hvor der findes vandløb i forskellige størrelser og enkelte søområder og rørkratarealer. Beskyttelsesområde grænser længere i vest til det danske Vadehav.

Det nordfrisiske vadehav som del af den slesvig-holstenske nationale Vadehav og det europæiske fuglebeskyttelsesområde DE 0916-491 Ramsar-område schleswig-holsteinske Vadehave og tilgrænsende kystområder er med hensyn til sin betydning for fuglebeskyttelse et fremragende internationalt område, da der findes et stort antal træk-, stand- og ynglefugle med vedvarende eller midlertidige uundværlige levesteder, og fungerer som knudepunkt for fugletræk. Trods en afstand på tydeligvis mere end 10 km til den planlagte ledning kan man hermed antage, at denne ledning bliver overfløjet af trækfugle på vej mellem vinterkvarterer og yngleområder. På grund af dette bliver også **DE 0916-491 Ramsar-område slesvig-holstenske vadehav og det tilgrænsende kystområde** såvel som det danske vadehav (**Fuglebeskyttelsesområde DK 00AY-057 Vadehavet**) på grund af deres fremragende nationale og internationale betydning for træk- og standfugle også taget i betragtning.



Billede 1: Undersølgelsesbaggrund Natura 2000-VP for den planlagte 380-kV-luftledning

De fremstillede afstandszoner er memorandum, og tjener udelukkende som orientering

På grund af afstanden af beskyttelsesområder til projektet, er påvirkningsfaktorer på grundlag af projektet (jf. kap. 3) og bevaringsmålene for området enkelte af di i Billede 1 fremstillede område ikke nødvendig med en dybdegående undersøgelse af kompatibiliteten af projektet indenfor rammerne af en kompatibilitetsundersøgelse. For disse områder (her udelukkende FFH-områder) bliver der gennemført en forundersøgelse i kap. 5.

For fuglebeskyttelsesområderne kan der på grund af de fastlagte beskyttelses- og bevaringsmål for Natura 2000-områder såvel som påvirkningsfaktorerne - her primært kollisionsfarer for fugle - ikke på forhånd udelukkes relaterede forringelser. Yderligere er det for to af de planlagte ledninger i det umiddelbare krydsede FFH-område nødvendigt med en tilbundsgående kompatibilitetsundersøgelse (jf. kap. 6).

Tabel 3: FFH- og EU-fuglebeskyttelsesområde i projektmiljøet og undersøgelseskravenes vurdering

NATURA 2000-område	Afstand (mindste afstand til projektet)	Undersøgelseskrav/-intensitet
→ FFH-område (Tyskland)		
DE 1119-303 Süderlügumer Binnendünen	Krydsning	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse
DE 1118-301 Ruttebüller See	Vest for UG ca. 3 km	<input type="checkbox"/> Forundersøgelse
DE 1219-301 Leckfeld	Ca. 4,5 km sydøst for UG	ingen separat undersøgelse nødvendig, se begrundelse S.20
→ FFH-område (Danmark)		
DK 009X-182 Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen	Krydsning	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse
→ Fuglebeskyttelsesområde (Tyskland)		
DE 1119-401 Gudskog-område	ca. 4 km	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse
DE 0916-491 Ramsar-område slesvig-holstenske vadehav og tilgrænsende kystområde	ca. 10 km	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse
→ Fuglebeskyttelsesområde (Danmark)		
DK 009X-060 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen	Ca. 1,5 km i grænseområ det for UG	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse
DK009X-063 Sønder Ådal	Ca. 2,5 km i grænseområ det for UG	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse
DK 00AY-057 Vadehavet	ca. 15 km	<input type="checkbox"/> Kompatibilitetsundersøgelse