

Miljøvurdering af Netfremskyndelsesområde

Ny netstruktur Nordjylland

Miljørapport for områdebekendtgørelse

Energistyrelsen

Dato: Januar 2026

Forsidefoto: Netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland.

Miljørapport for Områdebekendtgørelse Ny netstruktur Nordjylland

Bilag 1: Afgrænsningsnotat for Ny Netstruktur Nordjylland

Bilag 2: Målsatte vandløbsstrækninger

Bilag 3: Dataoversigt

Dato: Januar 2026

Version: 04

Projekt ID: 1042 3922

Dokument ID: 10423922-1817528287-560

Rapporten er udarbejdet af: CHM, THEA, CBNI, JAIF, MJEH, RTRO, MILR, ONIE, HEJ, CSU, JBN

Faglig kvalitetssikring er foretaget af: CBNI, CHM, CSU

Godkendt af: CSU

Alle digitale data i rapporten er benyttet i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Indholdsfortegnelse

Ikke-teknisk resumé.....	4
1. Indledning og baggrund	9
1.1 Rapportens opbygning	10
1.2 Bekendtgørelsen om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE	10
1.3 Miljøvurderingsprocessen.....	13
1.4 Undersøgte alternativer	20
1.5 Referencescenarie	21
1.6 Sammenfattende redegørelse.....	21
2. Områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland	22
2.1 Beskrivelse af netfremskyndelsesområdet	22
2.2 Forudsætninger og principper for kommende projekter inden for området	23
3. Forholdet til anden planlægning	33
3.1 Kommuneplaner	33
3.2 Landsplandirektiv	35
3.3 Øvrige planer.....	35
4. Miljøvurdering	37
4.1 Overfladevand og grundvand	37
4.2 Natura 2000.....	54
4.3 Bilag IV arter og fredede arter	65
4.4 Natur og biologisk mangfoldighed (§3, økologiske forbindelser, skov og naturområder mv.).....	97
4.5 Landskab	108
4.6 Fredninger	120
4.7 Kulturarv	126
4.8 Jordbund, jordforurening og råstofområder.....	134
4.9 Trafik.....	143
4.10 Støj og vibrationer	148
4.11 Kumulative effekter, overvågning og mangler	159
5. Referencer.....	161

BILAG 1: Afgrænsningsnotat for Ny netstruktur Nordjylland

BILAG 2: Målsatte vandløbsstrækninger

BILAG 3: Dataoversigt

Ikke-teknisk resumé

Indledning og baggrund

Områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland udpeger et netfremskyndelsesområde, som kan rumme Energinets kommende eltransmissionsprojekt Ny netstruktur Nordjylland. Projektet skal ruste elnettet til at imødekomme den store produktion af vedvarende energi, der produceres nu og i fremtiden i området.

Områdebekendtgørelsen udstedes med hjemmel i VE-loven og VE-tilladelsesbekendtgørelsen, og udpeger det konkrete netfremskyndelsesområde, hvori det er muligt at opnå tilladelse til at etablere nye højspændingsstationer, trække ledninger og kabler, nedtage luftledninger samt tilpasse eksisterende anlæg i gennem en anden tilladelsesproces. Ifølge reglerne for netfremskyndelsesområder, udpeges området ved en områdebekendtgørelse, som opstiller rammerne for netfremskyndelsesområdet. Der udarbejdes en miljøvurdering af bekendtgørelsen, iht. miljøvurderingsloven. Indenfor udpegningen, kan et konkret eltransmissionsprojekt, som passer på områdebekendtgørelsens rammer, undtages fra krav om miljøkonsekvensvurdering og habitatvurdering. Denne undtagelse gælder udelukkende, såfremt projektet overholder de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen opstiller. Formålet med processen er at fremme hurtig integration af vedvarende energi i Danmark.

Miljørapporten omfatter miljøvurderingen af områdebekendtgørelsen, og vurderingerne er udført med baggrund i Energinets områdebeskrivelse, erfaringer fra tidligere projekter og principper for det kommende konkrete projekt. Miljøvurderingen er udført på baggrund af eksisterende data, og der er ikke tilvejebragt ny viden fra konkrete natur- og miljøundersøgelser eller gennemført nye målinger og analyser.

Indholdet og omfanget af miljørapporten er indledningsvist fastlagt i et afgrænsningsnotat. Nedenfor følger et kortfattet resumé af de miljøvurderede forhold.

Overfladevand og grundvand

Inden for netfremskyndelsesområdet findes der 101 målsatte vandløb, 7 målsatte søer og 2 målsatte kystvande. Store dele af netfremskyndelsesområdet omfatter desuden "områder med drikkevandsinteresser" (OD) samt "områder med særlige drikkevandsinteresser" (OSD). Inden for området ligger der også et stort antal indvindingsoplande, både inden og uden for OSD. Dertil kommer et stort antal både terrænære, regionale og dybe grundvandsforekomster. For alle de målsatte vandforekomster gælder målsætningen om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand, samt at områdets økologiske og kemiske tilstand ikke må forringes.

I anlægsfasen kan der potentielt ske en påvirkning af både overfladevand og grundvand i forbindelse med aktiviteter som kabellægning i kabelgrave, tørholdelse af kabelgrave og muffehuller, styrede underboringer samt opførelse af højspændingsstationer. Under driftsfasen kan påvirkningen ske gennem afledning af vand fra stationsområderne. Der er opstillet afbødende foranstaltninger for hver potentiel påvirkning.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil kunne forringe den økologiske eller kemiske tilstand i vandløb eller den kemiske eller kvantitative tilstand i grundvandsforekomster ved styret underboring indenfor netfremskyndelsesområdet eller forhindre målopfyldelsen for vandområderne.

Der vurderes derfor heller ikke at ske en forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand eller hindring af målopfyldelsen i nedstrøms beliggende vandløbsstrækninger og kystvandområder. Det vurderes ligeledes, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen med de afbødende foranstaltninger ikke vil være til hinder for opnåelse

af god miljøtilstand for havstrategiens deskriptorer i Limfjorden. Det vurderes endvidere, at styret underboring i forbindelse med vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en ubetydelig påvirkning på netfremskyndelsesområdet drikkevandsinteresser (OD og OSD).

Bilag IV-arter og fredede arter

På baggrund af eksisterende data og viden om arternes udbredelse, vurderes følgende bilag IV-arter og fredede arter at forekomme inden for netfremskyndelsesområdet.

Gruppe	Art(er)	Status
Pattedyr	Flagermus (9 arter), odder, bæver	Bilag IV, fredet
	Ulv, øvrige vilde pattedyr	Fredet
Krybdyr	Markfirben	Bilag IV, fredet
	Stålorm, hugorm, skovfirben	Fredet
Padder	Stor vandsalamander, løgfrø, spidssnudet frø, strandtudse	Bilag IV, fredet
	Butsnudet frø, lille vandsalamander, skrubtudse	Fredet
Insekter	Lys skivevandkalv, grøn mosaikguldsmed	Bilag IV, fredet
	6 dagsommerfuglearter (fx bølleblåfugl, engblåfugl)	Fredet
Fugle	Alle vilde fugle	Fredet
Planter	Gul stenbræk	Bilag IV, fredet
	14 arter af fredede planter. De rødlistede og fredede arter er; bakke-gøgelilje, sump-hullæbe, vår-kobjælde, eng-troldurt	Fredet

Det er vurderet, at arterne i anlægsfasen potentielt kan blive påvirket gennem arealinddragelse og forstyrrelse fra anlægsarbejderne i form af støj, visuel forstyrrelse eller påvirkninger på vandforekomster. I driftsfasen vurderes de potentielle påvirkninger at være støj fra stationerne. Der er for hver artsgruppe oplistet en række afbødende foranstaltninger.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil medføre forsætlig forstyrrelse eller drab på bilag IV-arter, og at den økologiske funktionalitet for områderne kan opretholdes i anlægsfasen. Der er derudover vurderet, at påvirkningen på de fredede arter vil være ubetydelig til moderat alt efter påvirkning og art. I driftsfasen forventes ingen bilag IV-arter eller fredede arter at blive påvirket, såfremt støjgrænser og krav til regnvand overholdes omkring stationsarealerne.

Natura 2000-områder

Netfremskyndelsesområdet berører følgende Natura 2000-områder:

Kategori	Område nr.	Navn
Direkte berørte områder	16	Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg
	19	Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede
	200	Navnsø med hede
	15	Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal
Nærliggende områder	12	Store Vildmose
	21	Ejstrup Klit, Egvands Bakker og Lien med Underlien
	218	Hammer Bakker
	13	Svinkløv Klitplantage og Grønne Strand
	18	Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø
Nedstrøms marine recipienter	30	Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal
	14	Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord

Områdebekendtgørelsen indeholder afbødende foranstaltninger for placering og udførelse af fremtidige anlæg inden for netfremskyndelsesområdet i forhold til de nævnte Natura 2000-områder. Med de afbødende

foranstaltninger vurderes det, at netfremskyndelsesområdet kun potentielt kan have væsentlig indvirkning på Natura 2000-område nr. 15, da der skal fjernes master inden for Natura 2000-afgrænsningen, og da der sandsynligvis skal foretages kabelnedlægning ved styret underboring under vandløbet Halkær Å inden for Natura 2000-området.

Der er foretaget en væsentlighedsvurdering af påvirkningen af vandløb og urtebræmme samt arterne bæk-lampret, flodlampret, havlampret og odder. På baggrund af de opstillede afbødende foranstaltninger vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil have en væsentlig påvirkning på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 15.

Natur og biologisk mangfoldighed (§3, økologiske forbindelser, skov og naturområder mv.)

Netfremskyndelsesområdet indeholder mange § 3-beskyttede naturområder, vandløb og fredskovarealer samt udpegede naturområder, økologiske forbindelser og skovrejsningsområder fordelt over hele området.

Områderne kan i anlægsfasen blive påvirket af arealinddragelse i forbindelse med anlægsarbejdet. Generelt skal nye stationer og arbejdsarealer så vidt muligt placeres uden for beskyttede natur- og skovområder. Da mange af de beskyttede områder ligger isoleret og spredt, forventes det at være muligt at undgå direkte påvirkning. Derudover er der opsat afbødende foranstaltninger for placering og udførelse af fremtidige anlæg. Det vurderes derfor, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have ubetydelig eller mindre påvirkning på de nævnte naturbeskyttede områder i anlægsfasen.

I driftsfasen kan der ske en påvirkning af § 3-beskyttede naturtyper ved tilledning af vand fra stationsarealer og begrænsninger for fredskov og skovrejsningsområder i forbindelse med servitútbæltet langs kabeltracéet. Der indføres afbødende foranstaltninger, så vandhåndtering ikke påvirker beskyttede naturtyper, ligesom kabeltracéet forsøges tilpasset, så påvirkningen minimeres. Vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vurderes derfor at have en ubetydelig eller mindre påvirkning.

Landskabelige- og geologiske forhold, kystnærhedszonen samt strandbeskyttelseslinjen

Inden for netfremskyndelsesområdet er der udpeget landskabs- og geologiske interesser. Kystnærhedszonen strækker sig flere steder ind i området, mens strandbeskyttelseslinjen enkelte steder overlapper. Landskabsinteresser er udpeget som bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskab. Området er opdelt i to overordnede landskabskaraktermetoder; det flade landbrugslandskab og det bakkede morænelandskab.

I anlægsfasen vil påvirkningen på landskab og geologi komme fra selve anlægsaktiviteterne i forbindelse med etableringen af højspændingsstationerne samt evt. kabellægning inden for områder med geologiske interesser. Graden af forstyrrelse i anlægsfasen vurderes generelt at være lav til middel. Med de opstillede afbødende foranstaltninger, hvor fremtidige anlæg som udgangspunkt skal placeres uden for udpegningerne, vurderes vedtagelsen af områdebekendtgørelsen at have mindre til ubetydelig påvirkning, dog med mulighed for moderat påvirkning lokalt.

I driftsfasen, når kablerne er lagt under jorden, og masterne er fjernet, vil landskabspåvirkningen være reduceret væsentligt, hvilket medfører en positiv påvirkning på landskabsudpegningerne. De 4-6 nye højspændingsstationer vil være afskærmet med beplantning, der med tiden vil afbøde påvirkningerne af det omkringliggende landskab. På den baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have mindre påvirkning på landskabet i driftsfasen. Påvirkningen kan dog lokalt være moderat i de første par år, inden beplantningen er udvokset.

Fredninger

Inden for netfremskyndelsesområdet er der registreret 46 fredninger, hvoraf 17 er arealfredninger og 29 er kirkefredninger. De væsentligste og største fredninger i området er De Himmerlandske Heder og Sønderup Ådal, som begge strækker sig over store arealer i Vesthimmerland, Aalborg og Rebild kommuner og krydser netfremskyndelsesområdet. Centralt i netfremskyndelsesområdet findes fredningen Navnsø og Øjesø i Vesthimmerlands Kommune. Derudover ligger de større fredninger Hingelbjerge og Skårhøjene nord for Aggersund i Jammerbugt Kommune. En række kirkers omgivelser er fredet for at sikre det nære omkringliggende landskab og indkigget til kirkerne. Arealfredninger og kirkefredninger kan blive påvirket ved opførelse af højspændingsstationer, master og andre høje bygninger og nedgravning af kabler.

Det vurderes, at påvirkningen af fredningerne i anlægsfasen er mindre, da der ikke må placeres højspændingsstationer eller øvrige faste anlæg inden for fredninger, hvor dette er i uoverensstemmelse med fredningens formål, og da midlertidigt anlægsarbejde vil være af kort varighed og påvirkningen være helt lokal. Hvis der gives dispensation til mindre anlæg, vurderes påvirkningen af fredningen at være begrænset, da fredningsbestemmelserne typisk tolkes restriktivt. Nedgravede kabler vil ikke være synlige i driftsfasen, og eventuelle servitutter om vedligeholdelse skal fremgå af den givne dispensation fra anlægsfasen. Vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vurderes derfor at have en ubetydelig påvirkning i driftsfasen.

Kulturarv

Inden for netfremskyndelsesområdet findes en række større arealer med kulturarv, herunder områder med særligt værdifulde kulturmiljøer og kulturarvsarealer, som Aggersborg Vikingeborg, samt beskyttede sten- og jorddiger samt beskyttede fortidsminder.

Vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vurderes at have en mindre påvirkning på udpegningerne for områder med kulturhistoriske bevaringsværdier samt kulturarvsarealer og en ubetydelig påvirkning på de øvrige kultur-emner inden for netfremskyndelsesområdet i anlægsfasen. I driftsfasen vurderes påvirkningen at være ubetydelig for alle områder med kulturarv. De opstillede afbødende foranstaltninger sikrer, at nye stationer og udvidelser ikke placeres inden for eller påvirker de udpegede områder. Kabelanlæg etableres under jorden, hvilket betyder, at der ikke vil være synlige anlæg, som kan påvirke de nævnte kulturhistoriske værdier i driftsfasen. Derudover kan nedtagning af eksisterende luftledninger forbedre indsigten til kulturområder.

Jordbund, jordforurening og råstofområder

Netfremskyndelsesområdet består hovedsageligt af landbrugsjord og naturområder, hvor jorden generelt anses for at være uforurenet. Dog findes der enkelte mindre områder, hvor der er konstateret eller er mistanke om jordforurening. Der findes derudover en række råstofinteresse- og graveområder inden for området.

Under anlægsfasen kan der opstå forskellige påvirkninger på jordbund, jordforurening og råstofområder i forbindelse med gravearbejde og håndtering af jord, midlertidigt opbevaring af forurenet jord, tørholdelse af kabelgrave og sænkning af grundvand. Med de opstillede afbødende foranstaltninger vurderes det, at påvirkningen på jordbund, jordforurening og råstofområder i anlægsfasen er ubetydelig.

I driftsfasen kan der potentielt ske en påvirkning i forbindelse med forurening ved uheld og spild, ændringer i dræningsforhold og nedsivning fra overflader og bassiner. Med de afbødende foranstaltninger og med erfaringer fra lignende projekter vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en ubetydelig påvirkning på jordbund, jordforurening og råstofområder i driftsfasen.

Trafik

Inden for netfremskyndelsesområdet findes primært statsveje, især landeveje, med god fremkommelighed og sikkerhed. Vejnettet omfatter også kommuneveje med forskellig trafik, som betjener lokaltrafikken.

Trafikale gener forventes kun i anlægsfasen, hvor midlertidige omlægninger og spærringer af veje samt anlægstrafik i forbindelse med transport af køretøjer og materialer kan påvirke trafikken. Påvirkningen af omlægning og spærringer af veje i forbindelse med vedtagelse af områdebekendtgørelsen vurderes at være ubetydelig, da anlægsaktiviteterne er midlertidige og begrænsede, og der vil blive taget hensyn til lokale forhold ved planlægning af spærringer, omkørsler og trafikomlægninger. Påvirkningen fra anlægstrafikken vurderes at være mindre, da den øgede trafik ikke vurderes at skabe kapacitetsproblemer på statsveje eller større kommuneveje, og da trafikale udfordringer på landeveje kan håndteres i samarbejde med vejmyndighederne. I driftsfasen vil påvirkningen på trafik være ubetydelig, da der kun er tale om enkeltstående besøg i forbindelse med tilsyn uden påvirkning af det eksisterende vejnet.

Støj og vibrationer

I anlægsfasen kommer støj primært fra entreprenørmaskiner, nedtagning af master, opgravning og fraflytning af anlæg samt sprængning af fundamenter. Støjen varierer afhængigt af arbejdsformen. Støjen fra anlægsarbejder i netfremskyndelsesområdet vil typisk variere inden for normal arbejdstid og følge kommunale regler. Støj fra trafik i forbindelse med anlægsarbejder vurderes som begrænset og ikke miljømæssigt problematisk. Lavfrekvent støj vurderes at overholde grænseværdier indendørs ved boliger, og ingen anlægsaktiviteter forventes at give gener for de nærmeste boliger. Samlet set vurderes støjpåvirkningen fra anlægsfasen at være kortvarig, midlertidig og begrænset for nærmiljøet.

Under drift af højspændingsstationerne kommer støjen hovedsageligt fra transformere, reaktorer og filtergårde. Støjen fra højspændingsstationer under drift er stationær og forekommer kontinuerligt hele døgnet. På baggrund af den forventede støjudbredelse fra lignende typer af højspændingsstationer, er der opsat afbødende foranstaltninger i forhold til placeringen af stationer i forhold til boligområder. På den baggrund vurderes det, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser overholdes både ved nye og udvidede stationer. Der forventes ingen vibrationer fra driften, og lavfrekvent støj vurderes at ligge under de gældende grænseværdier indendørs. Samlet set vurderes den samlede støjpåvirkning fra driftsfasen at være mindre og uden væsentlig betydning for nærmiljøet.

Kumulative effekter og overvågning

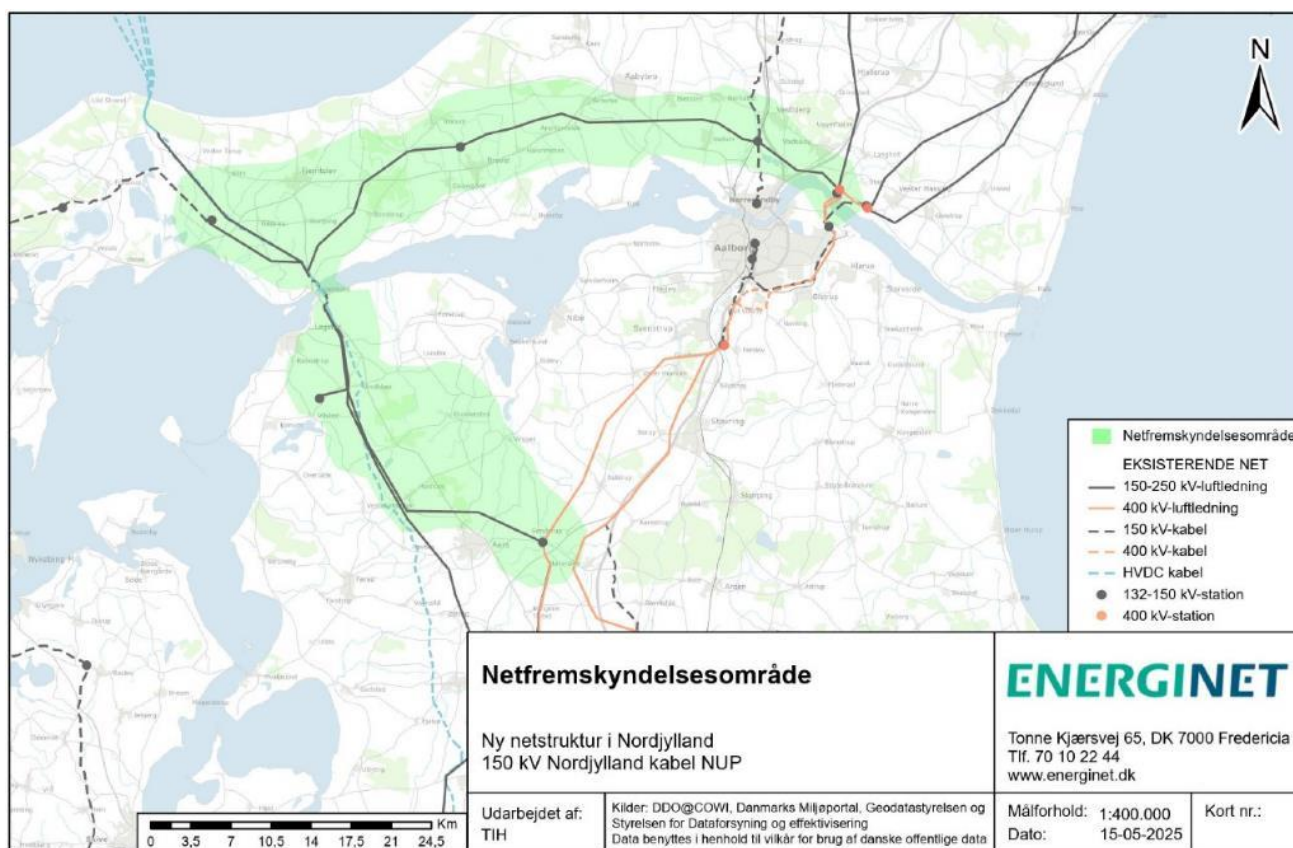
Der kan potentielt forekomme kumulative effekter i relation til udbygning af netinfrastruktur og øvrige anlægsaktiviteter, hvor flere projekter gennemføres inden for samme geografiske område eller tidsperiode. Områdebekendtgørelsen fastlægger ikke præcise arealer til den fremtidige netinfrastruktur, hvorfor der ikke er henvist til konkrete planer og projekter, der kan medføre kumulative påvirkninger. Eventuelle kumulative miljøpåvirkninger forventes at være lokale og midlertidige under anlægsarbejdet, og de kan mindskes gennem planlægning af projekternes udførelse.

Der vurderes ikke at være behov for særskilt overvågning ved vedtagelsen af områdebekendtgørelsen. I forbindelse med myndighedernes godkendelse af de forskellige projekter, kan der stilles krav om overvågning.

1. Indledning og baggrund

Områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland vil udpege et netfremskyndelsesområde, som kan rumme Energinets kommende eltransmissionsprojekt Ny netstruktur Nordjylland. Nærværende miljørapport omfatter miljøvurderingen af områdebekendtgørelsen og danner således grundlag for en række kommende aktiviteter og anlæg inden for netfremskyndelsesområdet. Netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland fremgår af Figur 1.1.

Projektet inden for netfremskyndelsesområdet skal ruste elnettet til at imødekomme den store produktion af vedvarende energi, der produceres nu og i fremtiden i området. Der er derfor et stort behov for reinvestering og forstærkning af 150 kV-nettet i Nordjylland, så der kan føres overskudsproduktion mod 400 kV-nettet, hvorfra det kan transporteres videre til andre forbrugsområder eller handelsforbindelser. Med det nuværende net er det nødvendigt at nedregulere produktionen af vedvarende energi (VE) nord og syd for Limfjorden for at undgå overbelastninger. Flere af elnettets hovedkomponenter vil desuden være udtjente inden 2030, og hvis de eksisterende forbindelser ikke reinvesteres, vil de på sigt ikke leve op til gældende sikkerhedskrav, og de vil dermed skulle tages ud af drift. Sker dette, vil forbruget af el i området ikke kunne forsynes via det underliggende net.



Figur 1.1: Netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland og det eksisterende elnet i området.

Energistyrelsen har med baggrund i VEIII-direktivet, der giver mulighed for en hurtigere proces for udbygning af el-infrastruktur og integration af vedvarende energi (VE), udarbejdet miljøvurderingen af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland. Bekendtgørelsen udstedes med hjemmel i VE-

loven¹ og VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen² og udpeger det konkrete netfremskyndelsesområde. Inden for netfremskyndelsesområdet vil det være muligt for Energinet at anlægge f.eks. nye højspændingsstationer, trække ledninger og kabler, nedtage luftledninger og udvide, ombygge eller fraflytte en række eksisterende højspændingsstationer.

Det følger af VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen, at en VE-fremskyndelsesplan (områdebekendtgørelsen) er omfattet af miljøvurderingspligt jf. miljøvurderingslovens³ regler. Miljøvurderingen skal indeholde en vurdering af de anlæg, der er mulighed for at etablere inden for netfremskyndelsesområdet, og deres mulige væsentlige indvirkninger på miljøet for både anlægs- og driftsfase - med baggrund i det brede miljøbegreb.

Netinfrastrukturprojekter, der er omfattet af bekendtgørelsen, er undtaget fra efterfølgende miljøkonsekvensvurdering samt habitatvurdering og artsbeskyttelsesvurdering af det konkrete projekt. Denne forkortelse af processen skal bidrage til at fremme hurtig integration af vedvarende energi i Danmark. Det kommende anlægsarbejde vil fortsat være omfattet af en række efterfølgende konkrete tilladelser efter både natur- og miljølovgivningen samt øvrig lovgivning.

1.1 Rapportens opbygning

Miljørapporten indeholder i dette kapitel 1 en beskrivelse af miljøvurderingsprocessen, og i kapitel 2 beskrives områdebekendtgørelsen, netfremskyndelsesområdet og de anlægsmetoder og principper, som ligger til grund for miljøvurderingen. Kapitel 3 beskriver forholdet til anden planlægning.

Kapitel 4 indeholder en kortlægning og beskrivelse af de miljøfaktorer, som det ifølge afgrænsningsnotatet er vurderet skal indgå i miljøvurderingen af områdebekendtgørelsen for Ny netstruktur Nordjylland. Kapitel 4 indeholder desuden de planlagte afbødende foranstaltninger, der vurderes tilstrækkelige for at undgå, afværge, forebygge eller reducere væsentlige miljøpåvirkninger, som kan opstå som følge af vedtagelse af områdebekendtgørelsen. På baggrund af kortlægningen og de afbødende foranstaltninger er der foretaget en miljøvurdering.

I miljørapporten beskrives tillige eventuelle kumulative effekter, skitsering for fravalg af alternativer, overvågning, øvrige lovmæssige bindinger samt de oplysninger som i øvrigt er fastlagt i miljøvurderingslovens bilag 4. Rapporten afsluttes med en referenceliste.

1.2 Bekendtgørelsen om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE

Udpegning af netfremskyndelsesområder og processen for den tilhørende miljøvurdering er muliggjort på baggrund af nye regler fra EU i VEIII-direktivet⁴. De nye regler skal sikre en hurtigere tilladelsesproces og dermed en hurtigere grøn omstilling. VEIII-direktivets regler om netfremskyndelsesområder er implementeret i bekendtgørelse nr. 487 af 15/05/2025 om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE, kaldet VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1031 af 6. september 2024 om fremme af vedvarende energi.

² Bekendtgørelse nr. 487 af 15. maj 2025 om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE.

³ Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).

⁴ Rådets direktiv 2018/2001/EU af 11. december 2018 om fremme af anvendelse af energi fra vedvarende energikilder, EU-Tidende 2018, nr. L 328, side 82, samt dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2023/2413/EU af 18. oktober 2023 om ændring af direktiv (EU) 2018/2001, forordning (EU) 2018/1999 og direktiv 98/70/EF for så vidt angår fremme af energi fra vedvarende energikilder og om ophævelse af Rådets direktiv (EU) 2015/652, EU-Tidende, L af 31. oktober 2023.

Netfremskyndelsesområdet udpeges på baggrund af Energinets langsigtede udviklingsplan. Området udpeges, hvor udviklingen, så vidt muligt, ikke forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet. Natura 2000-områder og områder, der i henhold til nationale beskyttelsesordninger er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet, skal undgås medmindre, der ikke findes forholdsmæssige alternativer. Betingelserne for udpegnings af områder fremgår af VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsens § 32. Hvert netfremskyndelsesområde omfattes af en områdebekendtgørelse. Områdebekendtgørelsen er den overordnede plan, som muliggør det efterfølgende konkrete projekt inden for netfremskyndelsesområdet.

Formålet med netfremskyndelsesområder er at forenkle og fremskynde processer for udbygningen af netinfrastruktur. Dette gøres bl.a. ved, at VEIII-direktivet indfører en to-trinstilgang til miljøvurderinger, hvor den traditionelle projektspecifikke miljøvurderingsproces erstattes med en miljøvurdering på et overordnet planniveau af områdebekendtgørelsen og en efterfølgende screening af, om det konkrete projekt etableres indenfor rammerne af områdebekendtgørelsen. Dette giver mulighed for at projektet undtages fra kravet om udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering samt undtagelse fra vurdering efter habitatdirektivets artikel 6, stk. 3, og fra en vurdering af indvirkningen på beskyttelsen af arter iht. art. 12 i habitatdirektivet⁵. Ligeledes gives der mulighed for undtagelse fra en vurdering iht. artikel 5 i fuglebeskyttelsesdirektivet⁶. Bestemmelserne i direktiverne er implementeret i dansk ret, og det fremgår af § 33 i VE-tilladelsesbekendtgørelsen, hvilke regler og vurderinger, der er undtaget fra i forbindelse med netfremskyndelsesområder.

Det er en betingelse for netfremskyndelsesområder, at der gennemføres en miljøvurdering af bekendtgørelsen for området, hvor det konkrete projekt skal anlægges. På baggrund af miljøvurderingen fastsættes afbødende foranstaltninger, der indgår i bekendtgørelsen for området. Det forudsættes i de vurderinger, som laves i miljøvurderingen, at de afbødende foranstaltninger overholdes når de er relevante, da de vil være en projektforsætning for et kommende projekt. Energinet skal på baggrund af de afbødende foranstaltninger tilpasse anlægene inden for netfremskyndelsesområdet, så de opfylder områdebekendtgørelsens og miljøvurderingens krav.

Når et projekt inden for netfremskyndelsesområdet er konkretiseret, skal projektet gennemgå en screeningsproces på 30 dage. Her indsender Energinet en projektansøgning til den relevante myndighed. Screeningen undersøger hvorvidt projektet implementerer de relevante afbødende foranstaltninger fra områdebekendtgørelsen. Myndigheden kan på baggrund af screeningsprocessen:

1. Godkende projektet uden yderligere krav, hvis det opfylder de afbødende foranstaltninger opsat i områdebekendtgørelsen.
2. Godkende med supplerende afbødende foranstaltninger, hvis der er stor sandsynlighed for, at projektet kan give anledning til uforudsete væsentlige skadelige miljøpåvirkninger.
3. Godkende med fastsættelse af kompensationsforanstaltninger, hvis der er stor sandsynlighed for, at projektet kan give anledning til uforudsete væsentlige skadelige miljøpåvirkninger og afbødende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige.
4. Godkende med opkrævning af gebyr for erstatningsnatur, hvis der er stor sandsynlighed for at projektet kan give anledning til uforudsete væsentlige skadelige miljøpåvirkninger, og der ikke findes andre forholdsmæssige afbødende foranstaltninger eller kompensationsforanstaltninger.

⁵ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.

⁶ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle.

Fastsætter den relevante myndighed kompensationsforanstaltninger jf. punkt 3 og 4 ovenfor, kan projektudviklingen forsættes, mens kompensationsforanstaltningerne identificeres.

1.2.1 VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsens forudsatte metode

VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsens § 32, stk. 3, kræver, at myndigheden vurderer de potentielt væsentlige miljøpåvirkninger, når et netfremskyndelsesområde udpeges. Det er Energistyrelsen, der har ansvaret for at udarbejde miljøvurderingen, og da der ikke senere udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering for projekter i netfremskyndelsesområder, ændrer dette grundlæggende på hovedreglen for bevisbyrde inden for miljø- og naturretten for projekter i disse områder. Hvor det før har været bygherren, der skulle kunne dokumentere, at en væsentlig påvirkning kunne udelukkes og på videnskabeligt grundlag uden rimelig tvivl skulle bevise, hvorfor et givent projekt ikke indeholdt væsentlige påvirkninger, eller hvordan væsentlige påvirkninger kunne afbødes, er dette nu myndighedens ansvar. Myndigheden skal som altid sikre miljøbeskyttelsens varetagelse på planniveau og ud fra den efterfølgende screening og godkendelse af det konkrete projekt.

Miljøbeskyttelsen varetages i udgangspunktet ved de fastsatte afbødende og kompenserende foranstaltninger i områdebekendtgørelsens bilag 2. Der vil derfor for projekter i netfremskyndelsesområder ikke blive stillet krav om, at bygherre skal foretage yderligere undersøgelser på projektniveau, eksempelvis for flagermus og øvrige beskyttede arter. Til gengæld vil bygherre – hvis det er sandsynligt, at arter og naturtyper påvirkes af projektet – skulle gennemføre alle relevante afbødende foranstaltninger i overensstemmelse med, hvad der er fastsat i bekendtgørelsen for området, eller hvad der fastsættes i forbindelse med screeningen og godkendelsen af projektet.

Som noget nyt er der i VEIII-direktivet givet mulighed for at fastsætte regler om kompenserende foranstaltninger i planen for et netfremskyndelsesområde. Kompensationsforanstaltninger skal forstås som foranstaltninger, der opvejer (kompenserer) for en skade, der ikke har kunnet forhindres eller forebygges gennem afhjælpende foranstaltninger. At der kan fastsættes kompenserende foranstaltninger i planen følger af VEIII-direktivets art. 15e, stk. 1, som er implementeret i VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsens § 32, stk. 1, hvoraf fremgår, at kompenserende foranstaltninger kan anvendes ved udpegningen. Herudover fremgår det af VEIII-direktivets præambelbetragtning 46, at områderne skal udpeges: *hvor udrulningen af net- eller lagringsprojekter, der er nødvendige for at integrere vedvarende energi i elektricitetssystemet, ikke forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet, eller hvis en sådan indvirkning kan afbødes behørigt eller, hvis det ikke er muligt, kompenseres. Hvor sådan afbødning ikke er mulig, bør medlemsstaterne sørge for kompensation for sådanne miljøvirkninger.*

Kompensation er altså muligt, idet bestemmelsen ikke begrænser sig til afbødende foranstaltninger, men netop også tager højde for, at der kan være skadelige virkninger på miljøet, som ikke kan undgås, men skal væsentligt reduceres. Dette medfører, at en vis påvirkning accepteres, forudsat at påvirkningen er væsentligt reduceret, og at arternes bevaringsstatus opretholdes.

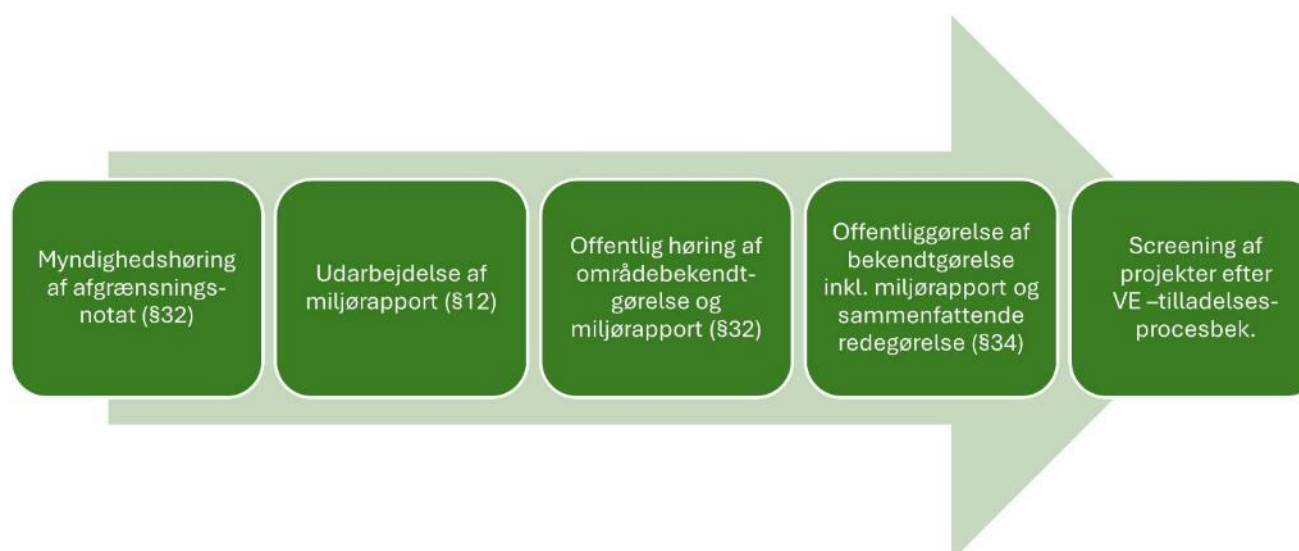
Da en plan for et netfremskyndelsesområde udarbejdes på et tidspunkt, hvor placeringen af linjeføringen ikke er endeligt kendt, kan planen ikke fuldt ud forudsige, hvilke konkrete miljøpåvirkninger projektet vil medføre, ej heller hvorvidt det bliver nødvendigt at nedlægge eller forstyrre et konkret yngle-/rasteområde. Systematikken i VE-direktivets artikel 15e spejler i denne forbindelse habitatreglernes afværghierarki:

1. Påvirkningen undgås
2. Påvirkningen reduceres
3. Påvirkningen (skaden) kompenseres.

Således skal en påvirkning først søges undgået gennem valg af lokalisering, tracé, teknologi og tidsmæssig tilpasning. Er dette ikke muligt, skal afbødende foranstaltninger anvendes med henblik på at reducere påvirkningens omfang, intensitet eller varighed. Hvis disse ikke afbøder påvirkningen i tilstrækkelig grad, er der mulighed for at tage foranstaltninger til opretholdelse af den økologiske funktionalitet i brug (fuldt funktionel erstatningsnatur). Hvis disse tiltag heller ikke er mulige eller tilstrækkelige, kan kompensationsforanstaltninger anvendes.

1.3 Miljøvurderingsprocessen

Miljørapporten skal indeholde en vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, der kan opstå som følge af vedtagelse af områdebekendtgørelsen, og de aktiviteter, som muliggøres inden for netfremskyndelsesområdet. Med baggrund i de forventede potentielle påvirkninger er der derfor opstillet en række forholdsmeæssige afbødende foranstaltninger, som fungerer som forudsætning for at undgå, forebygge eller reducere miljømæssige påvirkninger. Dette gøres med baggrund i VEIII-direktivets regler om netfremskyndelsesområder og VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen. Den samlede proces for miljøvurdering af områdebekendtgørelsen kan opdeles som skitseret i Figur 1.2 og kan kort beskrives som nedenfor:



Figur 1.2: Miljøvurderingsprocessen for områdebekendtgørelse for Ny netstruktur Nordjylland.

Afgrænsning af miljørapportens indhold fastlægger omfang og indhold af miljøvurderingen. Afgrænsningsnotatet sendes i høring hos berørte myndigheder for at afdække relevant viden i det videre arbejde med miljøvurderingen. Høringssvar der indkommer, medtages i relevant omfang i det videre arbejde med miljørapporten.

Udarbejdelse af miljørapport: På baggrund af afgrænsningsnotatet udarbejdes miljørapporten, der indeholder en beskrivelse og vurdering af planens sandsynlige væsentlige indvirkning på de miljøfaktorer og parametre, der er identificeret ved den forudgående afgrænsning.

Offentlig høring over områdebekendtgørelsen og miljørapporten: Miljørapporten fremlægges i offentlig høring sammen med forslag til bekendtgørelsen, så offentligheden har mulighed for at forholde sig og komme med bemærkninger til bekendtgørelsen og dens eventuelle sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet.

Offentliggørelse af områdebekendtgørelse inkl. miljørapport og sammenfattende redegørelse: Efter den offentlige høring og håndtering af høringssvar vedtages bekendtgørelsen endeligt. Bekendtgørelsen offentliggøres herefter sammen med myndighedens sammenfattende redegørelse, der redegør for eventuelle ændringer i planen som følge af miljøvurderingens konklusioner og offentlighedens bemærkninger.

Screening af projekter: På baggrund af en konkret projektansøgning fra Energinet udfører den kompetente myndighed en screening af projektet i forhold til områdebekendtgørelsens vilkår og afbødende foranstaltninger.

Formålet med miljøvurderingen er også, at offentligheden inddrages forud for, at myndighederne træffer afgørelse.

Der findes ikke specifikke krav til indholdet af en miljørapport, men rapporten er udarbejdet med baggrund i miljøvurderingsloven og den tilhørende vejledning samt ud fra kriterier, der erfaringsmæssigt vurderes at være relevante herunder en identifikation af:

- De sandsynlige miljøpåvirkninger, som kan blive en konsekvens – direkte eller indirekte – af planen
- De relevante miljømålsætninger (nationale/regionale), som skal inddrages i miljøvurderingen
- Vurderingskriterier knyttet til de identificerede miljøpåvirkninger
- Sandsynlige kumulative effekter

Ifølge miljøvurderingslovens bilag 4 er der krav om, at miljørapporten skal indeholde en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på følgende miljøfaktorer:

- Biologisk mangfoldighed, flora og fauna
- Befolkningen og menneskers sundhed
- Jordbund
- Vand
- Luft og klimatiske faktorer
- Materielle goder
- Landskab
- Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser samt arkitektonisk og arkæologisk arv
- Det indbyrdes forhold mellem disse faktorer

Miljøvurderingen af bekendtgørelsen foregår på et overordnet niveau, hvor der anvendes eksisterende viden, og den udføres derfor på det planniveau, hvor bekendtgørelsen/planen befinder sig. Miljøvurderingen skal belyse, hvorvidt og i hvilket omfang områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland forventes at medføre sandsynlige væsentlige indvirkninger på de udpegede miljøfaktorer, som er identificeret relevante. Vurderingen skal tage hensyn til bekendtgørelsens formål og det geografiske område. De identificerede sandsynlige væsentlige indvirkninger håndteres ved, at der i nødvendig grad opstilles passende og forholdsommæssige afbødende foranstaltninger.

Efter miljøvurderingslovens §§ 32 og 38 skal den myndighed, der tilvejebringer en plan eller et program (her bekendtgørelse), der kan have væsentlige grænseoverskridende miljøpåvirkninger i andre stater, foretage en høring (kaldet en Espoo-høring) af disse over afgrænsningen af miljørapporten. Energistyrelsen har vurderet, at områdebekendtgørelsen ikke vil give anledning til væsentlige grænseoverskridende miljøpåvirkninger, hvorfor der ikke er gennemført en Espoo-høring.

1.3.1 Afgrænsning af miljørapporten

Forud for udarbejdelse af miljørapporten er der jf. miljøvurderingslovens § 11 udført en afgrænsning for at fastslå hvilke væsentlige miljøforhold, der skal beskrives og vurderes i miljørapporten. Det er hensigten med afgrænsning af miljørapporten, at der tages stilling til, hvorvidt og i hvilket omfang planen kan antages at medføre væsentlig indvirkning på en eller flere af de nævnte faktorer. For de miljøfaktorer, hvor det ikke kan afvises, at de efterfølgende forventede projekter i netfremskyndelsesområdet kan medføre en væsentlig påvirkning, er disse vurderet i miljørapporten. De miljøfaktorer, som ikke forventes væsentligt påvirket behandles ikke videre i miljørapporten. I Tabel 1.1 fremgår en oversigt over de miljøfaktorer, som er vurderet skal indgå i miljøvurderingen. Afgrænsningsnotatet er vedlagt i bilag 1, hvor en vurdering af de enkelte miljøfaktorer fremgår.

Tabel 1.1: Oversigt over miljøfaktorer som enten indgår eller ikke indgår i miljørapporten

Emne	Indgår i miljørapporten	
	Anlægsfase	Driftsfase
Befolkning og menneskers sundhed		
Støj og vibrationer	Indgår	Indgår
Magnetfelter	Indgår ikke	Indgår ikke
Luft, lugt og støv	Indgår ikke	Indgår ikke
Lys	Indgår ikke	Indgår ikke
Trafik og transport	Indgår	Indgår ikke
Sikkerhed og sårbarhed	Indgår ikke	Indgår ikke
Friluftsliv og rekreative interesser	Indgår ikke	Indgår ikke
Landskabelige og visuelle forhold	Indgår	Indgår
§ 3-beskyttet natur	Indgår	Indgår
Bilag IV-arter og fredede arter	Indgår	Indgår
Natura 2000	Indgår	Indgår
Øvrig natur, herunder skov og naturområder	Indgår	Indgår
Jordbund og jordforurening	Indgår	Indgår
Overfladevand og grundvand	Indgår	Indgår
Klima	Indgår ikke	Indgår ikke
Materielle goder	Indgår ikke	Indgår ikke
Kulturarv	Indgår	Indgår
Ressourcer (råstofområder)	Indgår	Indgår ikke
Affald	Indgår ikke	Indgår ikke

1.3.2 Myndighedshøring

Afgrænsningsnotatet har været sendt i myndighedshøring i perioden 28. maj – 25. juni 2025 og yderligere til en række berørte myndigheder fra 27. juni -11. august 2025. Der er indkommet bemærkninger fra otte høringsparter, og der er udarbejdet et høringsnotat af Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2025), der redegør for hvilke bemærkninger, der har givet anledning til supplerende oplysninger i miljørapporten. I Tabel 1.2 følger en kortfattet opsummering af bemærkninger og justeringer.

Tabel 1.2: Kortfattet opsummering af bemærkninger til afgrænsningsnotat jf. høringsnotat (Energistyrelsen, 2025). For yderligere detaljer henvises til høringsnotatet.

Høringspart	Bemærkning	Energistyrelsen
Etablissement- og Terrænkommaden	Netfremskyndelsesområdet omfatter dele af forsvarets arealer samt servitutpålagt ledning. Der kan være perioder hvor adgang til arealer nægtes, og der kan være særlige regler for servitútbælte.	Den efterfølgende planlægning vil ske under hensyntagen til dette. Giver ikke anledning til ændringer, men indskrives kortfattet under kapitel om forholdet til anden planlægning.
Vejdirektoratet	Det forudsættes, at der ikke placeres anlæg inden for vejbyggelinjer, at krydsninger foretages vinkelret på vejen og med styret underboring. Desuden gøres opmærksom på, at der foregår detailprojektering af 3. Limfjordsforbindelse, der ligger inden for netfremskyndelsesområdet.	Tages til efterretning og Energinet vil indgå i dialog med Vejdirektoratet i den videre fase med projektering.
Slots- og Kulturstyrelsen	Det bemærkes, at bufferzone for vikingeborgen Aggersborg (UNESCO) ligger inden for netfremskyndelsesområdet. Anlæg kan påvirke vikingeborgen visuelt.	Vurdering af kulturhistoriske værdier indgår i miljørapporten, herunder også forhold omkring Aggersborg.
Energistyrelsen (Enhed for CCS)	Det påpeges, at det vil være hensigtsmæssigt at inkludere Natura 2000-område nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø af hensyn til udpegningsgrundlaget.	Det pågældende Natura 2000 område vil indgå i vurderingerne i miljørapporten.
Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der bør redegøres luft, luft og støv samt hvilke tiltag som påtænkes. 2. Der skal redegøres for at friluftsliv ikke påvirkes i anlægsfasen, og for driftsfasen hvorfor projektet ikke afspærrer områder. 3. Natura 2000-område nr. 18 (Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø) bør indgå i vurderingen. 4. §3 kan påvirkes ved tilladning af vand og jord samt ved dræning. 5. SGAV bemærker, at økologiske funktionalitet kan påvirkes ved inddragelse af yngle- rasteområder samt afskærer dyrenes vandringsruter. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der indskrives forudsætninger for anlægsarbejdet i miljørapporten, som beskriver tiltag. 2. Kabeltracéet og arbejdsarealer vil som udgangspunkt blive anlagt på landbrugsjord, hvortil der ikke er knyttet friluftsimteresser. I driftsfasen vil kablet være nedgravet i jorden og vurderes ikke at skabe barrierer. Ovenstående indgår i miljørapporten. 3. Natura 2000 område nr. 18 medtages i vurderingerne. 4. Det tilføjes, at potentiel påvirkning af § 3 kan være arealinddragelse og tilladning af jord og vand.

	<p>6. Begrebet og lignende omfatter alle stoffer der kan påvirke grundvand ved uheld.</p> <p>7. Der bør beskrives hvordan behandlingen af affald fra mastefundamenter og ledninger foregår, samt beskrivelse af retningslinjer for fjernelse af forurenende dele, bortskaffelse og genanvendelse.</p>	<p>5. Det tilføjes at områders økologiske funktionalitet bl.a. kan påvirkes ved arealinddragelse af yngle- og rasteområder.</p> <p>6. Tages til efterretning og beskrives for så vidt angår styret underboring.</p> <p>7. Der tilføjes tekst om nedtagning, bortskaffelse af og genanvendelse af affald.</p>
Region Nordjylland	Det bemærkes, at jord der fjernes fra kortlagte grunde skal anmeldes efter jordforureningsloven.	Bemærkning taget til efterretning og videregives til Energinet. Jordforureningslovens regler gælder uanset om det er nævnt.
Jammerbugt Kommune	Lavbundsprojekter bør inddrages samt vurdering af visuelle konsekvenser af station ved Nørre Økse Sø.	Bemærkninger videregives til Energinet. Planen der miljøvurderes er en overordnet plan, derfor udarbejdes ikke visualiseringer.
Vesthimmerlands Kommune	Der opfordres til at beskyttelseszoner (BNBO) for almene drikkevandsboringer friholdes for aktiviteter.	Bemærkninger videregives til Energinet.

1.3.3 Kortlægning af eksisterende forhold og metode

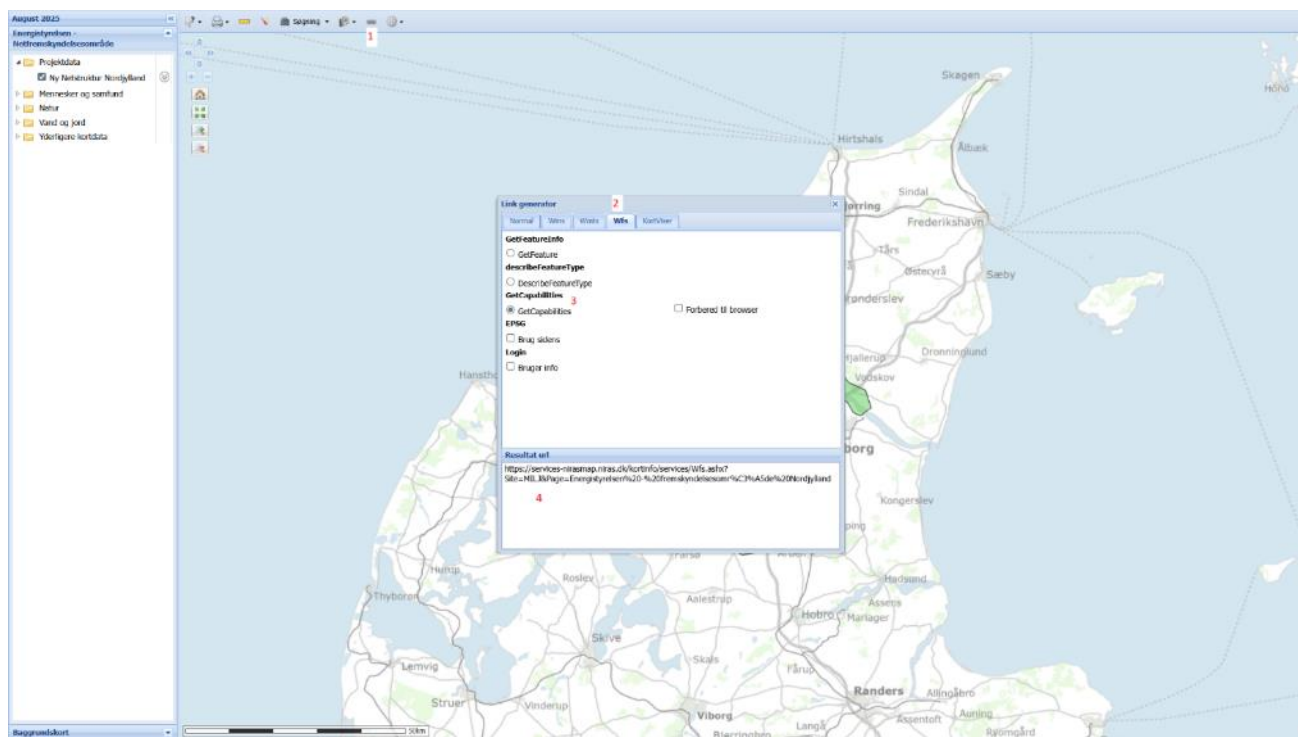
Miljørapporten skal indeholde en beskrivelse af den aktuelle miljøstatus, der i denne rapport fremgår under eksisterende forhold for hver miljøfaktor. Dette anvendes som grundlag for vurderingerne af påvirkningerne ved vedtagelsen af bekendtgørelsen. Kortlægning af de eksisterende forhold og vurdering af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdets miljøpåvirkninger er primært foretaget inden for det geografiske område, men for nogle fagområder kan der dog opstå en påvirkning uden for netfremskyndelsesområdet, hvorfor det kan være nødvendigt at inddrage data for et større geografisk område end netfremskyndelsesområdet f.eks. ved afledning af overfladevand og Natura 2000 vurderinger.

Grundlaget for miljørapportens vurderinger er aktuel viden på tidspunktet for udarbejdelse af områdebekendtgørelsen og miljøvurderingen, dvs. foreliggende planer, undersøgelser og rapporter herunder offentligt tilgængelige data i databaser fra bl.a. følgende sider:

- Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025), herunder Vandplandata.dk, Naturdatabasen.dk, EA HUB mv.
- Plandata.dk (Plan- og Landdistriktstyrelsen, 2025)
- National boringsdatabase JUPITER (GEUS, 2025)
- Slots- og Kulturstyrelsen, Fund og fortidsminder (Slots- og kulturstyrelsen, 2025)
- MiljøGIS for Natura 2000-planer 2022-2027 (Styrelsen for Grøn Arealplanlægning og Vandmiljø, 2025)
- MiljøGIS for Genbesøget af Vandområdeplaner 2021-2027 (Styrelsen for Grøn Arealplanlægning og Vandmiljø, 2024)
- MiljøGIS for marine og grundvands tilstandsdata (Styrelsen for Grøn Arealplanlægning og Vandmiljø, 2021)
- Arter.dk

Yderligere data og anvendte vejledninger fremgår af de enkelte fagkapitler og referencelisten.

Netfremskyndelsesområdet og de anvendte data fremgår af en [WebGIS](#), se Tabel 1.3. Der er indsat enkelte figurer i miljørapporten, men alle data fremgår også i [WebGIS](#). Data og oprindelse af data fremgår af bilag 3. Det er muligt at downloade data fra [WebGIS](#) ved at væge WFS fanen, slå capabilities til og kopiere linket/URL. Data kan dermed anvendes i andre GIS programmer.



Figur 1.3: [WebGIS](#) for netfremskyndelsesområdet. Data kan downloades fra WFS fanen og anvendes i andre GIS programmer.

Det følger af VE-tilladelsesbekendtgørelsen, at miljøvurderingen er på planniveau. Miljørapporten skal derfor indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder og planens detaljeringsniveau, jf. miljøvurderingslovens § 12, stk. 2. Der er i forbindelse med denne miljøvurdering derfor ikke tilvejebragt ny viden fra konkrete feltundersøgelser, visualiseringer, gennemført større og detaljerede beregninger og analyser. Vurderingerne udføres således med baggrund i områderådebeskrivelsen for netfremskyndelsesområdet (Energinet, 2025a), de generiske anlægsbeskrivelser, der beskriver de kommende anlæg med etablering af kabler og højspændingsstationer (Energinet, 2025b), (Energinet, 2025c) samt ovenfor nævnte data.

Miljørapporten beskriver den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, og miljøemnerne indbyrdes afhængighed ud fra de miljøfaktorer, som er fastlagt i afgrænsningsnotatet. Miljørapporten er opbygget med et kapitel om forholdet til anden lovgivning og derefter følger miljøvurderingen af hvert fagområde med følgende afsnit:

- Lovgrundlag (milmål)
- Metode
- Miljøstatus og eksisterende forhold
- Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger
- Vurdering for anlægsfase

- Vurdering for driftsfase
- Kumulative effekter

1.3.4 Vurderingsmetode

Miljøvurderingerne er baseret på en metodik med specifikke termer for at øge gennemsigtigheden af de udførte vurderinger. Miljøvurderingen fokuserer på de miljøpåvirkninger, der identificeres som de væsentligste, og fokuserer mindre - eller slet ikke - på de miljøpåvirkninger, som vurderes ikke at være væsentlige. Dette er fastlagt i et afgrænsningsnotat, se bilag 1.

Ved at kombinere viden om de kommende anlæg og aktiviteter forventede påvirkninger med vigtigheden for en given receptor/recipient kan påvirkningsgraden af en række miljøforhold bestemmes til at være:

- **omfattende/væsentlig,**
- **moderat,**
- **mindre,**
- **ubetydelig/neutral.**

Metoden anvendes for en række plan- og miljøforhold, som sammenholdes med forskellige perspektiver, som en miljøpåvirkning kan ses i samt væsentligheden af påvirkningen. F.eks. en påvirkning, der lokalt kan opleves meget væsentlig, men som vurderes mindre eller ubetydelig i et større perspektiv. Påvirkninger belyses således både ud fra et lokalt perspektiv samt i forhold til samfundsinteresser. De nævnte påvirkninger vurderes at være negative, med mindre andet nævnes.

Metoden kan anvendes, hvor der ikke er lovbestemte krav (f.eks. grænseværdier), men er ikke gældende i forbindelse med vurderinger i henhold til EU's habitatdirektiv og fuglebeskyttelsesdirektiv (Natura 2000-områder) samt vurderinger af overfladevand og grundvand i henhold til EU's vandrammedirektiv, idet disse udføres efter et særligt regelsæt og en særlig metodik (beskrevet i miljørapportens kapitler om vand og Natura 2000).

Nedenstående Tabel 1.3 viser metodens sammenhæng mellem påvirkningsgrad, og hvornår der forventes at skulle gennemføres yderligere afværgeforanstaltninger for at mindske en given miljøpåvirkning. For at bestemme påvirkningsgraden anvendes erfaringer, eksisterende viden, beregninger, modellering og sund fornuft. Vurderingerne er baseret på ovennævnte, men samtidig indgår i vurderingen nedenstående principper og kriterier:

- Graden af forstyrrelse
- Vigtighed
- Sandsynlighed
- Varighed

Graden af forstyrrelse bestemmes til at være høj, middel eller lav i forhold til, hvor stor en ændring den givne projekt/aktivitet vil medføre på de forskellige miljøparametre i forhold til den nuværende situation eller referencescenariet. I vurderingerne indgår påvirkningens geografiske udstrækning, men ikke de øvrige parametre i vurderingsmetoden: Vigtighed, sandsynlighed og varighed.

Vigtigheden af en påvirkning vurderes i forhold til om den omfatter internationale interesser (f.eks. grænseoverskridende aktiviteter), nationale eller regionale interesser, lokale interesser eller hvorvidt den er ubetydelig/ikke vigtig.

Sandsynligheden for, at en påvirkning opstår, vurderes høj for alle de påvirkninger, som med sikkerhed vil forekomme (> 75 %); middel for påvirkninger, der forekommer i bestemte situationer (25-75 %); lav ved påvirkninger, hvor sandsynlighed for at forekomme er mindre end 25 %.

Varighed af virkningen bestemmes som hovedregel således, at påvirkningen er permanent, hvis denne varer mere end 5 år eller omfatter irreversible påvirkninger, som midlertidig påvirkning, hvis påvirkningen varer 1-5 år og som kortvarig påvirkning, når den varer mindre end et år.

Tabel 1.3: Metoder og principper for vurderingsmetode for miljøpåvirkninger.

Påvirkningsgrad	Eksempler på effekter	Afværgeforanstaltninger
Omfattende/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.	Påvirkning der anses for så alvorlig, at man bør overveje at ændre projektet eller gennemføre afværgeforanstaltninger for at mindske denne påvirkning.
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 på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.	Påvirkning af en grad, hvor afværgeforanstaltninger overvejes.
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.	Påvirkning af en grad, hvor det er usandsynligt, at afværgeforanstaltninger er nødvendige.
Ubetydelig/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 referencescenariet.	Påvirkninger der anses for så små, at de ikke er relevante at tage højde for ved implementering af planen/projektet.

1.4 Undersøgte alternativer

Grundet elektrificeringen i Danmark skal der transporteres mere strøm fra særligt nye VE-anlæg til forbrugsområder, og det betyder, at de nuværende luftledninger skal forstærkes. Energinet arbejder ud fra en maksimal mulig kabellægning, og derfor planlægges der for kabellægning i de efterfølgende projekter mellem højspændingsstationerne. Der er ikke undersøgt yderligere alternativer med luftledninger.

Højspændingsstationerne anlægges som AIS stationer (Air Insulated Switchgear) – også kaldet åbne anlæg. AIS-stationer udgør Energinets standardløsning for stationer og anvendes som udgangspunkt, medmindre der foreligger særlige hensyn. AIS-anlæg er mere fleksible og nemmere at udbygge end GIS-anlæg (Gas Insulated Switchgear), hvilket er afgørende i takt med tilslutning af nye VE-projekter og udbygning af nettet. De giver endvidere bedre mulighed for at afkoble dele af anlægget under vedligehold eller reparation uden at afbryde hele stationen, hvilket understøtter forsyningsikkerheden og systemstabiliteten.

GIS-stationer er kompakte og kan placeres i bygninger, hvilket kan være en fordel i bynære områder eller hvor der skal tages særlige visuelle hensyn. Dog er GIS-løsningen væsentligt dyrere og betydeligt mere kompleks teknisk. Det forhold, at GIS anlæg er kompakte og teknisk komplekse, gør også GIS stationer betydeligt mere

sårbare end AIS-stationer. Udbedringen af større havarier i GIS stationer vil således ofte strække sig over flere måneder – hvor AIS stationer som regel kan idriftsættes igen efter få dage. Det er forudsat, at der anlægges AIS stationer inden for netfremskyndelsesområdet, og der er ikke undersøgt anlæg af GIS-stationer.

Det følger af VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen, at netfremskyndelsesområder så vidt muligt skal undgå internationalt beskyttede områder (Natura 2000) og nationale naturbeskyttelsesområder (§ 3 natur), der er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet, medmindre der ikke findes forholdsmæssige alternativer til etableringen. Netfremskyndelsesområdet skal kunne rumme et kommende projekt, hvis linjeføring ikke er fastlagt, og sikre, at projektet kan realiseres.

Netfremskyndelsesområdet har overlap med internationalt beskyttet natur, hvor det ikke har været muligt at undgå dette af hensyn til sikkerheden for, at det kommende projekt kan realiseres. Inden for netfremskyndelsesområdet er der desuden en lang række større og mindre områder med national beskyttelsesstatus. Det er ikke muligt at planlægge for elinfrastruktur i et større, sammenhængende område under nationale beskyttelsesordninger. Dette er ikke ensbetydende med, at det kommende projekt vil påvirke de beskyttede arealer. Det er en forudsætning for Energinets planlægning af det kommende projekt, at det så vidt muligt undgås overlap med både Natura 2000-områder og § 3 beskyttet natur. Såfremt det ikke kan undgås, prioriteres den mest skånsomme anlægsmetode, og for kabler kan dette eksempelvis være en underboring.

1.5 Referencescenarie

Referencescenarie beskriver de relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og den sandsynlige udvikling, hvis planerne/bekendtgørelsen ikke vedtages. Miljøstatus anvendes således i rapporten til at vise og beskrive den nuværende miljøtilstand i det område, som planen påtænkes gennemført i. Hermed etableres en baseline – en miljøstatus som vurderingerne kan holdes op imod.

I referencescenariet, hvor bekendtgørelsen ikke vedtages, vil Energinet ikke kunne anlægge den tilstrækkelige netinfrastruktur til at imødekomme den store produktion af vedvarende energi i området. Da det eksisterende 150 kV-net i området er utidssvarende, vil de eksisterende forbindelser ikke leve op til gældende sikkerhedskrav, og de vil skulle tages ud af drift. Forbruget i området vil således ikke kunne forsynes via det underliggende net.

1.6 Sammenfattende redegørelse

Ifølge miljøvurderingslovens § 13 stk. 2 skal myndigheden ved den endelige godkendelse eller vedtagelse af en plan inddrage miljørapporten og udarbejde en sammenfattende redegørelse. Den sammenfattende redegørelse skal beskrive følgende:

- hvordan miljøhensyn er integreret i planen eller programmet,
- hvordan miljørapporten og de udtalelser, der er indkommet i offentlighedsfasen, er taget i betragtning,
- hvorfor den godkendte eller vedtagne plan eller det godkendte eller vedtagne program er valgt på baggrund af de rimelige alternativer, der har været behandlet, og hvordan myndigheden vil overvåge de sandsynlige væsentlige indvirkninger på miljøet af planen eller programmet

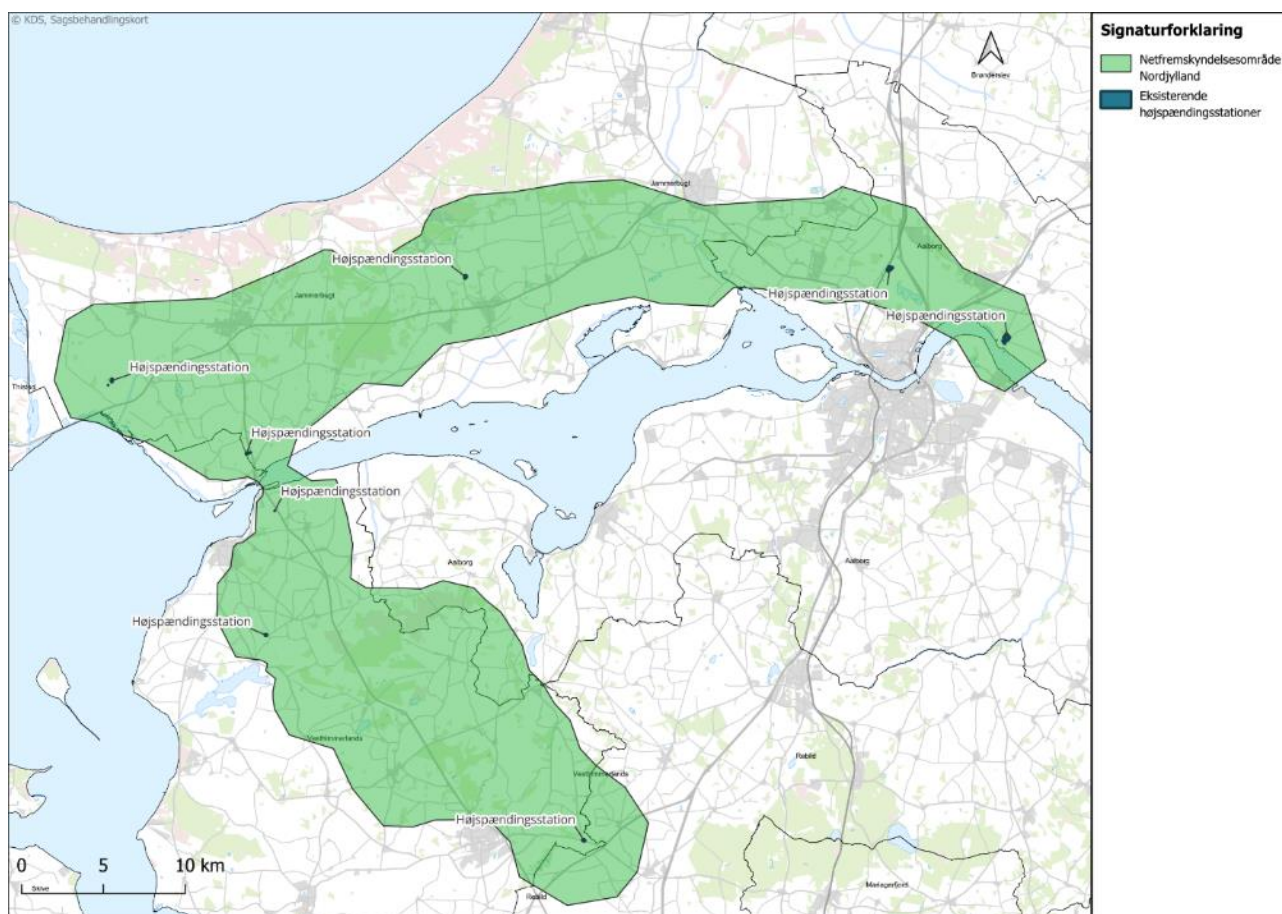
Den sammenfattende redegørelse udarbejdes efter den offentlige høring af bekendtgørelsen.

2. Områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland

Områdebekendtgørelsen beskriver formålet og virkningen af udpegningen af netfremskyndelsesområdet, og vil omfatte den geografiske afgrænsning, som den fremgår af Figur 2.1 og [WebGIS](#). Derudover vil områdebekendtgørelsen indeholde regler og passende forholdsmæssige afbødende foranstaltninger, der sikrer, at projekterne ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på miljøet.

2.1 Beskrivelse af netfremskyndelsesområdet

Netfremskyndelsesområde for Ny netstruktur Nordjylland strækker sig geografisk fra Vendsysselværket ved Aalborg til Klim Fjordholme i Jammerbugt Kommune, og derfra mod syd ved Aggersund til Mosbæk på grænsen mellem Vesthimmerland og Rebild kommuner. Det eksisterende elnet fremgår af Figur 1.1 (se kapitel 1). Inden for netfremskyndelsesområdet skal de eksisterende luftledninger på 150 kV erstattes af nye kabler, der nedlægges i kabeltracéer under jorden. Det nye kabeltracé skal tilsluttes det eksisterende elnet ved en række eksisterende højspændingsstationer/fixpunkter, se Figur 2.1.



Figur 2.1: Netfremskyndelsesområdet, hvor der skal nedtages master og nedlægges nye 150 kV kabler i jorden. På kortet ses en række eksisterende højspændingsstationer, og der skal desuden etableres et antal nye højspændingsstationer inden for netfremskyndelsesområdet, hvis placering endnu ikke er fastlagt. Området kan desuden ses ved at åbne [WebGIS](#).

Mellem højspændingsstationerne skal det nye kabeltracé etableres. Linjeføringen ligger endnu ikke fast. Det forventes, at der skal ske kabellægning på ca. 100-130 km, der forbinder højspændingsstationerne, og hvor kablerne skal tilkobles eksisterende net. Der skal samtidig etableres 4-6 nye højspændingsstationer. Forventeligt fordelt på 2-3 højspændingsstationer hhv. nord og syd for Limfjorden. Derudover vil nogle af de eksisterende højspændingsstationer blive fornyet og udvidet, og Energinet vil samtidig fraflytte deres aktiviteter på et antal eksisterende højspændingsstationer, hvilket aftales med distributionsselskaberne.

Der skal ikke etableres et nyt kabel under Aggersund, da det eksisterende kabel vil blive benyttet. Ligeledes vil der ikke skulle anlægges ny netstruktur, der berører selve Limfjorden syd for Vendsysselværket, selvom netfremskyndelsesområdet omfatter dette område.

2.2 Forudsætninger og principper for kommende projekter inden for området

Inden for netfremskyndelsesområdet kan der nedgraves kabler, etableres og udvides højspændingsstationer, fraflyttes stationer, opstilles midlertidige overgangsmaster og nedtages master med ledninger. Energinet har stor erfaring med sådanne typer anlægsarbejde, og som grundlag for miljøvurderingen af netfremskyndelsesområdet har Energinet udarbejdet Områdebeskrivelse V3 – Ny netstruktur Nordjylland (Energinet, 2025a) samt to generiske anlægsbeskrivelser for hhv. etablering af kabler og højspændingsstationer (Energinet, 2025b), (Energinet, 2025c).

Notaterne beskriver principper for de kommende projekter, og det er disse principper, som danner grundlag for miljøvurderingen og de opstillede afbødende foranstaltninger. Nedenstående aktiviteter kan foretages inden for netfremskyndelsesområdet:

- Etablering af 150 kV kabel
- Anlæg af ca. fire-seks nye højspændingsstationer.
- Udvidelse og reinvestering af eksisterende højspændingsstationer.
- Nedtagning af eksisterende ledninger og master i 150 kV-luftledningssystemet i netfremskyndelsesområdet fra Vendsysselværket til Mosbæk station.
- Afvikling af dele af højspændingsstationer der fraflyttes.
- Opsætning af midlertidige master til opretholdelse af elnettet i anlægsfasen

Principperne for ovenstående aktiviteter er beskrevet i de efterfølgende afsnit, og anvendes som grundlag for miljøvurderingen af netfremskyndelsesområdet.

Det er en forudsætning for miljøvurderingen, at de kommende aktiviteter og anlæg udføres inden for rammerne af områdebeskrivelsen (Energinet, 2025a) samt følger de principper for anlægsmetoder og etablering, som er nævnt nedenfor, og som tager udgangspunkt i de generiske anlægsbeskrivelser beskrevet af Energinet (Energinet, 2025b) (Energinet, 2025c).

De opstillede afbødende foranstaltninger fastsætter således de overordnede rammer for de kommende aktiviteter. Det forudsættes, at øvrig lovgivning overholdes, og dette forvaltes efterfølgende af den kompetente myndighed i forbindelse med en række særlovstilladelser og dispensationer, som vil være nødvendige at indhente på et senere tidspunkt.

2.2.1 Principper for anlæg af kabler

Linjeføringen for et kabeltracé vil som udgangspunkt ske ved, at det tilstræbes at anlægge det kortest mulige kabeltracé. Kabeltracéet og de tilhørende arbejdsarealer vil som udgangspunkt blive anlagt på landbrugsjord

og så vidt muligt undgå boliger, natur, beskyttede diger og fortidsminder, skove, vandløb, fredede arealer, vindmøller, veje, jernbaner mv.

Der kan anvendes tre forskellige metoder for anlæg af kabler; *åben kabelgrav*, *gravekasse* eller *styret underboring*, som er beskrevet nedenfor.

2.2.1.1 Anlægsfase for kabelgrav

Forud for etablering af kabler i en kabelgrav skal der etableres et anlægsbælte langs tracéet. Anlægsbæltet vil indeholde kabelrenden, areal til oplag af hhv. afgrømet muld- og råjord samt en kørevej for anlægsarbejdet. Opgravet jord placeres i forhold til topografi, så der ikke kan ske afstrømning af vand og jord til nærliggende recipienter. Der udlægges køreplader langs kabelgraven for at undgå strukturskader. Et eksempel på en kabelgrav ses på Figur 2.2.

Derudover er der behov for at etablere en række midlertidige arbejdsarealer til mandskabsfaciliteter, oplag af sand, kabler og maskiner. Disse placeres langs kabeltracéet. Der etableres enkelte steder adgangsveje til tracéet til de anvendte maskiner. Der lægges køreplader på alle adgangsveje samt arbejdsarealer, hvor der placeres maskiner. Ved udførsel af styrede underboringer etableres arbejdsplads for startgrube og slutgrube, som kan variere i størrelsen fra ca. 300 m² til ca. 4.500 m², alt efter boringens længde. Arbejdsarealer indrettes i forhold til topografien, så det sikres, at borevæske og boremudder ikke kan spredes til nærliggende arealer (vandløb og andre recipienter).

Alle arbejdsarealer, oplagspladser mv. reetableres til hidtidig stand efter afsluttet anlægsarbejde, så bevoksning kan reetableres, og/eller opdyrkning kan genoptages.

Anlægsbæltet for kabeltracéet er 35-55 m bredt, men det kan indsnævres over kortere delstrækninger, hvis kabeltracéet ligger nær f.eks. beskyttet natur, læhegn eller fortidsminder. Et eksempel på en snittegning af anlægsbælte er vist på Figur 2.3. Kabelgraven er ca. 1,5 m dyb og 1,2-2,7 m bred. I kabelgraven nedlægges tre individuelle kabler parallelt med hinanden, og der lægges sand omkring for at hindre skader på kablerne. Hvis kablet skal beskyttes mod fysiske påvirkninger, enten ved tung belastning af terræn som grusveje, landbrugsmaskiner eller beskyttes mod trærodder, kan kablet lægges i foringsrør. Oven på kablerne lægges et rødt advarselsbånd i plast, og under terræn lægges et advarselsnet. Efterfølgende fyldes opgravet råjord tilbage i kabelgraven, og hele området reetableres med muld. Enkelte steder opstilles markeringspinde i skel, for at markere de nedlagte kabler. Anlægsarbejdet foregår som en rullende kontinuerlig proces med de forskellige aktiviteter, der løbende flyttes fremad.

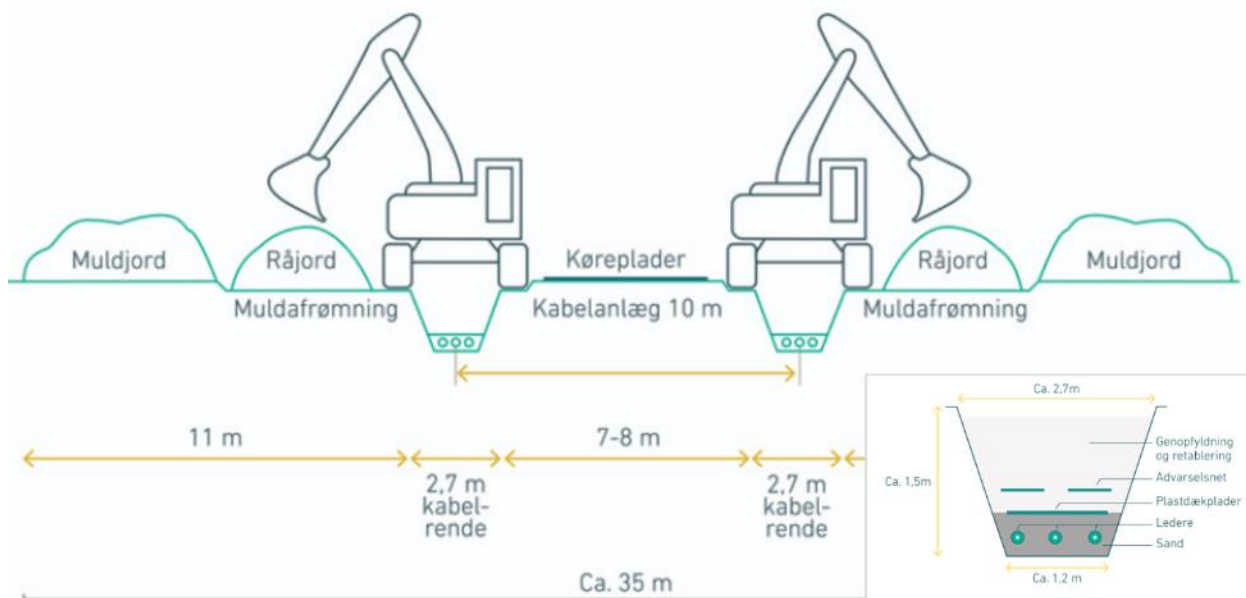
Kabelsektionerne er op til ca. 1.500 m lange, og der kan arbejdes på op til tre kabelsektioner samtidig pr. gravehold. En kabelsektion forstås som tre enkeltstående kabler lagt i samme kabelgrav mellem to muffesamlinger. Der kan graves kabelgrav, lægges kabel og reetableres på tre kabelsektioner samtidigt. Denne proces tager omtrent en uge pr. kabelsektion i normalsituationen, mens muffegrave og linkbrønde normalt vil være åbne i 2-4 uger efter kabellægningen. Dog kan forhold som antal læhegn, vandløb mm. øge tidsforbruget, ligesom uforudsete hændelser og komplikationer, som usædvanligt nedbør, frost, kampesten, ukendte fremmed ledningsføring og lign., kan medføre forlængelse.

Overordnet er det estimeret, at kabellægning tager ca. 4 uger pr. løbende km. Dvs. fra muldafrømning til og med at området er reetableret. Køreplader kan udlægges på en længere strækning på én gang, men korte dele af kabelstrækningen vil kun stå åben i typisk op til 10 dage ad gangen, før anlægsarbejdet rykker fremad, og der åbnes en ny strækning med kabelgrav. Kablerne har en længde på mellem 800-1.700 m, og udtrækkes med spil fra en tromle. Kablerne samles med muffe i muffegrave, og det vil være nødvendigt at etablere linkbokse

med jording og overspændingsafledere, der enten er nedgravede eller vil være tilgængelige via brønde (se Figur 2.4).



Figur 2.2: Eksempel på åben kabelgrav med arbejdsbælte langs tracéet og en midlertidig arbejdsplads til oplag materialer.



Figur 2.3: Tværsnit af kabelgrav med oplægning af muld og råjord og nedlægning af to kabelsystemer. Nederst til højre ses eksempel på selve kabelgraven med en dybde på 1,5 m under terræn.

2.2.1.2 Tørholdelse af kabelgrav

Der kan være behov for at bortlede regnvand fra kabelgraven, hvis anlægsarbejdet udføres i perioder med kraftig nedbør, eller hvis der findes højtstående grundvand i området pga. tætte ler- eller organiske lag i jorden. Vandet lænses fra kabelgraven, eller ved kraftig nedbør kan det være nødvendigt at etablere sugespidsanlæg, hvis vandet ikke dræner væk. Vand fra kabelgraven udledes lokalt på terræn efter aftale med grundejer. Det sikres, at vandet ikke løber af på terræn til en nærliggende recipient, og at der ikke udledes vand inden for 100 meter af drikkevandsboringer. Ved udledning direkte på jorden vil vandet trænge ned i jorden til samme jordlag eller terrænære grundvandsmagasin, hvorved vandet recirkuleres. Da kabelgraven kun er ca. 1,5 m dyb og står åben i op til 10 dage, vil vandmængderne der oppumpes være meget begrænsede.



Figur 2.4: Midlertidig muffegrav, hvor kabler samles samt linkboksbrønd, der vil være synlig efterfølgende.

2.2.1.3 Gravekasse

Hvis det vurderes nødvendigt, at en kortere strækning af kabelgraven står åben, kan der anvendes gravekasse. Der etableres kørevej med jernplader langs tracéet, men kabelgraven udgraves på en meget kort strækning af gangen, hvorefter der udlægges sand, kabler og trækkes dækbånd samtidig med fremdriften af gravekassen. Umiddelbart efter reetableres kabelgraven med den opgravede jord, så kun en meget kort strækning på ca. 100 m står åben af gangen, se Figur 2.5. Kabelgravekasse kan med fordel anvendes på strækninger, hvor der ikke er forhindringer i landskabet som vandløb, stendiger og læhegn. Ved anvendelse af gravekasse er det ikke nødvendigt at tørholde kabelgraven.



Figur 2.5: Kabelgravekasse i funktion, hvor kun en kort strækning af kabelgraven står åben.

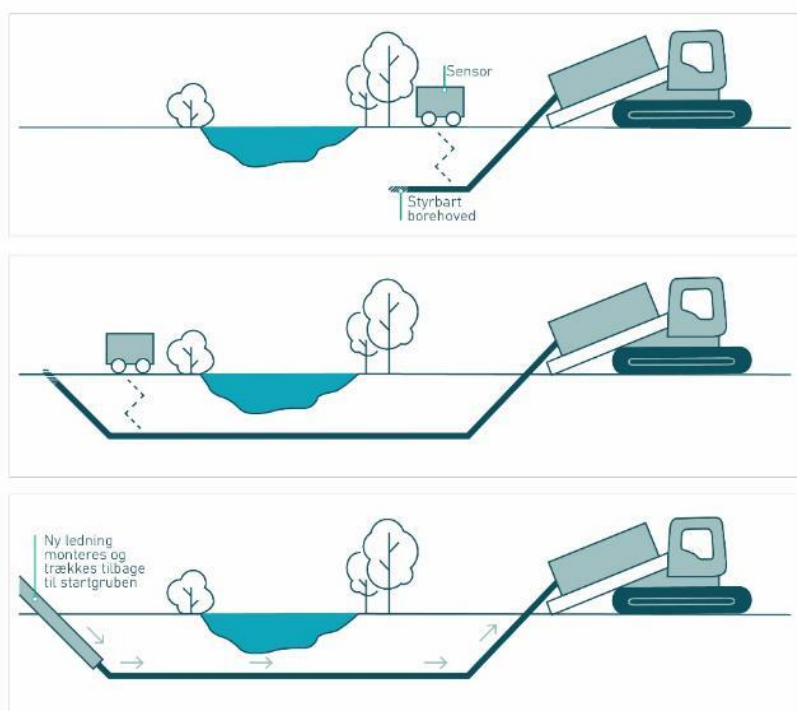
2.2.1.4 Åben kabelgrav i byzone

Hvis der skal etableres en kabelgrav i byzone, hvor der er begrænset plads pga. bygninger, veje eller eksisterende ledninger og rør i jorden, kan der etableres en åben kabelgrav med afstivning, som gør udgravningen smallere.

2.2.1.5 Styret underboring

Ved krydsning af vandløb, beskyttet natur og beskyttede diger, veje og lignende, der ikke må gennemgraves lægges kabler i jorden ved brug af styret underboring, hvor der udføres en horisontal boring (Horizontal Directional Drilling (HDD)) under det område, der ikke må påvirkes. Styrede underboringer er en generel anvendt metode ved anlægsarbejde med f.eks. vandledninger og øvrige infrastrukturkabler.

En styret underboring udføres fra en startgrube til slutgrube, og boringen kan have et fald/stigning på 1 meter for hver 5 meter vandret (1:5). Når vandløb krydses med underboring, placeres boregruberne i tilstrækkelig afstand til vandløbet, så det er muligt at krydse vandløbet i en tilstrækkelig dybde, og der dermed ikke er risiko for spredning via overfladen til vandløbet. Kabelanlægget vil ved underboringer typisk ligge ca. 3-8 m under terræn i stabile jordlag. En skematisk tegning af princippet for styret underboring ses på Figur 2.6. Ved passage af både under- og overjordiske anlæg, ledninger eller beskyttet natur kan det være nødvendigt at bore dybere for at sikre den nødvendige sikkerhedsafstand. Ved åbne vandløb underbores f.eks. som minimum 1 m under faktisk vandløbsbund og/eller regulativfastsatte vandløbsbund. Ved underboring af åbne vandløb holdes en afstand til vandløbet på min. 10 m fra kanten af vandløbet, så vandløbet ikke beskadiges.



Figur 2.6: Skematisk tegning af arbejdsgangen ved styret underboring.

Lokale jordbundsforhold, underboringens længde og bratte terrænforskelle kan ligeledes medføre en dybere underboring, men typiske dybder for lange underboringer er ca. 5-15 m. Boringen udføres ved gentagne gange

at føre et borehoved gennem strækningen indtil diameteren er tilstrækkelig stor. Som for kabelanlægget udføres tre borerer parallelt med hinanden.

Styrede underboringer på op til ca. 50 m kan typisk udføres på én dag. Ved borerer op til ca. 100 m arbejder boremaskinen typisk 2 dage pr. boring osv. Inden udførelsen af underboringer skal der etableres adgangsvej, arbejdsarealer og udgraves til start- og slutboregrube. Efter afslutning af underboringerne fyldes boregruber op med den opgravede jord, og arbejdsområdet reetableres. For at udføre en styret underboring er det nødvendigt at anvende borevæske, der består af en blanding af bentonit (lermineral) og vand. Borevæsken pumpes gennem borerøret til borehovedet, hvor det køler og smører borehovedet, udligner det jordtryk, som opstår i boreren, og dermed stabiliserer borehullet, samt bringer det udborede materiale ud af boreren. Når borevæsken flyder tilbage til startgruben langs ydersiden af borerøret, er den blandet med opboret jord og kaldes derfor boremudder. For at sikre at boremudderet har de nødvendige egenskaber, kan det være nødvendigt at tilsætte additiver til borevæsken. Additiver kan have en række egenskaber, der alle har som formål at sikre de rigtige fysiske egenskaber som for eksempel at opretholde den rigtige pH, undgå klumpning af jordpartikler i boremudderet og mindske risikoen for udsivning af boremudder fra underboringen. Det er forudsat, at der anvendes en række kendte additiver, som er risikovurderet af DHI i forhold til påvirkninger af miljøet (DHI A/S, 2025).

Vand til blanding af borevæske skal have samme renhed som drikkevand. Såfremt der ikke er en vandforsyning ved underboringen, medbringes vand i tankvogn. Når underboringen er afsluttet, tømmes boregruberne for boremudder, og gruberne fyldes op med den jord, der blev bortgravet ved opstart. Borevæske/boremudder opsamles og bortskaffes til godkendt modtager.



Figur 2.7: Eksempel på boregrube for styret underboring.

I forbindelse med udførelse af styrede underboringer kan der opstå højt tryk i boremudderet. I sjældne tilfælde kan det høje tryk forårsage, at boremudderet spredes gennem sprækker og lagdelinger i jorden og siver ud på terræn eller i vandløb ved en lækage. Boremudderet vil sive ud på terrænoverfladen, da det mister det meste af trykket på vejen gennem sprækken i jorden. En lækage af boremudder er en utilsigtet hændelse, som der under projekteringen tages forholdsregler for at undgå eller minimere risikoen for.

Ved at udføre geotekniske og geofysiske undersøgelser kan jordbundsforhold afdækkes, og der kan gøres forberedende tiltag som f.eks. ændring af underboringsdybden, tilpasse sammensætningen af borevæske, tryksækning, nedsætning af borehastighed m.v. Erfaringer med styrede underboringer fra lignende Energinet

projekter viser, at det statistisk sker meget sjældent, dvs. i mindre end 2 % af de udførte underboringer (beregnet for ca. 500 udførte boringer). Erfaringsmæssigt vil det totale volumen af boremudder, der kan sive ud, variere mellem få liter og op til ca. 20 m³. Tryk og mængde af boremudder overvåges mens underboringen foretages, så boringen straks kan standses, hvis der opstår en udsivning af boremudder.

Inden underboringen udføres, udarbejdes en godkendt beredskabsplan, som beskriver, hvilke tiltag der iværksættes, hvis der sker en utilsigtet hændelse med udsivning af boremudder. Af beredskabsplanen vil det fremgå, hvordan entreprenøren planlægger hurtigst muligt at kunne fjerne en eventuel udsivning til vandløb eller jordoverfladen, så boremudder inddæmmes og fjernes med det samme, og der ikke kan ske afløb af boremudder til omkringliggende arealer.

2.2.1.6 Driftsfase kabeltracé

I driftsfasen vil alle kabler være nedgravet, og de vil dermed ikke være synlige i landskabet. Enkelte markeringspæle viser beliggenheden af kabler. Jorden kan igen opdyrkes over kablerne, men en servitut vil sikre, at beliggenheden er registreret. Enkelte steder vil der være delvist nedgravede linkbokse, der indeholder udstyr til jording og tilhørende overspændingsafledere, hvor der kan være adgang via brønde. Der kan i særlige tilfælde være behov for at indhente en tilladelse efter anden lovgivning i forbindelse med fejludbedring og vedligehold. Dette aftales med den pågældende kommune.

I driftsfasen vil der omkring kabeltracéet være et servitútbælte på ofte 20 m, inden for hvilket der f.eks. ikke må plantes træer med dybdegående rødder, etableres anlæg eller placeres bygninger eller lignende, der kan hindre vedligehold. Dette aftales med de pågældende lodsejere.

2.2.2 Principper for anlæg af højspændingsstationer

Inden for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland skal der anlægges nye 150 kV højspændingsstationer. Højspændingsstationerne anlægges som udgangspunkt på landbrugsjord og har en størrelse på ca. 500 x 200 meter. Størrelsen, udstyret og de eltekniske komponenter, der placeres på højspændingsstationer afhænger af antallet af tilslutninger (felter) på den enkelte station. Nedenfor beskrives typiske elementer på en højspændingsstation.

Transformere omformer strømmen fra ét spændingsniveau til et andet. Højden af en transformer er typisk 5-8 m og vægten er typisk 50-200 tons. Kompenseringspoler kompenserer for den reaktive effekt, der generes i jordkabler og giver anledning til spændingsstigninger i transmissionsnettet. Størrelsen af en kompenseringspol er ca. den samme som en transformer. Et eksempel på transformer og kompenseringspoler ses på Figur 2.8. Både transformer og kompenseringspoler indeholder olie, og de placeres derfor på et betonfundament med et kar under, der kan rumme den mængde olie som transformeren/kompenseringspolen indeholder. Fra karet er der udløb til olieudskillere, så der ikke står vand i bunden efter regn. Der er installeret alarm, der sender besked til døgnbemanding, hvis der skulle ske evt. læk, og alarmen aktiverer lukning af udløb, så olien kan opsamles i karet.

For at afhjælpe elektrisk støj i transmissionsnettet er det nødvendigt at installere et eller flere filtre, som opføres på betonfundamenter. De kan have en højde af 18 meter. Kabel- og luftledningsforbindelser tilsluttes en højspændingsstation i et koblingsfelt, der er forbundet med en samleskinne, der forbinder alle felter på stationen, hvorfra strømmen transmitteres til andre elforbindelser. Koblingsfelter sikrer, at de enkelte elforbindelser kan kobles til og fra det enkelte felt ved vedligehold, drift og uheld. Størrelsen af samleskinnen vil afhænge af spændingsniveau, men kan være op til 12 m høj.

For at sikre området mod lynnedslag etableres lynfangsmaster, som er spinkle gittermaster med en højde på 24-30 m. Et eksempel ses på Figur 2.8.



Figur 2.8: Eksempel på transformere og kompenseringspole på transformerstation, der er placeret på betonfundament (øverst) og forskellige typer af filtre nederst. På de to øverste billeder ses eksempler på de høje lynfangsmaster.

Internt på stationen vil de enkelte komponenter tillige være forbundet med højspændingsforbindelser i fri luft i ca. 18 meters højde (se billedet øverst til højre på Figur 2.8), imens de enkelte komponenter styres af nedgravede lavspændingskabler og fiberkabler.

Der vil på højspændingsområdet blive etableret en eller flere driftsbygninger (manøvrebbygninger), hvor udstyret på højspændingsstationen og de tilkoblede elforbindelser overvåges og styres. Desuden etableres faciliteter for personale. Bygninger opføres typisk i mursten og med fast tag. Der indlægges vand, der enten tilsluttes kloak eller samletank. Der etableres lys omkring bygninger og eltekniske anlæg. Der er dog ikke tændt belysning på stationsområdet under almindelig drift i hverken dag- eller nattetimer, dog tændes lyset ved teknikerbesøg.

Omkring højspændingsstationen opstilles et ca. 3 m højt stålgerhegn for at hindre offentlig adgang og af sikkerhedsmæssige årsager. For at skærme indkig til højspændingsstationen etableres et beplantningsbælte omkring stationen, der består af hjemmehørende danske arter af træer og buske.

2.2.2.1 Vandhåndtering på højspændingsstationen

Hovedparten af højspændingsstationen, inklusiv området omkring de tekniske installationer, består af grus og jord, og der nedgraves dræn under hele området, således at regnvand fra hele området opsamles i dræn og

sammen med vand fra tagflader ledes overfladevandet til et bassin, der placeres uden for højspændingsstationen.

Som udgangspunkt etableres bassiner til lokal nedsivning, og bassinerne dimensioneres til at modtage den nedbørsvolumen, som forventes fra højspændingsstationens areal. Bassiner dimensioneres til overløb ved en 10 års hændelse. Hvis der ikke er vandløb eller grøft i nærheden, kan der findes andre vandhåndteringsmuligheder eksempelvis overløb til spildevandskloakken eller til nærliggende marker eller fordampningsbassin. En alternativ løsning vil dog kun forekomme yderst sjældent.

Formålet med bassinet er at forsinke og rense vandet før det enten nedsiver gennem jorden eller udledes ved kraftige nedbørshændelser. Da vandet infiltrerer gennem jorden, før det via dræn når bassinet, vil der allerede være en vis forsinkelse på afledningen af vand. En del af vandet vil ligeledes fordampe fra både overflader på stationen og fra bassinets vandoverflade. Jordens infiltrationskapacitet og indhold af ler har stor betydning for muligheden for at nedsive. Såfremt lokale forhold i jordbunden nødvendiggør det, kan der planlægges overløb fra et bassin til en recipient eller til regnvandskloakken. Bassinerne oprenses efter behov for at sikre tilstrækkelig nedsivningsevne. En række andre forhold som afstanden til grundvandet og områdets drikkevandsinteresser kan dog ligeledes have betydning for mulighederne for at nedsive.

2.2.2.2 *Anlægsfase for højspændingsstation*

Ved anlæg af en højspændingsstation skal der udføres anlægsarbejde og tilkøres materialer, og de anvendte maskiner kan blandt andet være:

- Gravemaskiner/minigraver til afrømning og nivellering af stationsområdet, udgravning til fundament og øvrig jordhåndtering.
- Lastbiler til leverancer af materialer.
- Betonblander, som leverer ny beton til støbning af fundamenter.
- Krantraktorer og mandskabslifte til etablering af eltekniske komponenter som transformer mm.
- Lifte til arbejde over bestående anlæg og til løft af materialer.
- Blokvogn til transport af transformer/reaktor.

De anvendte maskiner har en støjemission på samme niveau som almindelige entreprenørmaskiner. Maskinerne vil være til stede på de relevante tidspunkter i anlægsprocessen.

I anlægsfasen vil midlertidig byggepladsbelysning blive anvendt i nødvendigt omfang, herunder for at sikre arbejdsforhold på pladserne. For ikke at genere beboerne i omkringliggende ejendomme placeres arbejdslys, så det så vidt muligt lyser ind mod stationen og dermed påvirker omgivelserne mindst muligt.

2.2.2.3 *Støj, støv og luftemissioner*

Anlægsarbejdet vil som udgangspunkt blive udført indenfor normal arbejdstid jf. den pågældende kommunes forskrift/regulativ for støjende aktiviteter, og anlægsarbejdet vil overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser. Dispensationer indhentes hos kommunen, såfremt det er nødvendigt. Anlægsfasen kan give midlertidige støvgener i tørre perioder, hvilket vil blive afhjulpet gennem vanding af anlægsområdet efter en konkret vurdering eller ved henvendelser fra naboerne. Derudover bliver alle køreveje etableret med køreplader, hvilket vil reducere støvgenerne. Anlægsaktiviteterne medfører erfaringsmæssigt sjældent væsentlige støvgener for omkringboende, idet eventuel støvpåvirkning i forbindelse med projektet vil være lokal, af midlertidig karakter og blive afhjulpet med vanding såfremt muligt.

Under anlægsarbejdet vil der ske emission af udstødningsgasser fra maskiner, som potentielt kan resultere i luft- og lugtgener for omgivelserne. Emissionerne er midlertidige og i et begrænset omfang. Anlægsaktiviteterne medfører erfaringsmæssigt ikke væsentlige luft- og lugtgener til omgivelserne, da emissionerne sker i et begrænset omfang i et område med gode spredningsforhold.

2.2.2.4 *Tørholdelse af fundamenter og midlertidig grundvandssænkning*

Der kan i anlægsfasen være behov for at tørholde udgravninger i forbindelse med støbning af fundamenter i tilfælde af meget nedbør eller ved højtstående terrænnært grundvand. Der anvendes et pumpeanlæg (sugespid, lænsning eller lign.), og vandet ledes til det nyetablerede vandhåndsøringsbassin eller et midlertidigt ned-sivningsområde, der etableres på arealet. Hvis der er behov, vil regnvand blive pumpet til nedsivning på terræn indenfor byggepladsen. Hvis det ikke er hensigtsmæssigt, pumpes regnvand til nærliggende mark efter aftale med lodsejer.

2.2.2.5 *Håndtering af forurennet jord*

Der skal håndteres store mængder jord ved anlægsarbejdet. Ved jordarbejder holdes muldjord og råjord adskilt under afrømning/udgravning. Hovedparten af anlægsarbejdet ventes at skulle ske i uforurennet jord i landzone, og jorden kan tilbagelægges i udgravningen. Hvis der skal graves i forurennet jord, sikres det, at forurennet jord holdes adskilt fra ren jord. Håndtering af jord er yderligere beskrevet og vurderet i kapitel 4.8 om jordbund, jordforurening og råstofområder.

2.2.2.6 *Varighed af anlægsfase*

Indledningsvist etableres der byggeplads med velfærdsfaciliteter, mødeskur, P-pladser, materialeoplag og jord-depoter. Anlægsperioden for en højspændingsstation afhænger af stationens størrelse, de lokale terræn- og jordbundsforhold samt antallet af tekniske installationer. Anlægsperioden tager ca. 1½-2 år og kan opdeles i følgende overordnede faser:

- Gravearbejder og jordhåndtering (jordentreprenøropgaver): ca. ½-1 år. Her afrømmes muldlaget, der udgraves og støbes fundamenter, ligesom stationsområdet udjævnes og nivelleres til et plant område.
- Byggeri og etablering: ca. ½-¾ år. Her bygges manøvrebygninger inkl. udstyr til at styre og kontrollere hele stationen, alle de eltekniske komponenter etableres/opsættes og interne kabellægninger/forbindelser udføres.
- Test og kontrol: ¼-¾ år. Her kontrolleres alt etableret udstyr, ligesom forbindelser såvel internt som eksternt testes.

2.2.2.7 *Driftsfase højspændingsstationer*

I driftsfasen vil de nævnte tekniske anlæg være etableret. Området omkranses af et hegn og beplantning, og der vil kun være mindre kørsel for ansatte samt vedligehold. Vand fra arealer opsamles og ledes til bassin som beskrevet ovenfor. I driftsfasen kan højspændingsstationer medføre en vis støjdbredelse, men ved placering af højspændingsstationerne tages der højde for dette. Se mere i kapitel 4.10 om Støj og vibrationer.

2.2.3 **Principper for nedtagning af master og fraflytning af anlæg**

En række eksisterende højspændingsstationer skal fraflyttes. Disse arealer er lejet hos distributionsselskaber, og de vil derfor fraflyttes efter aftale med distributionsselskabet.

Nedtagning af de eksisterende luftledninger består af tre delelementer; nedtagning af selve faselederne, nedtagning af master samt nedbrydning af betonelementer. Nedtagning af faselederne foregår typisk ved, at én fase ad gangen fires ned på jorden og klippes op i stykker, som så rulles op på tromler. Når faselederne er fjernet, klippes mastebenene over, og en kran fjerner masten, som køres væk på lastbil. Som udgangspunkt fjernes

masternes betonfundamenter helt. Dette sker ved bortgravning af jord omkring fundamentet og sprængning af betonen. Ved sprængning anvendes overdækningsmåtter, der markant reducerer støjudbredelsen. Efterfølgende opgraves beton fra jorden.

Nedtagning af luftledninger inkl. fundamenter og master og opgravning af tilhørende kabler genererer affald i form af beton, jern, aluminium, rustfrit stål, kompositmateriale og olie. Mastefundamenterne undersøges forud for nedtagning for indehold af pcb, asbest eller chlorerede paraffiner, og den evt. forurenede del af fundamentet fjernes først og bortskaffes som farligt affald efter kommunale retningslinjer.

Alle metaller vil blive genanvendt ved bortskaffelse til godkendt modtager. Beton vil i et vist omfang kunne genanvendes til forskellige bygge- og anlægsprojekter efter fornøden tilladelse fra den ansvarlige myndighed. Olie bortskaffes til godkendt modtager med henblik på genanvendelse. Alt affald fra nedtagning og fraflytning af anlæg og master sorteres efter gældende affaldsregulativer og bortskaffes til godkendte modtagere.

3. Forholdet til anden planlægning

I dette kapitel gennemgås de planmæssige forhold, som er relevante for at kunne gennemføre etableringen af et nyt kabeltracé, demontere eksisterende luftledninger, og anlægge nye højspændingsstationer.

3.1 Kommuneplaner

Netfremskyndelsesområdet er beliggende i fire kommuner, og er derfor omfattet af kommunernes gældende kommuneplaner:

- Aalborg Kommune (Aalborg Kommuneplan, 2021)
- Jammerbugt Kommune (Jammerbugt Kommune, 2021)
- Vesthimmerlands Kommune (Vesthimmerland Kommune, 2021)
- Rebild Kommune (Rebild Kommune, 2021)

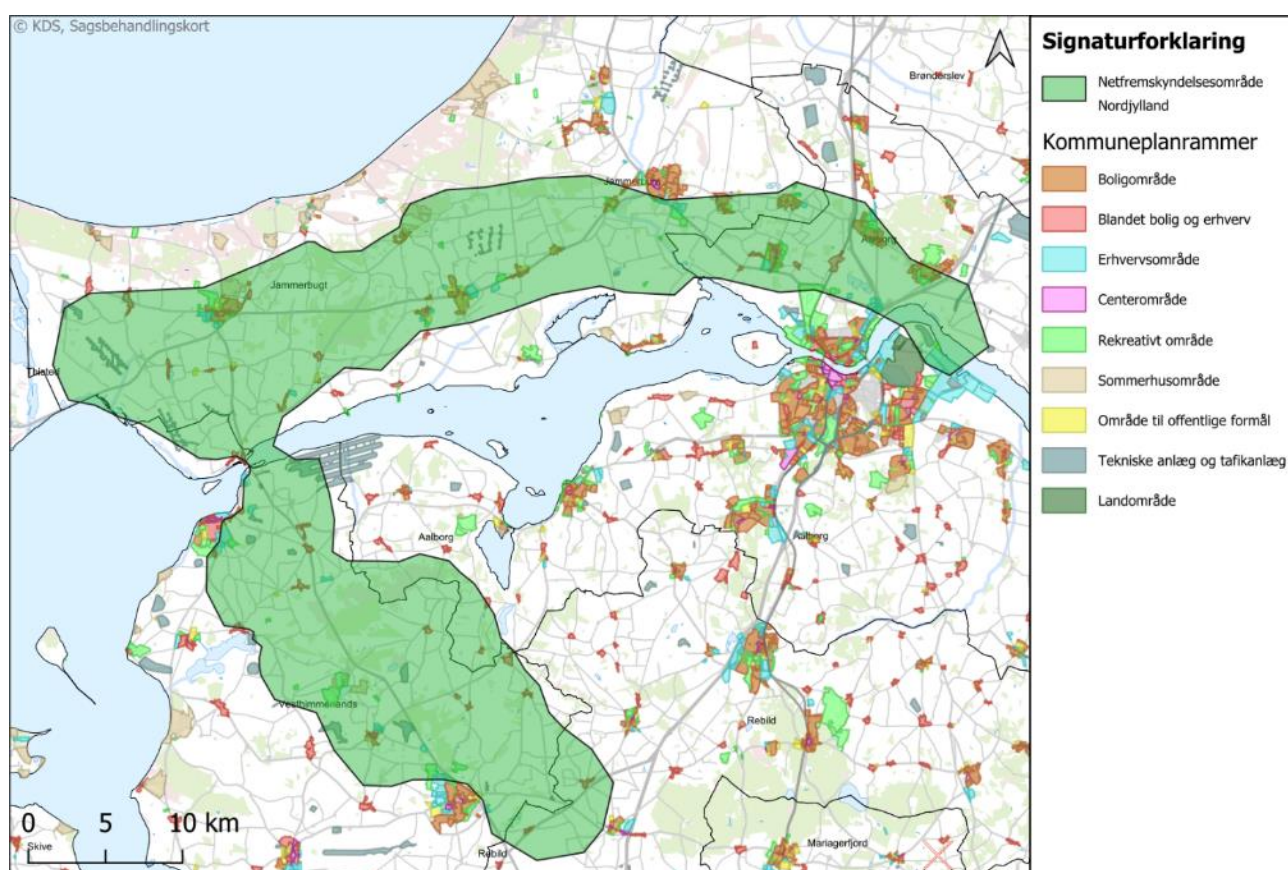
Jammerbugt og Rebild kommuner har vedtaget nye kommuneplaner samtidig med færdiggørelsen af denne rapport. Der er dog i forbindelse med vurderingerne også inddraget data for forslag til kommuneplanerne, der bl.a. fremgår af [WebGIS](#).

Netfremskyndelsesområdet omfatter overvejende landzone, men de mindre bysamfund i området er omfattet af kommuneplanrammer og evt. tilhørende lokalplaner. Det er bl.a. Vodskov, Nørresundby, Vestbjerg, Hvorupgård, Vadum, Nørhalne, Biersted, Aabybro, Brovst, Skovgård, Tranum, Fjerritslev, Løgstør, Brøndum, Skarp Salling, Gatten, Gundersted, Vegger, Hornum og Aars. Desuden findes en række tekniske anlæg som vindmøller og solceller, der er omfattet af kommuneplanrammer og evt. lokalplaner, se Figur 3.1.

Af **Aalborg Kommuneplan 2021** fremgår det, at der er et stort pres på landbrugsarealerne pga. mange forskellige typer arealinteresser, herunder at der er fokus på nye store arealer til vedvarende energiproduktion som vind- og solenergi, varmelagre, geotermi- og biogasanlæg. Det vurderes derfor, at der er behov for at samtænke interesser for at få plads til både landbrug, skovbrug, energianlæg, infrastruktur, friluftsinteresser mv. Det fremgår af kommuneplanens retningslinjer, at elforsyningen er en vigtig del af infrastrukturen, og de stigende mængder el fra sol og vind medfører, at der er behov for udbygning af højspændingsforbindelserne, der skal transportere el både internt i Danmark og til nabolandene. Derfor skal det sikres, at de nødvendige forbindelser

kan etableres. Udbygningen af højspændingsforbindelserne følger de netudviklingsplaner, som Energinet løbende udarbejder. Placering af nye højspændingsledninger og -anlæg skal tage hensyn til bevaringsværdige landskaber og områder med naturmæssige, kulturhistoriske, eller rekreative værdier. Nye højspændingsledninger skal så vidt muligt jordlægges. Placering nær bolig- og erhvervsområder skal tage udgangspunkt i relevante sikkerhedsafstande.

Jammerbugt Kommuneplan 2021 indeholder et kapitel om naturgas- og højspændingsforbindelser med en kortfattet redegørelse. Det fremgår, at det skal sikres, at de nødvendige forbindelser kan etableres, og at Energinet er på vej med en langsigtet udviklingsplan. Der forventes mange nye tekniske anlæg i de kommende år; kendte såvel som helt nye anlægstyper. Da tekniske anlæg kan virke dominerende og være til gene for omgivelserne, skal de indarbejdes i det omgivende miljø, og hensynet til landskabs- og naturværdier skal prioriteres højt. I byzonen skal tekniske anlæg placeres, så de udgør mindst mulig visuel påvirkning af bymiljøet. På uforstyrrede kyststrækninger samt på kyststrækninger udenfor bymæssig bebyggelse må der ikke opsættes tekniske anlæg, medmindre der er en særlig funktionel eller sikkerhedsmæssig begrundelse herfor.



Figur 3.1: Kommuner og kommuneplanrammer i netfremskyndelsesområdet. Se også [WebGIS](#).

Vesthimmerlands Kommuneplan 2021-2033 indeholder en hovedstruktur og retningslinjer for forsyning, trafik anlæg og andre tekniske anlæg. Formålet med retningslinjerne og udpegningen for højspændingsforbindelser er at sikre en velfungerende strømtransmission, at sikre at den eksisterende tekniske infrastruktur udnyttes optimalt, og at tage størst muligt hensyn til landskabs-, natur- og kulturværdier, når den tekniske infrastruktur ændres. Nye boliger og institutioner, hvor børn opholder sig, bør ikke opføres tæt på eksisterende højspændingsanlæg, og nye højspændingsanlæg bør ikke opføres tæt på eksisterende boliger og børneinstitutioner.

Begrebet "tæt på" kan ikke defineres generelt, men må afgøres i den konkrete situation, ud fra en vurdering af den konkrete eksponering, men også ud fra et forsigtighedsprincip.

Af **Rebild Kommuneplan 2021** fremgår det af kapitel om infrastruktur, at elforsyning er en vigtig del af infrastrukturen, og det skal sikres, at de nødvendige forbindelser kan etableres. Udviklingen af eltransmissionsnettet skal ske i overensstemmelse med kabelhandlingsplanen for 132 kV og 150 kV nettet og forskønnelsesplanen for udvalgte 400 kV forbindelser. Samtidig skal respektafstande for elanlæg og tilhørende høje genstande overholdes i forhold til nærliggende anlæg og øvrige interesser og arealreservationer.

Ifølge områdebekendtgørelsen for Ny netstruktur Nordjylland og de tilhørende anlægsbeskrivelser vil højspændingsstationer som udgangspunkt blive etableret i landzone og ikke helt nær boliger eller boligområder.

Områdebekendtgørelsen og planerne for udbygning af elnettet vurderes, som udgangspunkt, at være i overensstemmelse med de gældende kommuneplaner.

3.2 Landsplandirektiv

Plan- og Landdistriktsstyrelsen vil, med baggrund i planlovens⁷ § 3 stk. 1 og 2, udarbejde et landsplansdirektiv, der fastlægger plangrundlaget for det kommende kabeltracé og et antal højspændingsstationer inden for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland. Landsplandirektivet vil være omfattet af krav om miljøvurdering efter § 8, da det udgør en plan, som udarbejdes inden for fysisk planlægning og arealanvendelse. Der skal derfor også udføres en miljøvurdering af landsplandirektivet. Et landplandirektiv erstatter ikke tilladelser efter anden lovgivning.

3.3 Øvrige planer

De kommende anlægsprojekter inden for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland skal så vidt muligt være i overensstemmelse med en række øvrige kommunale planer som f.eks. spildevandsplaner og affaldsplaner og lignende. Der er vedtaget en række større projekter inden for netfremskyndelsesområdet, hvor der er udarbejdet miljøkonsekvensrapporter for anlæggene. Det fremgår af [WebGIS](#) (mappe EA-Hub), at der er gennemført 23 miljøkonsekvensrapporter for de projektyper, der fremgår af Tabel 3.1. De fleste af miljøkonsekvensvurderingerne omfatter opstilling af vindmøller, mens de øvrige fordeler sig på både højspændingsstationer, råstofindvinding og vejanlæg.

Tabel 3.1: *Typer af projekter med miljøkonsekvensrapporter, der er vedtaget og ligger inden for netfremskyndelsesområdet.*

Type af miljøkonsekvensrapport	Antal
Vindmøller	10
Deponi	2
Solceller	1
Højspænding og transformere	2
Kraftvarmeværk	1
Vejanlæg	2
Råstofindvinding	2
Husdyrbrug	2
Biogas	1

⁷ Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024 om planlægning (Planloven).

Inden for netfremskyndelsesområdet er der desuden gennemført 39 miljøvurderinger af planer (EA-Hub), der primært omfatter miljøvurderinger af kommuneplantillæg, kommuneplaner, lokalplaner, spildevandsplantillæg, byudviklingsplaner, klimatilpasningsplaner og råstofplaner. Disse planer omfatter ofte konkrete udpegede arealer, der fremgår af kommuneplanerne.

I den efterfølgende fase med planlægning af aktiviteter og anlæg inden for netfremskyndelsesområdet, skal der tages hensyn til de nævnte planer og gennemførte projekter, som kan være omfattet af specifikke retningslinjer om f.eks. af sikkerhedsafstand, byggelinjer og lignende.

4. Miljøvurdering

4.1 Overfladevand og grundvand

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes overfladevand, som vandløb, søer og kystvande, samt grundvand og drikkevand påvirkes ved vedtagelsen af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.1.1 Miljømål og lovgrundlag

4.1.1.1 Lov om vandplanlægning

EU's vandrammedirektiv⁸ fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag samt for overvågning af vandmiljøet i medlemsstaterne. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning⁹, som er grundlag for vandområdeplanerne, og som indeholder overordnede bestemmelser om vanddistrikter, myndigheders ansvar, miljømål, planlægning, indsatsprogram og overvågning mv.

Danmarks vandløb, søer og kystnære farvande samt grundvand er inddelt i vanddistrikter, som Miljøministeriet har udarbejdet vandområdeplaner for. Vandområdeplanerne er således en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø og har som formål at sikre "god tilstand" i alle vandområder i 2027. God tilstand er opnået for overfladevand, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god og eventuelle indsatsprogrammer er udført. For en grundvandsforekomst er god tilstand opnået, når både den kvantitative tilstand og den kemiske tilstand er god.

Jf. miljøbeskyttelseslovens¹⁰ § 19 og § 28 må der ikke tilføres forurenende stoffer til vandløb, søer, kystvande og grundvandet uden foregående tilladelse, og iht. indsatsbekendtgørelsen¹¹ § 8, stk. 3 skal det sikres, at udledning ikke medfører en forringelse af tilstanden eller forhindrer målopfyldelse for den enkelte vandforekomst. Der skal desuden foreligge en krydsningstilladelse jf. vandløbslovens¹² § 47 ved underboring eller gennemgravning af vandløb samt en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 ved anlægsarbejder (f.eks. gennemgravning), som kan påvirke den fysiske tilstand af vandløbet, herunder bund og brinker.

Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstanden i den gældende vandområdeplan 2021-27 er angivet i:

- Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (BEK nr. 819 af 15/06/2023).
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK nr. 1668 af 08/12/2025).
- Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande, og grundvand (BEK nr. 833 af 27/06/2016).
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr. 1669 af 08/12/2025).

⁸ Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

⁹ LBK nr. 126 af 26/01/2017. Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning.

¹⁰ LBK nr. 1742 af 22/12/2025. Miljøbeskyttelsesloven. Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.

¹¹ BEK nr. 1669 af 08/12/2025. Indsatsbekendtgørelsen. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

¹² LBK nr. 1217 af 25/11/2019. Vandløbsloven. Bekendtgørelse af lov om vandløb.

- Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder (BEK nr. 792 af 13/06/2023).

4.1.1.2 Lov om havstrategi

Formålet med Havstrategidirektivet¹³ er at opnå eller opretholde god miljøtilstand i alle europæiske havområder. I Danmark er Havstrategidirektivet implementeret i havstrategiloven¹⁴. Midlet til at nå målet om en god miljøtilstand er udarbejdelse af havstrategier med målsætninger for natur og miljø, overvågningsprogrammer og indsatsprogrammer. I forbindelse med Danmarks Havstrategi II er der opstillet miljømål for miljøtilstanden i de danske havområder, som er beskrevet af Miljøstyrelsen i basisanalysen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019). Miljømålene skal sikre, at der opnås den rette balance mellem menneskets brug af havet, samtidig med at der sikres et sundt hav. Offentlige myndigheder er ved udførelsen af deres opgaver forpligtede til at undgå at handle i modstrid med de mål og indsatser, der fastlægges i havstrategien.

4.1.2 Metode

4.1.2.1 Overfladevand

På baggrund af data om eksisterende forhold for overfladevand fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025), Vandområdeplanerne 2021-2027 (Miljøministeriet, 2023), vandplandata.dk (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025), samt relevante offentlige tilgængelige databaser, herunder kemi-data.dk mm., er der foretaget en vurdering af om vedtagelse og gennemførelse af bekendtgørelsen kan forringe tilstanden eller forhindre opfyldelse af miljømålene i de berørte overfladevande.

Den økologiske tilstand i et overfladevandområde vurderes på baggrund af planernes sandsynlige indvirkning på en række biologiske kvalitetselementer, hvis individuelle tilstand bestemmes til én af 5 økologiske klasser (høj, god, moderat, ringe, dårlig). I vurderingen af den samlede økologiske tilstand indgår også koncentrationen af visse nationalt udvalgte miljøfarlige forurenende stoffer i vand, sediment eller biota (fisk eller muslinger) som et kvalitetselement (nationalt specifikke stoffer).

Kemisk tilstand vurderes ud fra koncentrationen af 45 stoffer i vandfasen, biota (levende organismer) og sediment, som EU har udvalgt og prioriteret, og som udgør en særlig risiko for vandmiljøet. Den kemiske tilstand klassificeres som god, hvis ingen af de fastsatte miljøkvalitetskrav for vand, sediment eller biota for de pågældende stoffer er overskredet. Hvis ét eller flere miljøkvalitetskrav er overskredet, klassificeres den kemiske tilstand som ikke-god. Miljøkvalitetskravene, der ligger til grund for vurdering af hhv. økologisk og kemisk tilstand, fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand¹⁵. Samme metode benyttes til at vurdere på de nationalt udpegede stoffer, som indgår i tilstandsvurderingen for økologisk tilstand (nationalt specifikke stoffer).

Der er tale om en forringelse af tilstanden i et overfladevandområde, når mindst et af kvalitetselementerne for økologisk tilstand falder et niveau, også selv om denne forringelse ikke medfører, at hele overfladevandområdet rykker en tilstandsklasse ned. Hvis det pågældende kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste tilstandsklasse, udgør enhver yderligere forringelse af dette kvalitetselement imidlertid en »forringelse af tilstanden«, som også er gældende for den samlede tilstand for vandområdet¹⁶.

¹³ Havstrategirammedirektivet. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger

¹⁴ LBK nr. 123 af 01/02/2024. Havstrategiloven. Bekendtgørelse af lov om havstrategi

¹⁵ BEK nr. 1668 af 08/12/2025. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

¹⁶ EU-domstolens afgørelse af 1. juli 2015, sagsnr. C-461/13 (Weser-dommen).

Herudover er tilstanden i kystvande og søer betinget af koncentrationerne af næringsstoffer, og der er i vandområdeplanerne derfor også et særligt fokus på at nedbringe næringsstoftilførslen til disse som en del af indsatsprogrammet.

4.1.2.2 Havstrategi

I henhold til lov om havstrategi omfatter havstrategien danske havområder, herunder havbund og undergrund, på søterritoriet og i de eksklusive økonomiske zoner. Havstrategien omfatter dog ikke havområder, der strækker sig ud til en sømil uden for basislinjen, i det omfang disse områder er omfattet af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder¹⁷ samt lov om vandplanlægning¹⁸.

Afgrænsningen i havstrategiloven betyder i praksis, at havstrategien ikke dækker tilstanden for fytoplankton, rodfæstede bundplanter og bunddyr samt kemisk tilstand i vandområder, der strækker sig ud til én sømil fra basislinjen og 12 sømil for kemisk tilstand, da disse faktorer er dækket af vandområdeplanerne. De øvrige deskriptorer i havstrategien som f.eks. fisk, undervandsstøj og marint affald indgår ikke i vandområdeplanerne, og er derfor dækket af havstrategien i hele det marine område, også inden for grænsen én sømil fra basislinjen.

Til at vurdere miljøtilstanden i et havområde anvender havstrategidirektivet følgende 11 deskriptorer: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) samt Undervandsstøj (D11).

For hver deskriptor fastlægger havstrategien en række miljømål for opnåelsen af god miljøtilstand, hvor miljøtilstanden vurderes med udgangspunkt i en række kriterier defineret under EU. Menneskelige aktiviteter på eller i havet giver ikke nødvendigvis anledning til påvirkning af samtlige 11 deskriptorer og de dertil knyttede miljømål fremsat i havstrategien. Kystvande, som kan påvirkes af vedtagelse af områdebekendtgørelsen, er alle dækket af vandområdeplanerne, så i forhold til havstrategiloven vurderes kun de deskriptorer, som ikke er omfattet af vandområdeplanerne som f.eks. undervandsstøj og marint affald.

4.1.2.3 Grundvand og drikkevand

Til vurdering af påvirkning på grundvand indgår oplysninger om grundvand og drikkevand hentet fra Danmarks Miljøportal samt tilstandsvurderingerne om grundvandsforekomster, som fremgår af vandplandata.dk (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025). Vurderingerne knytter sig til data om:

- Drikkevandsinteresser, områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og områder med drikkevandsinteresser (OD)
- Indvindingsoplande, boringsnære beskyttelsesområder (BNBO)
- Indsatsområder (IO) og nitratfølsomme indvindingsområder (NFI)
- Oplysninger om grundvandsforekomster fra Vandområdeplanerne 2021-2027
- Vandforsyningsboringer (GEUS, 2025)
- Jordartskort (GEUS, 2025)

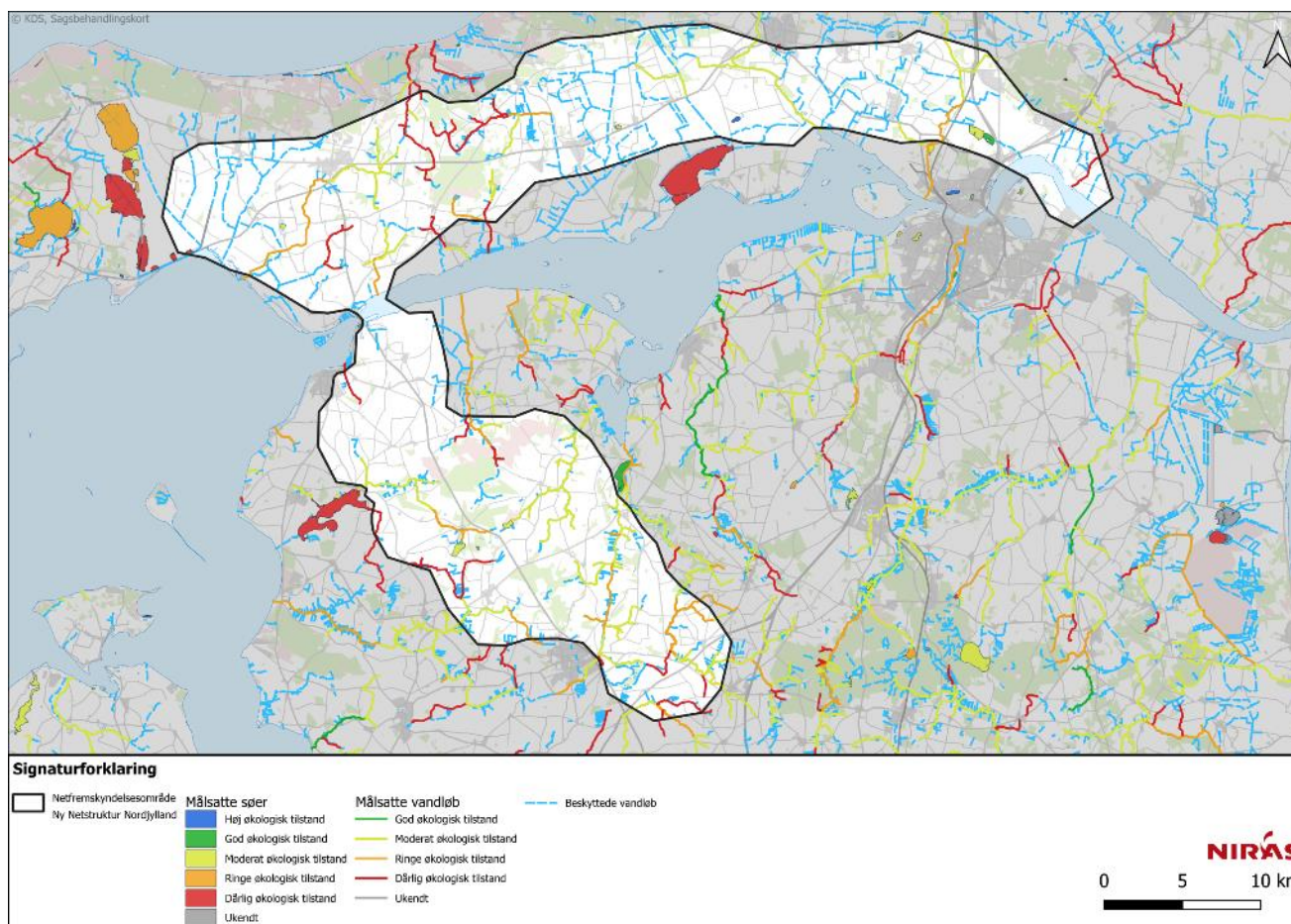
¹⁷ LBK nr. 692 af 26/05/2023. Miljømålsloven. Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder.

¹⁸ LBK nr. 126 af 26/01/2017. Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning

4.1.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

4.1.3.1 Vandløb

Indenfor netfremskyndelsesområdet findes 101 målsatte vandløbsstrækninger, jf. vandområdeplaner 2021-2027, hvoraf størstedelen ligeledes er § 3-beskyttet efter naturbeskyttelsesloven¹⁹. Herudover findes yderligere et større antal mindre vandløb, grøfter og lignende, som hverken er målsatte eller § 3-beskyttede. De målsatte vandløb samt målsatte søer og deres tilstand fremgår af Figur 4.1. Se også [WebGIS](#).



Figur 4.1: Beskyttede og målsatte vandløb samt målsatte søer inden for netfremskyndelsesområdet. Se desuden [WebGIS](#).

Af de i alt 101 omfattede målsatte vandløbsstrækninger er 79 karakteriseret som naturlige og 16 som stærkt modificerede vandløb. Vandløbenes typologi (Tabel 4.1) er meget varierende, men med en overvægt af mindre vandløb med typologi RW1 (ca. 56 %) og typologi RW2 (ca. 38 %). Enkelte vandløb er hhv. større vandløb defineret med typologi RW3 (ca. 1 %) samt blødbundvandløb med typologi RW5 og tilsvarende bredde og opland som for RW2 (ca. 5 %). Blødbundvandløb defineres som vandløb med naturligt ringe fald ($< 0,1-0,5 \text{ ‰}$) og vandhastighed, og bund er naturligt blød og med organisk materiale.

¹⁹ LBK nr. 927 af 28/06/2024. Naturbeskyttelsesloven. Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

Tabel 4.1: Vandløbstypologier, jf. vandområdeplaner 2021-2027.

Typologi	Definition	Vandføring
RW1	Vandløbsbredde < 2 m og opland fra < 10 km ²	Oftest lille
RW2	Vandløbsbredde på 2-10 m og et opland på 10-100 km ²	Kan variere meget
RW3	Vandløbsbredde på > 10 m og et opland på > 100 km ²	Meget stor
RW5	Blødbundvandløb - typologi 2 (bredde på 2-10 m og et opland på 10-100 km ²)	Kan variere meget

For alle vandområderne gælder miljømålene om god kemisk tilstand og god økologisk tilstand/godt økologisk potentiale. Dog er 14 vandløbsstrækninger jf. vandområdeplaner 2021-2027 uden målsætning for fisk. Den samlede økologiske tilstand er for 21 % af vandområderne dårlig, 17 % ringe, 60 % moderat og kun 1 % har god tilstand, og yderligere 1 % har ukendt tilstand. Hovedparten af vandområderne har med 91 % god kemisk tilstand, mens de resterende 9 % af vandområderne har ikke-god kemisk tilstand.

Tilstanden i de omfattede vandområder fremgår af Bilag 2. Heri vises desuden tilstanden for de enkelte biologiske kvalitetselementer og nationalt specifikke stoffer, som indgår i den samlede økologiske tilstand, samt den kemiske tilstand for de EU-prioriterede stoffer.

4.1.3.2 Søer

Indenfor netfremskyndelsesområdet findes syv målsatte søer, jf. vandområdeplaner 2021-2027.

Alle syv målsatte søer har målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Oplysninger om vandområdeplanernes klassificering af den økologiske og kemiske tilstand er for de enkelte målsatte søer opsummeret i nedenstående Tabel 4.2 og desuden vist i [WebGIS](#). Som det fremgår af Tabel 4.2 har én sø høj økologisk tilstand, to søer med god økologisk tilstand, fire søer med moderat tilstand, to søer med dårlig økologisk tilstand og én sø med ukendt tilstand. Den kemiske tilstand er overvejende ukendt, og kun for to søer er denne klassificeret som hhv. god eller ikke-god.

Tabel 4.2: Økologisk og kemisk tilstand i søer i netfremskyndelsesområdet jf. vandområdeplaner 2021-2027. Tilstanden er vist for de enkelte biologiske kvalitetselementer og nationalt specifikke stoffer, som indgår i den samlede økologiske tilstand, samt den kemiske tilstand for de EU-prioriterede stoffer.

Vandområde	Fytoplankton (klorofyl)	Makrofytter	Fyto-benthos	Bentiske Invertebrater	Fisk	Nationalt specifikke stoffer	Økologisk tilstand (samlet)	Kemisk tilstand
Smalby Sø, øst	God	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	God	Ukendt
Smalby Sø, vest	God	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	God	Ukendt
Rosenlund Sø	God	God	Ukendt	Ukendt	Dårlig	Ukendt	Dårlig	God
Søenge Sø	Høj	Høj	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Høj	Ukendt
Jægerum Sø	Høj	Høj	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat	Ukendt
Gøttrup Sø	Moderat	God	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat	Ukendt
Bygholm Vejle Østsø	Dårlig	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Dårlig	Ukendt
Navn Sø	Moderat	Høj	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat	Ukendt
Sjørup Sø	God	Høj	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat	Ikke-god
Øje Sø	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

4.1.3.3 Kystvande

Indenfor det udpegede netfremskyndelsesområde findes to målsatte kystvande, hhv. kystvandområde nr. 235 Nibe Bredning og Langerak og kystvandområde nr. 234 Løgstør Bredning.

Ifølge områdebeskrivelsen for netfremskyndelsesområdet skal der ikke etableres nyt kabel under Aggersund (Energinet, 2025a). Tilsvarende indgår Limfjorden ved Aalborg ikke i etableringen af Ny netstruktur Nordjylland. Derfor vil hverken kystvandområde 235 Nibe Bredning og Langerak og 234 Løgstør Bredning påvirkes direkte som følge af netfremskyndelsesområdet. Derimod udmunder flere vandløb i kystvandområderne, hvorfor disse er at anse som potentielle slutrecipienter.

De to målsatte kystvandområder indenfor netfremskyndelsesområdet har målsætningen om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Oplysninger om vandområdeplanernes klassificering af den økologiske og kemiske tilstand er for vandområderne opsummeret i nedenstående Tabel 4.3 og desuden vist i [WebGIS](#). Vandområdet 235 Nibe Bredning og Langerak har ringe økologisk tilstand, hvor 234 Løgstør Bredning har dårlig økologisk tilstand. Den kemiske tilstand er for begge områder ikke-god.

Begge vandområder er jf. vandplandata.dk omfattet af undtagelse for målopfyldelse for god økologisk tilstand med fristforlængelse til efter 2027 begrundet med naturlige forhold (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025).

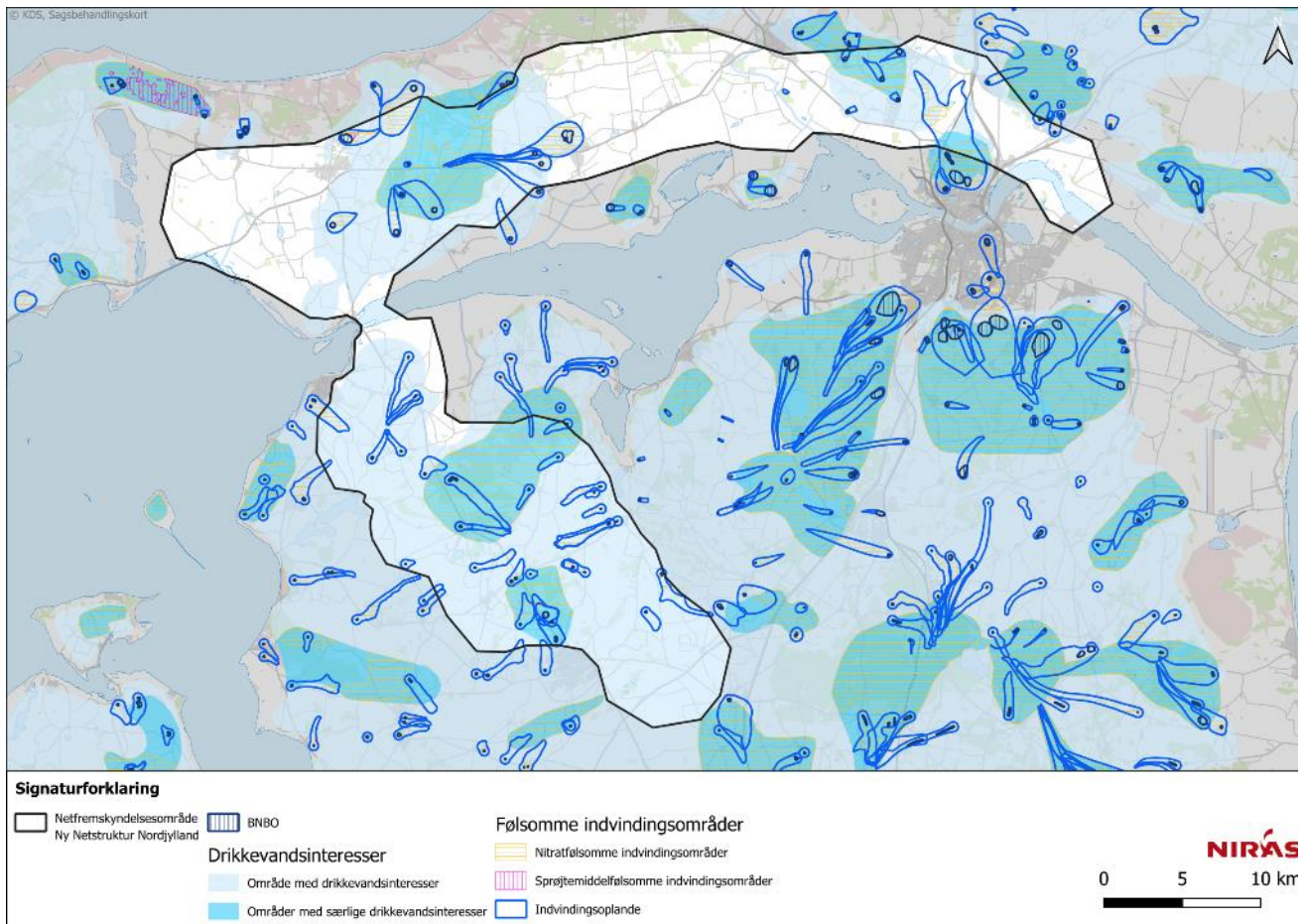
Tabel 4.3: Økologisk og kemisk tilstand jf. genbesøg af vandområdeplaner 2021-2027. Tilstanden er vist for de enkelte biologiske kvalitetselementer og nationalt specifikke stoffer, som indgår i den samlede økologiske tilstand, samt den kemiske tilstand for de EU-prioriterede stoffer.

Vandområde	Fytoplankton (klorofyl)	Rodfæstede bundplanter	Bentiske invertebrater	Nationalt Specifikke stoffer	Økologisk Tilstand (samlet)	Kemisk tilstand
Nibe Bredning og Langerak (235)	Ringe	Moderat	God	Ikke-god	Ringe	Ikke-god
Løgstør Bredning (234)	Dårlig	Ringe	Moderat	Ikke-god	Dårlig	Ikke-god

4.1.3.4 Grundvand og drikkevand

Store dele af netfremskyndelsesområdet omfatter "områder med drikkevandsinteresser" (OD) ved både Aalborg, Fjerritslev og store dele af netfremskyndelsesområdet syd for Limfjorden. Nord og nordvest for Nørresundby, øst for Fjerritslev og ved Gatten og Aars findes desuden "områder med særlige drikkevandsinteresser" (OSD) (se Figur 4.2 og [WebGIS](#)). Inden for netfremskyndelsesområdet ligger et stort antal indvindingsoplande, både inden for og uden for OSD-områder, og både indvindingsopland og OSD-områder er mange steder også udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde og indsatsområde (se Figur 4.2 og [WebGIS](#)).

Inden for indvindingsoplandene er der rundt om de almene vandværkers drikkevandsboringer udpeget boring-snære beskyttelsesområder (BNBO) for at målrette beskyttelsen af grundvandet og dermed sikre den nuværende og fremtidige drikkevandsforsyning. Udover indvindingen på de almene vandværker, indvindes der i åbent land desuden drikkevand fra et stort antal mindre vandforsyningsanlæg og drikkevandsboringer (se [WebGIS](#) under vandforsyningsanlæg).

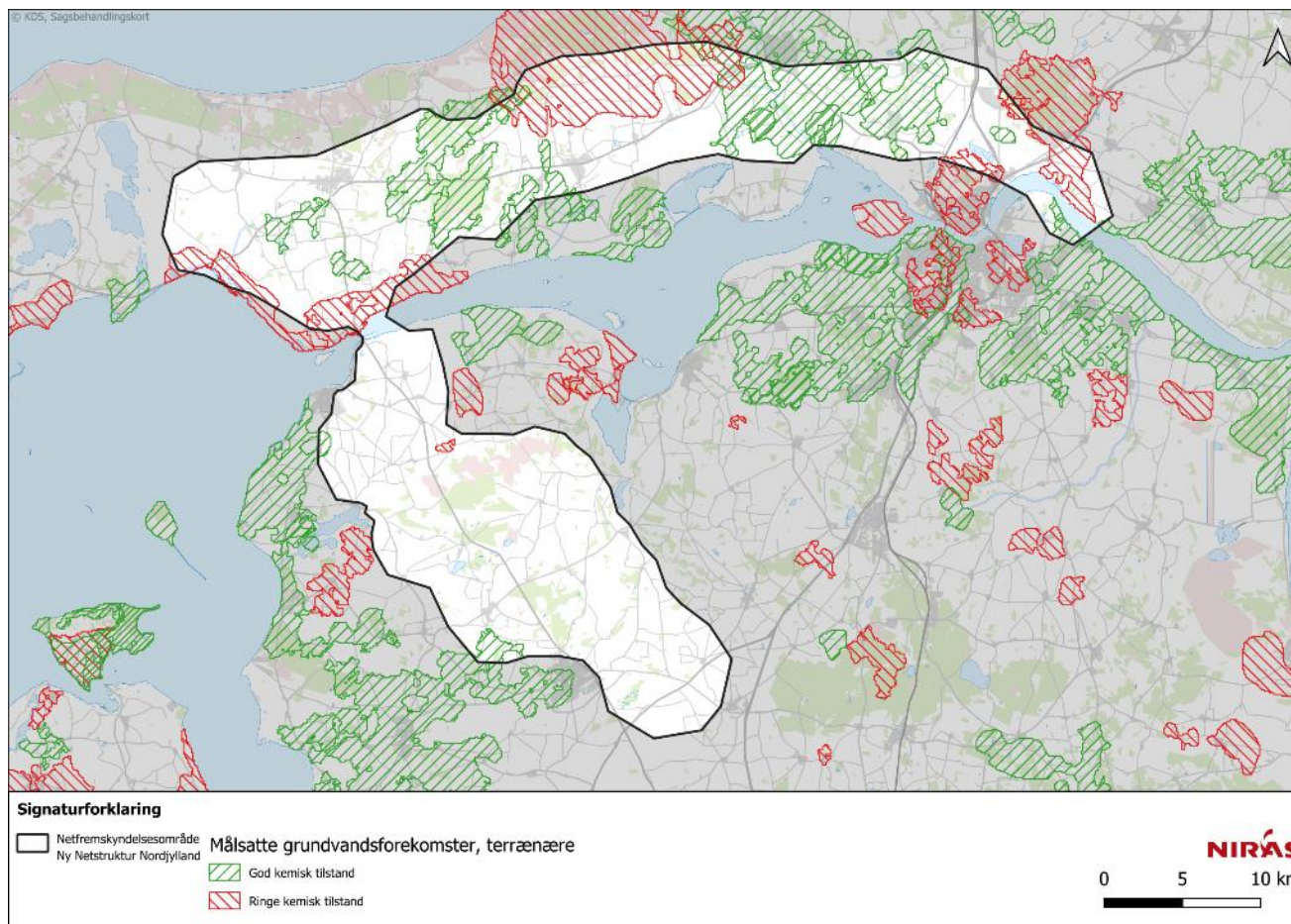


Figur 4.2: Grundvands- og drikkevandsinteresser inden for netfremskyndelsesområdet. Se desuden [WebGIS](#).

Netfremskyndelsesområdet omfatter et stort antal både terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2025). De terrænnære grundvandsforekomster består af mange mindre forekomster med en vis lokal udbredelse, særligt nord for Limfjorden. Den kemiske tilstand af det terrænnære grundvand er god de fleste steder, men enkelte forekomster har ringe kemisk tilstand (se Figur 4.3 og [WebGIS](#)). For hovedparten af grundvandsforekomsterne er årsagen til manglende målopfyldelse fund af pesticider (grundvandsforekomsterne dkmj_113, 127, 134, 304, 312, 499). Alle terrænnære grundvandsforekomster har god kvantitativ tilstand.

Der findes 15 regionale grundvandsforekomster, alle af større udbredelse, som ligger inden for eller delvist inden for netfremskyndelsesområdet. 10 af de 15 regionale grundvandsforekomster har ringe kemisk tilstand på grund af forhøjede koncentrationer af nitrat og pesticider. Alle de regionale grundvandsforekomster har god kvantitativ tilstand. Der findes kun få dybe grundvandsforekomster af meget begrænset udbredelse inden for netfremskyndelsesområdet, og alle har god både kemisk og kvantitativ tilstand.

Netfremskyndelsesområdet repræsenterer en meget varierende geologi med store områder med sandede og grusede aflejringer, mens der langs vandløb og kysten ved Limfjorden findes mere lerede aflejringer og ferskvandstørv (jf. GEUS' jordartskort). På trods af de sandede aflejringer kan det forventes, at der på nogen årstider vil optræde et sekundært terrænnært grundvandsspejl få meter under terræn, særligt i områder med vandløb og ådale, hvor der er aflejret ler, tørv og gytje, der kan give dårlig dræning. Grundvandet vil stå højest i vinteren og tidlige forår fra ca. november til marts.



Figur 4.3: Den kemiske tilstand for terrænnære grundvandsforekomster ifølge Genbesøget af Vandområdeplanerne . For detaljerede oplysninger om tilstand for de regionale og dybe grundvandsforekomster henvises til [WebGIS](#).

4.1.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

4.1.4.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen for anlæg, som etableres iht. bekendtgørelsen, kan der potentielt ske påvirkning af overfladevand og grundvand i forbindelse med følgende aktiviteter:

- Kabellægning i kabelgrav
- Tørholdelse af kabelgrave og muffehuller
- Styrede underboringer
- Anlæg af højspændingsstationer

4.1.4.2 Potentielle påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen kan der ske en påvirkning af overfladevand og grundvand ved:

- Afledning af vand fra stationsarealer

4.1.4.3 Afbødende foranstaltninger i anlægsfasen

Kabelanlæg

- Kabeltracé og de tilhørende arbejdsarealer skal som udgangspunkt anlægges uden om søer og vandløb.
- Kabeltracé og de tilhørende arbejdsarealer skal anlægges uden om målsatte søer.
- Opgravet jord fra kabelbæltet skal placeres i forhold til topografi, så der ikke kan ske afstrømning af jord eller vand til vandløb, søer og kystvande.
- Vandløb må udelukkende gennemgraves, hvis vandføringen eller vandstanden på anlægstidspunktet er så lille, at det ikke er nødvendigt at omlægge, afspærre eller overpumpe vandløbet eller på anden vis fjerne vandet i vandløbet før gennemgravningen.
- Efter gennemgravningen skal vandløbet genetableres, så de fysiske forhold på krydsningsstedet er som før gennemgravningen eller forbedret.

Tørholdelse og grundvandssænkning

- Vandhånderingsbassin eller et midlertidigt nedsivningsområde etableres før, der evt. bliver behov for at tørholde udgravninger i forbindelse med støbning af fundamenter til stationerne.
- Oppumpet grundvand eller tilstrømmende overfladevand fra kabelgrave og muffehuller skal nedsives lokalt på landbrugsjord og til samme grundvandsforekomst.
- Der må ikke ske overfladisk afstrømning til nærliggende vandområder.
- Der må som udgangspunkt ikke nedsives indenfor boringsnære beskyttelsesområder eller mindre end 300 m fra drikkevandsboringer med mindre, det kan godtgøres, at nedsivning ikke er til skade for drikkevandskvaliteten.
- Grundvand eller tilstrømmende overfladevand, der bortpumpes for at tørholde kabelgrav og muffehuller, som ikke kan bortskaffes ved nedsivning, skal afledes til spildevand/kloak.

Styrede underboringer

- Kabeltracéet skal som udgangspunkt anlægges ved styret underboring under alle vandløb medmindre, det kan dokumenteres, at andre metoder kan opretholde samme beskyttelsesniveau.
- Start- og slutgruber for boremudder skal anlægges, dimensioneres og sikres, så der ikke sker overløb af boremudder til omgivelserne, også under regn.
- Ved underboring af vandløb skal der være minimum 1 m mellem vandløbets faktiske og/eller regulativfastsatte bund og underboringen.
- Ved underboring af vandløb holdes en afstand på minimum 10 m fra kanten af vandløbet til start- og sluthuller.
- Der må kun benyttes borevæskeprodukter, hvor der jf. DHIs risikovurdering af borevæskeprodukter (DHI A/S, 2025) ikke er risiko for overskridelse af miljøkvalitetskrav ved en utilsigtede lækage, og som er i overensstemmelse med forudsætninger, der danner grundlag for vurderingen.
- Inden en styret underboring igangsættes, skal der udføres en geoteknisk analyse af krydsningsstedet, så risikoen for utilsigtet lækage minimeres.
- Geotekniske analyser skal baseres på geotekniske forundersøgelser, hvis underboringer er komplekse herunder bl.a. kortlagt habitatnatur i Natura 2000-områder eller føres gennem komplekse geologiske aflejringer, der øger risikoen for lækage.
- Inden en underboring igangsættes, skal der udarbejdes en beredskabsplan for hver strækning, der underbores. Beredskabsplanen skal indeholde beskrivelser og procedurer for tiltag, der skal iværksættes for at stoppe og begrænse en evt. forureningsudbredelse ved uheld under hensyntagen til årstid og vejrforhold.

- Tilsynsførende, entreprenør og deres medarbejdere skal være gjort bekendt med beredskabsplanen.
- Forud for underboringen skal der sikres tilstrækkeligt og tilgængeligt areal for beredskab, herunder at det er muligt at komme til med maskinel til oprydning. Adgangsforholdene kan med fordel indarbejdes i beredskabsplanen.
- Der skal føres fysisk miljøtilsyn med alle underboringer.
- Ved underboring af vandløb skal tilsynet foretages langs vandløbet ud til 50 m fra underboringstedet både opstrøms og nedstrøms.
- I tilfælde af en utilsigtet lækage af boremudder direkte i en gydebanke, skal gydebanken genetableres indenfor 12- 24 timer, f.eks. ved beluftning af det eksisterende substrat og ved behov udlægning af nyt gydegrus.

Anlæg af højspændingsstationer

- Vandhåndteringsbassin eller et midlertidigt nedsivningsområde etableres før, der evt. bliver behov for at tørholde udgravninger i forbindelse med støbning af fundamenter til stationerne

4.1.4.4 Afbødende foranstaltninger i driftsfasen

Afledning af vand fra stationsarealer

- Overfladevand fra højspændingsstationer opsamles i dræn under hele stationsområdet og ledes sammen med tagvand og andet overfladevand til bassin, hvorfra det enten nedsives, tilsluttes kloak eller udledes
- Elementer på højspændingsstationerne, som indeholder olie, skal placeres på et betonfundament med et kar under, der kan rumme den mængde olie som elementet indeholder. Regnvand fra karet skal afledes via olieudskillere.
- Bassiner dimensioneres til at modtage den nedbørsvolumen, som forventes fra højspændingsstationens areal og til overløb ved regnhændelser større end en 10 års hændelse.
- Overfladevand fra højspændingsstationer skal så vidt muligt nedsives lokalt til grundvandet via bassiner.
- Der må ikke nedsives indenfor boringsnære beskyttelsesområder eller mindre end 300 m fra drikkevandsboringer.
- Ved nedsivning af overfladevandet skal der etableres tilstrækkelig rensning af vandet til at sikre, at koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer er under grundvandskvalitetskravene i bilag 3 til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand²⁰ samt de nationalt fastsatte tærskelværdier for forurenende stoffer i bilag 4 til overvågningsbekendtgørelsen²¹.
- Inden udledning til recipient skal overfladevandet renses, så koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer i vandet ikke overstiger miljøkvalitetskrav i Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand²², med mindre andet er angivet i udledningstilladelsen.

²⁰ BEK nr. 1668 af 08/12/2025. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

²¹ BEK nr. 792 af 13/06/2023. Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder.

²² BEK nr. 1668 af 08/12/2025. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Nedsivning, tilslutning til kloak og udledning til recipient kræver en tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Hvis det ikke er muligt at nedsive overfladevand fra højspændingsstationer, kan tilladelsesgivende myndighed stille vilkår om, at vandet afledes til regnvands-, spildevands- eller fælleskloak.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.1.5 Vurdering for anlægsfase

4.1.5.1 Kabellægning

Kabeltracé og de tilhørende arbejdsarealer skal som udgangspunkt anlægges uden om søer og vandløb. Ved vandløb, hvor krydsning af kabeltracéet ikke kan undgås, kan krydsningen ske ved gennemgravning, hvis vandføringen på anlægstidspunktet er så lille, at det ikke er nødvendigt at omlægge, afspærre eller overpumpe vandløbet eller på anden vis fjerne vandet i vandløbet før gennemgravningen. Herved vil kun en meget lille del (ca. 35 m) af vandløbet blive påvirket, og påvirkningen vil ske på et tidspunkt, hvor vandføringen i vandløbet er minimal. Efter gennemgravningen skal vandløbet genetableres, så de fysiske forhold på krydsningsstedet er som før gennemgravningen.

Ved etablering af kabeltracé nær overfladevand skal opgravet jord fra kabelbæltet placeres i forhold til topografi, så der ikke kan ske afstrømning af jord til nærliggende recipienter, og det sikres ligeledes, at vand fra kabelgraven ikke løber af på terræn til en nærliggende recipient. Herved sikres det, at overfladevand ikke påvirkes negativt ved nedsat sigtbarhed, tildækning og dårligere ilt- og lysforhold.

På baggrund af ovenstående beskrivelser af potentielle påvirkninger og ved anvendelse af de opstillede afbødende foranstaltninger vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand i målsatte vandområder indenfor netfremskyndelsesområdet i anlægsfasen, eller forhindre målopfyldelsen for vandområderne.

Det vurderes ligeledes på baggrund af de afbødende foranstaltninger, at nedgravning af kabler i forbindelse med vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på BNBO-områder og drikkevandsboringer inden for netfremskyndelsesområdet.

4.1.5.2 Tørholdelse af kabelgrave, muffehuller og start- og sluthuller for underboringer

Oppumpet grundvand eller tilstrømmende regnvand fra kabelgrave og muffehuller skal nedsives lokalt og til samme grundvandsforekomst for at undgå påvirkning af den kemiske eller kvantitative tilstand i terrænnære grundvandsforekomster. Der må desuden ikke nedsives indenfor BNBO-områder eller mindre end 300 m fra drikkevandsboringer.

Grundvand eller tilstrømmende regnvand, der bortpumpes eller lænses for at tørholde kabelgrav og muffehuller, må kun nedsives på terræn, hvor terrænet ikke skråner direkte mod vandløb, vandhuller, søer og vandforsyningsboringer. Nedsivning skal foretages, så der ikke sker overfladisk afstrømning til nærliggende vandområder, så det undgås at overfladevand påvirkes negativt ved nedsat sigtbarhed, tildækning og dårligere ilt- og lysforhold.

Start- og sluthuller skal ikke tørholdes, når de er fyldt med borevæske/-mudder, da borevæsken forhindrer indtrængning af grundvand. Eventuelt regnvand vil derfor blive blandet med borevæsken og kan ikke adskilles fra denne.

Da regnvand fra tørholdelse af fundamenthuller på højspændingsstationerne ledes til bassiner eller midlertidige nedsivningsområder på terræn, vil der ikke ske overfladeafstrømning til overfladevandområder.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand i direkte eller indirekte berørte målsatte vandområder eller den kemiske eller kvantitative tilstand af grundvandsforekomster indenfor netfremskyndelsesområdet i anlægsfasen, eller forhindre målopfyldelsen for vandområderne. Der vurderes derfor heller ikke at ske en forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand eller hindring af målopfyldelsen i nedstrøms beliggende vandområder.

Det vurderes ligeledes på baggrund af de afbødende foranstaltninger, at tørholdelse af kabelgrave mm. i forbindelse med vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på BNBO-områder og drikkevandsboringer inden for netfremskyndelsesområdet.

4.1.5.3 Styret underboring

4.1.5.3.1 Overfladevand

Vandløb krydses ved hjælp af styret underboring, hvis vandføringen i vandløbet er så stor, at den ville kræve omlægning, afspærring eller overpumpning af vandløbet eller fjernelse af vandet i vandløbet på anden vis før gennemgravning. Ved krydsning af vandløb med styret underboring vil der ikke være påvirkning af de fysiske forhold, strømforhold eller bundforhold i vandløbet, ligesom der ikke vil tilføres næringsstoffer, iltforbrugende stoffer eller miljøfarlige forurenende stoffer til vandløbet. Rørlagte vandløb krydses ved underboring eller fri-gravning, og dermed uden mulighed for påvirkning, idet røret ikke åbnes eller ændres.

Den eneste potentielle påvirkning af et vandløb ved en styret underboring er, at der i sjældne tilfælde (risiko antaget < 2% for vandløb iht. optælling foretaget af Energinet) kan ske en utilsigtet lækage, hvor boremudder, som er en blanding af borevæske og udboret materiale, presses op til vandløbsbunden og ud i vandløbet. Risikoen for en lækage afhænger blandt andet af geologien og dybden af boringen, og falder med dybden af boringen, og stiger med længden af underboringen. Risikoen for en lækage er størst nær start- og slutpunktet for underboringen, da man her er tættest på terrænoverfladen.

For at underboringen kan gennemføres sikrest muligt og risikoen for utilsigtet lækage minimeres, skal der udføres en geoteknisk analyse ved hvert krydsningssted for at have det bedst mulige grundlag at kunne detailprojektere underboringen ud fra. Den geotekniske analyse skal suppleres med geotekniske forundersøgelser, hvis underboringen er kompleks. De geotekniske forhold har, som nævnt, betydning for projekteringen af en underboring, og resultatet af en geoteknisk analyse kan medføre, at underboringen skal flyttes i forhold til den oprindeligt planlagte placering, eller at underboringen skal bores dybere. Arbejdsområder placeres minimum 10 m fra kanten af vandløbet, så vandløbet ikke beskadiges ved anlægsarbejdet, og der skal være minimum 1 m mellem vandløbets faktiske bund og/eller regulativfastsatte bund og underboringen.

Inden igangsættelse af en styret underboring skal der udarbejdes en beredskabsplan for hvert vandløb, der underbores. Hvis der sker en utilsigtet lækage af boremudder til et vandløb, vil beredskabsplanen og tiltagene i denne, minimere lækagens påvirkning af vandløbet. Beredskabsplanen skal indeholde beskrivelser og procedurer for tiltag, der skal iværksættes for at stoppe og begrænse forureningens udbredelse i vandområdet ved uheld under hensyntagen til årstid og vejrforhold. Beredskabsplanen skal desuden indeholde en plan for overvågning ved gennemførsel af underboringen, som omfatter overvågning af trykniveauet for boremudder i selve underboringen og mængden af returflow samt visuel overvågning langs vandløbet ud til 50 m fra underboringssstedet, både opstrøms og nedstrøms. Hvis der observeres en lækage til vandløbet eller et trykfald, der kan indikere en lækage, eller hvis returflowet falder markant, stoppes underboringen øjeblikkeligt, hvorved en eventuel lækage også stoppes, fordi trykket tages af. Herefter kan akutberedskabet straks træde til for at fjerne boremudder fra vandløbet. Straks efter at uheldet er stoppet, skal miljøvagten i den pågældende kommune desuden informeres. I beredskabsplanen for den konkrete underboring skal det desuden sikres, at der er tilgængeligt areal for beredskab, herunder at det er muligt at komme til vandløbet med maskinel til oprydning.

Skulle der, på trods af de nævnte tiltag, alligevel ske en lækage af boremudder til vandløbet, vil boremudderen sive ud i vandløbet, og spredes heri afhængig af vandføringen og de fysiske forhold omkring lækagen, og håndteringen er dermed også forskellig alt efter, hvilken størrelse vandløb den sker i. Danske vandløb kan inddeles i tre typologier (små, mellemstore og store) med typisk bredde, dybde, vandføring mv. afhængig af om vandløbet ligger i Jylland eller på Fyn/andre øer. I Tabel 4.4 er inddelingen vist for jyske vandløb, som generelt er større end vandløb på Fyn/andre øer (Miljøstyrelsen, 2014a). Baseret på opgørelsen af vandløbenes typologi i afsnit 4.1.3.1 vil hovedparten af vandløbene i netfremskyndelsesområdet forventes at høre til kategori 2, men små og store vandløb forekommer dog også i netfremskyndelsesområdet.

Tabel 4.4: Inddeling af jyske vandløb efter størrelse jf. (Miljøstyrelsen, 2014a) og (Miljøstyrelsen, 2014b).

Typologi	Vandløbsbredde (m)	Vandløbsdyp (m)	Vandføring (l/s)
1 Lille	<2	<0,75	0-10
2 Mellem	2-10	0,75-2	10-200
3 Stor	>10	2-5	200-8000

Ved en utilsigtet lækage til små vandløb vil boremudder primært blive liggende på vandløbets bund på grund af den lave vandføring. Udslippet kan derfor hurtigt inddæmmes med f.eks. fyldte big-bags eller jernplader, og fjernes ved hjælp af pumper eller ved gravning i løbet af 12 – 24 timer.

Ved en utilsigtet lækage af boremudder til mellemstore vandløb vil den dagsaktuelle vandføring i høj grad være afgørende for håndteringsmulighederne af en lækage. I nedbørsfattige perioder og generelt i perioder med lav vandføring vil boremudderen i mange tilfælde kunne fjernes med pumpe eller gravning. I perioder med stor vandføring kan udslippet ikke inddæmmes, eftersom det ikke er muligt at tilbageholde eller overpumpe vandet. Størstedelen af boremudderen vil derfor blive opblandet i vandsøjlen og transporteres med strømmen, indtil det sedimenterer og integreres i bundsubstratet på steder, hvor strømhastigheden er lav. Synlige aflejringer vil kunne fjernes herfra med fx en slamsuger, hvis det vurderes, at dette vil være mindre skadeligt for vandløbet end at lade det ligge.

Ved lækage til store vandløb med høj vandføring vil udsivet boremudder hurtigt opslæmmes i vandløbet og føres nedstrøms med strømmen. Det er således ikke muligt at foretage en inddæmning og opgravning af udslippet. Observationer fra Energinets tidligere kabelprojekter viser, at ved lækage til et vandløb med høj vandføring, vil al boremudder i løbet af kort tid (1-2 timer) transporteres med strømmen, indtil det sedimenterer og integreres i bundsubstratet på steder, hvor strømhastigheden er lav. Synlige aflejringer vil kunne fjernes herfra med fx en slamsuger, hvis det vurderes, at dette vil være mindre skadeligt for vandløbet end at lade det ligge.

Potentielle påvirkninger fra en utilsigtet lækage kan således opdeles alt efter om boremudderen aflejres på bunden eller opslæmmes i vandsøjlen. I områder, hvor boremudderen kan inddæmmes og fjernes vil påvirkningen være en meget lokal tildækning af smådyr, alger og planter på vandløbets bund, mens den ved opblanding af boremudderen i vandsøjlen vil være en midlertidig stigning i koncentrationen af suspenderet stof i vandfasen, som kan medføre en kortvarigt nedsat lystilgængelighed og en efterfølgende fysisk tildækning af smådyr, alger og planter på vandløbets bund. Dertil kommer, at koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer fra eventuelle borevæskeadditiver potentielt kan stige kortvarigt i vand og sediment.

Boremudder består typisk af lige dele borevæske og udboret materiale fra undergrunden. Borevæske anvendes til at smøre borehovedet, mindske friktion, stabilisere borehullet og til at transportere udboret materiale ud af borehullet, og består af en blanding af bentonit og vand og eventuelt tilsatte additiver til at styre borevæskens egenskaber. Det mængdemæssigt væsentligste stof, der anvendes i borevæsken, udover vand, er bentonit, som er et naturligt lermineral består af montmorillonit, kaolinit og illit, der er almindeligt forekommende i den

danske undergrund, f. eks. i moræner (Miljøstyrelsen, 2016). Bentonit indeholder ingen kunstige tilsætningsstoffer og er derfor et 100% naturmateriale. Udgangspunktet er derfor at borevæskens absolutte hovedbestanddel, bentonit, ikke udgør en risiko for vandmiljøet for så vidt angår miljøfarlige forurenende stoffer, da de naturlige sporstofkoncentrationer af metaller er på niveau med koncentrationerne i den naturlige geologi (DHI A/S, 2025).

Energinet, som har mange projekter, hvori der udføres underboringer, har bedt DHI om at foretage en vurdering af 40 forskellige produkter, der ofte benyttes ved underboringer (DHI A/S, 2025), og denne risikovurdering danner grundlag for de videre vurderinger i dette afsnit. For alle produkterne er der i rapporten vurderet på de enkelte produkters indhold af organiske og uorganiske stoffer, men da oplysninger om de enkelte produkters bestanddele og disses koncentrationer i borevæsken er fortrolige og kun kendt af DHI, er vurderinger i denne miljøvurdering baseret på DHIs beregninger og konklusioner

Da en lækage til et vandløb vil være en enkeltstående, utilsigtet hændelse (risiko antaget < 2% for vandløb iht. optælling foretaget af Energinet) af kort varighed og lille udstrækning, har DHI vurderet stofferne ved at sammenholde koncentrationen af det enkelte stof efter fuld opblanding i vandløbet med stoffets maksimumkoncentration iht. bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand²³, eller en beregnet $PNEC_{korttid}$ for stoffer, som ikke er medtaget i bekendtgørelsen. Herved blev det fundet, at der, for produkterne TUNNEL-GEL PLUS, Tunnel-gel max, Hydraul-EZ, BARO_GEL, Aqua-clear PFD, TUNNEL-LUBE, DRILL-TERGE, TORQUE GUARD, EZ-MUD® GOLD og CLAY CUTTER PRO er risiko for, at maksimumkoncentrationen lokalt og kortvarigt kan blive overskredet ved lækage til et vandløb, hvis vandføringen i vandløbet er under en vis størrelse (se Tabel 4.5). Det forudsættes derfor, som en afbødende foranstaltning, at disse borevæskeprodukter udelukkende benyttes, hvis vandføringen i vandløbet på tidspunktet for underboringen er højere end den tilsvarende vandføring vist i Tabel 4.5. De resterende borevæskeprodukter, som DHI har vurderet ikke vil udgøre en risiko for overskridelse af miljøkvalitetskrav i vandløb, kan anvendes, hvis det sikres, at anvendte produkter er fra samme producent og med ens eller sammenlignelige indholdsstoffer og mængder, som de vurderede produkter i DHI's rapport (DHI A/S, 2025).

Tabel 4.5: Borevæskeprodukter, som kun må anvendes til underboring, hvis vandføringen i vandløbet, der krydses, er højere end den nødvendige vandføring (l/s). Gengivet efter (DHI A/S, 2025).

Produkt	Nødvendig vandføring i vandløb (l/s)
TUNNEL-GEL® PLUS	4.420
Tunnel-gel max	5.415
Hydraul-EZ	9,5
BARO-GEL	5.415
Aqua-clear PFD	6.253
TUNNEL-LUBE	167
DRILL-TERGE	1,1
TORQUE GUARD	220
EZ-MUD® GOLD	207
CLAY CUTTER PRO	820

²³ BEK nr. 1668 af 08/12/2025. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

I de tilfælde, hvor boremudder aflejres på vandløbsbunden, vil kun det tildækkede område påvirkes, og da dette areal vil udgøre en meget lille del af den samlede vandløbsstrækning, vil der ikke, overordnet set, være en påvirkning af de biologiske kvalitetselementer bundlevende smådyr, alger, planter og fisk. Den kemiske tilstand og tilstanden for kvalitetselementet nationalspecifikke stoffer påvirkes ikke for hverken vandfase, sediment eller biota, idet spildet opsamles og der i øvrigt anvendes borevæskeprodukter, med koncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer under miljøkvalitetskravene.

I de tilfælde, hvor boremudder opslæmmes i vandsøjlen, vil der, som nævnt, være en midlertidig stigning i koncentrationen af suspenderet stof i vandfasen, og koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer fra eventuelle borevæskeadditiver potentielt kan stige kortvarigt i vand og sediment.

En kortvarig nedsat lystilgængelighed som følge af en øget mængde suspenderet materiale og en efterfølgende fysisk tildækning, kan som udgangspunkt ikke afvises at have betydning for fytobenthos artssammensætningen, men eventuelle ændringer vil være lokale og af beskeden karakter. Det vurderes derfor, at en utilsigtet lækage af boremudder til et mellemstort vandløb ikke vil medføre en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet fytobenthos i vandområdet som helhed eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.

For makrofytter (vandplanter) vil en utilsigtet lækage kunne medføre udskygning både kortvarigt fra suspenderet materiale og efterfølgende ved aflejring af materiale på vegetationen. De reducerede lysforhold vil være af lokal og kortvarig karakter, men vurderes ikke at medføre en ændring i tilstandsklassen for kvalitetselementet makrofytter som helhed, eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.

En utilsigtet lækage kan påvirke smådyrsfaunaen (bentiske invertebrater) både direkte, ved f.eks. kvælning som følge af tilstopning af gæller eller reduceret iltoptag, og indirekte, ved eksempelvis ændringer i bundsubstratet, pga. tilstopning af vandfyldte porer og ændret vandgennemstrømning, eller ændret fødeudbud pga. ændret forekomst og evt. reducere af alger og vandplanter. Påvirkningsgraden afhænger af de specifikt forekommende arter, hvoraf nogle evner at søge nedstrøms ved øget drift, mens andre mindre mobile arter risikerer at gå til lokalt, hvor der sker aflejringer. Tilsvarende er genindvandring af arter en vigtig parameter, når det kommer til genopretning og re-kolonisering af en påvirket vandløbsstrækning. På denne baggrund vurderes det, at en utilsigtet lækage af boremudder, som opslæmmes i vandløbsvandet, kun vil medføre en lokal og midlertidig forringelse af levevilkårene for vandløbs smådyr, som ikke vil medføre en ændring i tilstandsklassen for kvalitetselementet bentiske invertebrater i vandområdet som helhed, eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.

En utilsigtet lækage kan forventes at medføre en vis grad af ændret adfærd for den eksisterende fiskebestand på strækningen. Eksempelvis kan en øget turbiditet som følge af tilført finpartikulært materiale både vanskeliggøre rovfiskenes evne til at se deres bytte, men kan også påvirke fiskene direkte ved reduceret iltoptag som følge af aflejringer på fiskenes gæller. Fiskene må således forventes at søge nedstrøms for derefter at returnere såfremt fødeudbud fortsat er acceptabelt og findes på den berørte strækning. I tilfælde hvor det udledte finkornede materiale sedimenterer i områder med langsomt strømmende vand, vil påvirkningen på gyde- og yngle-succesen være begrænset, da disse områder som udgangspunkt ikke er optimale gydeområder i vandløbene. Skulle der ske en utilsigtet lækage af boremudder direkte i en gydebanke, skal gydebanken skal denne genetableres indenfor 12- 24 timer, f.eks. ved beluftning af det eksisterende substrat og ved behov udlægning af nyt gydegrus. Det vurderes, at der ved en utilsigtet lækage til et vandløb kan påvirkes enkelte individer, men den potentielle påvirkning vurderes at være sammenlignelig med naturlige udsving, der kan forekomme i bestandene, og at hændelsen ikke vil medføre store, unaturlige udsving i fiskebestandene.

I nogle vandløb indenfor netfremskyndelsesområdet forekommer lampretter, som er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal. Vurdering af påvirkning af lampretter er foretaget i kapitel 4.2.

4.1.5.3.2 Grundvand og drikkevand

Ved en underboring vil den opslemmede bentonit (borevæsken) trænge ud i den omkringliggende jord, og lukke uregelmæssigheder i jorden omkring kablet. Der vil ske en diffusion af borevæsken ud i den nærmeste jordmatrice og alt efter dybden af boringen og de lokale jordbundsforhold kan det ikke udelukkes, at der kan være en kontakt til den øverste grundvandsforekomst på det pågældende sted.

Det er, som udgangspunkt ikke tilladt at tilføre biocid (som er defineret som et pesticid) til en grundvandsforekomst, der er i ringe kemisk tilstand pga. pesticider, og som dermed ikke opnår sin målsætning pga. af pesticid og i netfremskyndelsesområdet er flere grundvandsforekomster, som ikke opnår målsætningen og er i ringe tilstand pga. pesticid.

Tre produkter i DHIs risikovurdering indeholder biocider (Tunnel-Lube, Torque Guard og Centrament stabi 520), som indgår i den færdige borevæske med maksimalt 1,4 kg/m³, svarende til ca. 0,1 % af den færdige blanding. Biociderne indgår formentlig kun i produkterne med en mindre procentdel, og den samlede biocidstofmængde, som efterlades i jorden og som kan ende i grundvandet, vil derfor være meget lille. Den lille mængde borevæske, der efterlades til stabilisering af borehullet vil stivne i jordmatricen, hvorved en del af biociderne formentlig indkapsles. På denne baggrund vurderes det, at biocider i borevæskeprodukterne ikke i sig selv vil kunne medføre en forringelse af den kemiske tilstand i en grundvandsforekomst, eller en yderligere forringelse af tilstanden i forekomster, hvor den kemiske tilstand i forvejen er ringe.

Indenfor netfremskyndelsesområdet er der både områder med drikkevandsinteresser og særlige drikkevandsinteresser. Underboringer etableres i stabile lerlag, der ikke gennembrydes, og der underbores som regel i en dybde på 5 – 15 m, afhængig af underboringens længde, og der vil typisk ikke indvindes drikkevand fra disse dybder. Den lille mængde borevæske der er tilbage, stivner i jordmatricen og vil derfor ikke kunne påvirke underliggende grundvandsmagasiner, som anvendes til drikkevandsforsyning.

4.1.5.3.3 Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen med de afbødende foranstaltninger, ikke vil kunne forringe den økologiske eller kemiske tilstand i vandløb eller den kemiske eller kvantitative tilstand i grundvandsforekomster ved styret underboring indenfor netfremskyndelsesområdet, eller forhindre målopfyldelsen for vandområderne.

Der vurderes derfor heller ikke at ske en forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand eller hindring af målopfyldelsen i nedstrøms beliggende vandløbsstrækninger og kystvandområder. Det vurderes ligeledes, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen med de afbødende foranstaltninger ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand for havstrategiens deskriptorer i Limfjorden.

Det vurderes endvidere, på baggrund af ovenstående, at styret underboring i forbindelse med vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på netfremskyndelsesområdets drikkevandsinteresser (OD og OSD).

4.1.6 Vurdering for driftsfase

4.1.6.1 Håndtering af overfladevand på Højspændingsstationerne

Med de opstillede afbødende foranstaltninger skal overfladevand fra højspændingsstationer opsamles i dræn under hele stationsområdet og ledes sammen med tagvand og andet overfladevand til et bassin, hvorfra det enten nedsives, tilsluttes kloak eller udledes. Det skal sikres, at overfladevandet nedsives udenfor BNBO-områder og mindst 300 m fra drikkevandsboringer, og hvis dette ikke kan lade sig gøre, skal vandet enten afledes til kloak eller udledes til recipient.

Regnvand, som falder på stationsområderne, kommer i kontakt med forskellige overflader, som kan afgive miljøfarlige forurenende stoffer til vandet, bl.a. beton- og metaloverflader, isolerende materialer, tagpap, grus og sten. Stoffer, som kan afgives fra disse overflader forventes at være metaller som zink, kobber og aluminium, PAH'er og evt. stoffer som bisphenol A og phthalater, som alle i høj grad er stoffer, som vil bindes til suspenderet stof i vandet, der sedimenterer i bassinet og derfra kan fjernes ved bortgravning eller slamsuger.

Dræn etableres under hele højspændingsstationen og kun en mindre del af det vand der nedsiver, har været i kontakt med materialer, der kan afgive miljøfarlige forurenende stoffer. En stor del af stofferne vil desuden blive bundet i jorden over drænene, inden vandet når bassinet. Hvis eventuelle målinger i forbindelse med ansøgning om nedsivnings- eller udledningstilladelse viser, at koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer er højere end gældende grundvandskvalitetskrav eller miljøkvalitetskrav inden hhv. nedsivning eller udledning, kan det blive aktuelt, at etablere yderligere rensning af vandet. Både nedsivning, tilslutning og udledning af overfladevand kræver tilladelse fra den relevante kommune.

På denne baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand i direkte eller indirekte berørte målsatte vandområder eller den kemiske eller kvantitative tilstand af grundvandsforekomster indenfor netfremskyndelsesområdet, eller forhindre målopfyldelsen for vandforekomsterne.

Det vurderes endvidere, på baggrund af ovenstående, at styret underboring i forbindelse med vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på områder med drikkevandsinteresser (OD og OSD), BNBO-områder og drikkevandsboringer inden for netfremskyndelsesområdet.

4.1.7 Kumulative effekter

Der forventes ikke kumulative effekter indbyrdes mellem de forhold, der er vurderet i dette kapitel.

Med det nuværende kendskab til formålet og omfanget af de planlagte anlæg, som områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland omfatter, vurderes det, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden, at det medfører kumulative effekter med andre planer og projekter.

4.2 Natura 2000

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes Natura 2000-områder kan påvirkes ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning, Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

Kapitlet indeholder en **væsentlighedsvurdering**, hvori der foretages en vurdering af arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for de Natura 2000-områder, der ligger inden for eller nær netfremskyndelsesområdet.

Netfremskyndelsesområdet dækker et større område i Nordjylland mellem Nørresundby, Fjerritslev og Aars, og berører flere Natura 2000-områder direkte. Derudover ligger flere Natura 2000-områder enten meget nær afgrænsningen af netfremskyndelsesområdet eller er nedstrøms recipienter til vandløb, der ligger inden for netfremskyndelsesområdet.

4.2.1 Lovgrundlag (miljømål)

Natura 2000-områder er betegnelsen for det internationale netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. For hvert Natura 2000-område er der et udpegningsgrundlag med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Bestemmelserne i de europæiske naturbeskyttelsesdirektiver er indarbejdet i en række nationale love og bekendtgørelser. I Danmark er habitatbekendtgørelsen²⁴ en væsentlig del af implementeringen af EU's habitatdirektiv²⁵ og EU's fuglebeskyttelsesdirektiv²⁶.

Ifølge VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen²⁷ § 32, stk. 1, nr. 1 skal udpegningsgrundlaget af fremskyndelsesområder til netinfrastruktur undgå Natura 2000-områder og områder, der i henhold til nationale beskyttelsesordninger er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet, medmindre der ikke findes forholdsmæssige alternativer til etableringen under hensyntagen til målsætningerne for området.

4.2.2 Metode

Beskrivelser og vurderinger af naturtyper og arter i Natura 2000-områderne baseres på basisanalyser og Natura 2000-planer for tredje planperiode (2022-2027). Natura 2000-væsentlighedsvurderingen foretages på baggrund af eksisterende viden om arterne og naturtyperne samt vurdering af, hvilke indvirkninger netfremskyndelsesområdet kan have på disse. Der anvendes desuden data for forekomst og tilstand af habitatnatur samt forekomst af beskyttede arter indhentet fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025), Naturbasen.dk (Naturbasen.dk, 2025) og Arter.dk (Arter.dk, 2025).

4.2.2.1 Væsentlighed

Vurderingen af, om en plan eller et projekt påvirker et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, retter sig mod påvirkningen af de naturtyper og arter, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område, og herunder særligt konkrete bevaringsmålsætninger for de arter og naturtyper, der er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

²⁴ Bekendtgørelse nr. 1098 af 21/08/2023 om udpegningsgrundlaget og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

²⁵ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

²⁶ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009 om beskyttelse af vilde fugle

²⁷ Bekendtgørelse nr. 487 af 15/05/2025 om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE.

Der skelnes mellem bevaringsmålsætninger for de konkrete Natura 2000-områder, der fremgår af områdets Natura 2000-plan, og den overordnede målsætning, som fremgår af habitatdirektivets artikel 2, om at opnå en gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter. Den overordnede bevaringsmålsætning for Natura 2000-områderne er således at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte.

Vurdering af, om en plan kan få væsentlige indvirkninger, skal foretages ud fra Natura 2000-områdets konkrete bevaringsmålsætninger, jf. Natura 2000-planerne. Alle aspekter, som kan påvirke et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger, skal inddrages. Hvis der endnu ikke er fastsat bevaringsmålsætninger for en lokalitet, skal væsentlighedsvurderingen som minimum antage, at målsætningen er at sikre, at de naturtyper og levesteder for arter, der forekommer i Natura 2000-området, ikke forringes til et niveau under det nuværende niveau. Det anses jf. habitatvejledningen som en væsentlig påvirkning, hvis en plan eller et projekt risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det gældende Natura 2000-område. Omvendt antages det, at en påvirkning som udgangspunkt ikke er væsentlig, hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype, eller hvis den beskyttede naturtype eller art efter en konkret vurdering skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at kunne opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, der ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og naturtyper, Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, er almindeligvis en ikke-væsentlig påvirkning. Dette skal vurderes i hver enkelt sag.

4.2.2.2 Skadesbegrebet og områdets integritet

Myndigheder må kun godkende en plan eller et projekt, hvor væsentlig påvirkning af et Natura 2000-område ikke kan afvises, hvis påvirkningen ikke skader områdets integritet. Det betyder i praksis, at en plan eller projekt ikke må påvirke bevaringsmålsætninger for arter og naturtyper på områdets udpegningsgrundlag væsentligt, da der i så fald kan være tale om en skade. Hvis en plan eller et projekt vil medføre en mindre eller midlertidig påvirkning på et Natura 2000-område, der ikke er i strid med områdets bevaringsmålsætninger, kan planen eller projektet som udgangspunkt godkendes.

I forhold til prioriterede naturtyper har EU-Domstolen i en konkret dom af 14. november 2024 (sag C-47/23, Kommissionen mod Tyskland) fundet, at hvis en plan eller et projekt medfører et varigt og uopretteligt tab af hele eller en del af en prioriteret naturtype på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag, anses planen eller projektet for at skade det pågældende Natura 2000-områdes integritet.

4.2.2.3 Afværgeforanstaltninger

Der er i vejledningen til habitatbekendtgørelsen ikke tydeligt defineret en grænse mellem en væsentlighedsvurdering og en konsekvensvurdering. Det fremgår af vejledningen til habitatdirektivets artikel 6, at afhjælpende foranstaltninger ikke kan tages i betragtning i forbindelse med væsentlighedsvurderingen. Dette er præciseret i praksis, hvor der i forbindelse med en væsentlighedsvurdering kan sondres mellem "afværgeforanstaltninger" og "standardkendetegn" for alle projekter af samme type. En afgørelse²⁸ fra EU-domstolen slår fast, at standardkendetegn vil kunne indgå i væsentlighedsvurderingen, også selvom de faktisk har samme virkning som en afværgeforanstaltning. De afbødende foranstaltninger, som opstilles i bilag til områdebekendtgørelsen til Ny netstruktur Nordjylland, vil udgøre sådanne standardkendetegn og er projektforsætninger for de aktiviteter,

²⁸ sag C-721/21, Eco Advocacy

som områdebekendtgørelsen muliggør. De afbødende foranstaltninger anses derfor ikke som afværgeforanstaltninger i habitatbekendtgørelsens forstand.

4.2.2.4 Kumulative påvirkninger

Som del af Natura 2000-vurderingen skal eventuelle påvirkninger, der kan kumulere med det givne projekts påvirkninger af en given miljøkomponent, identificeres. Kumulative påvirkninger kan forstærke netfremskyndelsesområdets påvirkninger, men kan også være mere komplekse, hvor samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger. Det kan således være komplekst og omfattende at identificere alle kumulative påvirkninger.

4.2.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

Netfremskyndelsesområdet berører følgende Natura 2000-områder direkte:

- Natura 2000-område nr. 16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg
- Natura 2000-område nr. 19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede
- Natura 2000-område nr. 200 Navnsø med hede
- Natura 2000-område nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal

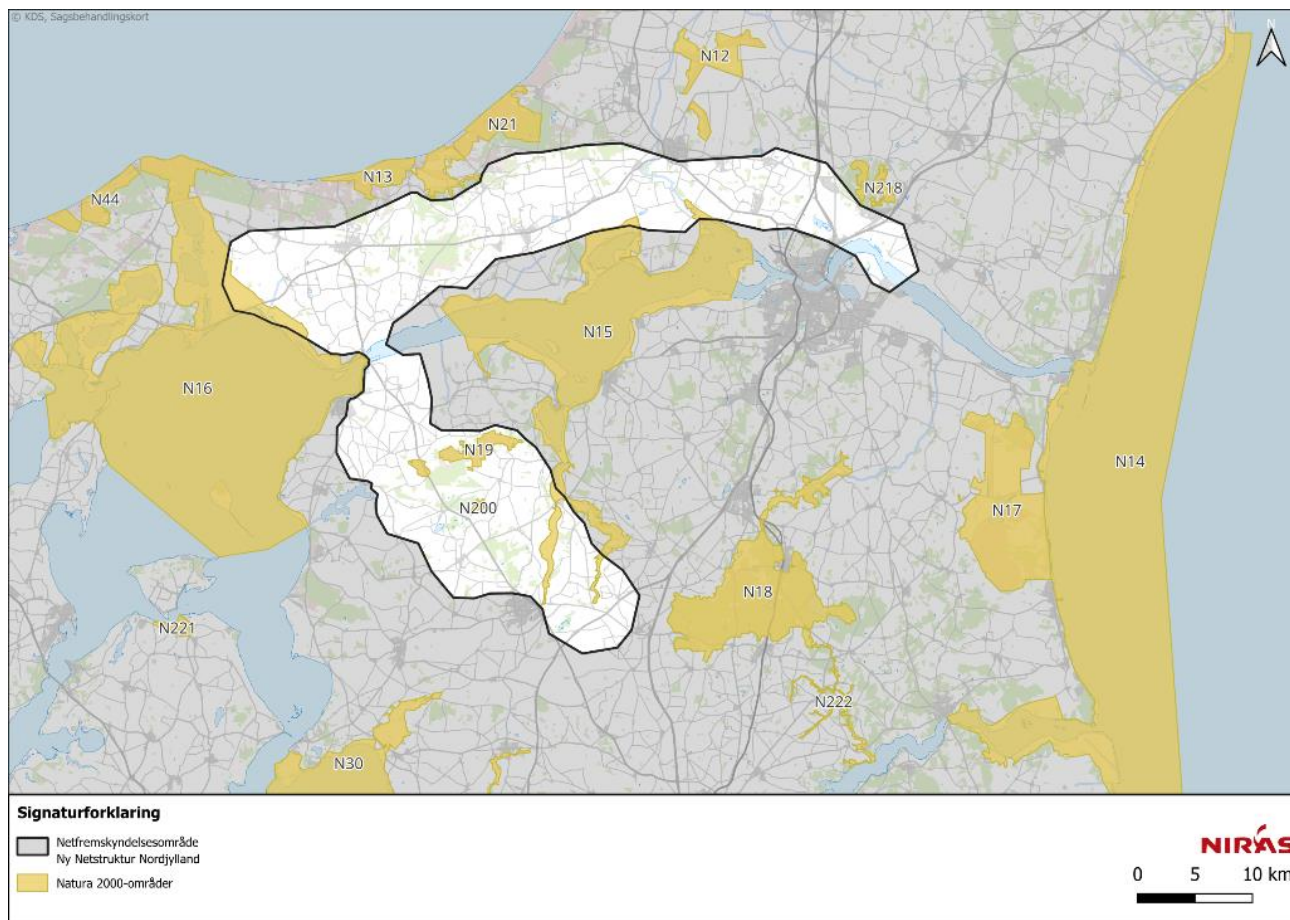
Følgende Natura 2000-områder ligger uden for, men nær netfremskyndelsesområdet:

- Natura 2000-område nr. 12 Store Vildmose
- Natura 2000-område nr. 21 Ejstrup Klit, Egvands Bakker og Lien med Underlien
- Natura 2000-område nr. 218 Hammer Bakker
- Natura 2000-område nr. 13 Svinkløv Klitplantage og Grønne Strand
- Natura 2000-område nr. 18 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø

Derudover er følgende Natura 2000-områder i nedstrøms marine recipienter til vandløb inden for netfremskyndelsesområdet:

- Natura 2000-område nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal
- Natura 2000-område nr. 14 Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord.

Natura 2000-områdernes placering i forhold til netfremskyndelsesområdet kan ses på Figur 4.4 og i den tilhørende [WebGIS](#).



Figur 4.4: Natura 2000-områder inden for og nær netfremskyndelsesområdet. Se også [WebGIS](#).

4.2.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

De potentielle påvirkninger, som fremtidige anlæg i netfremskyndelsesområdet kan have på Natura 2000-områderne i anlægsfase og driftsfase, er opstillet neden for og beskrevet enkeltvis i det følgende. Det er på baggrund af nedenstående beskrivelser afgrænset hvilke Natura 2000-områder, der potentielt påvirkes. Områdebekendtgørelsen indeholder afbødende foranstaltninger for placering og udførelse af fremtidige anlæg inden for netfremskyndelsesområdet. Der udarbejdes en væsentlighedsvurdering for de Natura 2000-områder, hvor en potentiel påvirkning på trods af de afbødende foranstaltninger, ikke med sikkerhed kan afvises.

4.2.4.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfase

Den potentielle påvirkning i anlægsfasen vil være tilknyttet følgende aktiviteter:

- Anlægsstøj.
- Kabelanlæg og arbejdsarealer.
- Styret underboring af vandløb, søer og terrestrisk habitatnatur.

Anlægsstøj

Støj fra anlægsarbejdet kan potentielt forstyrre fugle og flagermus på udpegningsgrundlag for nærliggende Natura 2000-områder. Fugle er særligt følsomme over for støj og forstyrrelser i yngleperioden, og støj på mere end Lr 55 dB(A) kan i værste fald medføre, at fugle opgiver at yngle i støjpåvirkede områder. Baseret på viden om støj fra lignende anlægsarbejder, vil ynglende fugle kunne blive påvirket inden for et område beregnet til

ca. 1.100 m fra støjilden, hvis der er tale om stærkt støjende aktiviteter som f.eks. pilotering. Flagermus kan blive påvirket af stærkt støjende aktiviteter, hvis støj fra arbejderne er på Lr 90 dB(A) eller derover ved deres yngle- og rastesteder. Baseret på en konservativ støjberegning vil stærkt støjende anlægsaktiviteter som pilotering være under Lr 90 dB(A) inden for 200 m fra støjilden. Støjberegninger beskrives i kapitel 4.10 om støj og vibrationer.

Kabelanlæg og arbejdsarealer

Kabelanlæg og arbejdsarealer vil medføre midlertidig arealinddragelse. Midlertidig arealinddragelse kan påvirke naturtyper samt levesteder for arter på udpegningsgrundlaget for berørte Natura 2000-områder. Flere af habitatområderne har mobile arter på udpegningsgrundlaget, som også er beskyttede uden for habitatområderne, hvis arterne tilhører samme bestand, som den, der lever inden for habitatområdet. Inden for netfremskyndelsesområdet er odder, hedepletvinge, stor vandsalamander og damflagermus registrerede både inden for og uden for Natura 2000-områderne.

Netfremskyndelsesområdet er placeret på tværs af Natura 2000-område nr. 15, der inden for netfremskyndelsesområdet strækker sig mellem Vegger og Aars. Denne del af Natura 2000-området er udpeget som habitatområde H15 og dækker Halkær Ådal og Sønderup Ådal. Nordvest for Gundestrup står to af de eksisterende master inden for Natura 2000-området, men uden for kortlagt habitatnatur. Den ene mast står i et markskel og den anden står i et åbent område med § 3-beskyttet eng. Nedtagning af master inden for Natura 2000-område kan medføre midlertidig arealinddragelse og støjmæssige forstyrrelser inden for Natura 2000-området.

Styret underboring af vandløb, søer og terrestrisk habitatnatur

Ved nedlægning af kabler ved styret underboring anlægges et arbejdsareal rundt om startgruben og slutgruben. Inden udførelsen af underboringer skal der etableres adgangsvej, arbejdsarealer og udgraves til start- og slutboregrube. Efter afslutning af underboringerne fyldes boregruber op med den opgravede jord, og arbejdsområdet reetableres. Dette kan medføre midlertidig arealinddragelse og støjmæssige forstyrrelser.

Ved en styret underboring benyttes boremudder, som er en fed lertype (bentonit), der kan tilsættes forskellige former for additiver afhængigt af de specifikke jordbundsforhold (se kapitel 4.1 om overfladevand og grundvand for nærmere beskrivelse). I sjældne tilfælde kan der ske en utilsigtet lækage af boremudder, som potentielt kan påvirke naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget.

4.2.4.2 Potentielle påvirkninger i driftsfasen

Påvirkningen i driftsfasen vil være relateret til højspændingsstationerne, herunder:

- Permanent arealinddragelse
- Støj fra højspændingsstationer
- Udledning af vand fra højspændingsstationer

I driftsfasen kan permanent arealinddragelse påvirke naturtyper samt levesteder for arter på udpegningsgrundlaget. Flere af habitatområderne har desuden mobile arter på udpegningsgrundlaget, som også er beskyttede uden for habitatområderne, hvis arterne tilhører samme bestand, som den, der lever inden for habitatområdet. Inden for netfremskyndelsesområdet er odder, hedepletvinge, stor vandsalamander og damflagermus registrerede både inden for og uden for Natura 2000-områderne.

Der kan i driftsfasen også være støjpåvirkning fra højspændingsstationer, da støjen potentielt kan påvirke støjfølsomme arter på udpegningsgrundlagene til Natura 2000-områderne. Der kan i driftsfasen også være en påvirkning fra udledning af vand fra højspændingsstationer. Hvis overfladevand fra stationsarealer ledes til

vandløb, der løber til Natura 2000-områder, kan det potentielt påvirke naturtyper samt arter på udpegningsgrundlaget, som er i hydraulisk kontakt med det vandløb, der udledes til.

4.2.4.3 Afbødende foranstaltninger for anlægsfase

Anlægsstøj

- Almindelige anlægsarbejder kan udføres indtil 200 m fra fuglebeskyttelsesområder, eller hvor støjgrænsen på Lr 55 dB(A) ved fuglebeskyttelsesområdet ikke overskrides.
- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 1.100 m fra fuglebeskyttelsesområder, eller hvor støjgrænsen på Lr 55 dB(A) ikke overskrides.
- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 200 m fra potentielle yngle- og rasteområder for flagermus og habitatområder med damflagermus på udpegningsgrundlaget, eller hvor støjgrænsen ved rasteområdet på Lr 90 dB(A) ikke overskrides.
- Hvis der udføres støjberegninger, der viser, at arbejdets støjpåvirkning er under Lr 90 dB(A) fra potentielle yngle- og rasteområder for flagermus eller ved habitatområder med damflagermus på udpegningsgrundlaget, kan afstanden være mindre end 200 m, så længe støjpåvirkningen ved yngle- eller rastestedet forbliver under Lr 90 dB(A).
- Hvis det ikke kan undgås at udføre stærkt støjende anlægsarbejde i en afstand på min. 200 meter fra habitatområder med damflagermus på udpegningsgrundlaget, eller hvis anlægsstøj er over Lr 90 dB(A) ved yngle- eller rastesteder, skal anlægsarbejde foretages i perioden 1. april til 15. maj eller 25. august til 5. september, dvs. uden for perioden, hvor flagermus har små, ikke-flyvedygtige unger, og hvor flagermus, der vækkes fra vinterdvale.
- I projektspecifikke afvigelser, som kræver lempelse af de afbødende foranstaltninger vedrørende anlægsstøj, skal der udføres støjberegninger, som indeholder konkrete oplysninger om kildestyrker, placeringer og varighed, hvorfra støjen beregnes til de mest støjbelastede punkter i de støjfølsomme områder i nærheden af det givne projekt. Resultaterne af støjberegninger i overskridelse af støjvilkårene i projektets nærområde, skal der projekteres afværgetiltag i form af støjafskærmning.
- Da odder er nataktive, skal arbejde ved vandløb foregå inden for normal arbejdstid for at afbøde påvirkninger fra støj og andre forstyrrelser.

Kabelanlæg

- Der må ikke lægges nye jordkabler inden for Natura 2000-områderne, med undtagelse af Natura 2000-område nr. 15.
- Hvis jordkabler skal krydse Natura 2000-område nr. 15, skal det ske ved styret underboring. Start- og modtagegrube skal så vidt muligt placeres uden for Natura 2000-området, og ellers skal start- og modtagegrube samt adgangsveje placeres uden for habitatnatur og levesteder for habitatarter.

Arbejdsarealer

- Områder med registreringer i offentlige tilgængelige databaser af hedepletvinge skal så vidt muligt undgås, og ellers skal de underbores.
- Områder med registreringer af stor vandsalamander i offentlige tilgængelige databaser skal så vidt muligt undgås.

Styrede underboringer

- Hvis det er nødvendigt at grave i Natura 2000-området til start- og modtagegruber, må der uden undtagelse ikke graves i naturtyper eller levesteder for arter på udpegningsgrundlaget.

- Der må kun benyttes borevæskeprodukter, hvor der jf. DHIs risikovurdering ikke er risiko for overskridelse af miljøkvalitetskravene ved en utilsigtet lækage, og som er i overensstemmelse med forudsætningerne, der danner grundlag for vurderingen.
- Inden en styret underboring igangsættes, skal der udføres en geoteknisk analyse af krydsningsstedet, så risikoen for utilsigtet lækage minimeres.
- Geotekniske analyser skal baseres på geotekniske forundersøgelser, hvis underboringer er komplekse herunder bl.a. kortlagt habitatnatur i Natura 2000-områder eller føres gennem komplekse geologiske aflejringer, der øger risikoen for lækage.
- Der skal føres fysisk miljøtilsyn med alle underboringer.
- Ved underboring af vandløb skal tilsynet foretages langs vandløbet ud til 50 m fra underbøringsstedet både opstrøms og nedstrøms.
- Hvis vandløbsstrækninger, hvor der er registreret lampretter, skal underbores, skal underboringen foretages uden for lampretternes gydetid fra marts til juli for at beskytte æg og larver mod påvirkninger ved utilsigtede lækage. Hvis det kan dokumenteres, at der ikke er gydebanks for lampretter på strækningen ud til 50 m fra underbøringsstedet både opstrøms og nedstrøms, kan underboringer foretages på alle tidspunkter.
- Der må ikke udføres styret underboring på de dele af vandløbsstrækninger, hvor der er kortlagt levesteder for odder inden for Natura 2000-områderne.

4.2.4.4 Afbødende foranstaltninger for driftsfasen

Højspændingsstationer

- Der må ikke anlægges nye højspændingsstationer inden for Natura 2000-områderne.
- Nye højspændingsstationer skal etableres i en afstand af minimum 300 m til fuglebeskyttelsesområder grundet støj.

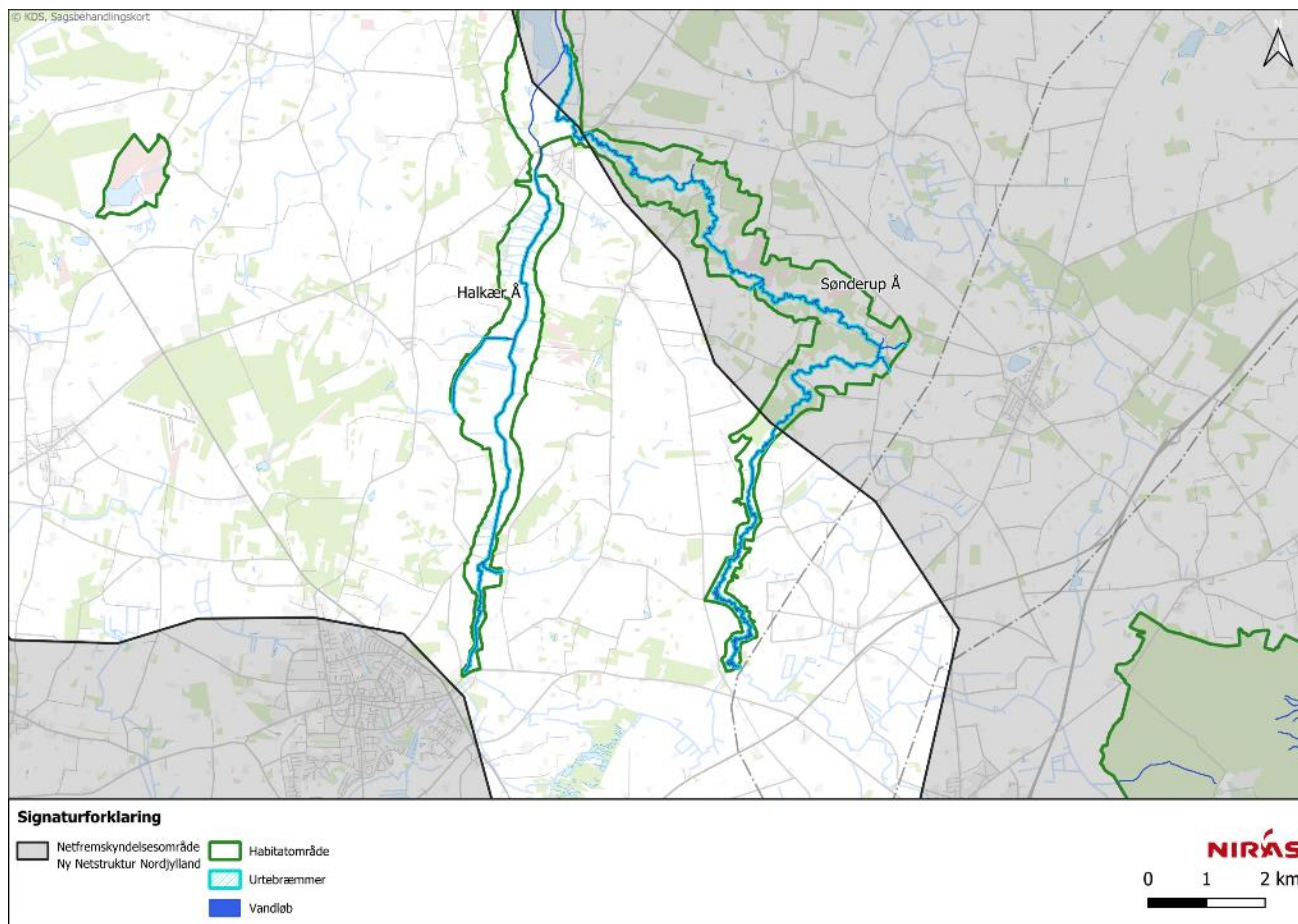
Afledning af vand fra stationer

- Udledning af overfladevand fra højspændingsstationer må ikke medføre væsentlig påvirkning af vandløb inden for Natura 2000-områder.

4.2.5 Afgrænsning af Natura 2000-områder

Med de afbødende foranstaltninger vurderes det, at netfremskyndelsesområdet kun potentielt kan have væsentlig indvirkning på Natura 2000-område nr. 15, da der skal fjernes master inden for Natura 2000-afgrænsningen (se Figur 4.5). Netfremskyndelsesområdet er desuden placeret, så det er vanskeligt at føre kabler udenom Natura 2000-området, hvorfor der med stor sandsynlighed skal foretages kabelnedlægning ved styret underboring under vandløbet Halkær Å inden for Natura 2000-området.

De øvrige Natura 2000-områder vurderes ikke at blive væsentligt påvirket, når de afbødende foranstaltninger implementeres. Disse vurderes derfor ikke yderligere.



Figur 4.5: Netfremskyndelsesområdet er placeret, så det er vanskeligt at føre kabler udenom den sydlige del af Natura 2000-området nr. 15, især ved Halkær Å. Se også [WebGIS](#).

4.2.6 Natura 2000-område nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal

Natura 2000-området har et areal på 19.840 ha, hvoraf størstedelen er marint. Inden for netfremskyndelsesområdet består Natura 2000-området af Halkær Ådal og Sønderup Ådal, som er omfattet af habitatområde H15. Udpegningsgrundlaget for habitatområde H15 ses i Tabel 4.6. Natura 2000-området omfatter også fuglebeskyttelsesområde F1, men jf. de afbødende foranstaltninger skal stærkt støjende anlægsarbejde ske 1.100 m fra fuglebeskyttelsesområdet, da anlægsstøj på baggrund af en beregning vurderes at være under Lr 55 dB(A) i en afstand på 1.100 m fra anlægsarbejderne. Almindelige anlægsarbejder kan foretages 300 m fra fuglebeskyttelsesområderne. Fuglene vurderes ikke nærmere i nærværende væsentlighedsvurdering.

Tabel 4.6: Udpegningsgrundlag for habitatområde H15. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype jf. habitatdirektivet (Miljøstyrelsen, 2021).

Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Rev (1170)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)	Indlandssalteng* (1340)

	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Brunvandet sø (3160)	Næringsrig sø (3150)	Vandløb (3260)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på muld (9130)	Ege-blandskov (9160)	Stilkege-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Gul Stenbræk (1528)	Hedepletvinge (1065)	Kildevældsvindelsnegl (1013)
	Skæv vindelsnegl (1014)	Bæklampret (1096)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Odder (1355)	Spættet sæl (1365)

Med de afbødende foranstaltninger må der ikke etableres boregruber og adgangsveje i habitatnatur. Kabler kan anlægges ved styret underboring under vandløb og urtebræmme derfor vurderes disse to habitatnaturtyper nærmere i nærværende væsentlighedsvurdering.

Det vurderes i kapitel 4.1 om overfladevand og grundvand, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden at forhindre målpopfyldelse og uden at forringe tilstanden i målsatte kystnære vandområder. Utsigtet lækage er en utilsigtet hændelse, hvor risikoen er lille. På denne baggrund vurderes det, at der ikke vil være nogen påvirkning af kystnære, marine vandområder, påvirkninger af marine habitatnaturtyper og habitatarten spættet sæl, og disse behandles ikke i det følgende.

Arterne gul stenbræk, kildevældssnegl og skæv vindelsnegl vokser og lever især i habitatnaturtyperne kildevæld og rigkær, og vurderes derfor ikke at blive påvirket. Hedepletvinge lever i små kolonier på fugtige og tørre arealer på mager jord, såsom fugtige heder, tørvemoser og enge med rigelige bevoksninger af djævelsbid, som er den foretrukne værtsplante. Der vil ikke foretages anlægsarbejde i eller underboring, hvor der er registreret hedepletvinge, og arten og dens levesteder vurderes derfor ikke nærmere i nærværende væsentlighedsvurdering. Hedepletvinge er desuden ikke registreret i dette Natura-2000-område i overvågningsperioden 2004-2019.

4.2.7 Væsentlighedsvurdering

I nærværende væsentlighedsvurdering behandles de to habitatnaturtyper vandløb og urtebræmme. Bæklampret, flodlampret, havlampret og odder er på udpegningsgrundlaget og yngler alle i eller langs vandløb. De fire arter indgår derfor i væsentlighedsvurderingen.

Der skal nedtages en mast i § 3-beskyttet eng i habitatområde H15. Området for nedtagning af masten er på nuværende tidspunkt ikke kortlagt som habitatnatur. Med den nuværende afgrænsning vil habitatnatur inden for habitatområdet ikke blive påvirket ved nedtagning af masten. Det vil til enhver tid være den mest opdaterede kortlægning, der er gældende, da naturtyper er mere eller mindre dynamiske, og afgrænsninger kan ændre sig over tid.

4.2.7.1 Anlægsfase

Nye jordkabler skal anlægges under vandløb og urtebræmme ved styret underboring. Ved styrede underboringer benyttes boremudder, som er en fed lertype (bentonit), der kan tilsættes forskellige former for additiver afhængig af de specifikke jordbundsforhold. I enkelte tilfælde kan der ske en utilsigtet lækage af boremudder, som kan påvirke de to naturtyper og arter, som lever i og langs vandløbet.

Vandløb med vandplanter (3260)

Naturtypen vandløb med vandplanter er kendetegnet ved flydende eller neddykket vegetation af vandplanter i form af karplanter, mosser eller kransnålalger. Karakteristiske arter er alle arter af tusindblad, vandstjerne, vandaks og vandkrans, samt hårfliget vandranunkel, strandvandranunkel, storblomstret vandranunkel, almindelig vandranunkel, almindelig kildemos og sideskærm (Skov- og Naturstyrelsen, 2016). Halkær Å og Sønderup Å er i Vandområdeplan 2022-2027 kortlagt som typologi RW2 vandløb, hvilket kendetegner vandløb med en bredde på 2-10 m og en varierende vandføring.

Ved utilsigtet lækage i perioder med lav vandføring vil boremudderet i mange tilfælde kunne inddæmme og fjernes. I perioder med høj vandføring kan udslippet ikke inddæmme, og boremudderet vil blive opblandet i vandsøjlen. Dette kan medføre en kortvarig og lokal udskygning af vandplanterne i vandløbet, hvilket kan have en påvirkning på de arter, som tildækkes. Det vurderes, at det suspendede stof kun vil tildække vandplanter meget lokalt og kortvarigt, da strømmen vil fordele det suspendede stof, som over tid vil bundfælde sig på vandløbsbunden. Påvirkningen fra en utilsigtet lækage vurderes derfor at være lokal og påvirkning af vandplanterne er midlertidig. En utilsigtet lækage af boremudder vurderes ikke at kunne påvirke den karakteristiske vandløbsvegetation væsentligt.

Bæklampret, flodlampret og havlampret

Bæklampret, flodlampret og havlampret er på udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Udbredelsen af bæklampret er undersøgt i forbindelse med NOVANA-overvågningen, og arten er udbredt i både Halkær Å og Sønderup Å (Miljøstyrelsen, 2021). Havlampret og flodlampret er ikke undersøgt, men antages også at forekomme i begge vandløb. Bevaringsstatus for bæklampret er stærkt ugunstig, mens bevaringsstatus for havlampret også er vurderet stærkt ugunstig, fordi den samlede bestand er faldet og meget lav. Bevaringsstatus for flodlampret er ukendt (DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 2025).

Lampretter lægger æg i gydebanker, som ofte forekommer på vandløbsstrækninger med høj vandgennemstrømning, så æggene kan blive iltet. Bæklampret lever hele sit liv i vandløbet, mens havlampret og flodlampret yngler i vandløb, hvorefter voksne individer vandrer mod havet. Det vurderes, at suspendede stof fra en utilsigtet lækage ikke vil lægge sig ovenpå gydebanker på grund af den høje gennemstrømning. Efter klækning driver larverne med strømmen til områder med mudderbund, hvor de graver sig ned og lever af at filtrere alger og organisk materiale. Denne fase kan vare flere år.

Suspendede stof vil ofte lægge sig på vandløbsstrækninger med lav vandgennemstrømning, og det kan ikke afvises, at det suspendede stof aflejres i områder med lampretlarver. En eventuel lækage til et mellemstort vandløb kan potentielt have en påvirkning for enkelte lampretlarver, hvis lampretlarverne ligger nedgravet i det område, hvor lækagen skulle ske eller hvis suspendede stof fra lækagen sedimenterer på vandløbsbund med nedgravede lampretlarver. En lækage af boremudder vil udelukkende ske i en utilsigtet hændelse, som sker meget sjældent. I tilfælde af, at der skulle ske en utilsigtet lækage, vil en beredskabsplan sikre, at boremudder inddæmme hurtigst muligt, så vandløbet ikke bliver påvirket væsentligt.

Natura 2000-områdets bevaringsmålsætning for havlampret, bæklampret og flodlampret er, at bestandene i habitatområdet skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus for de tre arter på biogeografisk niveau, og at levestedets tilstand er stabilt eller i fremgang (Miljøstyrelsen, 2023). Lampretlaver lever ikke i kolonier, men hvis vandløbsbunden har gode forhold for larverne, kan der ofte findes flere larver tæt på hinanden. Skulle der ske en utilsigtet lækage af boremudder i et område med nedgravede lampretlarver vil enkelte larver kunne påvirkes. Det samme vil gøre sig gældende, hvis suspendede stof fra lækagen sedimenterer i et område med nedgravede lampretlarver.

Det vurderes, at der i begge tilfælde kan påvirkes enkelte individer, men den potentielle påvirkning vurderes at være sammenlignelig med naturlige udsving, der kan forekomme i bestandene. Da en utilsigtet lækage ikke vil medføre store, unaturlige udsving i bestandene af havlampret, flodlampret og bæklampret, vurderes påvirkningen ikke at være væsentlig. Da vandløbets tilstand ikke påvirkes væsentligt ved en utilsigtet lækage af boremudder, vurderes det, at arternes levested forbliver stabilt.

Urtebræmme

Langs størstedelen af Halkær Å og Sønderup Å er der kortlagt habitatnaturtypen urtebræmme. Urtebræmme er en terrestrisk habitatnaturtype, som er udbredt i habitatområdet. Der er ikke udviklet et system til tilstandsvurdering af urtebræmmer, og tilstanden er derfor ukendt. Naturtypen er karakteriseret ved fugtige og nitrofile bræmmesamfund med flerårige urteagtige planter, slyngplanter og buske langs vandløb. Floraen vil som regel rumme en eller flere af følgende karakteristiske arter, men behøver ikke gøre det: Korsnap, lodden dueurt, alm. mjøddurt, kvan, rød hestehov, kål-tidsel, skvalderkål, løgkarse, stinkende storkenæb, dagpragtstjerne, døvnælde, almindelig fredløs, kattehale og kær-høgeskæg (Skov- og Naturstyrelsen, 2016). Ved en utilsigtet lækage i urtebræmme kan boremudder fjernes, så vegetationen ikke tager skade. De karakteristiske plantearter i urtebræmme er overordnet hurtigvoksende og vil retableres inden for kort tid. En utilsigtet lækage af boremudder vurderes derfor ikke at påvirke urtebræmme væsentligt.

Odder

Odder færdes langs vandløb og foretrækker især uforstyrrede vandløb med gode skjulesteder i form af tæt vegetation, hvor den kan bygge huler i vandløbsbrinken. Odder er registreret i både Halkær Å og Sønderup Å (Miljøstyrelsen, 2021). Odder er aktiv om natten, og vil derfor ikke blive forstyrret af anlægsarbejder i forbindelse med underboringen, da anlægsarbejderne foregår i dagtimerne. Med de afbødende foranstaltninger vurderes det, at odder langs Halkær Å og Sønderup Å ikke vil blive påvirket væsentligt.

4.2.7.2 Driftsfase

Udledning af vand fra højspændingsstationer kan potentielt påvirke tilstanden i vandløb, hvis udledningen sker til vandløb opstrøms Natura 2000-området.

Vandløb med vandplanter (3260)

Det er i kapitel 4.1 om overfladevand og grundvand vurderet, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand i direkte eller indirekte berørte, målsatte vandområder eller den kemiske eller kvantitative tilstand af grundvandsforekomster inden for netfremskyndelsesområdet, eller forhindre målopfyldelsen for vandforekomsterne. Hvor naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for et Natura 2000-område er afhængige af tilstanden i et målsat vandområde, har disse områder og forekomster status som beskyttede i vandplanlægningen.

Da områdebekendtgørelsen ikke medfører forringelse af tilstanden eller forhindrer målopfyldelse i vandområderne, vurderes det, at nedstrøms Natura 2000-områder med hydraulisk kontakt til de vandløb, der udledes vand til, ikke vil blive påvirket væsentligt.

4.2.8 Kumulative effekter

Der må ikke opføres højspændingsstationer og som udgangspunkt ikke lægges jordkabler inden for Natura 2000-områderne. Det forventes, at det heller ikke er muligt at få tilladelse til at udføre andre anlægsarbejder inden for Natura 2000-områderne, som kan påvirke udpegningsgrundlaget væsentligt. Derfor vurderes der ikke at være relevante kumulative effekter.

4.3 Bilag IV arter og fredede arter

I dette afsnit beskrives og vurderes, hvorledes arter på habitatdirektivets bilag IV-arter samt fredede arter kan påvirkes ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.3.1 Lovgrundlag (miljømål)

Bilag IV-arter er i EU vurderet som særligt sårbare og truede. Arterne er opført på bilag IV til EU's habitatdirektiv²⁹ og er strengt beskyttede. Arterne må ikke indfanges, slås ihjel eller forstyrres, og deres yngle- og rasteområder må ikke ødelægges. For planterne gælder, at de ikke må beskæres eller graves op (Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025).

Beskyttelsen af bilag IV-arter er i Danmark implementeret i dansk lovgivning ved forskellige love:

- Naturbeskyttelsesloven³⁰
- Jagt og vildtforvaltningsloven³¹
- Artsfredningsbekendtgørelsen³²
- Æggebekendtgørelsen³³
- Habitatbekendtgørelsen³⁴

Fredede arter er arter, som er beskyttet efter dansk lov og de må ikke indfanges/indsamles eller slås ihjel. Fredede planter må ikke ødelægges eller fjernes fra deres voksested. Alle vilde pattedyr og fugle er fredet, medmindre jagtloven giver tilladelse til at jage dem, ligesom vildtskadebekendtgørelsen³⁵ giver mulighed for regulering. Fredning af dyr og planter sker i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen.

4.3.2 Metode

Dette kapitel omhandler arter, der er beskyttede, jf. habitatdirektivets bilag IV og arter, der er fredet efter dansk lov. For at fastlægge hvilke bilag IV-arter og fredede arter, der er relevante for netfremskyndelsesområdet, er der set på arternes udbredelse, jf. bilag IV-håndbogen (DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023), og der er søgt registreringer på arter.dk og naturbasen (NIRAS licens E03/2014). Registreringer er søgt fra perioden 1-1-2010 til 18-7-2025.

Registreringer er medtaget fra et område omkring netfremskyndelsesområderne, der afspejler arts-gruppens typiske vandringsafstand.

- Pattedyr – 10 km omkring netfremskyndelsesområdet
- Padder og krybdyr – 2 km omkring netfremskyndelsesområdet
- Fugle, insekter og planter – selve netfremskyndelsesområdet

²⁹ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.

³⁰ LBK nr. 927 af 28/06/2024 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

³¹ LBK nr. 639 af 26/05/2023 Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning

³² BEK nr. 521 af 25/03/2021 Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt

³³ BEK nr. 936 af 27/06/2016 Bekendtgørelse om æg fra vilde fugle og registrering af ægsamlinger

³⁴ BEK nr. 1098 af 21/08/2023 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

³⁵ BEK nr. 1408 af 03/10/2022 Bekendtgørelse om vildtskader.

Det er også relevant at vurdere forekomst af invasive planter, så der vedtages planlægning i overensstemmelse med forpligtelser til at begrænse og bekæmpe spredning af disse arter. Håndtering af jord med invasive planter beskrives og vurderes i kapitel 4.8 om jordbund.

I forhold til bilag IV-arterne er der forbud mod at arterne forsætligt forstyrres eller slås ihjel, og deres yngle- og rasteområder må ikke ødelægges. En miljøvurdering på planniveau skal vurdere potentialet for påvirkning ud fra, hvor det vurderes sandsynligt, at en påvirkning kan indtræffe, jf. afsnit 1.2.1. Hvis sandsynligheden for påvirkning vurderes meget lav, vil der ikke være tale om forsætlighed. Dette følger også almindelig praksis, jf. afgørelser fra Miljø- og Fødevareklagenævnet, hvorefter habitatdirektivets artikel 12, stk. 1, litra a, ikke indebærer, at beskyttelsen mod forsætligt drab stiller krav om, at enhver risiko for tab af individer skal elimineres. (Energistyrelsen, 2025).

På baggrund af ovenstående, vil der i miljøvurderingen og de afbødende foranstaltninger tages hensyn til arternes sandsynlige yngle- og rasteområder, hvor der er sandsynlighed for at finde arterne. Det er defineret nedenfor hvilke forhold, som skal være opfyldt for, at et habitat kan defineres som et sandsynligt potentielt yngle- og rastested. Dette betyder eksempelvis, at habitater, som har lav sandsynlighed for at indeholde egnede strukturer for yngle- og rasteområder ikke er omfattet af definitionen. Det betyder ligeledes, at det i nogen grad er forudsat, at sjældne arter kun er til stede på de lokaliteter, hvor de er registreret. De følgende vurderinger er derfor foretaget ud fra kendte registreringer af beskyttede arter, og de sandsynlige yngle- og rasteområder, hvor arterne kan forventes at forekomme. Vurderingerne er endvidere foretaget ud fra en antagelse om, at indarbejdelse af de afbødende foranstaltninger for de kendte registreringer af beskyttede arter medfører, at påvirkning på bilag IV-arter og fredede arter undgås eller i væsentlig grad reduceres.

Til beskyttelse af bilag IV-arter, indgår der som afbødende foranstaltninger f.eks. erstatning af påvirkede yngle- og rasteområder både udlæg af nye arealer og etablering af strukturer til yngle- og rasteområder. Flere af disse tiltag vil først have effekt for beskyttede arter efter noget tid, ofte 1 – 2 år, og det er derfor almindelig praksis, at erstatningsnatur etableres før yngle- og rasteområder påvirkes. Som beskrevet i afsnit 1.2.1, er der med VEIII-direktivets bestemmelse om netfremskyndelsesområder art. 15e og VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsens § 32, stk. 1, givet mulighed for at fastsætte regler om kompenserende foranstaltninger, der opvejer for en skade, der ikke har kunnet forhindres eller forebygges gennem afhjælpende foranstaltninger. Direktivet tager dermed højde for, at der kan være skadelige virkninger på miljøet, som ikke kan undgås, men hvor reglerne skal sørge for, at påvirkningerne reduceres til et acceptabelt niveau ved afbødende og/eller kompenserende tiltag.

Dette betyder konkret, at erstatningsnatur i nogle tilfælde vil kunne etableres sideløbende med påvirkningen, såfremt der er lavet en konkret vurdering af, at den økologiske funktionalitet for habitatet opretholdes over tid, samt at artens bevaringsstatus ikke påvirkes. Det følger af miljøvurderingens overordnede niveau, at en sådan konkret vurdering først kan foretages i forbindelse med screeningen af projektet.

4.3.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

Ud fra eksisterende data og viden om arternes udbredelse vurderes de bilag IV-arter, som er angivet i Tabel 4.7 at kunne forekomme i netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland. Netfremskyndelsesområdet har desuden forekomst af en lang række fredede arter. De fredede arter omfatter arter af pattedyr, krybdyr, padder, insekter og planter.

Det vurderes, at der ikke vil være nogen påvirkninger af marine pattedyr, og disse arter behandles ikke i det følgende. I kapitel 4.1 om overfladevand og grundvand vurderes, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden at forhindre mål opfyldelse og uden at forringe tilstanden i målsatte kystnære vandområder. Der er ligeledes i områdebekendtgørelsen opstillet afbødende foranstaltninger for, at påvirkningen fra en utilsigtet lækage i

forbindelse med styrede underboringer så vidt muligt undgås, hvis uheldet sker. På denne baggrund vurderes det, at der ikke vil være nogen påvirkning af kystnære, marine vandområder, som følge af lækage i vandløb med udløb i marine områder.

Lækage af boremudder ved en utilsigtet hændelse kan forårsage mindre, midlertidige og kortvarige påvirkninger lokalt i vandløb, og derfor behandles odder og bæver i det følgende, da de to arter er tilknyttet vandløb.

Tabel 4.7: Oversigt over bilag IV-arter, der ud fra eksisterende data og viden om arternes udbredelse vurderes at kunne forekomme i netfremskyndelsesområdet. Bilag IV-arter er i flere tilfælde også omfattet af fredning, men er her kun listet som bilag IV-art.

Gruppe	Bilag IV-arter
Pattedyr	Flagermus, 9 arter
	Odder
	Bæver
Krybdyr	Markfirben
Padder	Stor vandsalamander
	Løgfrø
	Spidssnudet frø
	Strandtudse
Insekter	Lys skivevandkalv
	Grøn mosaikguldsmed
Planter	Gul stenbræk

I de følgende afsnit beskrives eksisterende forhold for de relevante dyregrupper, hvori bilag IV-arter og fredede arter behandles samlet. Levevis for de respektive arter er beskrevet på baggrund af oplysninger fra Naturbasen (Naturbasen Licenst E03/2014, 2025).

Fredede arter omfatter en lang række arter af dyr og planter, hvoraf nogle arter er almindeligt forekommende, og nogle arter er sjældne. Den Danske Rødliste³⁶ vurderer bl.a. hvor truede forskellige danske arter er og henfører arterne til forskellige kategorier, der afspejler artens status i den danske natur. Rødlistevurderingen medfører i sig selv ikke en beskyttelse.

I de følgende vurderinger af fredede arter fremhæves særligt de fredede arter, som vurderes at kunne blive påvirket af de aktiviteter, der planlægges for, og fredede arter, som er rødlistede jf. rødlistevurderingen (se infoboks om "Rødlistede arter").

³⁶ <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlist/soeg-en-art>.

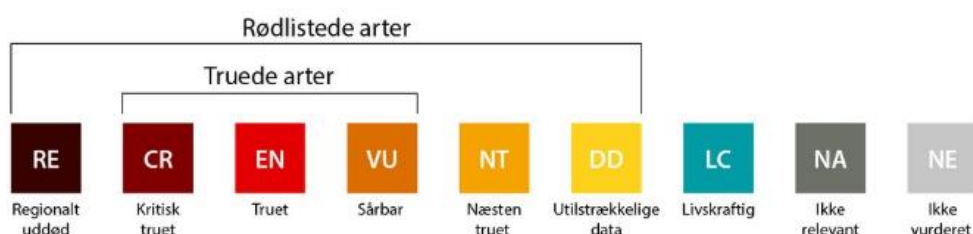
Infoboks: Rødlistede arter

(Tekst og figur fra: [AU Ecoscience - Den danske Rødliste - Rødlistekategorierne](#))

Den Danske Rødliste henfører en undersøgt art til en af ni rødlistekategorier. Rødlistevurdering medfører i sig selv ikke nogen beskyttelse af arterne, men afspejler artens risiko for at uddø.

Arterne betegnes som "rødlistede" hvis de henføres til kategorierne "regionalt uddød", "kritisk truet", "truet", "sårbar", "næsten truet" eller "utilstrækkelige data". Kategorierne "kritisk truet", "truet" og "sårbar" omtales som "truede arter".

Rødlistekategorierne



Udledning af vand fra tørholdelse og grundvandssænkninger kan påvirke beskyttede arter, hvis udledningen oversvømmer levesteder, eller forringer tilstanden af levestederne. Vand fra tørholdelse nedsives på landbrugsjord eller områder, hvor der ikke er beskyttet natur eller fredskov jf. kapitel 4.1 om overfladevand og grundvand, og påvirker dermed ikke levesteder for beskyttede arter.

I områdebekendtgørelsen er det opstillet som afbødende foranstaltning, at midlertidig grundvandssænkning så vidt muligt ikke må påvirke de hydrologiske forhold i beskyttet natur, herunder vandhuller, moser og enge. Disse lokaliteter kan være levested for flere beskyttede arter, særligt padder, insekter og planter. Det fremgår af kapitel 4.4 om natur, at midlertidig grundvandssænkning så vidt muligt gennemføres uden at tørlægge § 3-vandhuller, eng og mose. Det forudsættes derfor i det følgende, at midlertidig grundvandssænkning heller ikke medfører væsentligt påvirkning af beskyttede arter. Det vurderes, at eventuelle levesteder uden for beskyttet natur ikke vil være sårbare overfor en midlertidig grundvandssænkning, og derfor vurderes dette ikke nærmere.

For driftsfasen er det beskrevet i kapitel 4.1, at regnvand fra stationsarealer håndteres, så det ikke forhindrer målopfyldelse eller forringer tilstanden i vandforekomster. Derfor vurderes det, at beskyttede arter, herunder odder og bæver, ikke vil påvirkes i driftsfasen i forhold til vandkvalitet, og dette vurderes således ikke yderligere.

Det er i afgrænsningsnotatet forudsat, at belysning og trafik til/fra stationsarealer i driftsfasen er af så begrænset omfang, at det ikke har nogen påvirkning på beskyttede arter. Derfor vurderes dette emne ikke nærmere.

4.3.3.1 Pattedyr

Dette afsnit om pattedyr er opdelt i underafsnit for hhv. flagermus, odder og bæver samt "øvrige pattedyr".

Flagermus

Flagermus er en taxonomisk gruppe af små flyvende pattedyr, hvor alle danske arter af flagermus er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. For flagermus vurderes derfor alle arter, der kan forekomme inden for netfremskyndelsesområdet.

Flagermus findes de fleste steder i Danmark. De lever af insekter, som de jager om natten og i skumringen. De danske arter har forskellige præferencer med hensyn til yngle- og rastesteder, hvor nogle arter foretrækker bygninger, og andre foretrækker træer. Træer, der benyttes af flagermus som rastesteder, vil primært være løvtræer frem for nåletræer. Mange typer hulheder i træer benyttes herunder mindre revner, sprækker, rådhuller og spættehuller. Flagermus, der raster i bygninger, benytter overordnet set alle typer af bygninger. De fleste arter benytter primært mindre hulrum i bygningen, f.eks. under tagisolering, under skodder eller i hulmure. Enkelte arter benytter dog større hulrum som åbne loftsrums.

Når flagermus bevæger sig gennem landskabet, anvender de ofte de naturlige ledelinjer, som er i landskabet. Ledelinjer kan være skovbryn, læhegn og bygninger med mere.

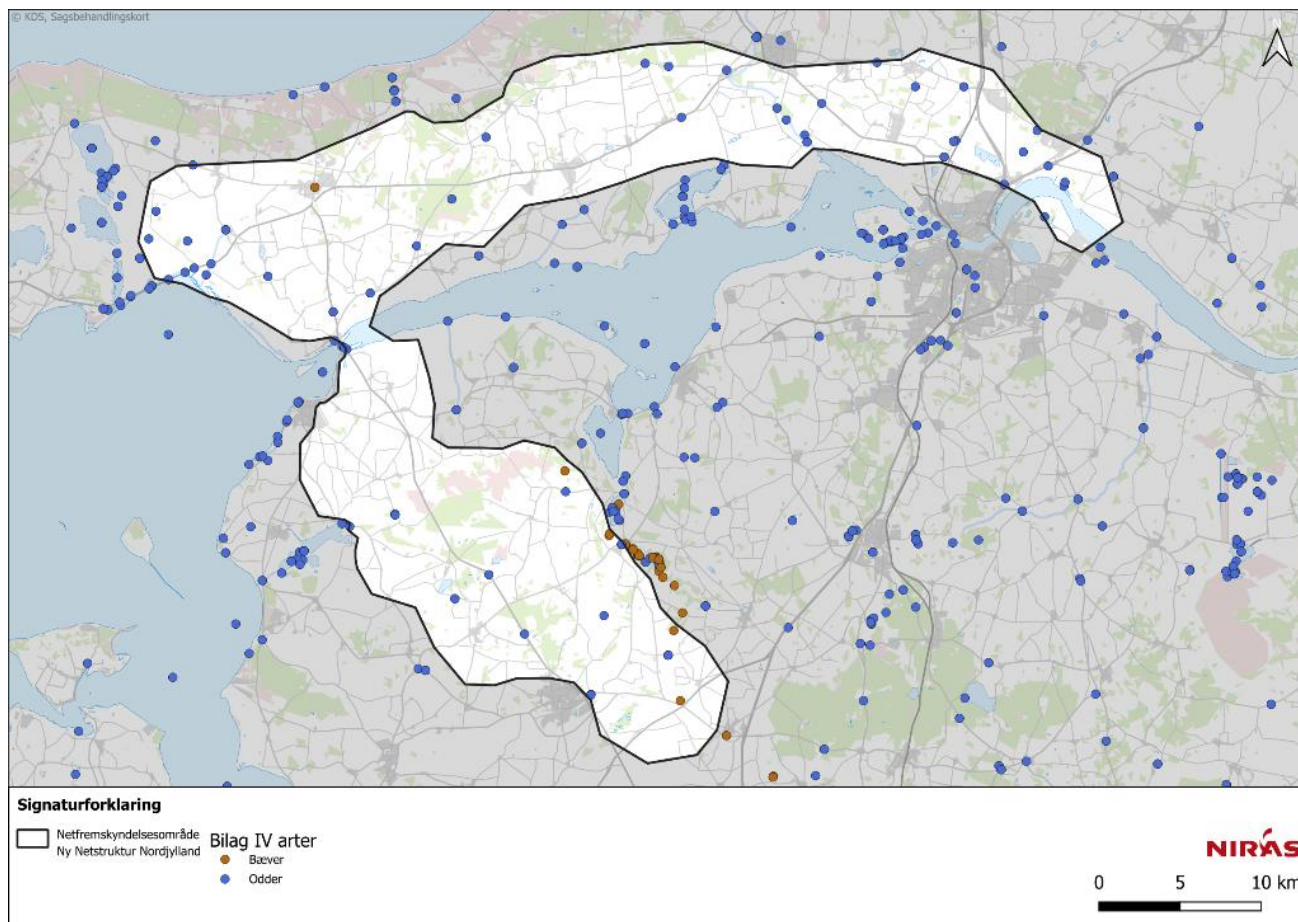
Samtlige 18 arter af flagermus i Danmark er opført på habitatdirektivets bilag IV. I alt 9 arter er registreret inden for 10 km fra netfremskyndelsesområdet, og forventes at forekomme i netfremskyndelsesområdet. Heraf er otte arter registreret inde i selve netfremskyndelsesområdet, og forventes at forekomme jævnligt i netfremskyndelsesområdet. Det drejer sig om dværgflagermus, pipistrelflagermus, troldflagermus, sydflagermus, brunflagermus, skimmelflagermus, vandflagermus og damflagermus. Herudover er der i NOVANA-undersøgelser registreret en niende art af flagermus inden for 10 km af netfremskyndelsesområdet, der ikke kan bestemmes nærmere end til enten Brandts flagermus eller skægflagermus, da disse to arter ikke kan adskilles akustisk. Et mindre antal Brandts flagermus vinterraster i Rebild Kommune, mens skægflagermus kun er sikkert registreret på Bornholm (Elmeros, et al., 2024). Observationen i Nordjylland formodes derfor at være Brandts flagermus.

Odder og bæver

Odder og bæver er begge omfattet af habitatdirektivets bilag IV og lever tilknyttet vandløb. Disse to arter beskrives derfor samlet i det følgende.

Bestanden af odder er i fremgang, og da odder er meget mobil, har den store territorier. Forventningen er, at arten om få år findes i flere vandløb, end hvor den er kendt i dag. Odder er sårbar overfor støj og visuelle forstyrrelser, og er meget knyttet til vandløb. Odder er er nataktiv hele året. Odder bygger huler langs vandløbsbredder, særligt i vandløb med overhængende brinker. Inden for netfremskyndelsesområdet er odder registreret ved mange vandløbssystemer spredt i store dele af området (se Figur 4.6 og [WebGIS](#)). Odder er rødlistet.

Ligesom oddere er bævere tilknyttet vandløb og nataktive hele året. Den nuværende bestand af bæver i Danmark stammer fra bævere, der blev udsat ved Klosterheden i 1999. Bæver menes at være mindre sårbar overfor forstyrrelser. De benytter sig i højere grad af hørelse og lugtesans og ser mindre godt. Bæver foretrækker små og mindre vandløb med bevoksning langs kanten og roligt overfladevand. Inden for netfremskyndelsesområdet er der flere registreringer af bæver i vandløbssystemerne syd for Halkær Bredning samt en enkelt registrering fra 2015 i Fjerritslev. Bestanden af bæver er i fremgang, og bestanden kan forventes ved flere vandløb om få år. Bæver er rødlistet.



Figur 4.6: Registreringer af odder og bæver i netfremskyndelsesområde Nordjylland. Se også [WebGIS](#).

Andre pattedyr

Mange andre arter af pattedyr kan forekomme inden for netfremskyndelsesområdet, hvoraf ulv er fredet, jf. artsfredningsbekendtgørelsens bilag I, og rødlistet³⁷. Der er flere andre pattedyr, f.eks. hjortevildt og mindre pattedyr såsom grævling, ræv, hare m.fl. som primært er beskyttede i forhold til jagttider og regulering af bestande. I det følgende beskrives primært ulv, som er fredet samt andre arter af pattedyr, som i større eller mindre grad er tilknyttet dyrkede marker, og derfor kan blive påvirket af de aktiviteter, som netfremskyndelsesområdet tillader.

Ulv er truet jf. rødlistevurderingen og er ikke registreret inden for netfremskyndelsesområdet. Ulv er dog en mobil art, der strejfer over store afstande, og arten er derfor vurderet relevant for netfremskyndelsesområdet.

Krondyr, dådyr, rådyr og sika er registreret inden for netfremskyndelsesområdet. Arterne er enten opført som ikke truet eller er ikke rødlistevurderet, og hjortevildt er primært beskyttet i forhold til regulering af jagt.

³⁷ Ulv er fredet jf. artsfredningsbekendtgørelsen (BEK 1005 af 02/07/2025). Ulven har i 2025 ændret status fra bilag IV til bilag V på EU's Habitatdirektiv (Directive (EU) 2025/1237 of the European Parliament and of the council of June 2025 amending Council Directive 92/43/EEC as regards the protection status of the wolf (*Canis Lupus*)).

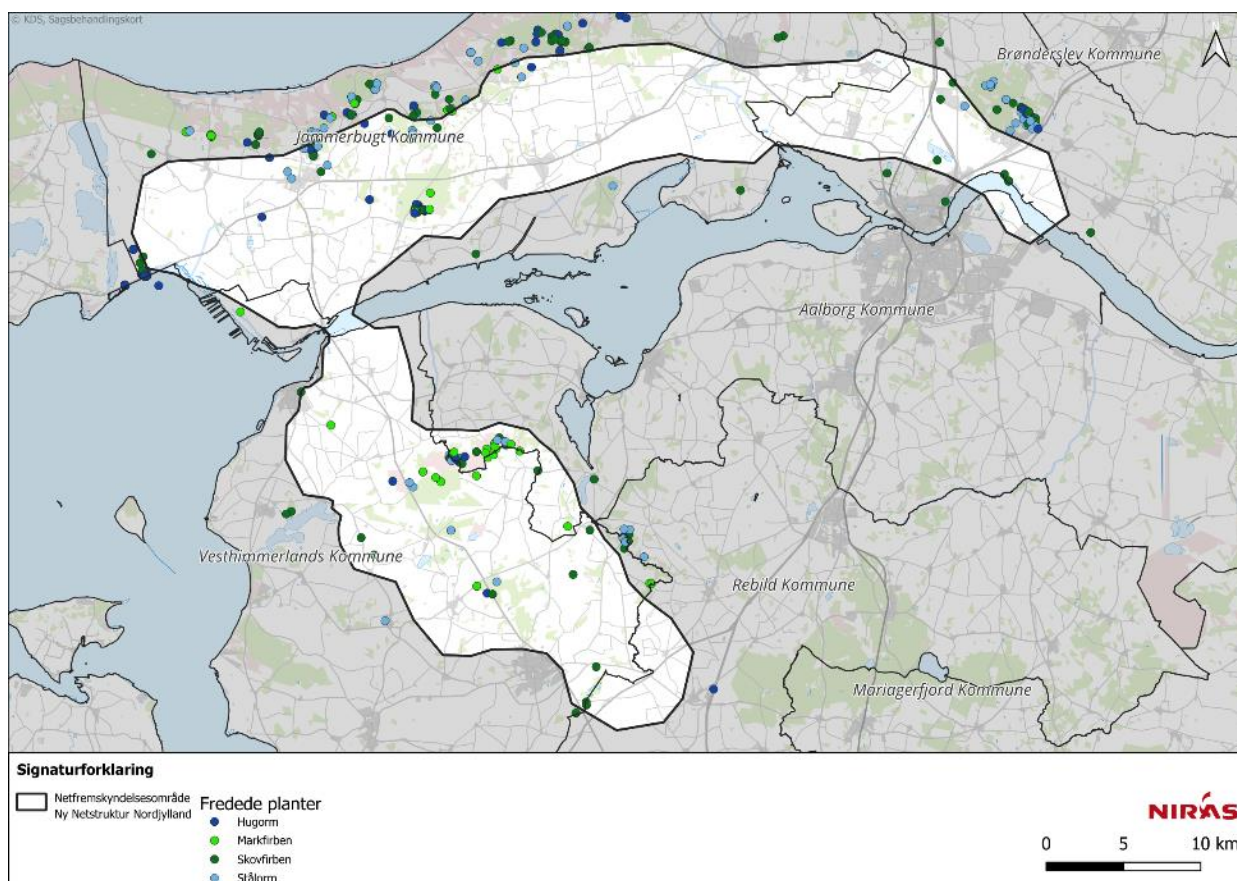
Krondyr og ulv færdes på dyrkede marker, hvor de søger føde eller strejfer mellem skov- eller naturområder, hvor de primært har deres levesteder. Krondyr og ulv er aktive hele døgnet, selvom de er mest aktive i de tidlige morgentimer og i skumringen. De sover ikke vintersøvn.

Mindre pattedyr som grævling, ræv, hare, pindsvin, mårdyr m.fl. kan også forventes at forekomme inden for netfremskyndelsesområdet og behandles overordnet i det følgende. De mindre pattedyr lever i både skove, levende hegn og det åbne agerland. Nogle arter, som haren og ræven, er særligt knyttet til dyrkede marker og åbne landskaber, mens andre, som grævling og mårdyr, foretrækker mere dækket terræn med skjul. De fleste arter færdes bredt, men har typisk faste bo- og hvilesteder i uforstyrrede områder. Blandt de mindre pattedyr findes der både arter, der er nataktive, og arter, der er aktive om dagen, ligesom nogle arter i større eller mindre omfang sover vintersøvn, og andre arter er aktive hele året.

4.3.3.2 Krybdyr

I netfremskyndelsesområdet findes krybdyrene; hugorm, markfirben, skovfirben og stålorm. Markfirben er omfattet af habitatdirektivets bilag IV og rødlistet. Skovfirben, stålorm og hugorm er omfattet af fredning, jf. artsfredningsbekendtgørelsens bilag I.

Markfirben er registreret i Thinggård Plantage og i en § 3-beskyttet hede syd for plantagen. Markfirben er også registreret øst for Mjallerup på et § 3-beskyttet overdrev, i Sættrup Plantage samt flere lokaliteter i det store sammenhængende naturområde, der udgøres af Rønhøj og Oudrup Plantager og Oudrup Østerhede, Lundby Hede og Ajstrup Hede. Figur 4.7 viser registreringer af markfirben og andre krybdyr.



Figur 4.7: Registreringer af fredede krybdyr i netfremskyndelsesområde Nordjylland, herunder markfirben, der også er en bilag IV-art. Se også [WebGIS](#).

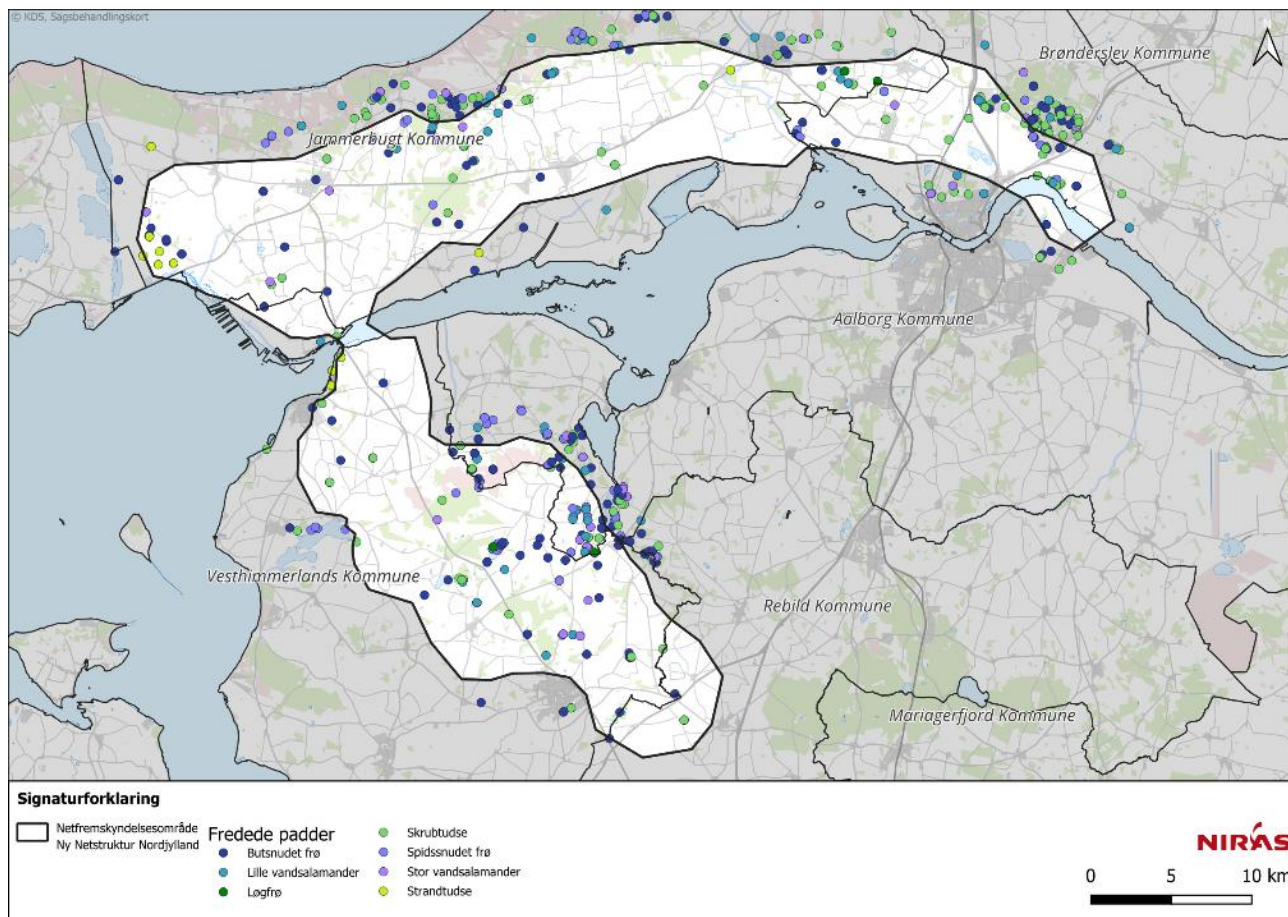
Krybdyr som markfirben og stålmorm lever typisk i varme, tørre og beskyttede områder som skovbryn, hegn og lysåbne, solbeskinnede skråninger med sandet og gruset jordbund. Skovfirben foretrækker skov, hegn og krat. Hugorm findes i mere åbne landskaber og er tilknyttet tørre, åbne områder som f.eks. heder og overdrev. Markfirben kan vandre 2-4 km pr år, når de opsøger nye levesteder. (DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023).

Om vinteren er krybdyr i dvale. Den aktive periode for krybdyr er generelt inden for perioden fra 1. marts til midt i oktober.

4.3.3.3 Padder

I de følgende afsnit om padder indgår alle de arter af padder, som er kendt fra netfremskyndelsesområdet. Alle danske arter af padder er fredede, og heraf er nogle arter også omfattet af habitatdirektivets bilag IV.

Inden for netfremskyndelsesområdet forekommer bilag IV-padderne spidssnudet frø, strandtudse, løgfrø og stor vandsalamander. Spidssnudet frø, strandtudse og løgfrø er også rødlistede. Padderne forekommer på flere lokaliteter i netfremskyndelsesområdet (se Figur 4.8 og [WebGIS](#)). For de fredede arter af padder er butsnudet frø, lille vandsalamander og skrubtudse registreret, hvoraf kun butsnudet frø er rødlistet.



Figur 4.8: Registreringer af padder i netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland, hvor arterne; løgrø, spidssnudet frø, strandtudse og stor vandsalamander er fredede og bilag IV-arter, og arterne butsnudet frø, lille vandsalamander og skrubtudse er fredet. Se også [WebGIS](#).

Alle padder er knyttet til vand, hvor de yngler, og hvor haletudser og larver lever, indtil de forvandles og går på land. Padder kan yngle både i større søer med lavvandede partier, i små vandhuller, i vandfyldte moser og i damme eller vandpytter, som er vandfyldte fra foråret til sensommeren. Padder raster i lidt forskellige strukturer alt efter art, men overordnet er skove, moser og enge, områder omkring vandhuller og områder med sten, dødt ved, krat og løs jord egnede som rasteområder for padder. Således benyttes mange typer områder som rasteområde for padder, hvis der er egnede strukturer. Nogle padder, særligt vandsalamander kan også benytte kældre, udhuse mv. som rasteområder. Om foråret vandrer padderne fra deres vinterkvarterer til vandhullerne, og om efteråret foregår vandringen den modsatte vej. Hvor langt de vandrer er også varierende for de forskellige arter, og der kan være store forskelle inden for samme art. Generelt vil de fleste padder opholde sig inden for få hundrede meter fra vandhullerne, hvis der er nok muligheder for fouragering og rasteområder (DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 2023).

Padder er i dvale om vinteren, og perioden for, hvornår de er aktive, er meget variabel, og afhænger af arten og temperaturforholdene. Generelt skal temperaturen være over 5 grader for, at der kan observeres padder. Padderne aktive periode er som regel fra primo marts til midt i oktober, men undtagelsesvis kan visse arter være aktive allerede i slut februar.

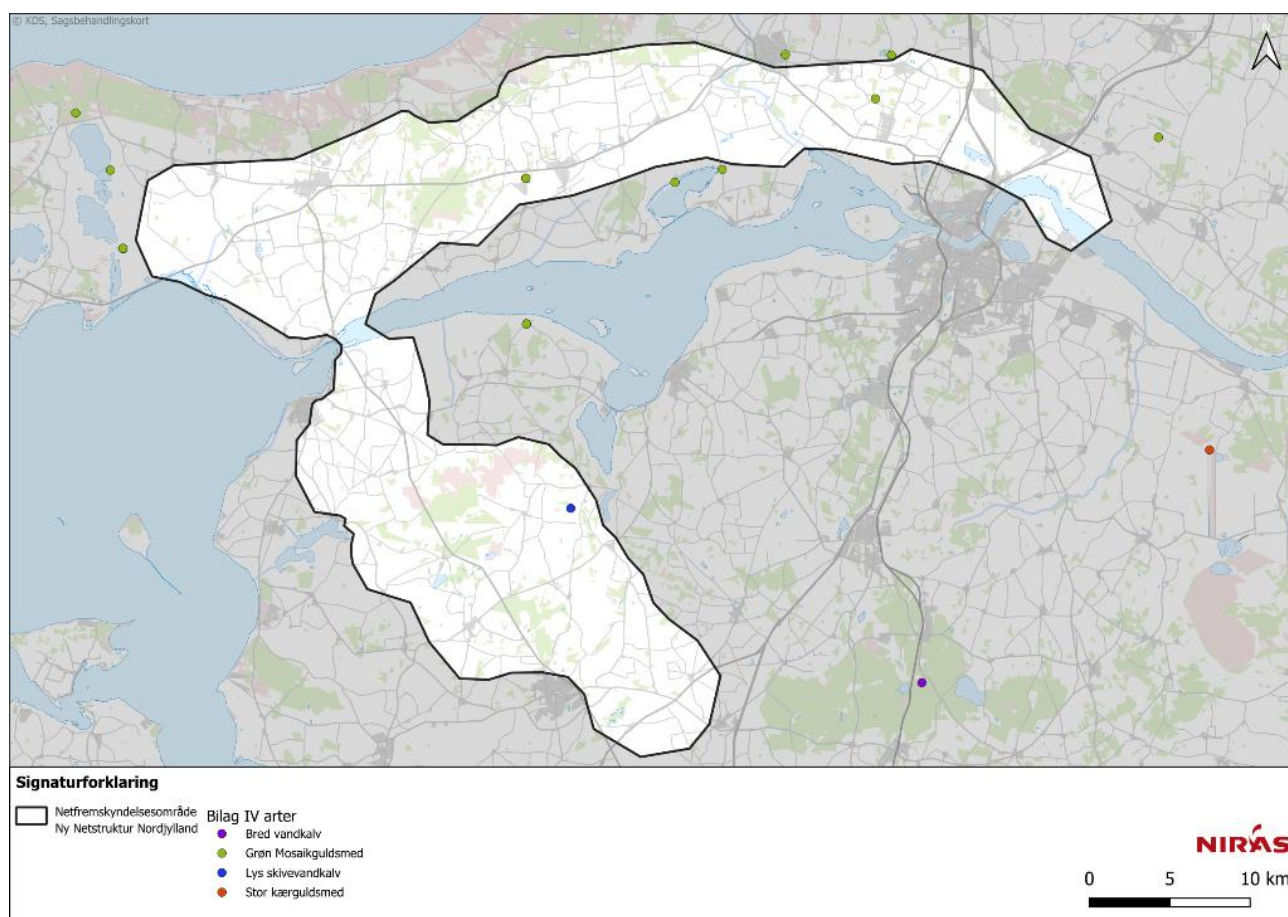
4.3.3.4 Insekter

I afsnit om insekter indgår de insekter, der er omfattet af habitatdirektivets bilag IV samt de arter af insekter, som er fredede og rødlistede.

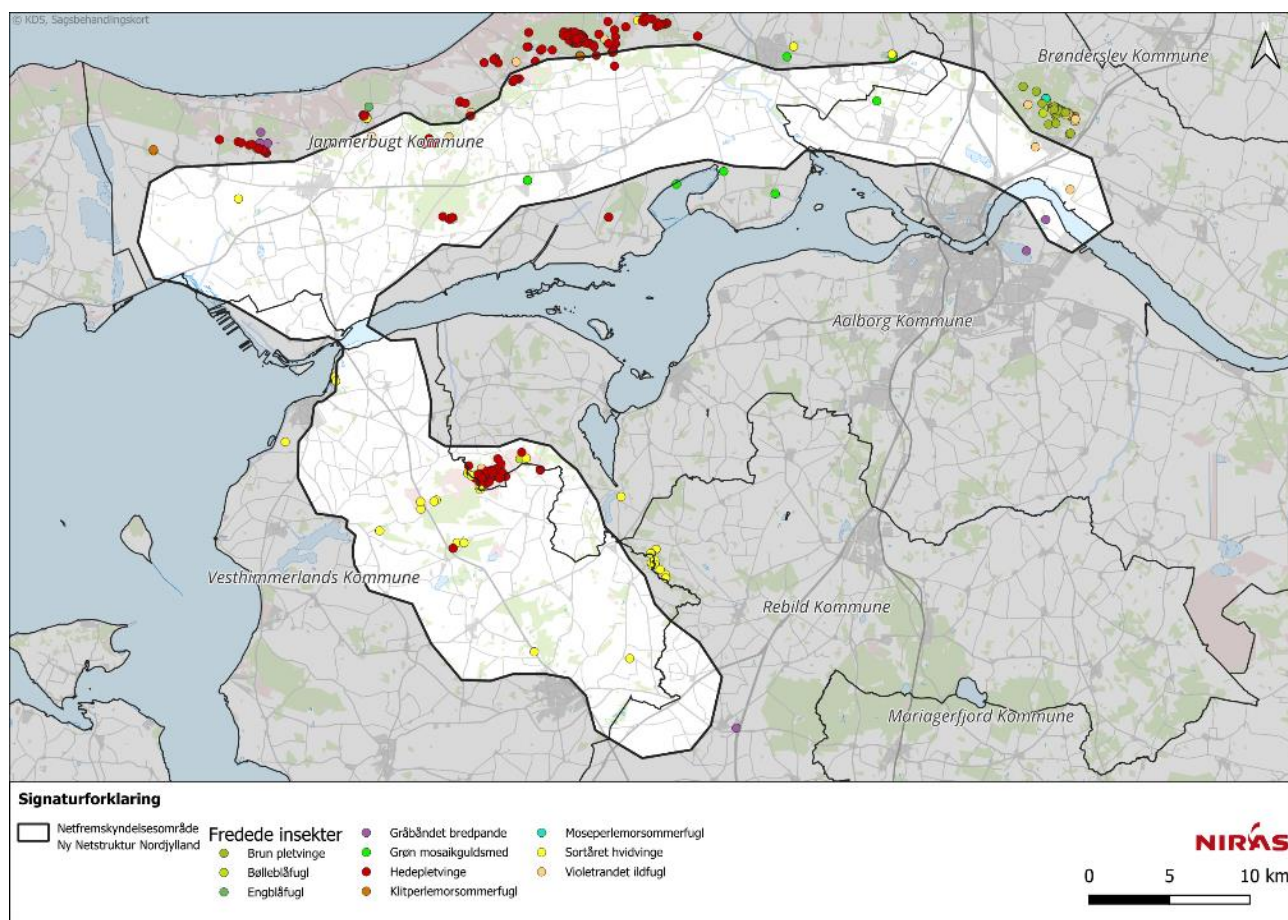
Blandt insekterne er to bilag IV-arter relevante for netfremskyndelsesområdet; lys skivevandkalv og grøn mosaikguldsmed. Af disse to arter er lys skivevandkalv rødlistet.

Lys skivevandkalv er registreret i ét vandhul inden for netfremskyndelsesområdet ved Skørbæk Hedehuse vest for Halkær Sø, se Figur 4.9. Lys skivevandkalv lever i små og større søer. Lys skivevandkalv spredes sandsynligvis til andre søer ved at flyve, men der er kun få observationer af flyvende individer.

Inden for netfremskyndelsesområdet er grøn mosaikguldsmed registreret i et vandhul ved Skovsgaard mellem Brovst og Tingskov samt i et vandhul mellem Biersted og Vadum. Der er også registrering af planten krebsklo i de to vandhuller. Grøn mosaikguldsmed yngler næsten altid i søer med planten krebsklo. Den ses ofte i vandhuller, damme, moser og lignende med krebsklo, så registreringer af krebsklo i vandhuller giver en indikation af, at der også kan være grøn mosaikguldsmed. Grøn mosaikguldsmed er desuden registreret flere steder inden for kort afstand af netfremskyndelsesområdet.



Figur 4.9: Registreringer af bilag IV-insekter, lys skivevandkalv og grøn mosaikguldsmed i netfremskyndelsesområde Nordjylland. Se også [WebGIS](#).



Figur 4.10: Registreringer af fredede insekter i netfremskyndelsesområde Nordjylland. Se også [WebGIS](#).

34 arter af danske dagsommerfugle er fredet, jf. artsfredningsbekendtgørelsens bilag I, hvoraf der er seks kendte registreringer i netfremskyndelsesområdet. Fem af arterne er også rødlistede, se Tabel 4.8. De fredede insekter fremgår af [WebGIS](#).

Tabel 4.8: Arter af fredede dagsommerfugle i netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland, alle arter bortset fra sortåret hvidvinge er rødlistede.

Art	Lokaliteter med observationer	Levevis
Bølleblåfugl	Hammer Bakker, De Himmerlandske Heder	Fattigkær, som højmoser, hængesækmoser og hedemoser. Værtsplanter: tranebær, mosebølle, multebær og evt. Revling.
Engblåfugl	Tinggård Plantage, ved hede	Mange typer varme, blomsterrige, ugødede biotoper med værtsplanter. Værtsplante primært rødkløver, men og andre kløverarter.
Gråbåndet bredpande	Telling Å.	Sandede områder som heder, klitter eller overdrev. Værtsplante bl.a. kællingetand.
Hedepletvinge	Skovbakken Plantage, De Himmerlandske Heder, Fosdal Plantage, heder og overdrev ved Fosdal og Langdal plantager, Tinggård Plantage, villahaver ved Krogen, Sandmosen.	Blomsterrige heder og klitter. Værtsplante: Djævelsbid.

Sortåret hvidvinge	Flere observationer spredt i området.	Åbne skov, krat og levende hegn med tjørn og røn.
Violetrandet ildfugl	De Himmerlandske Heder, heder og overdrev mellem Fosdal og Kollerup Plantager, Fosdal plantage, heder og overdrev ved Fosdal og Langdal plantager, Tinggård Plantage, Vodskov.	Næringsrige moser og enge med buske og træer i nærheden. Samt meget tørre overdrev og gamle grusgrave. Lægges æg på almindelig syre og rød-knæ.

4.3.3.5 Fugle

Alle fugle er beskyttet mod individdrab, ødelæggelse af deres reder, samt forsætlig forstyrrelse i en grad, hvor der sker skadelig virkning på arten eller bestanden^{38, 39}.

Der forekommer en lang række fuglearter inden for netfremskyndelsesområdet, der er knyttet til forskellige typer af habitater som ynglefugle eller trækfugle. I alt forekommer 69 truede fuglearter med flere end 10 registreringer inde i netfremskyndelsesområdet. Af disse er 44 fuglearter registreret i maj, juni, juli og august, og de forventes derfor at yngle i eller omkring netfremskyndelsesområdet.

En stor del af de 44 arter er knyttet til vådområder, men der forekommer også mange arter knyttet til skov og åbent land. En oversigt over arterne kan ses nedenfor i Tabel 4.9

De tætteste samlinger af registreringer inden for området, hvor der er fremsøgt data for fugle, er i fuglebeskyttelsesområder og kystområder. Disse områder ligger i udkanten af netfremskyndelsesområdet ved Løgstør Bredning, Aggersund, Vejlen samt Haldager Vejle og Bredhage nær Aalborg, oversigt over de fremsøgte registreringer kan ses ved at åbne [WebGIS](#). Udover fuglebeskyttelsesområder og kystområder er der et stort antal registreringer omkring Aalborg, hvilket dog delvist kan være forårsaget af et større antal observatører sammenlignet med andre dele af netfremskyndelsesområdet. Forekomsten af de mest truede ynglefugle er koncentreret omkring fuglebeskyttelsesområderne, se i [WebGIS](#), og der er hovedsageligt tale om arter, der er knyttet til vådområder.

Tabel 4.9: Oversigt over truede fuglearter med mere end 10 registreringer i yngleperioden inden for netfremskyndelsesområdet i perioden 1/1/2015-18/7/2025. Der er tale om en forholdsvis grov opdeling efter typisk ynglehabitat. Rødlisterstatus er opgivet som VU: sårbar, EN: truet, CR: kritisk truet. Se desuden infoboks om rødlistede arter s. 67.

Habitat	Art	Rødlisterstatus	Antal registreringer
Skov, herunder, nåletræsskov, løvskov og åben tør fyrreskov.	Løvsanger	VU	177
	Stær	VU	155
	Nattergal	VU	61
	Spurvehøg	VU	60
	Gulbug	VU	55
	Grønspætte	VU	36
	Duehøg	VU	23
	Sortspætte	VU	13
	Vendehals	VU	11
	Vibe	VU	230

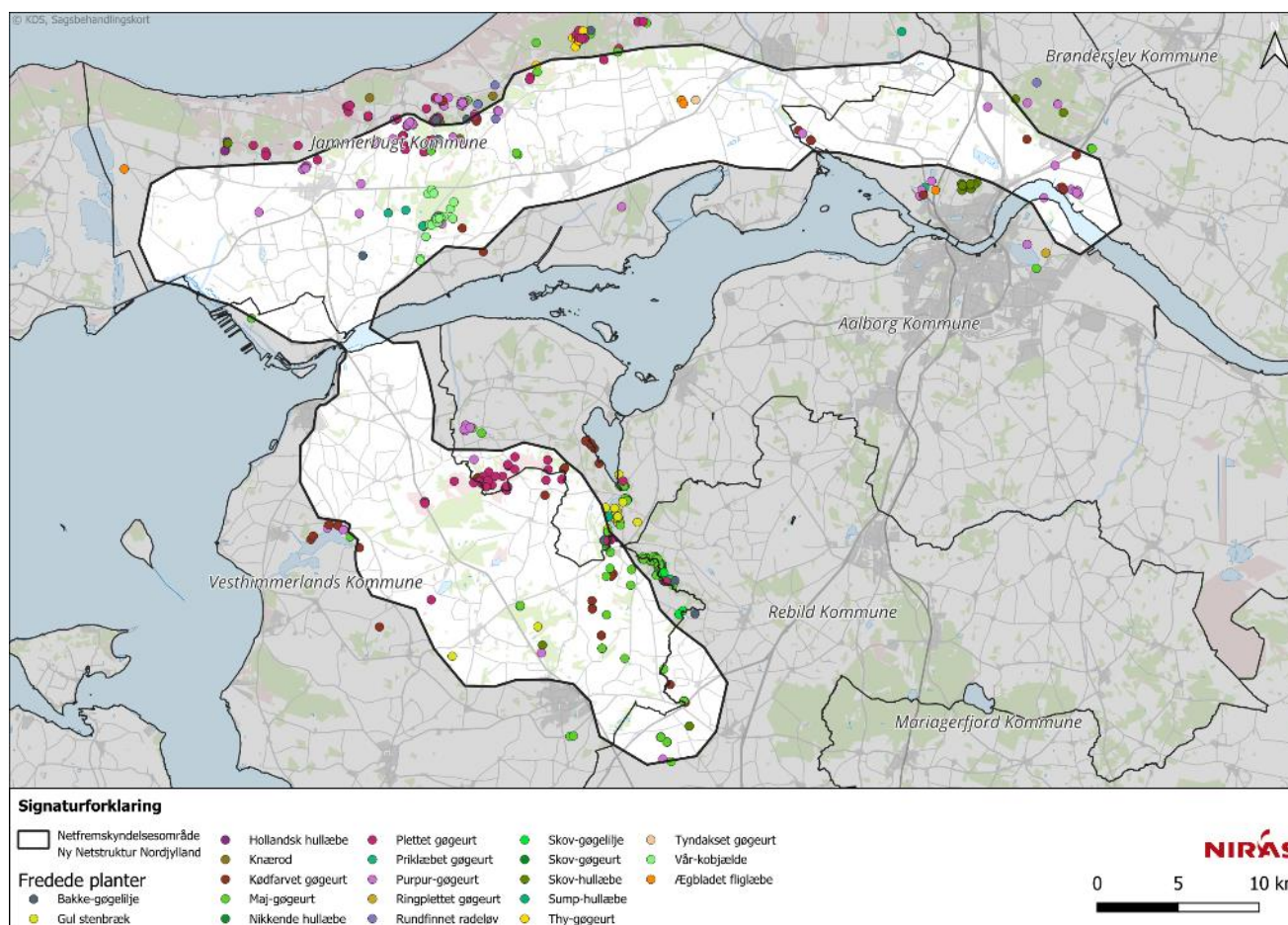
³⁸ LBK nr. 639 af 26. maj 2023 om jagt og vildtforvaltning

³⁹ BEK nr. 521 af 25/03/2021 Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommen vildt

Vådområder, herunder søer, moser, rørskov og kystområder	Hjejle	CR	216
	Gravand	VU	153
	Rørdrum	VU	123
	Klyde	VU	106
	Taffeland	VU	105
	Storspove	VU	97
	Hættemåge	EN	96
	Blishøne	VU	85
	Rødhovedet and	CR	84
	Brushane	EN	78
	Krikand	VU	68
	Tinksmed	EN	68
	Stor kobbersneppe	VU	56
	Fiskeørn	CR	55
	Stor præstekrave	VU	47
	Almindelig ryle	EN	45
	Sangsvane	VU	40
	Pibeand	CR	39
	Skeand	VU	36
	Toppet lappedykker	VU	29
	Pungmejse	CR	24
	Hvinand	VU	22
	Svaleklire	EN	21
	Atlingand	VU	17
	Grønbenet rørhøne	VU	15
	Spidsand	EN	15
	Isfugl	VU	13
Åbent land	Gulspurv	VU	244
	Rød glente	VU	135
	Stenpikker	VU	112
	Agerhøne	VU	40
	Hvid stork	CR	23
	Engsnarre	VU	11
Klippevægge/bygninger	Vandrefalk	VU	153

4.3.3.6 Planter

Blandt planter findes der både bilag IV-arter og arter, der er fredet efter naturbeskyttelsesloven og artsfredningsbekendtgørelsen. Gul stenbræk er en bilag IV-art, der også er rødlistet. Den er registreret tre steder inden for netfremskyndelsesområdet i den sydligste del, se Figur 4.11. Gul stenbræk vokser på fugtig bund i vældmoser med koldt, næringsrigt og kalkrigt grundvand. Gul stenbræk er afhængig af kolde kilder.



Figur 4.11: Registreringer af fredede planter i netfremskyndelsesområde Nordjylland, hvor gul stenbræk også er en bilag IV-plante. Se også [WebGIS](#).

I netfremskyndelsesområdet er der 14 arter af fredede planter, hvoraf langt de fleste er registreret i skove eller beskyttet natur. Dog kan f.eks. græssede arealer og ruderater af og til også være egnede voksesteder. Lokaliseringen af de fredede planter fremgår af [WebGIS](#). Af de fredede planter, som også er rødlistede, er der observationer af fire arter inden for netfremskyndelsesområdet: Bakke-gøgelilje, sump-hullæbe, vår-kobjælde og eng-troldurt.

Bakke-gøgelilje og sump-hullæbe er orkidéer, der er afhængig af mykorrhizasvampe. De vokser begge på fugtig, næringsfattig bund. Bakke-gøgelilje vokser på overdrev, heder, strandenge, høslætmarker og rigkær. Den er fundet på overdrev i Fosdal Plantage. Sump-hullæbe vokser i fugtig – sumpet, kalkpræget bund, gerne ugødskede, græssede enge. Den kan forekomme i grusgrave med kalkholdigt grus. Sump-hullæbe er observeret på en hede nord for Fjerritslev. Vår-kobjælde vokser på tør, mager jordbund i åbne skove, på heder og overdrev. I netfremskyndelsesområdet er den observeret i Tinggård Plantage og 3-beskyttede heder syd for plantagen samt enge omkring Haverslev Å. Eng-troldurt er registreret i moser ved Halkær Å øst for Ejdrup og i mose og eng ved Sønderup Å. Eng-troldurt vokser på kalkholdig, våd jordbund.

4.3.4 Definitioner på yngle- og rastesteder

Nedenfor følger definitionen på yngle- rastesteder, som skal lægges til grund, når det skal vurderes hvorvidt de afbødende foranstaltninger er relevante at anvende for et kommende projekt. Som beskrevet i

metodeafsnittet, har det været relevant at definere disse, for at sandsynliggøre hvor et kommende projekt potentielt ville kunne medføre en påvirkning.

I de fleste tilfælde vil det være muligt at verificere, om habitater, som via luftfoto er identificeret som potentielle yngle- og rastesteder, kan udelukkes som yngle- og/eller rasteområder ved feltbesigtigelser.

4.3.4.1 *Flagermus*

Følgende habitater behandles som potentielle yngle- og rasteområder for flagermus:

- Bygninger
- Træer/skovområder
 - Træer med en stammediameter på over 30 cm i brysthøjde, eller trægrupper ældre end 50 år
 - Løvtræer og skovfyr

Følgende habitater behandles som potentielle ledelinjer for flagermus:

- Levende hegn
- Skovbryn
- Bevoksede diger
- Alleer med træer

En flagermuskyndig person kan afklare, om habitaterne reelt fungerer som ledelinje for flagermus, hvis ledelinjen forbinder områder af værdi for flagermus.

Erstatningshabitater

Erstatningshabitater til flagermus kan etableres enten ved veteranisering, eller ved etablering af kunstige yngle- og rastesteder for flagermus. Erstatningshabitater kan etableres indtil 2 km fra habitatet, der skal erstattes for. Veteranisering foretages med motorsav og udføres jf. anbefalinger fra bilag IV-håndbogen (Elmeros, et al., 2024), således at der opstår hulrum i træet, der kan anvendes af flagermus. Ved nedlæggelse af træbevoksninger kan der anvendes erstatningsnøglen vist i Tabel 4.10, til at bestemme antallet af nedlagte træer i bevoksningen, der skal erstattes via veteranisering, ud fra bevoksningens alder.

Tabel 4.10: Erstatningsnøgle for nedlæggelse af træbevoksninger. Den forventede andel af træer, der har egnede strukturer for flagermus er estimeret på baggrund af NIRAS' erfaring samt en undersøgelse fra 2021 om sammenhængen mellem "mikrohabitater i træer og diameter i brysthøjde, samt to artikler om sammenhængen mellem træers alder og diameter i brysthøjde (Großmann, 2021; Pretzsch, et al., 2020; Rubio-Cuadrado, et al., 2024).

Bevoksningens alder	Forventet antal træer med egnede strukturer for flagermus	Andel af bevoksningen der erstattes via veteranisering
51-70 år	3-5%	10%
71-100 år	5-7,5%	15%
101-120 år	7,5-15%	30%
121-130 år	20-30%	60%
131-150	30-45%	90%
151+	50-75%	150%

Kunstige yngle- og rastesteder for flagermus kan etableres som fritstående enheder, som typen vist i Figur 4.12, nedenfor, eller de kan etableres i bygninger. Værdien af kunstige yngle- og rastesteder er variabel, og for at de kan fungere optimalt bør der tages højde for hvilken art af flagermus, der skal anvende yngle- og rastestedet

(størrelse af indre kamre, samt indgangshuller), størrelsen på kolonien samt typen og placeringen (herunder særligt højden af indgangshuller) af den oprindelige koloni. I tilfælde hvor kunstige yngle- og rastesteder skal erstatte et kendt yngle rastested, kan der flyttes materiale, herunder afføring, fra kolonien til det nye kunstige yngle- og rastested.

Størrelsen af kolonier i bygninger kan variere stærkt, hvor nogle kolonier vil være få individer og andre vil være flere hundrede. Gennemsnitlig kolonistørrelse for dværgflagermus i bygninger, der ofte har store kolonier, er tidligere fundet til 200 individer (BCT. Bat Conservation Trust, 2026).



Figur 4.12: Eksempel på fritstående kunstigt yngle-rastested for flagermus.

4.3.4.2 Odder og bæver

Oddere og bæveres yngle- og rasteområder er tilknyttet vandløb. Da odder er forholdsvis udbredt i mange vandløbssystemer i Nordjylland, vil det være vanskeligt at undgå vandløb med potentiale for fund af odder. Små vandløb kan i et vist omfang udelukkes, i tilfælde, hvor vandløbene er tydeligt udrettede med stejle og stærkt vedligeholdte bredder. Disse vandløb er ikke egnede til odderhuler eller bæverbo. Denne udelukkelse kan ske ud fra luftfoto og skråfoto, hvis de relevante delstrækninger af vandløb er fuldt synlige på luftfoto og skråfoto, dvs. fotos med god opløsning og vandløb uden skyggende vegetation.

4.3.4.3 Krybdyr

Følgende habitater er potentielle yngle- og rasteområder for markfirben:

- Sydvendte og sydvestvendte skovbryn, hvor der også er områder med bar jord eller stenbunker
- § 3-registrerede overdrev og heder med mosaik af bar jord og vegetation
- Syd- og sydvestvendte sider af levende hegn
- Syd- eller sydvestvendte vejskrånninger og jernbaneskrånninger samt sten- og jorddiger

De typer af yngle- og rasteområder for markfirben, der er nævnt herover, kan identificeres ud fra luftfoto kombineret med skråfoto, § 3-registreringer og terrænkort.

Erstatningshabitater

Udlæg af nye områder kan ske ved at fjerne krat og skyggende beplantning på solbeskinnede skråninger med sandet jord. Der kan også udlægges felter med grus og sten, hvis jorden ikke er sandet. Hvis der ikke findes egnede skråninger, kan der bygges erstatningsbiotoper i form af et digestykke af sten og sandet jord, se Figur 4.13. Digerne skal orienteres mod syd eller sydvest.



Figur 4.13: TV: Diger af grus, jord, sten og tørv. TH: Felt med grus og sten på skråning. Begge billeder er eksempler på erstatningstiltag for markfirben.

4.3.4.4 Padder

Følgende habitater er potentielle yngle- og rasteområder for padder:

- § 3 beskyttede søer, vandhuller og moser
- Temporære pytter, der er vandfyldte fra forår til sensommer.
- Områder med dødt ved, løs jord, sten, krat og andre strukturer, der kan være gemmesteder og frostfri overvintringssteder.

Padder er generelt udbredt i vandhuller, og mange vandhuller i det åbne land kan være dårligt undersøgt i forhold til padder. Padder vandrer mellem yngle- og rasteområder hhv. om foråret og om efteråret. Padder foretrækker generelt at raste tæt ved yngle- og vandhullerne, men mange padder kan vandre op til ca. 500 m, og enkelte individer vandrer endnu længere. Det kan ikke på forhånd afvises, at der er padder i vandhuller, der ikke er undersøgt, og der kan som udgangspunkt være rastende eller vandrede padder i mange typer arealer inden for varierende vandringsafstand fra egnede ynglelokaliteter.

Dog er det muligt ud fra en skrivebordskortlægning af padder og oplagte vandreruter at sandsynliggøre, at nogle områder ikke er egnede rasteområder, alt efter om der er yngleområder i nærheden, og om der er

sandsynlighed for, at padderne vandrer dertil fra yngleområdet. I en skrivebordskortlægning skal der indgå eksisterende data for tidligere padderegistreringer, tilgængelig viden om vandhullernes og mosernes naturtilstand, luftfotos samt ekspertviden om padder, f.eks. lokale og regionale udbredelser af de forskellige paddearter, deres vandringsafstand samt hvilke strukturer i landskabet, som padderne primært vandrer i tilknytning til. Hvis det ud fra en skrivebordskortlægning kan konkluderes, at et område ikke er egnet som yngle- eller rasteområde for padder, skal der ikke opstilles afbødende foranstaltninger for padder i det område. En skrivebordskortlægning af padder inddrager konkrete indikationer på og sandsynlighed for, at de pågældende arter af padder er til stede, og kan dermed sikre, at der opstilles nødvendige paddehegn.

Erstatningsnatur

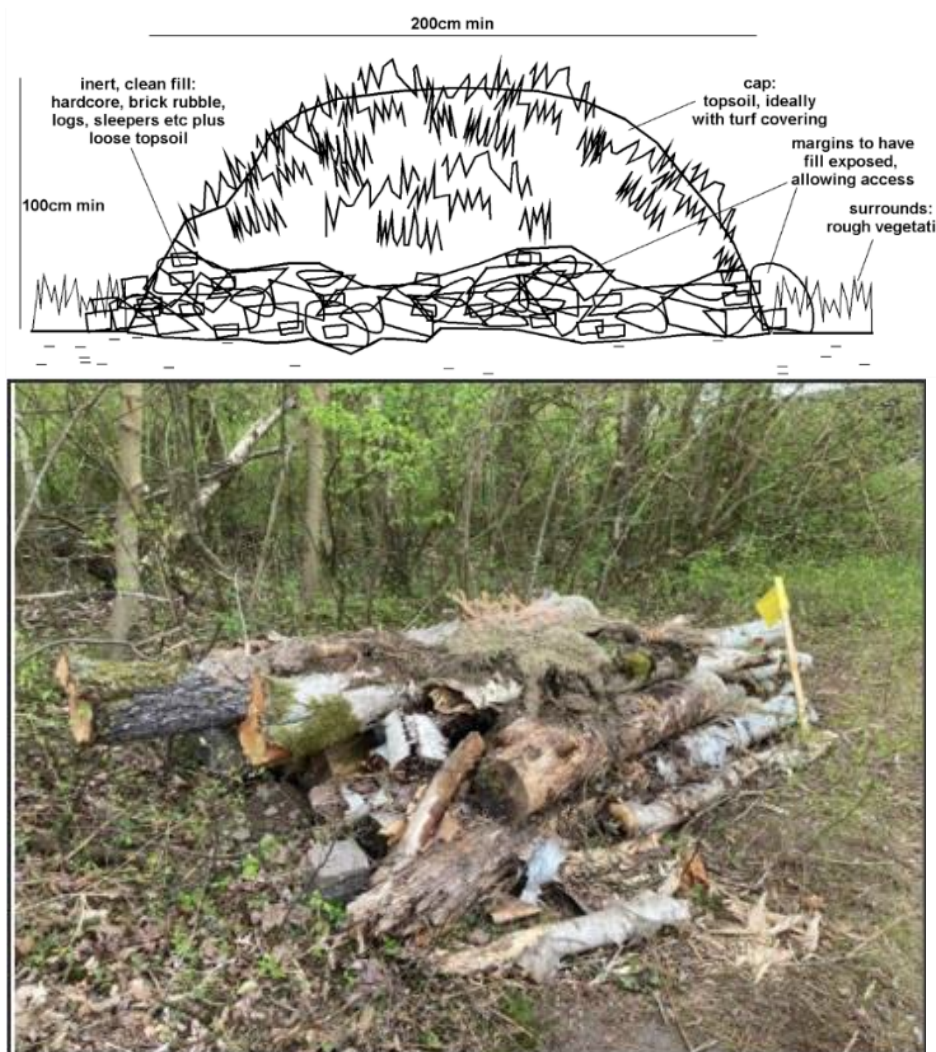
Erstatning af yngle- rasteområder

Vandhuller der egner sig til udsætning af padder, skal være fiskefri og have solbeskinnede lavbundede partier samt vandplanter. Noget af vandhullet skal have flade brinker, og omkring vandhullet, skal der være mulighed for fouragering og rast (højt græs, bevoksning eller sten/dødt ved). Hvis der ikke findes egnede vandhuller til genudsætning, kan der udføres forbedrende tiltag i eksisterende vandhuller, eller der kan graves nye vandhuller. De forbedrende tiltag kan f.eks. være fjernelse af pilekrat og tagrør eller fældning af skyggende træer. Endelig kan der også oprensnes slam fra bunden eller stejle brinker kan udflades.

Hvis et yngleområde for padder nedlægges permanent, skal der etableres to nye yngleområder for hvert yngleområde, der nedlægges. Ved etablering af helt nye vandhuller, skal der mindst etableres to nye vandhuller i nærheden af hinanden. Vandhullerne skal placeres så tæt på det nedlagte yngleområde som muligt, og gerne i relation til andre yngle-/rasteområder.

Hvis det ikke er muligt at placere nye vandhuller tæt ved det yngleområde, der nedlægges, skal der vælges andre steder, hvor der er flere vandhuller i samme område. For inddragelse af rasteområder for bilag IV-padder, kan der benyttes forbedring af eksisterende rasteområder. Dette kan ske ved, at der udlægges stenbunker og dødt ved nær egnede områder, f.eks. levende hegn, i skove og krat eller i nærheden af vandhuller. Der kan etableres strukturer som vist på Figur 4.14.

Antallet af strukturer afpasses efter, hvor meget rasteområde, der inddrages ud af det, der i alt er tilgængelig, og den kvalitet, som det inddragede rasteområde har. Permanent inddragede rasteområder skal erstattes med en kombination af udlæg af arealer og overvintringshabitater. Midlertidigt inddraget rasteområde, erstattes ved etablering af overvintringshabitater eller en kombination af udlæg af arealer og overvintringshabitater. Erstatning for permanent inddragede rasteområder kan udmåles efter fordelingsnøgle angivet i Tabel 4.11.



Figur 4.14: Eksempler på overvintringshabitater. Øverst: Tegning fra Great crested newt mitigation guidelines (English Nature, 2001). Nederst: foto, NIRAS.

Tabel 4.11: Erstatningsnøgle for erstatning af permanent inddragede rasteområder er estimeret af NIRAS ud fra kendskab til andre projekter. Der er ikke en udbredt praksis for udmålingen.

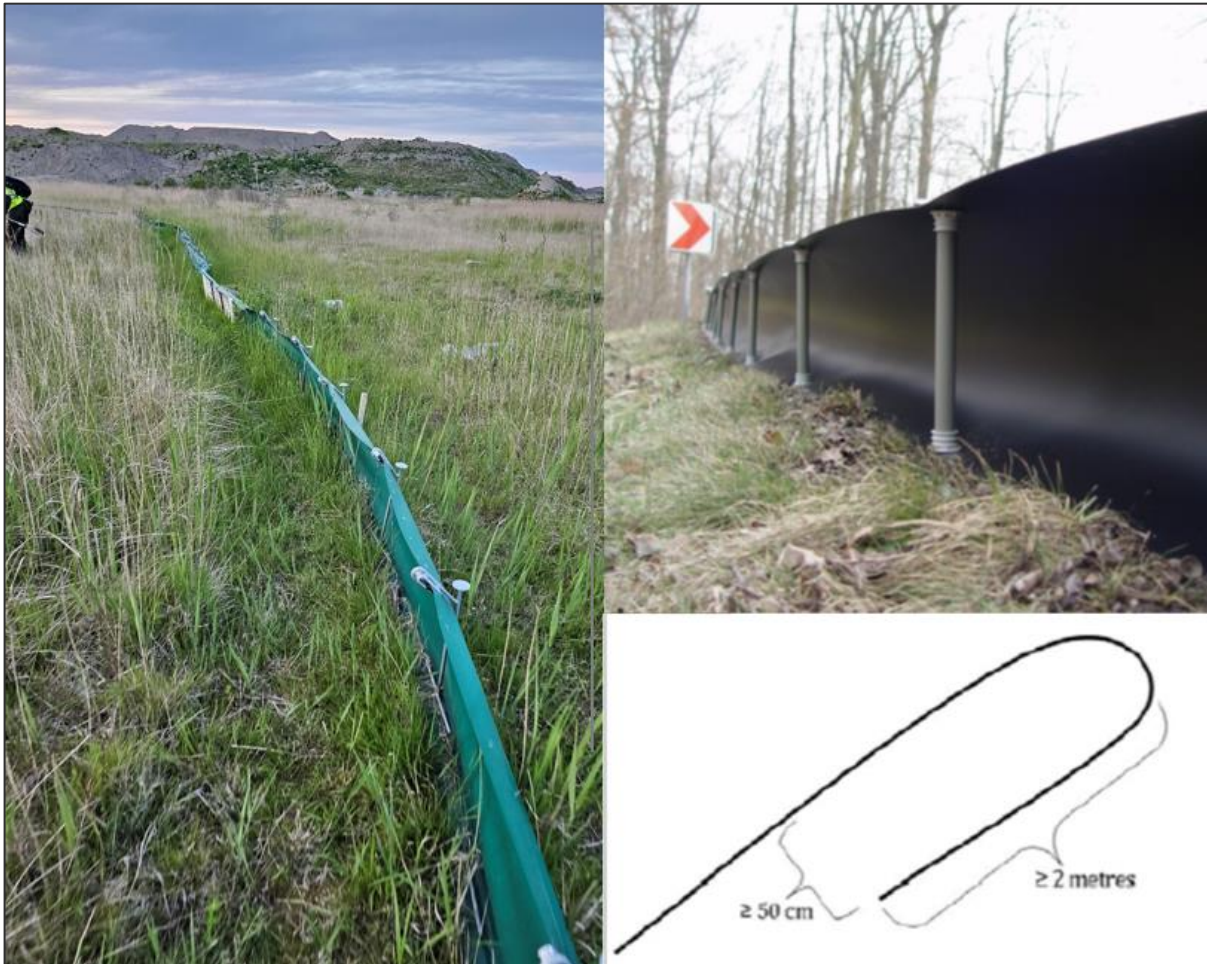
Andel af lokalt tilgængeligt rasteområde, der nedlægges	Erstatningsforhold
0 – 30 %	1:1
30 – 100 %	1:2

Paddehegn og flytning af padder ved yngle- og rasteområder

Hvis et yngle- eller rasteområde for padder skal benyttes til anlægsarbejder, skal det indhegnes med midlertidigt paddehegn. Hvis der er vandreruter for bilag IV-padder på tværs af et arbejdsareal, skal der ligeledes op-sættes paddehegn omkring arbejdsarealet.

Paddehegnet skal slutte tæt til jordoverfladen og være min. 40 cm over terræn. Overkanten på paddehegnet ombukkes udad, således at padder udefra forhindres i at forcere hegnet. Strækninger med hegn etableres med

U-formede afslutninger, der leder padderne ud på de uberørte arealer. Paddehegnet skal tilses en gang om ugen, og ved behov repareres/vedligeholdes, så det sikres, at det fungerer optimalt, dette gælder især efter kraftig regn og blæst. Eksempler på forskellige typer paddehegn ses på Figur 4.15. Hvis anlægsarbejdet ikke foregår umiddelbart efter, at padderne er fjernet, kan det midlertidige paddehegn blive stående, indtil anlægsarbejdet skal udføres, så padder ikke kan genindvandrer. Det skal sikres, at paddehegnet er tæt og funktionelt i hele perioden.



Figur 4.15: Eksempler på forskellige typer paddehegn samt Principskitse af afslutning af paddehegn. Billede tv. Foto: NIRAS, Øverst th. Kilde: www.zieger-amphibienschutz.com, Nederst th. kilde: <https://www.ontario.ca/page/reptile-and-amphibian-exclusion-fencing>.

Når paddehegnet er opsat rundt om et arbejdsareal, skal arbejdsarealet tømmes for padder, inden anlægsarbejdet kan igangsættes. Flytning af padder fra terrestriske arealer (på land) sker ved manuel indfangning af voksne og juvenile individer, og der benyttes faldfælder i form af nedgravede spande eller udlagte plader, sten og træstykker, hvor padderne gemmer sig under. Spande til opsamling af padder placeres hver 30. m, og disse skal tilses to gange dagligt. Gennemgangen af området og fælder skal ske indtil der ikke indfanges padder over tre følgende dage. Hvis længden af paddehegnet omkring et arbejdsområde helt afspærre en vandrerute, skal der opsættes fælder (nedgravede spande) langs ydersiden af paddehegnet for hver 30. meter.

Spandene skal indeholde en håndstor sten, som individer kan kravle op på samt en pind så andre dyr kan kravle ud af spanden. Spandenes overkant skal være i niveau med terræn. Spandene skal overdækkes, så de ikke

fyldes af vand i regnvejr. Overdækningen må ikke hindre, at padderne kan falde ned i spandene, men skal også forhindre, at rovdyr kan prædere på de nedfaldne padder. Indsamlede padder udsættes på nærmeste egnede rasteområde uden for arbejdspladsen. Spandene tilses to gange om dagen, og padderne skal flyttes over på den anden side af arbejdsarealet (dvs. mod yngleområdet om foråret og mod rasteområdet om efteråret).

Voksne padder kan indfanges fra april til og med september, men det kan være vanskeligt at indfange nyforvandlede padder, da de kan findes i meget stort antal, primært i juni måned. Flytning af æg sker ved at indsamle ægklumper i spande, og haletudser/larver indfanges ved brug af ketcher. Voksne padder flyttes også fra vandhullet ved at bruge ketsjer eller net. For bilag IV-padder kan udsætning ske på de etablerede erstatningsområder eller nærliggende egnede yngle- eller rasteområder. Æg og haletudser skal genudsættes i egnede vandhuller. Egnede vandhuller skal være lysåbne vandhuller med lav bredhældning og med vandplanter. Vandhullerne skal så vidt muligt være uden fisk og krebs.

4.3.4.5 Insekter

Fredede insekter vil i høj grad være tilknyttet arealer med beskyttet natur eller skov, hvor der er vildtvoksende planter, som kan være værtsplanter for insekternes yngel, og hvor insekterne samler føde.

Hvis der inddrages beskyttet natur eller fredskov, erstattes disse naturtyper med hhv. nye naturområder eller ny skov. Inddrages der arealer af beskyttet natur eller fredskov, som har kendte levesteder for særligt sårbare sommerfugle, kan erstatningsnatur hhv. erstatningsskov så vidt muligt placeres lokalt. Hvis indgrebet i beskyttet natur eller fredskov er midlertidigt, vil arealerne skulle genoprettes. Her vil muld fra det givne område blive genudlagt, hvorved der bevares en frøpulje. Kendte registreringer af fredede og rødlistede insekter fremgår af Tabel 4.8: Arter af fredede dagsommerfugle i netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland, alle arter bortset fra sortåret hvidvinge er rødlistede. Tabel 4.8 i afsnit 4.3.3.4, hvor værtsplanter for de forskellige arter også er angivet.

4.3.5 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

Dette afsnit beskriver hvilke påvirkninger netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland kan have på beskyttede arter. Afsnittet er delt op i påvirkninger fra anlægsfasen og påvirkninger fra driftsfasen samt en beskrivelse af afbødende foranstaltninger for hver af artsgrupperne.

4.3.5.1 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen kan der forekomme påvirkninger fra følgende hovedaktiviteter:

- Anlæg af ny station og udvidelse af eksisterende stationsareal.
- Fraflytning af stationsanlæg.
- Etablering af nyt jordkabel.
- Fjernelse af eksisterende luftledningsanlæg, og etablering af midlertidige overgangsmaster.

Disse aktiviteter kan potentielt påvirke beskyttede arter enten ved arealinddragelse eller forstyrrelser fra selve anlægsarbejdet.

Arealinddragelse

Ved alle ovennævnte hovedaktiviteter vil der være midlertidig arealinddragelse til arbejdsarealer og adgangsveje. Alle midlertidigt anvendte arealer reetableres efter anlægsarbejdet er afsluttet, så arealerne bringes tilbage til samme tilstand som før arbejdet. Der vil være en servitut omkring kablerne, hvor der bl.a. er restriktioner på beplantning for at beskytte kablerne fra rødder fra træer mv.

For anlæg af nye stationer og udvidelse af eksisterende stationsarealer vil der være permanent arealinddragelse.

Hvis der står bygninger på de arealer, der inddrages til projektet, kan det betyde, at bygningen skal rives ned.

Alle arealinddragelser kan potentielt påvirke beskyttede arter, hvis arealerne er levested for disse arter. For både bilag IV-arter og fredede arter gælder, at individer ikke forsætligt må slås ihjel eller forstyrres. For bilag IV-arter omfatter beskyttelsen også forbud mod beskadigelse eller ødelæggelse af selve yngle- og rasteområderne.

Forstyrrelser fra anlægsarbejderne

Selve anlægsarbejdet kan medføre påvirkninger fra støj, visuel forstyrrelse eller lokale påvirkninger i vandløb, hvis der sker uheld med lækager i forbindelse med styrede underboringer.

Støj i anlægsfasen kan stamme fra entreprenørmaskiner og lastbiler ved tilkørsel af materialer, nedtagning af master, luftledningsanlæg, jordkabler og stationsanlæg, etablering af nyt stationsanlæg og nedgravning af nye kabler samt underboringer. De mest støjende aktiviteter vurderes at være spunsramning, som antages at kunne forekomme ved etablering af nye eller udvidede stationsanlæg samt ved fjernelse af mastefundamenter. Støj og visuelle forstyrrelser kan især påvirke fugle og pattedyr. Visuelle forstyrrelser og støj kan føre til ændret adfærd hos pattedyr og fugle, der kan medføre stress og dermed påvirkning af f.eks. fødesøgning eller yngelpleje. Større forstyrrelser kan føre til, at de fortrænges fra deres levesteder, permanent eller midlertidigt.

Uheld med lækager af boremudder ved underboringer af vandløb kan påvirke odder og bæver, som lever ved vandløb ved ødelæggelse af huler/bæverbo eller ved at forårsage uklart vand i vandløbene og dermed fødegrundlaget for odder og bæver.

4.3.5.2 Påvirkninger i driftsfasen

I driftsfasen vil de potentielle påvirkninger være støj fra stationerne. Det forudsættes, at støj fra stationsarealer begrænses, så de vejledende støjgrænser overholdes i kort afstand fra stationsarealerne (50-100 m) (se kapitel 4.10 om støj).

4.3.5.3 Afbødende foranstaltninger for anlægsfase

I det følgende beskrives afbødende foranstaltninger for pattedyr, krybdyr, padder, insekter, fugle og planter.

Der er kun opsat afbødende foranstaltninger for pattedyrene flagermus, odder og bæver, da andre pattedyr (f.eks. hjortevildt, ulv m.fl.) i vidt omfang vil kunne flytte sig til andre områder, mens anlægsarbejdet foregår.

4.3.5.3.1 Flagermus

Arealinddragelse

- Nedlæggelse af potentielle yngle- og rasteområder for flagermus skal så vidt muligt undgås ved eksempelvis at tilrettelægge projektet udenom arealer med træer og bygninger, som er potentielle yngle- og rasteområder, eller ved at krydse disse ved underboring.

Bygninger

- Bygninger, der skal nedrives, skal erstattes med nye yngle- og rastesteder for flagermus med mindre det er dokumenteret, at der ikke lever flagermus i bygningen. Nye ynglesteder kan enten være nye rastesteder i andre bygninger, eller det kan være fritstående kunstige yngle- og rastesteder. Erstatning af yngle- eller rastesteder i bygninger skal minimum være i forholdet 1:2.
- Er der ikke kendskab til antal og art af flagermus, må der af sikkerhedsprincip erstattes for en gennemsnitlig ynglekoloni for dværgflagermus, der typisk vil have de største ynglekolonier i bygninger, gennemsnitligt 200 individer.

- Inden nedrivning af bygninger skal der foretages en udslusning. Udslusningen skal ske enten fra 1. april til 15. maj, eller fra 25. august til 5. september. Når udslusningen er foretaget, må bygningen nedrives uanset årstid. Udslusning sker ved, at der opsættes afdækning ved flagermusenes indgangshul, så flagermus kan komme ud, men ikke ind.
- Hvis udslusning ønskes undgået, kan bygningen besigtiges af en flagermuskyndig person, som kan afvise forekomst af flagermus. Besigtigelsen kan foretages på et hvilket som helst tidspunkt af året.
- I tilfælde hvor der er forekomst af flagermus, men det ved besigtigelse af en flagermuskyndig person kan afvises at flagermus vinterraster i bygningen, kan bygningen nedrives uden udslusning i perioden oktober-april.

Træer og skovområder, der er vurderet som potentielle yngle- eller rasteområder

- Træer, der er vurderet som potentielle yngle- eller rastesteder for flagermus, må udelukkende fældes fra 25. august til 15. oktober eller 25. april til 10. juni.
- Enkeltstående flagermusegnede træer, som fældes, erstattes ved, at der veteraniseres to andre træer. Disse træer skal så vidt muligt, være inden for 2 km fra det træ, de skal erstatte.
- Flagermusegnede trægrupper (standalder > 50 år), som fældes, erstattes efter erstatningsnøglen, jf. Tabel 4.10 side 79.

Potentielle ledelinjer

- Kabler, der krydser ledelinjer, skal som udgangspunkt nedlægges med styret underboring.
- Hvis styret underboring ikke er muligt, kan en ledelinje gennembrydes.
- Et brud skal som udgangspunkt reetableres, så snart anlægsarbejderne, der påvirker ledelinjen, er færdige.
- Et permanent brud må max være 10 m bredt.
- Erstatningsbeplantningen skal være af hjemmehørende arter og passe til den øvrige beplantning i ledelinjen.
- Hvis ikke et brud over 10 m på en ledelinje for flagermus kan lukkes efter endt anlægsarbejde, skal der etableres en erstatningsledelinje.

Forstyrrelser fra anlægsfasen

Følgende afbødende foranstaltninger gælder for flagermus for at reducere påvirkning fra forstyrrelser fra anlægsarbejdet:

- Anlægsarbejder med arbejdspladsbelysning inden for 100 m af potentielle yngle- og rasteområder for flagermus må udelukkende foretages i dagtimerne i flagermus aktive periode, marts-oktober.

Anlægsstøj

- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 200 m fra potentielle yngle- og rasteområder for flagermus og habitatområder med damflagermus på udpegningsgrundlaget, eller hvor støjgrænsen ved rasteområdet på Lr 90 dB(A) ikke overskrides.
- Hvis der udføres støjregninger, der viser, at arbejdets støjpåvirkning er under 90 dB(A) fra potentielle yngle- og rasteområder for flagermus eller ved habitatområder med damflagermus på udpegningsgrundlaget, kan afstanden være mindre end 200 m, så længe støjpåvirkningen forbliver under 90 dB(A).
- I projektspecifikke afvigelser, som kræver lempelse af de afbødende foranstaltninger vedrørende anlægsstøj, skal der udføres støjregninger, som indeholder konkrete oplysninger om kildestyrker, placeringer og varighed, hvorfra støjen beregnes til de mest støjbelastede punkter i de støjfølsomme områder i nærheden af det givne projekt. Resultater støjregninger i overskridelse af støjvilkårene i projektets nærområde, skal der projekteres afværgetiltag i form af støjafskærmning.

- Hvis det ikke kan undgås at udføre særligt støjende anlægsarbejde inden for 200 meter fra potentielle yngle- og rasteområder for flagermus og habitatområder med damflagermus på udpegningsgrundlaget, skal anlægsarbejde foretages i perioden 1. april til 15. maj eller 25. august til 5. september, dvs. uden for perioden, hvor flagermus har små, ikke-flyvedygtige unger, og perioden hvor flagermus kan vækkes fra vinterdvale.

4.3.5.3.2 Odder og bæver

Arealinddragelse

Det forventes ikke, at der inddrages arealer i forbindelse med vandløb og vandløbets randzone.

Forstyrrelser fra anlægsarbejdet

- Da odder og bæver er nataktive, skal arbejde ved vandløb foregå inden for normal arbejdstid, for at afbøde påvirkninger fra støj og visuelle forstyrrelser.
- Midlertidig grundvandssænkning må ikke påvirke vandløb eller vandløbsnære arealer, hvor der kan forekomme odder eller bæver.
- Hvis der fjernes master tæt ved vandløb, hvor der kan forekomme odder eller bæver, skal arbejdspladsen placeres uden for vandløbets randzone, og arbejdet skal ske uden, at vandløbet eller vandløbets bredder påvirkes.

Styrede underboringer

- Inden en underboring igangsættes, skal der udarbejdes en beredskabsplan for hver strækning, der underbores. Beredskabsplanen skal indeholde beskrivelser og procedurer for tiltag, der skal iværksættes for at stoppe og begrænse en evt. forureningsudbredelse ved uheld under hensyntagen til årstid og vejrforhold.
- Tilsynsførende, entreprenør og deres medarbejdere skal være gjort bekendt med beredskabsplanen.
- Forud for underboringen skal der sikres tilstrækkeligt og tilgængeligt areal for beredskab, herunder at det er muligt at komme til med maskiner til oprydning. Adgangsforholdene kan med fordel indarbejdes i beredskabsplanen.
- Der skal føres fysisk miljøtilsyn med alle underboringer.
- Ved underboring af vandløb skal tilsynet foretages langs vandløbet ud til 50 m fra underboringstedet både opstrøms og nedstrøms.
- Underboringen skal så vidt muligt ske på strækninger af vandløbet, hvor der ikke er odderhuler eller bæverbo.
- Ved underboring af vandløb, hvor der potentielt kan være odderhuler eller bæverbo, skal der være særlig opmærksomhed på effektiv og hurtig oprydning efter en eventuel lækage af boremudder.
- Det er muligt at udelukke odderhuler eller bæverbo ved at foretage en besigtigelse. Besigtigelserne kan udføres på alle tider af året, dog mest fordelagtigt i vinterhalvåret, hvor der ikke er vegetation.
- Ved underboringer af vandløb og anlægsarbejde i nærheden af vandløb med potentiel forekomst af odder eller bæver, skal der opretholdes passagemulighed for odder og bæver langs vandløbene. Således må der ikke opstilles byggepladshegn eller andre forhindringer i vandløbsbræmmen eller vandløbet.

4.3.5.3.3 Krybdyr

Arealinddragelse

- Det skal så vidt muligt undgås at arbejde i yngle- og rasteområder for markfirben.

- Hvis der arbejdes inden for 50 m fra egnede yngle- og rasteområder for markfirben og andre fredede krybdyr, skal der benyttes midlertidige paddehegn mellem arbejdspladsen og levestedet.
- Hvis der opsættes midlertidige paddehegn omkring områder, hvor der er markfirben og andre fredede krybdyr, skal området tømmes i perioden april – maj eller august-september inden anlægsarbejdet igangsættes. Tømningen af krybdyr skal ske på dage med egnede vejrforhold (solrigt, ikke for blæsende og temperatur mellem 10 og 25 grader). Tømningen kan afsluttes, når lokaliteterne kan gennemses over to dage uden fund af krybdyr.
- Det er muligt at verificere om yngle- og rastesteder, som er identificeret ud fra luftfoto, er egnede for markfirben ved en levestedsbesigtigelse i feltet. Om lokaliteterne benyttes af markfirben, kan verificeres ved feltundersøgelser på minimum tre besøg fra forår til sensommer. I denne vurdering skal der også indgå vurdering af muligheden for, at markfirben fra nærliggende bestande har mulighed for at indvandre.
- Når yngle- og rasteområder for markfirben inddrages (permanent eller midlertidigt) skal det inddragede areal erstattes 1:2 med udlæg af nye områder.
- Hvis et yngle- og rasteområde for markfirben eller andre krybdyr inddrages i projektet, skal det indhegnes med midlertidigt paddehegn. Når midlertidige paddehegn benyttes til krybdyr, skal hegnet opsættes, så det er funktionelt som barriere for krybdyr.
- Indsamlede markfirben udsættes på erstatningsarealer eller andre egnede lokaliteter. Andre krybdyr, skovfirben og hugorm udsættes på nærmeste egnede areal.
- Hvis anlægsarbejdet ikke foregår umiddelbart efter, at krybdyrene er fjernet, kan det midlertidige paddehegn blive stående, indtil anlægsarbejdet skal udføres, så krybdyrene ikke kan genindvandre. Det skal sikres, at paddehegnet er tæt og funktionelt i hele perioden.

Forstyrrelser fra anlægsarbejderne

Det vurderes, at krybdyr ikke påvirkes af visuelle forstyrrelser, støj eller vibrationer fra anlægsarbejderne.

4.3.5.3.4 Padder

Arealinddragelse

- Det skal så vidt muligt undgås at inddrage yngle- og rasteområder for padder i forbindelse med projektet.
- Hvis der arbejdes i yngleområder i yngleperioden for padder og perioden frem til de nyforvandlede frøer er gået på land, skal æg og haletudser indsamles og flyttes til andre egnede vandhuller i nærheden, inden anlægsarbejdet igangsættes. Der skal opsættes midlertidige paddehegn omkring yngleområderne, så padder forhindres i at vandre tilbage.
- Hvis der er behov for paddehegn, skal paddehegnet være opsat i perioden 15. marts til 1. november, da padderne i varme år begynder at vandre ultimo februar-primo marts og går i vinterdvale i løbet af oktober måned.
- Hvis det ikke kan undgås at arbejde i rasteområder for padder, skal området indhegnes med paddehegn, og området skal tømmes for padder, inden anlægsarbejdet igangsættes.
- Spande til opsamling af padder indenfor arbejdsarealet placeres hver 30. m, og disse skal tilses to gange dagligt. Indsamlede padder udsættes på nærmeste egnede rasteområde uden for arbejdspladsen. Gennemgangen af området og fælder skal ske indtil, der ikke indfanges padder over tre følgende dage.
- Hvis der inddrages yngle- og rasteområder for bilag IV-padder, skal der etableres nye yngle- og rasteområder i forholdet 1:2. Rastesteder kan erstattes 1:1, hvis der inddrages under 30 % af det oprindelige areal.

- Hvis der arbejdes i et område, hvor der kan være padder, der vandrer mellem yngle- og rasteområder, skal der benyttes midlertidige paddehegn på begge sider af arbejdsområdet.
- Hvis paddehegn opsættes, så det kan udgøre en barriere for vandrende bilag IV-padder, skal det forsynes med fælder på ydersiden af paddehegnet, som tømmes, så padderne kan flyttes.
- Hvis der arbejdes inden for 50 m fra et levested for padder, hvor der ikke vil være vandrende padder på tværs af arbejdsarealet, skal arbejdsarealer afskærmes med paddehegn på den side af arbejdsarealet, som vender ind mod lokaliteten og forbi lokaliteten med 50 m til hver side, så individdrab af strejfende padder afværges.
- Hvis anlægsarbejdet ikke foregår umiddelbart efter, at padderne er fjernet, kan det midlertidige paddehegn blive stående, indtil anlægsarbejdet skal udføres, så padder ikke kan genindvandre. Det skal sikres, at paddehegnet er tæt og funktionelt i hele perioden.
- Erstatningsbiotoper for ynglevandhuller skal så vidt muligt placeres inden for 100-500 m fra padderne ynggeområder.
- Nye rastesteder for bilag IV-padder kan være arealer, der udlægges til ny natur af typen eng, mose eller skov. Arealerne skal suppleres med bunker af sten samt udlæg af dødt ved, og der skal være områder med løs jord. Bunker af sten, dødt ved og områder med løs jord kan også etableres som nyt rasteområde omkring paddevandhuller. Nye rasteområder skal placeres så tæt ved padderne ynggeområde som muligt.

Forstyrrelser fra anlægsarbejderne

Det vurderes, at padder ikke påvirkes af visuelle forstyrrelser, støj eller vibrationer fra anlægsarbejderne.

4.3.5.3.5 Insekter

- Anlægsarbejde skal så vidt muligt undgå at inddrage egnede yngle – og rasteområdet for bilag IV-insekter.
- Vandhullet ved Skørbæk Hedehuse, hvor der er registreret lys skivevandkalv og vandhullerne, hvor der er registreret grøn mosaikguldsmid, må ikke benyttes til arbejdsareal.
- Der må ikke udføres grundvandssænkninger, som kan ændre tilstanden i vandhuller med lys skivevandkalv eller grøn mosaikguldsmid.
- Anlægsarbejde skal ske, så der ikke udledes vand til vandhuller med lys skivevandkalv eller grøn mosaikguldsmid i forbindelse med tørholdelse af udgravninger eller håndtering af regnvand.
- Erstatningsnatur for beskyttet natur eller fredskov skal så vidt muligt etableres i nærheden af det inddragede areal.

4.3.5.3.6 Fugle

Arealinddragelse

- Arealinddragelse i områder med skov, eng, mose, rørskov samt søer skal, så vidt muligt, undgås.
- Hvis der registreres reder af ynglende fugle i bevoksninger, der skal inddrages af anlægsarbejdet, skal arealinddragelse ske uden for ynglesæsonen, 1. april-1. september.

Forstyrrelser fra anlægsarbejderne (anlægsstøj)

- Almindelige anlægsarbejder kan udføres indtil 200 m fra fuglebeskyttelsesområder, eller hvor støjgrænsen på Lr 55 dB(A) ved fuglebeskyttelsesområdet ikke overskrides.

- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 1.100 m fra fuglebeskyttelsesområder, eller hvor støjgrænsen på Lr 55 dB(A) ikke overskrides.
- I projektspecifikke afvigelser, som kræver lempelse af de afbødende foranstaltninger vedrørende anlægstøj, skal der udføres støjberegninger, som indeholder konkrete oplysninger om kildestyrker, placeringer og varighed, hvorfra støjen beregnes til de mest støjbelastede punkter i de støjfølsomme områder i nærheden af det givne projekt. Resultater støjberegninger i overskridelse af støjvilkårene i projektets nærområde, skal der projekteres afværgetiltag i form af støjafskærmning.

4.3.5.3.7 Planter

I det følgende opstilles afbødende foranstaltninger for bilag IV-arten gul stenbræk og de fredede planter, hvor der er kendte registreringer af deres voksested inden for netfremskyndelsesområdet.

- Lokalteter, hvor gul stenbræk er registreret, må ikke benyttes til arbejdsareal.
- Der må ikke udføres grundvandssænkninger, som kan påvirke lokaliteter, hvor gul stenbræk er registreret.
- Vældmoser, der potentielt kan være levested for gul stenbræk, må ikke påvirkes. Det er muligt ved et feltbesøg udført af en erfaren botaniker, uanset årstid, at kunne vurdere, om en § 3 mose er af en sådan botanisk kvalitet, at der kan være tale om levested for gul stenbræk, også selvom arten ikke kan erkendes på besigtigelsen.

For øvrige fredede planter gælder at:

- Arealer med kendte forekomster af fredede planter samt beskyttet natur og skov skal så vidt muligt undgås ved planlægning af anlægsarbejdet.
- Hvis der skal inddrages areal med fredede planter, skal arealindgrebet så vidt muligt minimeres, så det ikke er hele den lokale bestand af de fredede planter, der inddrages.
- Hvis der inddrages areal med fredede planter, skal planterne flyttes inden anlægsarbejdet påbegyndes.
- Flytningen må ikke foretages i en tørkeperiode.
- Flytningen skal foregå til en lokalitet, der har egnede jordbundsforhold for den art, der skal flyttes. Dette sikres ved at udvælge en lokalitet, der ligner det oprindelige voksested så meget som muligt. Lokalteten skal ligge så tæt på den oprindelige lokalitet som muligt.

Sårbare og truede planter har ofte specifikke krav til jordbund, og f.eks. er orkideer afhængige af svampemykorrhiza i jorden. Det kan derfor være vanskeligt med succes at flytte disse planter, og voksesteder skal udvælges nøje efter plantens habitatkrav. Planterne flyttes ved, at de graves op og flyttes med jordklump til en lokalitet med samme jordbundsforhold samt samme fugtighed og lysforhold. Efter flytningen skal planterne tilses og om nødvendigt afskærmes for græssende dyr, vandes eller på anden måde passes, indtil de har etableret sig. Flytningen kan som udgangspunkt foretages hele året, men planterne kan være lettest at finde om foråret eller sommeren. Til gengæld kan sommeren være tør, og det kan give en dårligere overlevelse, hvis planterne flyttes i vækstsæsonen. Hvis det er muligt, kan planternes voksested markeres på en årstid, hvor planterne er synlige, og flytningen kan foretages efterfølgende i en periode, hvor vejrforholdene er mere egnede. Hvis planterne flyttes på et tidspunkt med f.eks. tørke, må der indføres et højere niveau af pasning end ellers.

4.3.5.4 Afbødende foranstaltninger for driftsfase

Det er vurderet, at der ikke er behov for afbødende foranstaltninger for beskyttede arter i driftsfasen.

De vejledende støjgrænser overholdes i kort afstand fra stationsarealerne (50 – 100 m). Dette vurderes at være et så lavt støjniveau, at der ikke vil være påvirkninger af beskyttede arter, som kan være sårbare over for støj, f.eks. fugle og flagermus og andre pattedyr. Regnvand for stationerne nedsives lokalt eller udledes, så tilstanden af målsatte grundvandsforekomster og overfladevand ikke forringes, og målopfyldelsen for de målsatte vandforekomster ikke forhindres. Derfor vil der ikke være påvirkninger af beskyttede arter, der kan være sårbare over for forringelser af vandkvalitet i vandløb og beskyttet natur, f.eks. odder, bæver, padder, vandlevende insekter eller planter.

Krybdyr og landlevende insekter vurderes ikke at være sårbare over for de påvirkninger i driftsfasen, som netfremskyndelsesområderne planlægges for.

4.3.6 Vurdering for anlægsfase

Pattedyr

Flagermus

Flagermus kan påvirkes i anlægsfasen, hvis deres yngle- eller rastesteder nedlægges, eller hvis de forstyrres af anlægsarbejderne i deres yngle- eller rastesteder i træer eller bygninger. Der er foreslået afbødende foranstaltninger for flagermus, der skal begrænse støjpåvirkning af yngle- eller rasteområder for flagermus til 90 dB hvis muligt, og begrænse anlægsarbejde uden for dagtimerne nær potentielle yngle- og rasteområder. Herudover vil nedlæggelse af yngle og rasteområder så vidt muligt undgås. Der etableres erstatning, i fald det bliver nødvendigt med nedlæggelse.

Undersøgelse har vist, at aktiviteten af flagermus er lavere nær støjkluder (Bunkley, McClure, Kleist, Francis, & Barber, 2014). Frekvensen af støjen har betydning for påvirkningens størrelse. Flagermus registrerer lyd fra omkring 5 kHz, men er særligt sårbare over for støj i den del af støjspektret, hvor de ekkolokaliserer, og flagermus er derfor typisk mest sensitive for højfrekvent støj over 10 kHz (Neuweiler, 1990; Pfalzer & Kusch, 2003).

Effekten af støjpåvirkning på flagermus, mens de raster (f.eks. om dagen og om vinteren), er ikke velundersøgt. En undersøgelse fra 2014 (Luo, Clarin, Borrisov, & Siemers, 2014) fandt forskelle i, hvordan en flagermus-art reagerede på forskellige støjkluder med stigning i kropstemperatur under dvalen. Flagermusene havde størst reaktion på afspillede lyde fra en anden koloni og raslen i vegetation, men markant mindre reaktion på menneskeskabt støj (trafikstøj). Ydermere skete der ved gentagen støjpåvirkning en tilvænning, hvor flagermusenes respons blev mindre. Denne effekt var markant stærkere ved afspilninger af menneskeskabt støj. For pattedyr generelt er der påvist høreskader ved pludselig støjpåvirkning mellem 90 – 120 dB (Slabbekoorn, Dooling, Popper, & Fay, 2018). Ingen sådanne studier er foretaget for flagermus, men det er sandsynligt, at flagermus er relativt modstandsdygtige over for høje lydtryk, da ekkolokaliseringsskald ofte er med lydtryk op mod 110 dB. En undersøgelse fra 2016 (Hom, Linnenschmidt, Simmons, & Simmons, 2016) har vist, at støjpåvirkning på 116 dB (20–100 kHz) af flagermus under fouragering ikke havde en målbar effekt på ekkolokalisering-adfærd. Derfor vurderes det ud fra eksisterende viden om støjpåvirkning af flagermus, at afbødende foranstaltninger, der begrænser støjpåvirkning af yngle- og rasteområder til 90 dB, vil være tilstrækkeligt til at undgå forsætlig forstyrrelse af flagermus i deres yngle- og rastesteder.

Udover støjpåvirkning kan flagermus, eller et områdes økologiske funktionalitet for flagermus, påvirkes, hvis yngle- eller rasteområder nedlægges, eller hvis der nedlægges vigtige ledelinjer. Der er opsat afbødende foranstaltninger, der skal sikre, at der ikke sker individdrab på flagermus ved nedlæggelse af yngle- eller rasteområder, samt sikre at det konkrete områdes økologiske funktionalitet ikke forringes (via etablering af erstatning). Flagermus der yngler eller raster i træer, benytter strukturer som råduller, spætteuller, knækkede grene og løse barkpartier. Forekomsten af disse strukturer i et træ eller en trægruppe vil i høj grad hænge sammen med træets eller bevoksningens alder, dog med betydelig variation mellem forskellige træarter.

For de fleste nåletræer, som sitka, rødgran og douglasgran, findes der således kun meget sjældent, eller slet ikke, rastende eller ynglende flagermus, hvorfor det med betydelig sikkerhed kan udelukkes, at der findes egnede træer i bevoksninger af nåletræer (BTHK, 2022). Det gælder dog ikke for skovfyr, der kan anvendes af flere danske arter.

Egnede strukturer for enkelte, eller få, flagermus kan findes i ret små træer, med lille stammediameter, men for ynglekolonier i træer, vil der overvejende være tale om træer med en diameter i brysthøjde (DBH), der ligger over 30 cm, da de større strukturer der kan understøtte ynglekolonier typisk forekommer i større træer (Großmann, 2021). Gennemsnitlig diameter i brysthøjde vil, hvis der ses på hele bevoksninger, afhænge af bevoksningens alder. Sammenhængen er undersøgt for blandskov med bøg og bevoksning med skovfyr, hvor bevoksninger, der er mere end hhv. ca. 70 og 59 år gamle, vil have en gennemsnitlig DBH der ligger over 30 cm (Pretzsch, et al., 2020; Rubio-Cuadrado, et al., 2024). Idet træer, som er yngre end 60 år også kan have en betydelig værdi for flagermus, og at der i undersøgelserne er tale om gennemsnit, med betydelig standardafvigelse, vurderes det, at træer over 50 år skal erstattes, hvis det ikke kan afgøres, at deres stammediameter er mindre end 30 cm. Det kan ikke fuldstændigt udelukkes at træer der skal fældes i forbindelse med projektets anlægsfase, kan udgøre levesteder for flagermus, men det vurderes at risikoen for dette vil være stærkt begrænset, såfremt der er tale om træer under 30 cm i brysthøjde, og risikoen for at der kan være tale om ynglekolonier, fremfor mellemrastesteder vil være ubetydelig.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger vurderes det, at forsætlig forstyrrelse, eller individdrab på flagermus, vil afværges.

Det vurderes samlet, at den økologiske funktionalitet for områder med flagermus i og omkring netfremskyndelsesområdet kan opretholdes i projektets anlægsfase.

Odder og bæver

Hvis vandløb, hvor der kan være odder eller bæver, kan undgås ved tilrettelæggelse af projekterne, så er der ingen påvirkning af disse to arter.

Krydsning af vandløb og fjernelse af master tæt ved vandløb kan foretages uden påvirkning af odder og bæver, hvis det sker med de afbødende foranstaltninger, der er beskrevet i afsnit 4.3.5.3.

Odder og bæver vil være mest sårbare ved eventuelle uheld med lækager af boremudder, hvis der skal krydses vandløb, hvor der kan være odderhuler eller bæverbo. Derfor er der opstillet en afbødende foranstaltning om, at krydsninger af vandløb skal tilrettelægges, så de sker med afstand til potentielle odderhuler og bæverbo, og at der skal være beredskab til at foretage oprydning af en eventuel lækage samt miljøtilsyn, når underboringen foretages.

Hvis der opstår lækage af boremudder ved underboring af vandløb, skal beredskabsplan for lækage følges, så oprydning i vandløbet sker hurtigst muligt og så effektivt som muligt. Det forudsættes, at projektet gennemføres uden at forhindre målopfyldelse og uden at forringe tilstanden i målsatte vandløb. Desuden er risikoen for, at der sker en lækage ved en underboring af vandløb, lav. Derfor vurderes det, at der kan foretages vandløbskrydsninger uden væsentlig påvirkning af odder og bæver.

Begrænsning af anlægsarbejdet til dagtimerne og fri passage langs vandløbene sikrer, at odder og bæver ikke forsætligt forstyrres af anlægsarbejdet.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger vurderes det samlet for odder og bæver, at forsætlig forstyrrelse og drab af odder og bæver kan afværges, og det vurderes, at yngle- og rasteområder for odder og bæver

opretholdes. Dermed vurderes det, at den økologiske funktionalitet for områder med odder og bæver kan opretholdes i anlægsfasen.

Andre pattedyr

Alle andre pattedyr vurderes enten ikke at være sårbare for forstyrrelse eller vurderes at fortrække til andre områder, mens der arbejdes. Derfor vurderes et anlægsarbejde for kabler eller ledninger samt etablering af nye stationer og udvidelse af eksisterende ikke at inddrage betydelige arealer. Påvirkningen af andre pattedyr vurderes at være **ubetydelig til mindre**.

Krybdyr

Yngle- og rasteområder for markfirben i form af bl.a. solbeskinnede skråninger med løs og sandet jord mv. vil så vidt muligt blive undgået, og i det tilfælde det ikke kan undgås, vil der blive benyttet midlertidige paddehegn. Hvis der kan forekomme markfirben inden for paddehegnene, vil de blive flyttet til nye områder, inden anlægsarbejdet påbegyndes. Dermed afværges forsætligt drab af markfirben. Hvis det ikke kan undgås at inddrage yngle- og rasteområder for markfirben, skal der etableres erstatning af yngle- og rasteområde i form af forbedring af eksisterende lokaliteter eller etablering af f.eks. nye diger eller felter med grus og sten, hvor markfirben kan yngle og overvintre. Med etablering af erstatningsområder og flytning af markfirben fra arbejdsarealer, vurderes det, at indgreb i yngle- og rasteområder er afværget, så områdets økologiske funktionalitet for markfirben kan opretholdes.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger vurderes det derfor samlet, at forsætlig forstyrrelse og drab af markfirben kan afværges. Med de opstillede afbødende foranstaltninger for påvirkning af yngle- og rasteområder, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for områder med markfirben kan opretholdes i anlægsfasen.

Hvis der skal arbejdes på områder, hvor der forekommer fredede krybdyr (stålorm, hugorm og skovfirben), vil de blive flyttet til nye områder inden anlægsarbejdet påbegyndes. Dermed afværges forsætligt drab af de fredede arter af krybdyr.

Med de indarbejdede afbødende foranstaltninger vurderes påvirkningen på fredede krybdyr at være af **ubetydeligt til mindre** omfang.

Padder

Padder bruger mange forskellige typer landskab til rasteområder, og de vandrer mellem yngle- og rasteområder både forår og efterår. Derfor vil det være vanskeligt helt at undgå påvirkning af rasteområder eller vandre-ruter for padder. Det kan dog være muligt, hvis der arbejdes på dyrket mark, hvor der holdes afstand til levende hegn og andre rasteområder, og hvis krydsninger af rasteområder sker ved styret underboring.

Det er muligt med de afbødende foranstaltninger, i form af midlertidige paddehegn, flytning af padder og etablering af erstatning for eventuelt inddragede yngle- og rasteområder, at afværge forsætlig forstyrrelse og drab af spidssnudet frø, stor vandsalamander, løgfrø og strandtudse. Med de beskrevne afbødende foranstaltninger vurderes det, at den økologiske funktionalitet for områder med disse arter kan opretholdes i anlægsfasen.

De fredede padder kan ligeledes beskyttes mod forsætligt drab ved at benytte midlertidige paddehegn og flytning af padder fra arealer, hvor der skal arbejdes.

Således vurderes påvirkningen på fredede padder at være af **mindre** omfang.

Insekter

Med de opstillede afbødende foranstaltninger vil vandhullet ved Skørbæk Hedehuse med lys skivevandkalv, vandhuller med grøn mosaikguldsmed ikke blive påvirket. Derfor vurderes det, at forsætlig forstyrrelse og drab af lys skivevandkalv og grøn mosaikguldsmed kan afværges, og at den økologiske funktionalitet for områder med lys skivevandkalv og grøn mosaikguldsmed opretholdes i anlægsfasen.

De afbødende foranstaltninger for fredede insekter er primært at undgå at inddrage beskyttet natur og skov og ruderater, hvor fredede insekter primært er tilknyttet. I det omfang det er nødvendigt at inddrage beskyttet natur og skov, er der i kapitel 4.4 om natur opsat afbødende foranstaltninger, der skal begrænse, at beskyttede naturområder inddrages og sikre, at de erstattes, såfremt de inddrages. Hvis disse arealindgreb sker i områder med kendte registreringer af fredede insekter, skal erstatningsområderne så vidt muligt placeres i nærheden af det nedlagte areal. Hvis inddragelse af beskyttet natur eller fredskov undgås, vurderes det også, at det i stort omfang undgås at ødelægge lokale bestande af fredede insekter.

Levesteder for fredede insekter i form af fredskov og beskyttede naturområder undgås så vidt muligt, og dermed vil der **ikke** være **nogen påvirkning** af fredede insekter. Hvis der inddrages beskyttet natur eller fredskov, vil der af hensyn til hhv. beskyttet natur eller fredskov blive etableret erstatningsnatur hhv. erstatningsskov. Disse områder vurderes at udgøre de vigtigste levesteder for fredede insekter, og dermed vurderes påvirkningen på fredede insekter at være **ubetydelig til moderat**.

Fugle

Fugle kan påvirkes i anlægsfasen via forstyrrelser fra støj, visuelle forstyrrelser samt hvis deres levesteder inddrages af arbejdsarealer.

Yngleområder for truede fugle, der potentielt kan forekomme i netfremskyndelsesområdet, vil i overvejende grad være i form af beskyttet natur. Der er opsat afbødende foranstaltninger, der skal begrænse, at beskyttede naturområder inddrages og sikre, at de erstattes, såfremt de inddrages. Ud fra eksisterende registreringer vurderes det, at de vigtigste områder for truede ynglefugle er i forbindelse med fuglebeskyttelsesområder. Der er i kapitel 4.2 om Natura 2000 beskrevet afbødende foranstaltninger, der skal sikre, at der ikke sker en støjpåvirkning i disse områder over 55 dB under anlægsarbejdet, hvilket vurderes at være tilstrækkeligt til at forhindre en væsentlig påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for områderne.

Det kan ikke udelukkes, at projektet inddrager yngleområder for fugle, hvorfor der kan ske ødelæggelse af ynglesteder, herunder aktive reder. Der er opsat afbødende foranstaltninger, hvor arbejdet indstilles, såfremt der kan ske ødelæggelse af fuglereder.

Det gælder for størstedelen af netfremskyndelsesområdet, at der er tale om mark i omdrift, der ikke vurderes at være af høj værdi som yngleområder for fugle, og hvor der forekommer meget få registreringer af truede ynglefugle. Det vurderes derfor at de arter der kan påvirkes via inddragelse af yngleområder samt støjpåvirkning, i høj grad vil være almindelige, ikke-truede arter.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger, inklusiv afbødende foranstaltninger for beskyttet natur og Natura 2000, vil påvirkning i de mest værdifulde områder for fugle begrænses. Det kan dog ikke udelukkes at fugle kan påvirkes af anlægsarbejdet ved at yngleområder inddrages eller fra støj og visuelle forstyrrelser. Det vurderes samlet at påvirkningen vil være af **mindre** omfang.

Planter

Da lokaliteter med gul stenbræk undgås, vil der ikke være nogen påvirkninger af bilag IV-planter i driftsfasen.

I det omfang, der inddrages arealer af beskyttet natur, skov eller andre arealer med fredede planter, uden at der er kendskab til deres forekomst, vil der potentielt kunne gå lokale bestande af fredede arter tabt. Påvirkningen herved afhænger af hvilken art, der er tale om, og hvor stor en del af bestanden, der går tabt, både på lokalt og regionalt niveau. Der er opsat afbødende foranstaltninger, der skal begrænse, at beskyttede naturområder inddrages og sikre, at de erstattes, såfremt de inddrages. Hvis inddragelse af beskyttet natur eller fredskov undgås, vurderes det også, at det i stort omfang undgås at inddrage lokale bestande af fredede planter.

Med de foreslåede afbødende foranstaltninger til flytning af fredede planter, bevares bestande af fredede arter, men det er almindeligt, at ikke alle individer af de fredede planter kan flyttes med succes. Derfor vurderes påvirkningen af fredede planter at være **mindre til moderat**.

4.3.7 Vurdering for driftsfase

Støj fra stationsarealerne vil være begrænset sammenlignet med støj i anlægsfasen. Såfremt gældende støjgrænser overholdes omkring stationsarealerne, og såfremt regnvand fra stationsarealerne nedsives lokalt eller udledes så tilstand af målsatte grundvandsforekomster og overfladevand ikke forringes, vurderes det samlet, at der ikke vil være nogen påvirkning af bilag IV-arter eller fredede arter i driftsfasen.

4.3.8 Kumulative effekter

Der forventes ikke kumulative effekter indbyrdes mellem de forhold der vurderet i dette kapitel.

Med det nuværende kendskab til formålet og omfanget af de efterfølgende anlæg som områdebekendtgørelsen for Netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland omfatter, vurderes det sandsynligt, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden at det medfører kumulative effekter med andre planer og projekter.

4.4 Natur og biologisk mangfoldighed (§3, økologiske forbindelser, skov og naturområder mv.)

I dette kapitel beskrives og vurderes hvorledes vedtagelsen af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjyllands kan påvirke § 3-beskyttede naturområder, kommunale udpegninger i forbindelse med Grønt Danmarkskort, lavbundsarealer og skovrejsningsområder samt fredskov og skovbyggeliger. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.4.1 Lovgrundlag (mål)

§ 3-beskyttede naturområder

Naturbeskyttelseslovens⁴⁰ § 3 omfatter naturtyperne: søer, vandløb, heder, moser, ferske enge, overdrev, samt strandenge og strandsumpe. Naturområder er beskyttet under § 3, hvis de har en florasammensætning, som er karakteristisk for den pågældende naturtype, samt en størrelse på min. 2.500 m², enten selvstændigt eller i mosaik med flere tilstødende naturområder. Søer er omfattet, når de er minimum 100 m². For alle naturtyperne, på nær vandløb, er § 3-beskyttelsen dynamisk, hvilket betyder, at områder kan udvikle sig ind og ud af beskyttelsen. § 3-beskyttede vandløb er udpeget af miljøministeren (Miljøstyrelsen, 2019). Inden for § 3-beskyttede naturområder må der ikke foretages nogen former for tilstandsændringer.

Søer, heder, moser, ferske enge, overdrev, samt strandenge og strandsumpe er desuden beskyttet efter skovlovens § 28⁴¹, uanset størrelse, hvis de findes inden for fredskovsregistrerede områder.

Påvirkningen af vandløb er yderligere beskrevet i kapitel 4.1 om overfladevand.

Grønt Danmarkskort

Grønt Danmarkskort er et sammenhængende naturnetværk, som alle kommuner bidrager til med udpegninger i deres kommuneplaner, jf. planloven⁴². Netværket skal skabe større og bedre naturområder med bedre fysisk og/eller funktionel sammenhæng på tværs af kommunegrænser. Udpegningerne skal omfatte:

- Områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser, herunder Natura 2000-områder og værdifulde naturområder uden for Natura 2000-områderne.
- Eksisterende og potentielle økologiske forbindelser og potentielle naturområder, der kan udvide eller danne forbindelse mellem eksisterende naturområder (Plan og Landdistriktsstyrelsen, 2025a).

HNV-arealer

HNV står for High Nature Value og bruges til at udpege de arealer, der rummer de største biodiversitetsværdier i det åbne land. Scoren er lavet med henblik på at kunne fokusere den naturrettede landbrugsstøtte. Kortlægningen af HNV-områder er opbygget af 14 indikatorer, som hver især fortæller noget om naturværdien på et areal. Et areal kan score enten 0 eller 1 point for hver indikator, og den samlede HNV-score beregnes som summen af de 14 indikatorer. Kortlægning af HNV-områder bruges desuden til at identificere og prioritere disse arealer i forhold til biodiversitet, naturbeskyttelse og bæredygtig arealanvendelse.

Lavbundsarealer

Udpegnings af lavbundsarealer indgår ligesom Grønt Danmarkskort i kommuneplanlægningen, jf. planloven.

⁴⁰ LBK nr. 927 af 28/06/2024 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

⁴¹ LBK nr. 690 af 26/05/2023 Bekendtgørelse af lov om skove

⁴² LBK nr. 223 af 01/03/2024 Bekendtgørelse af lov om planlægning

Lavbundsarealer er lavtliggende jorde, ofte med højt indhold af humus, der primært findes i ådale og langs vandløb. Disse områder omfatter både eksisterende vådområder og tidligere vådområder, såsom kunstigt afvandede og drænede ådale, moser, søer og strandenge. Formålet med udpegningen af lavbundsarealer er at skabe grundlag for genetablering af våde naturområder, som kan bidrage til en række miljømæssige og klimamæssige gevinster.

Skovrejsning

I kommuneplanerne er der, jf. planloven, udpeget arealer til skovrejsning. Formålet med udpegninger er primært at skabe mere skov for at forbedre klimaet, beskytte drikkevand og øge biodiversiteten. I områder der er udpeget til skovrejsning, må der som udgangspunkt ikke ske ændringer i arealanvendelsen eller etableres anlæg, der kan forringe naturværdier.

Fredskov

Fredskovsarealer er udpeget i henhold til skovloven, der har til formål at bevare og værne om landets skove samt forøge skovarealet. Skovloven stiller krav om, at områder med fredskovspligt skal forblive bevokset med træer, og at de skal drives med henblik på at opretholde et varigt skovdække.

Naturmæssig værdifuld skov fremgår af skovlovens § 25. Disse skove har en særlig betydning for biodiversiteten i Danmark, fordi de rummer levesteder for mange vilde planter og dyr, og ofte har en høj naturhistorisk værdi. På disse arealer kan myndigheden indgå aftaler med ejerne om at sikre en drift, der understøtter og fremmer den biologiske mangfoldighed.

Skovbyggelinjen

Skovbyggelinjer er beskrevet i naturbeskyttelsesloves § 17. Formålet med skovbyggelinjen er at sikre det frie udsyn til skoven og skovbrynet og at bevare skovbrynene som værdifulde levesteder for plante- og dyreliv i en afstand af 300 meter fra skoven. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse, såsom bygninger, skure, campingvogne og master.

4.4.2 Metode

Beskrivelser og vurderinger er baseret på eksisterende data og oplysninger fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025) og plandata.dk (Plan- og Landdistriktstyrelsen, 2025) Følgende temaer er medtaget:

- Beskyttede naturtyper
- Beskyttede vandløb
- HNV 5-13 High Nature Value 2025
- Fredskov
- Skovbyggelinjer

Kommunale udpegninger og retningslinjer

Foruden ovenstående data er der benyttet oplysninger fra gældende kommuneplaner for hhv. Aalborg Kommune (Aalborg Kommune, 2021), Jammerbugt Kommune (Jammerbugt Kommune, 2021), Vesthimmerland Kommune (Vesthimmerland Kommune, 2021) og Rebild Kommune (Rebild Kommune, 2021). Det drejer sig om følgende temaer:

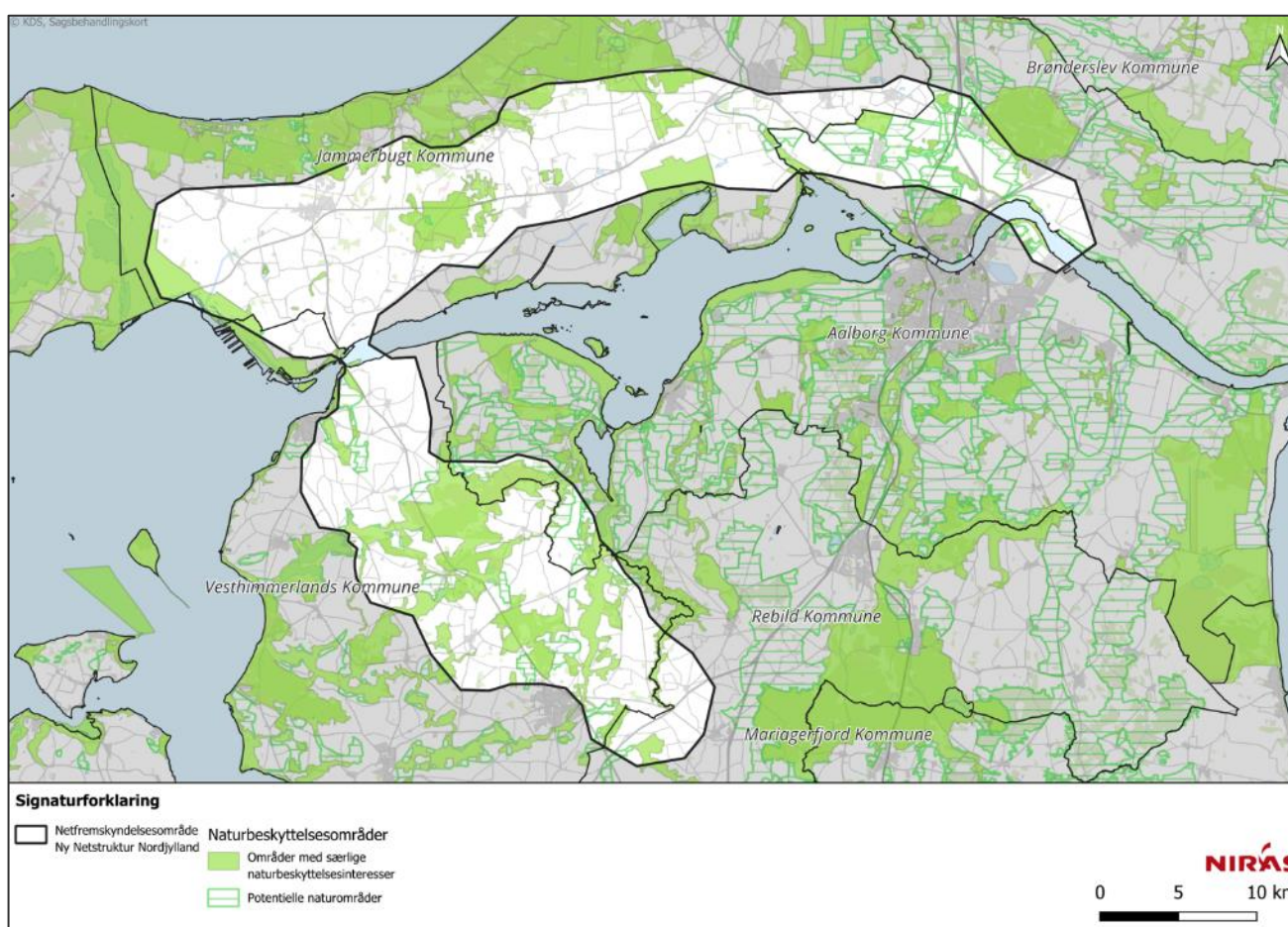
- Grønt Danmarkskort (naturområder, økologiske forbindelser, potentielle naturområder og potentielle økologiske forbindelser)
- Lavbundsarealer

- Skovrejsningsområder

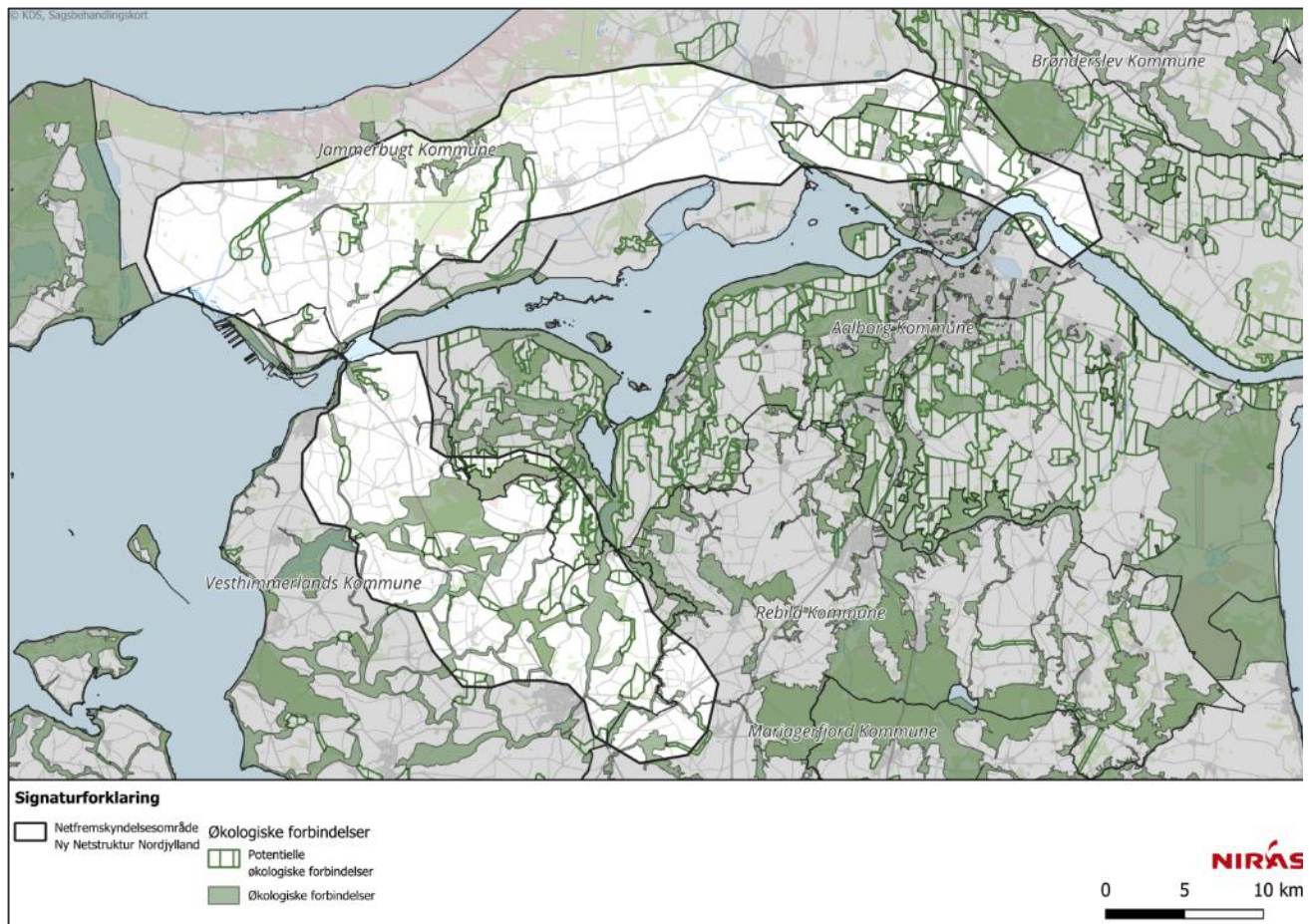
Udgangspunktet for udpegningerne i kommuneplanerne er beskrevet i *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning* (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2023), men udpegningerne kan være beskrevet forskelligt fra kommune til kommune.

4.4.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

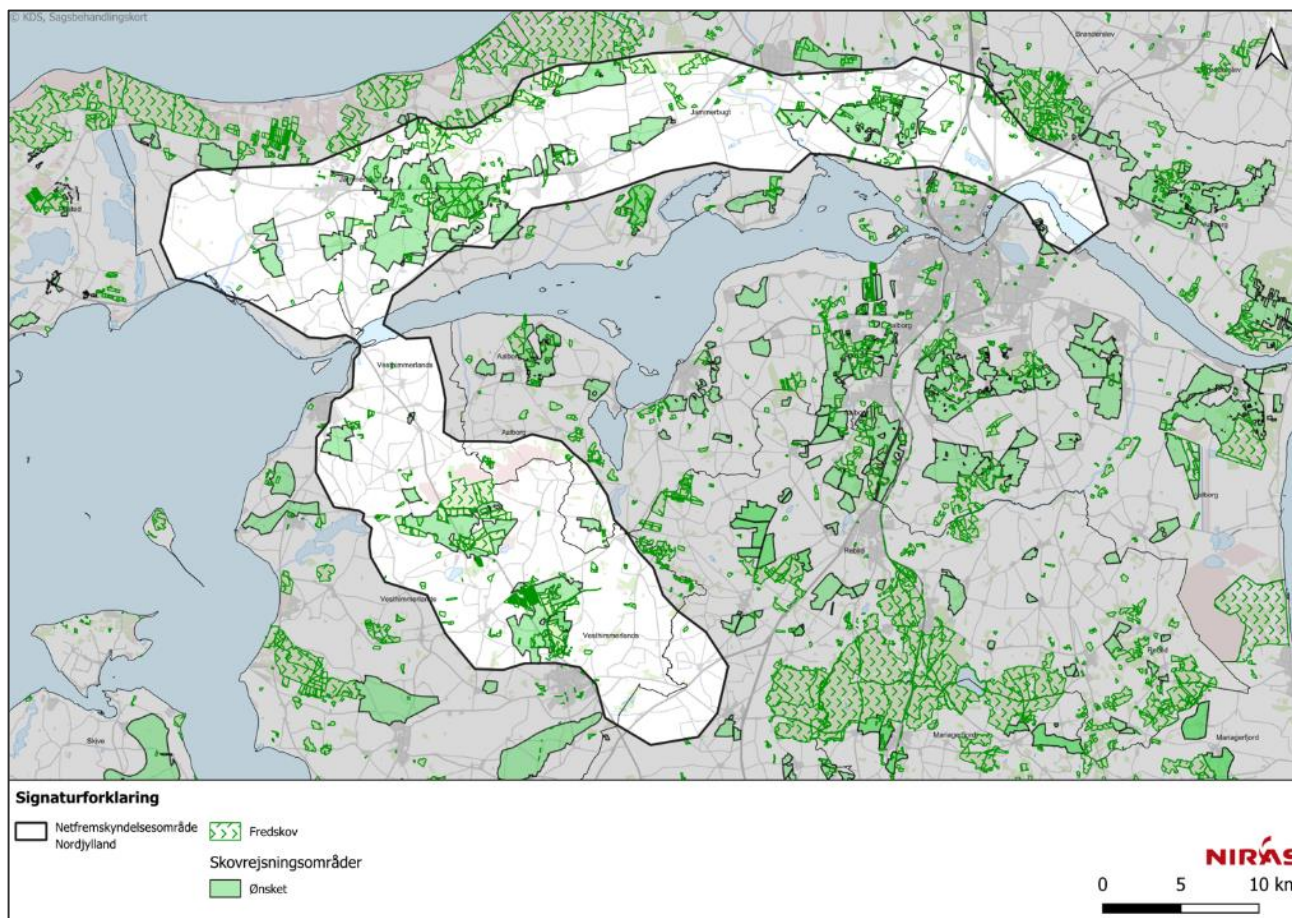
Generelt er der registreret § 3-beskyttede naturområder, vandløb og fredskovarealer - både med og uden skovbyggelinje og udpeget naturområder, økologiske forbindelser og områder for skovrejsning fordelt over hele netfremskyndelsesområdet. Der er generelt sammenfald mellem § 3-beskyttede naturområder og vandløb og udpegningerne af naturområder og økologiske forbindelser. Dog findes der langt flere § 3-registrerede områder og fredskovregistrerede arealer spredt ud over hele netfremskyndelsesområdet end blot dem i udpegningerne. Se Figur 4.16 og Figur 4.18.



Figur 4.16: Kortet viser naturbeskyttelsesområder inden for netfremskyndelsesområdet. Der er generelt sammenfald mellem § 3-beskyttet natur og naturbeskyttelsesområder, der findes dog langt flere § 3-beskyttede arealer spredt over hele netfremskyndelsesområdet end der fremgår af kortet, se også [WebGIS](#).



Figur 4.17: Kortet viser økologiske forbindelser inden for netfremskyndelsesområdet. Der er generelt sammenfald mellem § 3-beskyttet natur og økologiske forbindelser, der findes dog langt flere § 3-beskyttede arealer spredt over hele netfremskyndelsesområdet end der fremgår af kortet, se også [WebGIS](#).



Figur 4.18: Kortet viser fredskovpligtige arealer og arealer udpeget som skovrejsningsområder. Se også [WebGIS](#).

I det følgende beskrives større og/eller gennemskærende natur- og skovområder overordnet for de fire kommuner. Udpegningerne fremgår af ovenstående kort og af [WebGIS](#).

Aalborg Kommune

I Aalborg Kommune løber Lindholm Å nordvest for Nørresundby på tværs af netfremskyndelsesområdet. Lindholm Å udgør sammen med Brorholt Skov, Gammelå og skovområderne nord for Nørslang en økologisk forbindelse, der dækker store dele af netfremskyndelsesområdet. Områderne inden for den økologiske forbindelse indeholder spredte § 3-registereinger. Området nord for Nørslang og omkring Knepholt er desuden udpeget som skovrejsningsområder. Der er ikke udpeget lavbundsarealer inden for netfremskyndelsesområdet for Aalborg Kommune

Jammerbugt Kommune

I Jammerbugt Kommune, mellem Brovst og Fjerritslev, ligger Tingskov - herunder Tinggård Plantage, Henriksø og Andebjerg Plantage samt Fosdal Plantage, der strækker sig på tværs af netfremskyndelsesområdet. Skovområdet er omfattet af skovbyggelinjer. Indenfor og i forbindelse med disse skovområder er der talrige registreringer af § 3-natur og vandløb, ligesom der er sammenfald med kommunens udpegninger af naturområder og økologiske forbindelser. Syd for Tingskov er der registreret flere § 3-beskyttede heder med en høj naturværdi (HNV-score mellem 9 og 12), se [WebGIS](#). Store dele af Jammerbugt Kommune er udpeget som lavbundsarealer inden for netfremskyndelsesområdet.

Vesthimmerlands Kommune

I Vesthimmerlands Kommune findes der flere større natur- og skovområder på tværs af netfremskyndelsesområdet. Mellem Vindblæs og Gatten ligger skovområderne Grønning Sande, Rønhøj Plantage, Oudrup Plantage, Plovmandshøj Plantage, Skovbakke Plantage og Gatten Plantage i et sammenhængende område, der også er udpeget som naturområde og økologisk forbindelse. Området strækker sig også ind i Aalborg Kommune. Inden for området ligger også Vindblæs Hede og Oudrup Østerhede, der er § 3-registrerede og har en høj naturværdi (HNV-score mellem 8 og 12). Dele af området er desuden omfattet af Natura 2000-område nr. 19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede, se kapitel 4.2. Flere arealer omkring de etablerede skovområder er udpeget som skovrejsningsområder, se [WebGIS](#).

Syd for natur- og skovområdet mellem Vindblæs og Gatten ligger der yderligere skovområder og plantager på tværs af netfremskyndelsesområdet, herunder Sættrup Plantage, Jenle Plantage, Havbrohøj Plantage og Aars Skov, der alle indgår i udpegningerne af naturområder og økologiske forbindelser, og hvor der ligeledes er registreret § 3-beskyttet natur. Alle disse skovområder er desuden omfattet af skovbyggelinjer, se [WebGIS](#).

Længere mod syd, mellem Vegger og Års, løber Halkær Å og Ådal tværs gennem netfremskyndelsesområdet. Ådalen rummer flere § 3-beskyttede naturtyper, ligesom den er udpeget som både naturområde og økologisk forbindelse. Området strækker sig også ind i Aalborg Kommune. Ådalen er desuden omfattet af Natura 2000-område nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal, se kapitel 4.2.

Rebild Kommune

Langs kommunegrænsen mellem Vesthimmerlands og Rebild kommuner løber Sønderup Ådal tværs gennem netfremskyndelsesområdet. Sønderup Ådal er ligeledes omfattet af Natura 2000-område nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal, se kapitel 4.2. I ådalen er der registreret flere forskellige § 3-beskyttede naturtyper, hvoraf flere har en høj naturværdi (HNV-score 10). Ådalen er desuden udpeget som en økologisk forbindelse.

Længere mod syd ligger Borremosen, der er et stort moseområde, som ligger i grænsen mellem Vesthimmerlands og Rebild kommuner. Borremosen er udpeget som naturområde og økologisk forbindelse, se [WebGIS](#).

I resten af netfremskyndelsesområdet findes der i alle fire kommuner mange spredte registreringer af § 3-natur samt udpegninger i forhold til Grønt Danmarkskort og områder med ønsket skovrejsning. Der er også talrige skovområder både med og uden skovbyggelinje, og flere vandløb krydser netfremskyndelsesområdet i alle kommuner. Kun en mindre del af det samlede netfremskyndelsesområde er ikke omfattet af nogen form for registrering eller udpegnings, se [WebGIS](#).

4.4.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

4.4.4.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfase

I anlægsfasen kan der ske påvirkning ved følgende aktiviteter:

- Arbejdsarealer og anlægsarbejde
- Kabelanlæg
- Grundvandssænkning

4.4.4.2 Potentielle påvirkninger i driftsfase

I driftsfasen kan der ske en påvirkning ved følgende aktiviteter:

- Højspændingsstationer og kabeltracé
- Udledning af vand fra stationsarealer

4.4.4.3 Afbødende foranstaltninger i anlægsfasen

- Anlægsarbejder og arbejdsarealer skal så vidt muligt anlægges uden for § 3 beskyttet natur, naturtyper omfattet af skovlovens § 28, fredskovspligtige arealer og skovbyggelinje.
- Hvis det ikke kan undgås, at kabeltracéet krydser § 3 beskyttet natur, naturtyper omfattet af skovlovens § 28 og fredskovspligtige arealer, skal kablet så vidt muligt anlægges ved styret underboring.
- Hvis det ikke kan undgås at kabeltracéet krydser fredskovpligtige arealer, skal kablet så vidt muligt lægges langs eksisterende skovstier.
- Ved midlertidige grundvandssænkninger skal det så vidt muligt sikres, at der ikke sker en tørlægning af § 3 vandhuller, enge og moser ved f.eks. at holde afstand til naturtypen.
- Hvis det ikke kan undgås at påvirke § 3-beskyttede arealer eller fredskov permanent i forbindelse med anlægsarbejdet, skal der udlægges erstatningsnatur/-skov som minimum i forholdet 1:2. Det er den kompetente myndighed, der fastsætter specifikke vilkår.
- Opgravet jord fra kabelbæltet skal placeres i forhold til topografi, så der ikke kan ske afstrømning af jord eller vand til vandløb, søer og kystvande.

Beskyttede naturarealer, der berøres permanent og ved midlertidig påvirkning såsom kørsel og arbejde inden for § 3 beskyttede arealer, skal der søges om dispensation ved den kompetente myndighed.

4.4.4.4 Afbødende foranstaltninger i driftsfasen

Højspændingsstationer og kabeltracé

- Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer skal så vidt muligt planlægges uden for områder med § 3 beskyttet natur, fredskovsarealer og skovbyggelinjer
- Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer skal så vidt muligt planlægges uden for områder med kommunale udpegninger for Grønt Danmarkskort, lavbundsarealer og skovrejsningsområder
- Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer skal så vidt muligt placeres, så de ikke er til hinder for, at naturkvaliteten og spredningsmuligheder for planter og dyr kan blive forbedret.
- Kabeltracé skal så vidt muligt placeres, så servitutten ikke hindrer genetablering af den oprindelige natur
- Hvis kabeltracéet lægges i områder udpeget som lavbundsarealer, må der ikke placeres anlæg, som vil være til hinder for lavbundsarealer overordnede udnyttelse.

Udledning af vand fra stationer

- Der må ikke ske udledning af vand fra stationsarealerne til andre § 3-beskyttede naturtyper end vandløb.
- Udledning til § 3 registrerede vandløb må kun finde sted efter rensning i bassin.

Ved udledning til § 3 beskyttede vandløb kræves en udledningstilladelse og eventuelt en § 3 dispensation hos den kompetente myndighed.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.4.5 Vurdering for anlægsfase

§ 3-beskyttede naturområder

Med de afbødende foranstaltninger skal nye stationer og de tilhørende arbejdsarealer så vidt muligt placeres uden for § 3-beskyttede arealer samt arealer omfattet af skovlovens § 28. En stor del af de beskyttede naturområder, der er registreret inden for netfremskyndelsesområdet, ligger mere eller mindre isoleret og spredt i landskabet. Det forventes derfor, at det er muligt at etablere stationer uden for disse områder. Det samme er gældende ved en evt. udvidelse af eksisterende stationer, hvor det på baggrund af stationernes placering er muligt, at udvidelsen sker uden for beskyttede arealer. Det samme er gældende for fredskovregistrerede områder, og derved arealer omfattet af skovlovens § 28 (se vurdering af fredskov nedenfor).

Kabeltracé og de tilhørende arbejdsarealer skal som udgangspunkt anlægges uden om § 3-beskyttede arealer og arealer omfattet af skovlovens § 28. Ved større sammenhængende § 3-beskyttede naturområder, hvor krydsning af kabeltracéet ikke kan undgås, skal krydsningen i videst muligt omfang ske ved hjælp af styret underboring, så områderne ikke påvirkes. Ved underboring af åbne vandløb holdes en afstand på min. 10 m fra kanten af vandløbet, så vandløbet ikke beskadiges. Der anvendes standardforholdsregler for at minimere risikoen for, at boremudder utilsigtet siver ud i nærheden af naturområder og vandløb, herunder udarbejdes beredskabsplan, som specificerer, hvordan man forholder sig ved en eventuel lækage af boremudder, se kapitel 4.1 om Overfladevand. for nærmere information. Hvis underboring af de § 3-beskyttede arealer ikke er muligt, kan områderne krydses ved gennemgravning på baggrund af en dispensation fra den pågældende kommune.

Ved etablering af kabeltracé nær § 3-beskyttede naturtyper skal opgravet jord fra kabelbæltet placeres i forhold til topografi, så der ikke kan ske afstrømning af jord og vand fra kabelgraven til nærliggende naturarealer/recipienter, medmindre der indhentes dispensation, og dette vil i så fald reguleres af den gældende myndighed. Ved nedtagning af eksisterende luftledninger i § 3-beskyttet natur, vil der blive benytte køreplader, og arealerne vil, hvor der er behov, retableres efter endt arbejde.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning på § 3-beskyttede naturtyper samt arealer omfattet af skovlovens § 28 inden for netfremskyndelsesområdet i anlægsfasen.

Grønt Danmarkskort

Udpegningerne i Grønt Danmarkskort er lavet for at skabe større naturområder med bedre fysisk og funktionel sammenhæng.

Med de afbødende foranstaltninger skal nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer så vidt muligt planlægges uden for områder med kommunale udpegninger for Grønt Danmarkskort. Hvis dette ikke er muligt, må placeringen af stationerne ikke være til hinder for, at naturkvaliteten og spredningsmuligheder for planter og dyr kan blive forbedret, så etableringen ikke strider mod formålet med udpegningerne. Hvis der skal etableres nye stationer inden for udpegningerne, vurderes det, at denne arealinddragelse vil udgøre en lille andel af de samlede arealer for udpegningerne.

Anlæggelse af kabeltracéet og nedtagning af eksisterende luftledninger inden for udpegningerne for Grønt Danmarkskort er midlertidig, og vurderes derfor ikke at stride mod formålet med udpegningerne, idet arealerne stadigvæk vil kunne udnyttes som planlagt. I retningslinjerne for Grønt Danmarkskort for Aalborg Kommuneplan (Aalborg Kommune, 2021) fremgår det desuden, at bl.a. ledninger er undtaget fra friholdelse fra Grønt Danmarkskort. Der er ikke enslydende retningslinjer for de øvrige kommuner inden for netfremskyndelsesområdet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på udpegningerne for Grønt Danmarkskort inden for netfremskyndelsesområdet.

Lavbundsarealer

Formålet med udpegningen af lavbundsarealer er at skabe grundlag for genetablering af våde naturområder, som kan bidrage til en række miljømæssige og klimamæssige gevinster. Med de opstillede afbødende foranstaltninger skal nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer så vidt muligt planlægges uden for lavbundsarealer.

Med undtagelse af Jammerbugt Kommune er lavbundsarealerne beliggende isoleret og spredt i landskabet. Det forventes derfor, at det er muligt at etablere og evt. udvide stationer uden for disse områder. Såfremt det i Jammerbugt Kommune ikke er muligt at placere nye stationer uden for lavbundsarealer, vurderes det, at eventuel arealinddragelse til etablering af nye stationer vil udgøre en ubetydelig andel af det samlede lavbundsareal inden for netfremskyndelsesområdet i kommunen.

Anlæggelse af kabeltracéet og nedtagning af eksisterende luftledninger inden for lavbundsarealer, strider ikke mod formålet med udpegningen, idet arealerne stadigvæk vil kunne udnyttes som planlagt.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på udpegningerne for lavbundsarealer inden for netfremskyndelsesområdet.

Skovrejsning

Formålet med udpegninger af områder til skovrejsning er primært at skabe mere skov for at forbedre klimaet, beskytte drikkevand og øge biodiversiteten. Med de opstillede afbødende foranstaltninger skal nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer så vidt muligt planlægges uden for skovrejsningsområder.

Skovrejsningsområder er ofte beliggende i forlængelse eller nær eksisterende fredskovsregistrerede områder, hvorfor en eventuel ny station som udgangspunkt vil blive placeret i et skovrejsningsområde fremfor i et fredskovregistreret område, hvis alternative placeringer ikke er mulige. Til trods for dette vurderes det, at eventuelt arealinddragelse til etablering af nye stationer eller evt. udvidelse af eksisterende stationer vil udgøre en ubetydelig andel af det samlede areal af skovrejsningsområder inden for netfremskyndelsesområdet.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på udpegningerne for skovrejsningsområder inden for netfremskyndelsesområdet.

Fredskov

Med de afbødende foranstaltninger skal nye stationer og de tilhørende arbejdsarealer placeres uden for fredskovpligtige områder. En stor del af de fredskovpligtige områder, der er registreret inden for netfremskyndelsesområdet, er mindre skovområder, der ligger spredt i landskabet. Det forventes derfor, at det er muligt at etablere stationer og kabelanlæg uden for disse områder. Det samme er gældende ved en evt. udvidelse af eksisterende stationer, hvor det på baggrund af stationernes placering er muligt, at udvidelsen sker uden for fredskovpligtige arealer. Idet det vurderes muligt, at undgå en påvirkning af de fredskovpligtige områder, vurderes det også muligt at undgå en påvirkning af beskyttede naturområder omfattet af skovlovens § 28.

Kabeltracé og de tilhørende arbejdsarealer skal som udgangspunkt anlægges uden om fredskovregistrerede områder. Ved større sammenhængende skovområder, hvor en krydsning med kabeltracéet ikke kan undgås, og i områder, hvor der er registreret § 25-skov, så vidt muligt planlægges kabeltracéet i eller langs eksisterende skovveje eller ved underboring, så fældning af træer så vidt muligt undgås. Ved nedtagning af eksisterende luftledninger inden for fredskovsregistrerede arealer skal anlægsarbejdet så vidt muligt foretages fra eksisterende stier.

Hvis det ikke kan undgås, at der skal fældes træer i forbindelse med anlægsarbejdet, kan arbejdet ikke påbegyndes uden forudgående dispensation fra den kompetente myndighed. Der fastsættes krav om etablering af erstatningsskov i dispensationen ud fra en konkret vurdering, og skov, der midlertidigt inddrages til anlægsprojektet, genplanteres. Derved sikres det, at skoven blive genetableret og på sigt vil få den samme funktion.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning på fredskovspligtige arealer inden for netfremskyndelsesområdet.

Skovbyggelinjen

De fleste af de fredskovsregistrerede områder inden for netfremskyndelsesområdet er omfattet af en skovbyggelinje. Inden for skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse og lignende, der kan hindre det frie udsyn til skoven og skovbrynet, og skovbrynene skal bevares som værdifulde levesteder for planter og dyr.

Med de afbødende foranstaltninger skal nye stationer og de tilhørende arbejdsarealer placeres uden for skovbyggelinjer. Da skovbyggelinjen ligger i en afstand af 300 m rundt om skovområder, forventes det, at etablering af nye stationer inden for skovbyggelinjen kan undgås.

De eksisterende stationer kan på baggrund af deres placering, udvides uden at skovbyggelinjen berøres.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning på skovbyggelinjer inden for netfremskyndelsesområdet, idet det ikke er afklaret, hvorvidt påvirkningerne er dispensationskrævende.

4.4.6 Vurdering for driftsfase

§ 3-beskyttede naturområder

Med de afbødende foranstaltninger må der som udgangspunkt ikke ske en tilledning af vand fra stationsarealerne til § 3-beskyttet natur. Udledning til vandløb kræver dispensation og udledningstilladelse.

Overfladevand fra hele området ledes til bassiner. Bassinerne forsinker og renser vandet før, det enten nedsiver gennem jorden eller udledes ved kraftige nedbørshændelser ved overløb af bassinet. Bassinet vil blive oprenset efter behov for at sikre tilstrækkelig nedsivningsevne. Se yderligere i kapitel 4.1 om Overfladevand.

En evt. tilledning af vand til et beskyttet naturområde vil derfor renset og reguleret på baggrund af en udledningstilladelse, og det vurderes derfor, at vedtagelsen af områdebekendtgørelse vil have en **ubetydelig** påvirkning på § 3-beskyttede naturtyper inden for netfremskyndelsesområdet i driftsfasen.

Fredskov og skovrejsning

I driftsfasen vil der blive tinglyst et servitútbælte langs kabeltracéet, der bl.a. hindrer beplantning af træer med dybdegående rødder. Det betyder, at der inden for fredskovspligtige områder og områder udpeget til skovrejsning vil være restriktion for hvilken beplantning, der kan anlægges. Det vil stadig være muligt, at anlægge andre typer af beplantning, ligesom kabeltracéets linjeføring så vidt muligt tilpasses, så fredskovpligtige arealer og arealer for skovrejsning ikke inddrages.

Idet kabeltracéets linjeføring endnu ikke er fastlagt, vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning på fredskov og områder udpeget til skovrejsning, inden for netfremskyndelsesområdet i driftsfasen.

De øvrige emner og udpegninger, der er vurderet i anlægsfasen, vurderes ikke at blive påvirket i driftsfasen.

4.4.7 Kumulative effekter

Der forventes ikke kumulative effekter indbyrdes mellem de forhold der vurderet i dette kapitel.

Med det nuværende kendskab til formålet og omfanget af de efterfølgende anlæg som områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netinfrastruktur Nordjylland omfatter vurderes det sandsynligt, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden, at det medfører kumulative effekter med andre planer og projekter.

4.5 Landskab

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes de landskabelige- og geologiske forhold, kystnærhedszonen og strandbeskyttelseslinjen kan påvirkes ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.5.1 Lovgrundlag (miljømål)

Den europæiske landskabskonvention (Europarådet, 2000) giver en fælles ramme for arbejdet med landskabsinteresser, hvilket er ratificeret i dansk lovgivning⁴³. Landskabshensynet i relation til planer varetages især med hjemmel i planloven⁴⁴, der bl.a. tilsiger, at der skal offentliggøres en oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægningen. Seneste "Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning" er fra 2025, hvori landskab og geologi udgør punkt 4.1, og kystnærhedszonen udgør punkt 4.2 (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2025).

Netfremskyndelsesområdet overlapper flere steder med udpegninger til *bevaringsværdigt landskab*, *større, sammenhængende landskab*, *nationale geologiske interesser* og *værdifulde geologiske interesser* og er således omfattet af de respektive kommuneplaners retningslinjer for disse temaer. Følgende er en sammenfatning af de fire kommuners retningslinjer for henholdsvis *bevaringsværdigt landskab*, *større sammenhængende landskab*, *geologisk bevaringsværdi* (*nationale geologiske interesser* og *værdifulde geologiske områder*) og *kystnærhedszonen*:

Bevaringsværdigt landskab

Bevaringsværdige landskaber skal som udgangspunkt friholdes for byggeri og tekniske anlæg, der forringer eller forstyrrer landskabets karakter og oplevelsesværdier. I de bevaringsværdige landskaber skal hensynet til at beskytte eller forbedre landskabets karaktergivende strukturer og elementer vægtes højt. Samfundsmæssigt nødvendige anlæg kan undtagelsesvis tillades, hvis de ikke med rimelighed kan placeres uden for området. Anlæggene skal placeres og udformes under særlig hensyntagen til landskabets karaktergivende strukturer og oplevelsesmuligheder, så de præger landskabet mindst muligt.

Større, sammenhængende landskab

Større sammenhængende landskaber skal som udgangspunkt friholdes for større tekniske anlæg, der slører landskabssammenhængene eller forringer karakteren og oplevelsesværdierne. Udtjente anlæg kan som udgangspunkt ikke genetableres inden for de udpegede områder. Landskabsværdier og -sammenhænge skal beskyttes og udvikles. Samfundsmæssigt nødvendige anlæg kan undtagelsesvis tillades, hvis de ikke kan placeres uden for området, og de skal udformes og placeres under hensyntagen til landskabets skala, karakter og sammenhæng, så påvirkningen bliver mindst mulig.

Nationale geografiske interesseområder og værdifulde geologiske områder

I områder med geologiske bevaringsværdier skal hensyn til geologi tillægges særlig stor vægt i forbindelse med planlægning for ændret anvendelse og etablering af bebyggelse og anlæg. Landskabsformer, som særligt tydeligt afspejler landskabets opbygning og dannelseshistorie, skal søges bevaret og beskyttet. I de geologiske interesseområder skal anlæg, byggeri og lignende indpasses eller helt undgås, så de ikke slører eller ødelægger de landskabelige træk eller den geologiske dannelse, der er grundlaget for udpegningen.

Kystnærhedszonen

Det er en national interesse at kystnærhedszonen, uden for udviklingsområder, som udgangspunkt søges friholdt for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængige af kystnærhed. Der må ikke udføres byggeri eller

⁴³ Bekendtgørelse af Den europæiske landskabskonvention af 20. oktober 2000 (BKl nr. 12 af 29/04/2004)

⁴⁴ Bekendtgørelse af lov om planlægning (LBK nr. 223 af 01/03/2024)

anlægsarbejder, som kan medføre en væsentlig forringelse af kysternes naturværdi og landskabelige værdi. I kystnærhedszonen, uden for udviklingsområderne, kan der kun inddrages nye arealer i byzone og planlægges for arealer i landzone, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering, og såfremt der tages særlige landskabelige hensyn.

Strandbeskyttelseslinjen

Strandbeskyttelseslinjen er udpeget med hjemmel i naturbeskyttelsesloven⁴⁵ og omfatter strandbredden og arealet op til 300 meter bag strandbredden. Inden for strandbeskyttelseslinjen må der som hovedregel ikke må foretages ændringer af den eksisterende tilstand. Der må som udgangspunkt ikke opføres bebyggelse. Strandbeskyttelseslinjen varetager de kystlandskabelige hensyn og tillægges en høj landskabelig værdi. Strandbeskyttelseslinjen er med til at sikre karakteren af de åbne, uforstyrrede kystlandskaber. Kystdirektoratet kan gøre undtagelse og meddele dispensation. Bestemmelsen forvaltes restriktivt.

4.5.2 Metode

Vurderingen tager afsæt i en beskrivelse af landskabets eksisterende forhold og værdi. De eksisterende forhold er beskrevet og vurderet med afsæt i landskabskaraktermetodens principper med anvendelse af kortanalyser og indhentning af eksisterende viden, herunder terrænkort, topografiske kort og ortofotos (Dataforsyningen, 2025). Vidensgrundlaget omfatter endvidere flere landskabskarakterbeskrivelser og gældende kommuneplan med retningslinjer for landskab, geologi og kystnærhedszonen i Aalborg Kommune (Aalborg Kommune, 2021), Jammerbugt Kommune (Jammerbugt Kommune, 2021), Vesthimmerlands Kommune (Vesthimmerlands Kommune, 2021) og Rebild Kommune (Rebild Kommune, 2021). Formålet er at forstå den landskabelige kontekst, herunder hensynet til de nationale geologiske interesser, kystnærhedszonen og strandbeskyttelseslinjen, som vedtagelse af områdebekendtgørelsen kan påvirke og skal indpasse fremtidige projekter i.

Den visuelle påvirkning er vurderet med afsæt i karakteren af det omgivende landskab, samt omfanget og karakteren af de visuelle ændringer, som områdebekendtgørelsen giver mulighed for.

Netfremskyndelsesområdet er inddelt i to landskabskarakterområder; det flade landbrugslandskab og det bakkede morænelandskab, som vist på Figur 4.21. Inddelingen i de to landskabskarakterområder er foretaget med henblik på at vurdere den fremtidige indpasning af de i bekendtgørelsen muliggjorte anlæg.

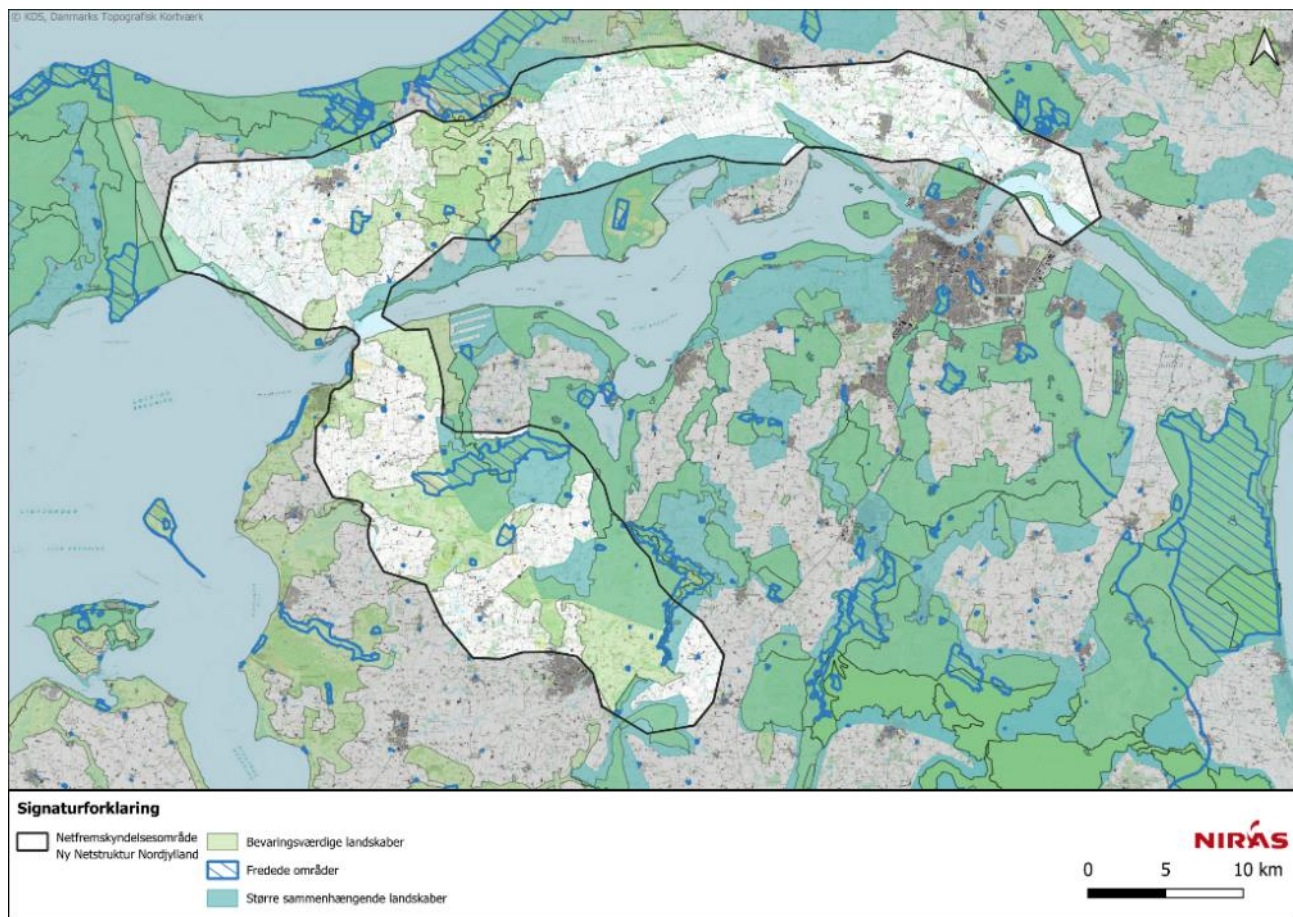
4.5.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

4.5.3.1 Udpegede interesser

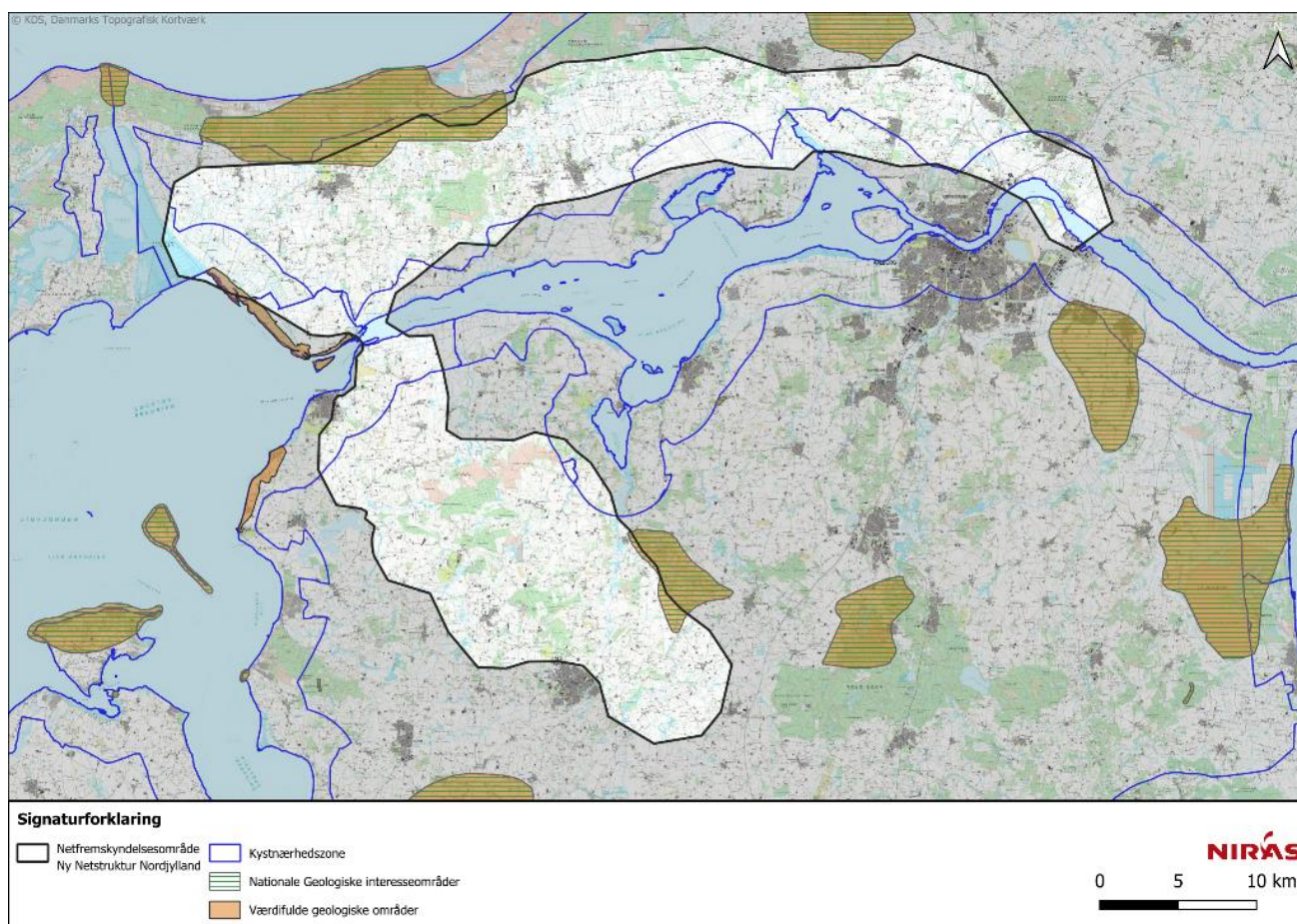
Inden for netfremskyndelsesområdet er der udpeget hhv. landskabs- og geologiske interesser og fredninger med landskabsformål. Kystnærhedszonen strækker sig flere steder ind i netfremskyndelsesområdet, mens strandbeskyttelseslinjen enkelte steder overlapper med netfremskyndelsesområdet. Landskabsinteresser er udpeget som *bevaringsværdigt landskab* og *større sammenhængende landskab*.

De udpegede landskabsinteresser og fredninger inden for netfremskyndelsesområdet og i det omgivende landskab fremgår af Figur 4.19 og kan ses i [WebGIS](#) under mappen Mennesker og Samfund/Landskab og geologi (Fredninger er desuden vurderet i kapitel 4.6). Nationale geologiske interesser og værdifulde geologiske områder, fremgår sammen med kystnærhedszonen på Figur 4.20. Alle landskabsinteresserne og strandbeskyttelseslinjen kan ses i [WebGIS](#).

⁴⁵ LBK nr. 927 af 28/06/2024 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.



Figur 4.19: Udpegede landskabsinteresser og fredninger i og omkring netfremskyndelsesområdet. Se også [WebGIS](#).

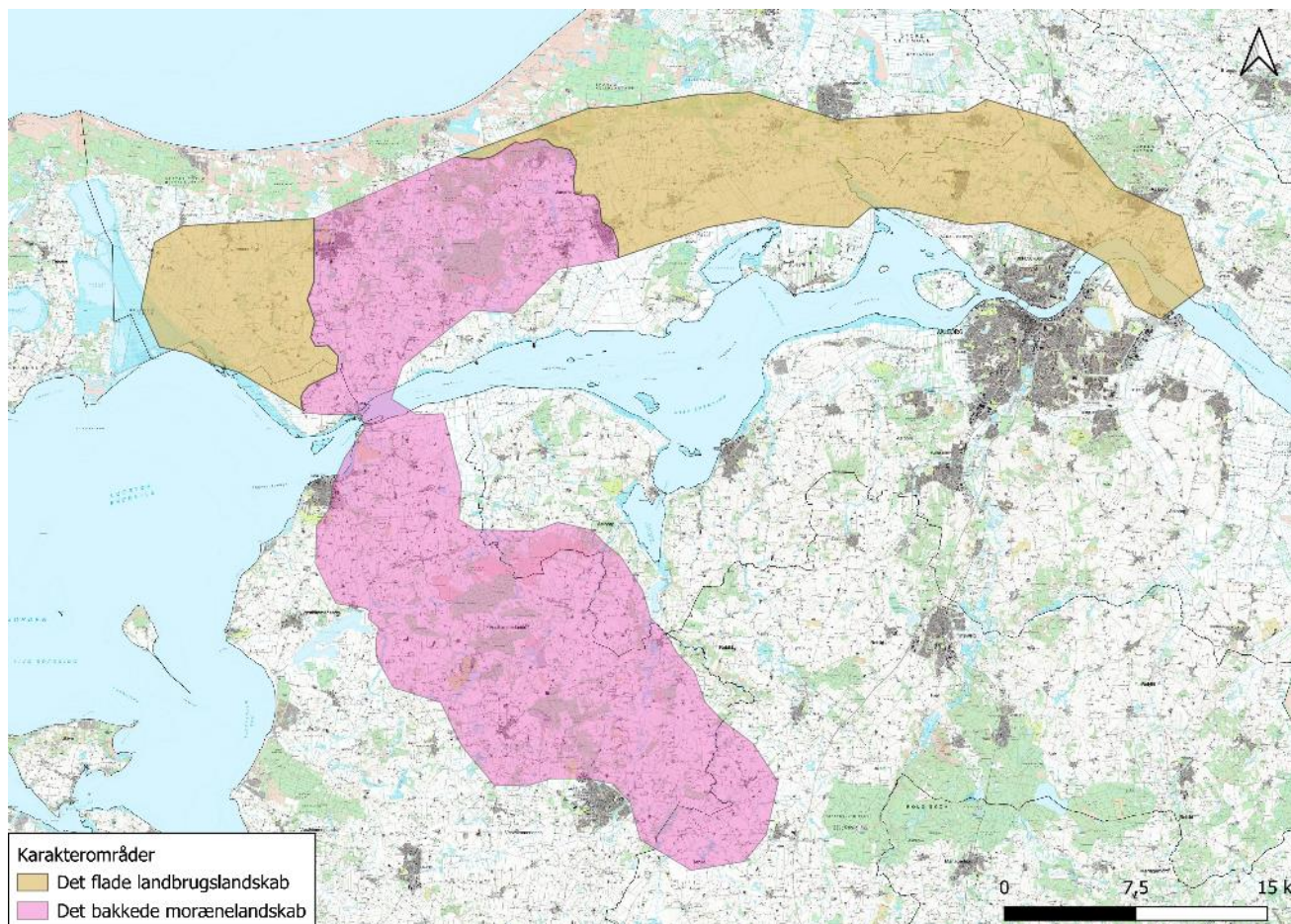


Figur 4.20: Udpegede geologiske interesser og kystnærhedszonen i og omkring netfremskyndelsesområdet. Udpegninger til værdifulde geologiske områder og nationale geologiske interesseområder er næsten identiske. Se også [WebGIS](#).

4.5.3.2 Landskabets karakter og værdi

Netfremskyndelsesområdet strækker sig geografisk fra Vendsysselværket ved Aalborg til Klim Fjordholme i Jammerbugt Kommune, og derfra mod syd ved Aggersund til Mosbæk på grænsen mellem Vesthimmerlands Kommune og Rebild Kommune. Landskabets terræn og bebyggelses- og bevoksningsstruktur varierer i høj grad inden for netfremskyndelsesområdet, hvorfor det er opdelt i to overordnede landskabskarakterområder, som beskrives, analyseret og vurderes selvstændigt.

De to landskabskarakterområder er defineret som - *det flade landbrugslandskab* og *det bakkede morænelandskabet*, se Figur 4.21.



Figur 4.21: Opdeling af netfremskyndelsesområdet i de to respektive karakterområde, hhv. det flade landbrugslandskab og det bakkede morænelandskab.

4.5.3.2.1 Det flade landbrugslandskab

Det flade landbrugslandskab strækker sig geografisk fra Vendsysselværket i Aalborg Kommune til Klim Fjordholme i Jammerbugt Kommune, dog afbrudt af del af morænelandskabet mellem Brovst og Fjerritslev. Landskabet er overvejende præget af en større, marin flade med et lavtliggende terræn. I den østlige del hæver terrænet sig lokalt i mindre bakker ved og omkring flere af byerne, eksempelvis Vadum og Biersted. Nord for Nørresundby hæver terrænet sig tillige ved Lindholm Høje.

Landskabets er præget af intensivt dyrkede marker og stedvist af enge, der i er afvandet med adskillige afvandingskanaler- og grøfter, bække og åer, der tegner sig i landskabet. Det kommer særligt til udtryk vest for Vadum i Aalborg Kommune og vest for henholdsvis Biersted og Fjerritslev i Jammerbugt Kommune. Langs kysten til Limfjorden er der ofte smalle strandenge, der er afgrænset fra landbrugslandskabet med diger.

Bevoksningen i landskabet varierer i karakter og omfang. Mest udbredt er bevoksningen i den nordlige og østlige del, hvor bevoksningsstrukturen overvejende tegnes af nord-syd gående læhegn langs de aflange marker, samt flere usammenhængende krat- og skovområder. Mod nord er bevoksningen mere sammenhængende op mod Tranum Klitplantage, der i høj grad præger landskabet mod nord, mens bevoksningen i det øvrige landskab er mere begrænset til en fragmenteret hegnsstruktur og små bevoksninger.

Øst for Aalborgvej, der strækker sig mellem Aabybro og Aalborg Lufthavn, er det karakteristisk, at bebyggelsen ligger samlet i flere små oplandsbyer til Aalborg, hvilket sammen med flere spredte gårde og husmandssteder

tilfører landskabet en kompleksitet. Vest for Aabybro er bebyggelsen ligeledes både spredt i landskabet og samlet i mindre landsbyer. Samtidig er det karakteristisk at de kystnære landskaber, er meget sparsomt bebygget, hvilket giver landskabet her et mere enkelt udtryk.

Kombinationen af landskabets flade terræn, bevoksningsstrukturen og den spredte bebyggelse, giver landskabet en transparent karakter, der i varieret omfang begrænser de visuelle relationer på tværs af landskabet. Flere steder rummer landskabet grupper af vindmøller og højspændingsanlæg, der optræder synligt i dette flade landskab og præger landskabets visuelle karakter. Derudover indeholder landskabet bl.a. fire højspændingsstationer, der har en mere lokal visuel påvirkning på landskabet.

Mod syd er relationerne til Limfjorden, delvist begrænset af bevoksning og bebyggelse, men særligt i den sydlige del er der kig mod og på tværs af Limfjorden, der bidrager til landskabets oplevelsesværdi. Tilsvarende er der fra bakkerne, der lokalt hæver sig i det flade terræn, mere vidtrækkende udsigter. Landskabet har generelt en stor skala, men rummer også områder i mindre og mellem skala.

Ovenstående betyder, at det flade landbrugslandskab generelt fremstår karakteristisk med de karaktertræk, der kendetegner et landbrugslandskab i et kunstigt afvandet landskab. Dele af landskabet, særligt de kystnære landskaber og landskaberne omkring dels Tranum Klitplantage og Hammer Bakker, fremstår dog særligt karakteristiske på grund af deres rumlige og visuelle kvaliteter, naturprægede karakter (f.eks. strandenge), kulturhistoriske fortælling (f.eks. strukturen af grøftede marker og enge) eller geologiske fortælling (f.eks. samspillet med den hævede havbund), der i disse områder i høj grad er afspejlet i landskabets karakter. Disse kvaliteter er afspejlet i udpegningerne af bevaringsværdige og/eller større sammenhængende landskaber, nationalt geologisk interesseområde og/eller område med geologisk værdi, eller fredning med landskabsformål. Se i øvrigt Figur 4.19 og Figur 4.20.

4.5.3.2.2 Det bakkede morænelandskab

Det bakkede morænelandskab strækker sig fra vest for Brovst i Jammerbugt Kommune og mod syd fra Aggersund til Mosbæk på grænsen mellem Vesthimmerlands Kommune og Rebild Kommune. Landskabet er et morænelandskab, der indeholder flere underordnede karakterområder, hvoraf nogle har en kontrasterende karakter, herunder kystforland, klitlandskab med hede og plantage og å- og tunneldalsstrukturer.

Landskabets terræn varierer, og i den nordlige del, ligger et bundmorænelandskab med erosionsdale og dødisrelief. Terrænet er let kuperet og hævet i forhold den omkringliggende marine flade. I de lavtliggende områder og omkring ådalene, der skærer igennem morænelandskabet, er de våde enge drænet med tætte, parallelle kanaler.

I Vesthimmerlands Kommune er der flere veldefinerede bakker i kote 30-50 i et storbakket morænelandskab. Flere steder nord og øst herfor kan Stenalderhavets kystlinje opleves med markante skrænter ned mod områderne med hævet havbund, som fremstår med jævnt og fladt terræn. Syd for landsbyen Vindblæs bærer landskabet i høj grad præg af plantage og hedeområde i et indlands klitlandskab dannet af flyvesand. Det storbakkede morænelandskab fortsætter mod sydøst. Nord for Aars løber også Sønderup Å og Halkær Å, som sammen er en af Danmarks længste smeltevandsdale. Her er terrænet i dalbunden fladt og udgjort af markerede terrasser i den meget dybe ådal. Øst herfor fortsætter landskabets bakkede til storbakkede terræn.

Bevoksnings- og bebyggelsesstrukturer varierer, men er præget af intensiv dyrkning og adskillige læhegn. I nærhed til kysten er koncentrationen af bevoksning og bebyggelse mindre. I den centrale del dominerer skov og plantagebevoksninger, samt mindre hedeområder i forbindelse med ådalene. Her ligger kun få spredte gårde. Ved landsbyen Gundersted i Vesthimmerlands Kommune ligger en række gårde langs Brusåvej, hvor den nord-sydgående læhegnstruktur er meget tydelig og intakt. Landskabet er flere steder præget af

sammenlægningen til større industrilandbrug. På begge dalsider af Sønderup Å ligger mindre gårde ned mod ådalens enge, hvor der ikke er bebyggelse. Den sammensatte karakter tilføjer en kompleksitet i landskabet

Kombinationen af landskabets overvejende bakkede terræn, bevoksningsstrukturen og samt den spredte bebyggelse, giver landskabet en transparant karakter, som i varieret omfang begrænser de visuelle relationer på tværs af landskabet. Enkelte steder har landskabet lokalt en mere lukket karakter, eksempelvis syd for Vindblæs ved hede- og plantageområder, samt i det flade terræn langs Sønderup Å. Her er orientering rettet i nord-syd gående retning langs tunneldalsstrukturen. Landskabet fremstår overordnet uforstyrret og middel-roligt.

Det eksisterende højspændingstracé forløber igennem hele karakterområdet og krydser ådalen. Landskabet rummer i den østlige del et mindre antal vindmøller og master. Nord for Aars ligger flere råstofgrave. Vejene er generelt ikke særlige store eller synlige i landskabet, dog er Aggersundbroen et markant vartegn for den nordlige del området. Vindmøller, landbrugssiloer og store gårdanlæg har lokalt en visuel påvirkning på landskabet. Relationen til Limfjorden er stor og præget af udsigter på tværs heraf, hvilket bidrager til landskabets oplevelsesværdi. Den visuelle relation er i mindre omfang påvirket af vindmøller, som kan opleves på tværs af Limfjorden.

Syd for Aggersundbroen er der udsyn, til overgangen mellem det bakkede morænelandskab, og det flade kystforland, hvilket udgør en særlig landskabelig værdi. Landskabet har generelt en middel til stor skala, men karakterområdet rummer også områder i mindre skala, hvor bevoksningen og terrænet i særlig grad danner en mere lukket karakter, eksempelvis i ådalene og plantagerne. Ovenstående karaktertræk betyder, at det bakkede morænelandskab veksler mellem at være karakteristisk og særligt karakteristisk.

Store dele af landskabet fremstår særligt karakteristisk, eksempelvis de kystnære landskaber omkring Aggersundbroen og den marine flade øst herfor, hede- og plantageområderne ved Oudrup Østerhede og Rønhøj Plantage, samt tunneldalsstrukturen mod øst. Det særligt karakteristiske består af landskabets rumlige og visuelle kvaliteter, den kulturhistoriske fortælling (f.eks. klitlandskabet med de udyrkede hedearealer, plantageområderne og den meget markante og intakte læhegnstruktur, som markerer de smalle, aflange udstykninger ved landsbyen Gundersted) eller den geologiske fortælling (f.eks. den hævede havbund og tunneldalsstrukturen med markante skrænter), som i disse områder i høj grad afspejles i landskabets karakter. Disse kvaliteter er udtalte i den værdi, der er tillagt landskabet i form af udpegninger som bevaringsværdigt landskab, større sammenhængende landskab, nationalt geologisk interesseområde og/eller værdifulde geologiske områder.

Eksempelvis Halkær Ådal, som er en tunneldal med markante skrænter, vurderes særligt karakteristisk, fordi landskabets terræn vidner om den geologiske dannelse og kulturhistorie med bebyggelse på kanten på begge sider ad dalen. Se i øvrigt Figur 4.19 og Figur 4.20

4.5.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

Inden for netfremskyndelsesområdet kan der ske en påvirkning på de forskellige dele af landskabet ved opførelsen af højspændingsstationer, udvidelse af eksisterende stationer og nedtagning eksisterende luftledninger inden for de respektive udpegninger.

De landskabelige udpegninger vurderes ikke sårbare over for nedtagning eller kabellægning af tracéer, og nedtagningen af master vil generelt medføre en positiv påvirkning på landskabet.

Landskabets sårbarhed og de potentielle påvirkninger på landskabet, knytter sig derfor til nye eller udvidede stationer og de respektive udpegninger for landskab og geologi. Det er begrundet i, at udpegningerne varetager nationale interesser og med udpegningen tillægges landskabet høj værdi med udgangspunkt i de tilknyttede værdier.

4.5.4.1 *Bevaringsværdigt landskab*

Områder, der er udpeget som bevaringsværdigt landskab, vurderes generelt i høj grad sårbare over for opførelse af højspændingsstationer, da det her er en national interesse at bevare disse landskaber uden eller med begrænset påvirkning fra nye tekniske anlæg. Nedenstående er eksempler herpå.

Overgangen mellem det storbakkede morænelandskab og det flade kystforland i den nordlige del af Vesthimmerlands Kommune vidner om den geologiske fortælling med den hævede havbund. Overgangen i landskabet og den visuelle relation til kysten vurderes i høj grad sårbar over for større, tekniske anlæg, som kan sløre og/eller forringe oplevelsen af den geologiske fortælling og relationen på tværs af Limfjorden.

Den centrale del af *det bakkede morænelandskab* i Vesthimmerlands Kommune, hvor landskabet er præget af plantage- og hedeområder, vurderes i høj grad sårbar over for større, tekniske anlæg, der kan påvirke det uforstyrrede landskab.

Halkær Ådal vurderes i høj grad sårbar over for større, tekniske anlæg, der kan forstyrre og/eller forringe oplevelsen af den geologiske dannelse, samt fremtræde dominerende i det uforstyrrede landskabsrum ved ådalen..

4.5.4.2 *Større sammenhængende landskab*

Områder, der udpeget som større sammenhængende landskab, vurderes generelt sårbare over for højspændingsstationer. Stedvis vurderes landskabet i høj grad sårbart herfor. Det er en national interesse at friholde større sammenhængende landskaber for større tekniske anlæg af hensyn til at værne om større uforstyrrede landskaber og en tydelig formidling af sammenhængende landskaber samt landskabelige overgange, der kan blive negativt påvirket af synlige tekniske anlæg. Nedenstående er eksempler herpå.

Landskabet ved og vest for landsbyen Gunderup vidner om området kulturhistoriske fortælling med de intakte læhegn omkring de smalle, aflange udstykninger. Landskabet vurderes sårbart over for større, tekniske anlæg, som kan forstyrre og/eller forringe landskabet struktur og uforstyrrede karakter.

De kystnære dele af landskabet, som er udpeget til større sammenhængende landskab, udgør en særlig landskabelig værdi med relation til Limfjorden. Landskabet vurderes i høj grad sårbart over for større, tekniske anlæg, der tilfører nye, store anlæg i kystlandskabet, som forstyrrer og/eller forringer landskabets uforstyrrede karakter og særlige, visuelle relation til fjorden og på tværs af landskabet.

4.5.4.3 *Nationale geologiske værdier*

Områder udpeget som værdifulde geologiske områder eller nationale geologiske interesseområder, vurderes i høj grad sårbare over for opførelse af højspændingsstationer og kabellægning af tracéer. De nationale interesser i de udpegede værdifulde geologiske områder, knytter sig både til geologiske lagserier samt landskabets morfologi, der er sårbart over for opførelse af højspændingsstationer og kabellægning af tracéer. Udpegningerne omfatter områder, som i særlig grad illustrerer den geologiske udvikling og dannelse af landskabet.

4.5.4.4 *Kystnærhedszonen*

Dele af netfremskyndelsesområdet ligger inden for kystnærhedszonen, der jf. planlovens bestemmelser som udgangspunkt skal friholdes for bebyggelse og anlæg, som ikke er afhængige af kystnærheden. Dette af hensyn til at værne om de åbne danske kyster.

Landskabet inden for kystnærhedszonen er sårbart over for tekniske anlæg, som kan medføre en væsentlig forringelse af kysternes natur- og landskabsværdi. Eksempelvis udgør de kystnære dele med strandengsarealer mod Limfjorden og det øvrige kystforland i hhv. Jammerbugt Kommune og Vesthimmerlands Kommune en særlig landskabelig værdi med relationen til Limfjorden. Landskabet vurderes i høj grad sårbart over for større,

tekniske anlæg, der forstyrrer og/eller forringer landskabets uforstyrrede karakter og særlige, visuelle relation til fjorden og på tværs af landskabet

4.5.4.5 *Strandbeskyttelseslinjen*

Dele af netfremskyndelsesområdet ligger mellem strandbredden og arealet op til 300 meter bag strandbredden (strandbeskyttelseslinjen), hvor der som udgangspunkt ikke må foretages ændringer af den eksisterende tilstand. Dette af hensyn til at værne om de åbne danske kystlandskaber.

Landskabet inden for strandbeskyttelseslinjen er særligt sårbart over for opførelsen af højspændingsstationer, som med deres synlighed kan medføre en væsentlig forringelse af kysternes natur- og landskabsværdi.

4.5.4.6 *Afbødende foranstaltninger for anlægsfase*

Påvirkningerne i anlægsfasen vil være midlertidige og lokale, og der vurderes derfor ikke at være behov for afbødende foranstaltninger i anlægsfasen.

4.5.4.7 *Afbødende foranstaltninger for driftsfase*

- Nye stationer eller udvidelse af eksisterende stationer må som udgangspunkt ikke etableres inden for udpegninger med bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskab, hvor stationen vil stride i mod udpegningens formål.
- Nye stationer eller udvidelse af eksisterende stationer må som udgangspunkt ikke etableres inden for udpegninger til nationale geologiske interesseområder og værdifulde geologiske områder, hvor stationen vil stride i mod udpegningens formål.
- Der må ikke etableres højspændingsstationer inden for strandbeskyttelseslinjen.
- Der skal udarbejdes en beplantningsplan, der så vidt muligt indpasser højspændingsstationer i landskabet. Beplantningsplanen skal, hvor det er relevant, så vidt muligt opretholde kystlandskabets karakter og den visuelle relation til kysten, uden der sker en forringelse af landskabsinteresserne i kystlandskabet i lyset af kystnærhedszonens formål. Beplantningsplanen skal indeholde hjemmehørende og egns-karakteristiske arter.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.5.5 **Vurdering for anlægsfase**

I anlægsfasen vil påvirkningen komme fra etableringen af højspændingsstationerne samt kabellægning og nedtagning kabler. Varigheden af anlægsfasen for én højspændingsstation er ca. 1½-2 år. Graden af forstyrrelse i anlægsfasen vurderes generelt at være lav. Det kan ikke udelukkes at graden af forstyrrelse i anlægsfasen lokalt vil være middel, såfremt der skal foretages anlægsarbejder til højspændingsstation inden for udpegning til bevaringsværdigt landskab, nationale geologiske interesseområder og/eller værdifulde geologiske områder samt inden for strandbeskyttelseslinjen.

Bevaringsværdigt landskab og større, sammenhængende landskab

Påvirkningen vil være størst i de lokale landskaber, men anlægsaktiviteterne vil oftest have en karakter, der på afstand vil være helt eller delvist skjult af landskabets terræn og/eller bevoksning.

På baggrund af dette vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning. Det kan dog ikke udelukkes at påvirkningen stedvist og lokalt vil være **moderat**.

Nationale geologiske interesseområder og/eller værdifulde geologiske områder

Etablering af højspændingsstationer og kabellægning vurderes oftest at have en mindre grad af forstyrrelse. De

geologiske udpegninger omfatter ofte relativt store arealer. På baggrund af dette vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning.

Strandbeskyttelseslinjen

Strandbeskyttelseslinjen er en forbudszone inden for hvilken, det kræver dispensation at udføre kabellægning. Det vurderes, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning.

Kystnærhedszonen

Etablering af højspændingsstationer vurderes oftest at have en lav til middel grad af forstyrrelse. Påvirkningen vil være størst i de lokale landskaber, men anlægsaktiviteterne vil oftest have en karakter, der på afstand vil være helt eller delvist skjult af landskabets terræn og/eller bevoksning. På baggrund af dette vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning. Det kan dog ikke udelukkes at påvirkningen stedvist og lokalt vil være **moderat**.

Områder uden for udpegninger

Etablering af højspændingsstationer vurderes oftest at have en lav grad af forstyrrelse. Påvirkningen vil være størst i de lokale landskaber, men aktiviteterne vil oftest have en karakter, der på afstand vil være helt eller delvist skjult af landskabets terræn og/eller bevoksning. På baggrund af dette vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** til **mindre** påvirkning.

4.5.6 Vurdering for driftsfase

I driftsfasen vil de eksisterende højspændingsmaster være fjernet, og kablerne være anlagt under terræn. Generelt vil påvirkningen på landskabet aftage som følge af nedtagningen af eksisterende højspændingsledninger og master. Den **positive** påvirkning ved nedtagning af eksisterende højspændingsledninger og master vil være størst inden for udpegninger til bevaringsværdigt landskab, større sammenhængende landskab og kystnærhedszonen.

Påvirkningen i driftsfasen begrænser sig til de 4-6 højspændingsstationer. Disses påvirkning vil primært være lokal og kan begrænses ved en landskabstilpasset beplantningsplan.

Bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskab

Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer, må som udgangspunkt ikke forringe de landskabelige værdier, som ligger til grundlag for udpegningerne.

En landskabstilpasset beplantningsplan, der ikke forringer den landskabelige værdi, som udpegningsgrundlaget beror på, kan afbøde påvirkningen på udpegninger til bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskab. Påvirkningen vil være størst i de første år, indtil beplantningen har nået den ønskede højde og tæthed i forhold til indpasning i det omkringliggende landskab. I takt med at beplantningen vokser, vil påvirkningen gradvist aftage. På den baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have **mindre** påvirkning. Det kan dog ikke udelukkes at påvirkningen i de første år vil være **moderat**.

Nationale geologiske interesseområder og/eller værdifulde geologiske områder

Nye stationer, udvidelse af eksisterende stationer må som udgangspunkt ikke placeres i landskaber, der i særlig grad vidner om den geologiske dannelser, eller inden for områder, hvor der vil ske en forringelse af de geologiske lagserier, som vidner om den geologiske dannelse af landskabet. På den baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have **ubetydelig** påvirkning.

Strandbeskyttelseslinjen

Der må ikke placeres nye stationer inden for strandbeskyttelseslinjen. På den baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have **ubetydelig** påvirkning

Kystnærhedszonen

Med de i driftsfasen opstillede afbødende foranstaltninger skal nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer afskærmes og indpasses med beplantning, der nedtoner anlæggenes visuelle karakter og påvirkning på kystnærhedszonen, uden at der sker en forringelse af landskabsinteresserne i kystlandskabet. Påvirkningen vil være størst i de første år, indtil beplantningen har nået den ønskede højde og tæthed i forhold til indpasning i det omkringliggende landskab. I takt med at beplantningen vokser, vil påvirkningen gradvist aftage.

På den baggrund vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning. Det kan dog ikke udelukkes at påvirkningen lokalt vil være **moderat**

Områder uden for udpegninger

Med de i driftsfasen opstillede afbødende foranstaltninger skal nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer afskærmes med beplantning eller anden effektiv afskærmning, som både afskærmer og nedtoner byggeri og tekniske anlæg mest muligt fra det omkringliggende landskab. Afskærmende beplantning eller anden effektiv afskærmning vil i nogen grad nedtone synligheden af anlæggene.

På den baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have **mindre** påvirkning.

Et eksempel på en lignende højspændingsstation omkranset af beplantning ses i Figur 4.22.



Figur 4.22: Eksempel på afskærmende beplantning for et lignende højspændingsstation i område uden for udpegninger til bevaringsværdigt landskab eller større, sammenhængende landskab. Visualiseringerne er udarbejdet af NIRAS A/S.

4.5.7 Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre planer eller projekter, som i kumulation med nærværende bekendtgørelse kan have påvirkning på landskabet og de visuelle forhold. Afhængigt af beliggenheden kan der dog være enkelte andre tekniske anlæg som i kumulation med vedtagelsen af områdebekendtgørelsen kan have en **mindre** påvirkning.

4.6 Fredninger

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes fredede områder kan påvirkes ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.6.1 Lovgrundlag (miljømål)

Naturbeskyttelseslovens kapitel 6 § 33-51 sætter regler for fredningers tilvejebringelse, indhold og retsvirkninger, herunder erstatning⁴⁶. Fredninger kan omfatte bevaring af nuværende tilstand, tilvejebringelse af ny tilstand, regulering af færdsel, regulering af udsyn, opførelse af bygninger og påbud om offentlig afståelse m.m. Fredninger kan derfor have forskellige formål, og være udpeget for at frede kultur- og naturinteresser og for at opretholde offentlig adgang til f.eks. særlige naturområder. Der kan meddeles dispensationer fra fredninger, hvis fredningens formål ikke tilsidesættes. Der er i fredningsdeklarationerne for hver fredning beskrevet formål og bestemmelser for den gældende fredning, som kan lægge begrænsninger og krav på områdets fremtidige anvendelsesmuligheder.

Der er to overordnede fredningstyper: arealfredninger og kirkefredninger. Arealfredninger har et bredt spænd af formål og kan derfor både være udpeget på baggrund af kultur-, naturinteresser og offentlig adgang mv. Kirkefredninger har til formål at beskytte kirkernes omgivelser mod byggeri som siloer, lader, vindmøller, el-master og sendermaster i det åbne land. Der er ca. 1.100 kirkefredninger i Danmark, hvoraf de fleste stammer fra begyndelse af 1950'erne. Beskyttelsen af kirkernes omgivelser beskrives og vurderes også i kapitel 4.7 om kulturarv.

4.6.2 Metode

Der er indhentet oplysninger om fredninger fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025). De potentielle påvirkninger er vurderet med udgangspunkt i en overordnet vurdering af fredningernes formål og relevante beskyttelsesbestemmelser samt naturbeskyttelsesloven.

4.6.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

Fredninger har siden 1917 været centralt i naturbeskyttelsen i Danmark, og er det mest vidtgående redskab, vi har i Danmark til beskyttelse af natur, landskaber, flora, fauna og kulturspor. Fredninger har til formål at bevare et område eller areal i den eksisterende tilstand eller at fastlægge en særlig drift, så området udvikler sig i en bestemt retning eller hen imod en bestemt ønskelig tilstand, som skal bevares.

Med en fredning kan der lægges væsentlige begrænsninger på et områdes fremtidige anvendelsesmuligheder, og en fredning har en ekspropriationslignende karakter, fordi den indeholder hel eller delvis afståelse af bestemte rettigheder for de omfattede arealer.

Der ligger 46 fredninger inden for netfremskyndelsesområdet; heraf 17 arealfredninger og 29 kirkefredninger. Fordelingen af arealfredninger i de fire kommuner samt det overordnede formål med fredningen kan ses af Tabel 4.12. Fredningerne ses også på Figur 4.23 og i [WebGIS](#).

⁴⁶ LBK nr. 927 af 28/06/2024

Tabel 4.12: Oversigt med de 17 arealfredninger, der ligger inden for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland, samt fredningernes formål og væsentlige bestemmelser. Tabellen viser areal af fredningerne, der ligger inden for netfremskyndelsesområdet, og ikke fredningens totale areal. Tekst om formål og væsentlige beskyttelser er ikke udtømmende. Fredningsteksten kan ses ved at åbne dem i [WebGIS](#).

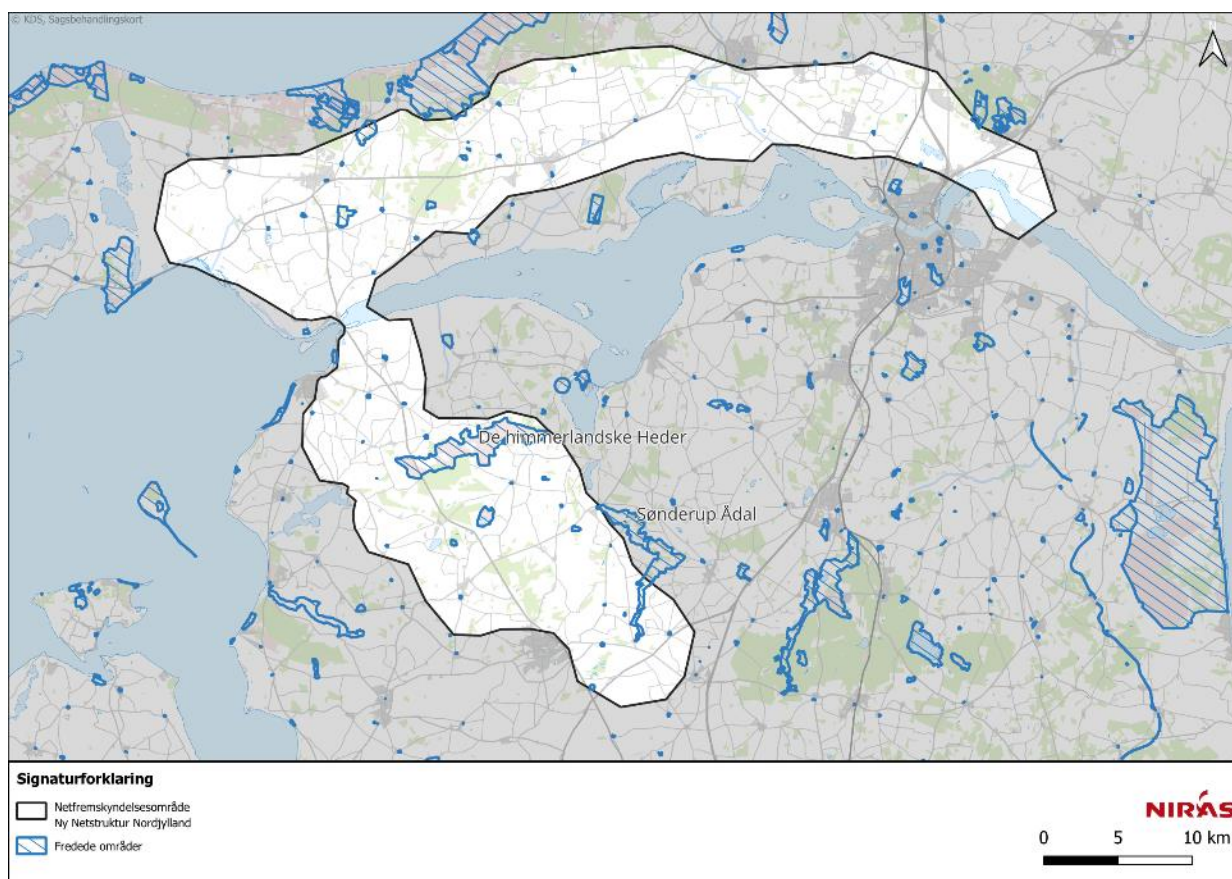
Fredning	Fredet areal inden for området	Formål	Væsentlige forbud/beskyttelser
Aalborg Kommune			
Hammer Bakker og Vestbjerg Bakker	8,8 ha	Beskytte landskabelige og biologiske værdier mellem skov og lysåben natur samt sikre offentlighedens adgang	Forbud mod opførelse af bygninger og beplantning med træer
Skørbæk Hede	4,8 ha	Beskyttelse af hedelandskabet.	Forbud mod bebyggelse, beplantning, fældning af træer og opgravning.
Jammerbugt Kommune			
Hingelbjerge	112 ha	Beskyttelse af landskabelige og arkæologiske attraktioner.	Forbud mod afgravning, opfyldning og planering, byggeri,
Skårhøjene og Husby Hole	98 ha	Bevare de landskabelige og kulturhistoriske værdier, men også at forhindre en omfattende sommerhusbebyggelse og uhensigtsmæssige beplantninger.	Forbud mod afgravning, opfyldning og planering samt etablering af veje og vandstandsændringer ved bortpumpning af vand.
Andebjerg Hede, Holmsø Hede	22 ha	Særligt på grund af forekomst af den sjældne blomst Vårkobjælde.	Forbud mod beplantning, terrænændringer, opgravning, bebyggelse.
Lien, Fosdalen og Sandmose	18 ha	Bevare, pleje og genoprette landskabelige, naturhistoriske, kulturhistoriske og kulturgeografiske værdier som et sammenhængende kystlandskab.	Forud godkendelse krævet til terrænregulering og bebyggelse.
Egebjerg oldtidshøj og Janum Kjøt	9 ha	Bevaring af stenen Janum Kjøt og lyngbeklædte bakker omkring tre gravhøje.	Fredet mod bebyggelse og beplantning
Alsbjerg Bakker	4,2 ha	beskytte og bevare både de botaniske og de geologiske værdier i et stærkt opdyrket område.	Forbud mod bebyggelse, beplantning og planering.
Østbakken	1,5 ha	Fredning af bynær natur ved Fjerritslev samt kælkebakke.	Forbud mod beplantning, bebyggelse, opgravning, transformerstationer.
Vesthimmerlands Kommune			
De himmerlandske heder (delvist i Aalborg Kommune)	1.290 ha	Skabe et større, samlet naturområde hovedsageligt af hede, skabe hjemmel til pleje. Give øget mulighed for rekreativ anvendelse af området.	Forbud mod afgravning, opfyldning og planering og bebyggelse
Sønderup Å Sydøst og Sønderup Ådal (delvist i Rebild Kommune)	149 ha	Har ikke et overordnet formål. Bevaring af områdets nuværende tilstand som et landbrugsmæssigt drevet engareal. Væsentlig har fredningen en bestemmelse med forbud om opstilling af master.	Skal bevares i nuværende tilstand. Forbud mod afgravning, opfyldning og planering, byggeri til andet end landbrugsformål og master.

Navn Sø og Øjesø	111 ha	Af hensyn til publikum at opretholde det smukke uberørte billede af søen.	Forbud mod bebyggelse, beplantning, terrænændringer, motoriseret færdsel.
Kelddal Mølle	14 ha	Bevaring af vandmølleområdet og kildeområdet.	Forbud mod bebyggelse, terrænændringer, fældning af træer og beplantning.
Rævemose	4,3 ha	Bevaring af oldtidsminder og fund.	Forbud mod beplantning.
Giver lynghede	2 ha	Bevaring af lynghedeareal og fredning af gravhøje	Forbud mod bebyggelse, beplantning.
Årupgård Langdysse	1.000 m ²	Fredning og pleje af langdysse.	<i>Ikke tilgængeligt</i>
Rebild Kommune			
Borremose	7,5 ha	Beskyttelse af mose af arkæologiske og naturhistoriske interesser.	<i>Ikke tilgængeligt</i>

De væsentligste og største fredninger er De Himmerlandske Heder og Sønderup Ådal, der er store fredninger beliggende i Vesthimmerland, Aalborg og Rebild kommuner. Fredningernes arealer strækker sig på tværs af netfremskyndelsesområdet. Centralt i netfremskyndelsesområdet ligger fredningen Navn Sø og Øjesø i Vesthimmerlands Kommune. Hingelbjerge og Skårhøjene er større fredninger, der ligger nord for Aggersund i Jammerbugt Kommune (se også [WebGIS](#)).

Det er i fredningerne ikke tilladt at opføre byggeri eller ændre landskabets tilstand. I disse større arealfredninger er der forbud mod terrænændringer, opførelse af skure, master og bygninger, som strider imod fredningens tilstand. Derudover kan der være beskyttelse af specifikke natur- eller kulturinteresser i fredningerne. De enkelte fredningers formål samt væsentlige forbud og beskyttelser er oplistet i Tabel 4.12 ovenfor.

Kirkefredninger er mindre fredninger af områderne omkring kirker. Kirkefredningerne inden for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland er alle fra starten 1950'erne, og er derfor sandsynligvis fredet, som en del af provst Exners fredninger. Kirkernes omgivelser er fredet for at sikre det nære omkringliggende landskab og indkigget til kirkerne. Inden for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland ligger i alt 29 kirkefredninger, hvoraf 3 er i Aalborg Kommune, 15 i Jammerbugt Kommune, 10 i Vesthimmerland Kommune og én i Rebild Kommune.



Figur 4.23: Fredede områder i og omkring netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland. Se også [WebGIS](#).

4.6.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

4.6.4.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfase

Specifikke natur- eller kulturinteresser som kan være beskyttet af fredningernes bestemmelser kan blive påvirket af aktiviteter i anlægsfasen, såfremt der ikke tages hensyn til bevarelsen af de gældende natur- eller kulturinteresser. Det gælder for fredninger, som indeholder bestemmelser om bevaring eller beskyttelse af naturtyper, arter, fortidsminder og kulturhistoriske interesser. Natur- og kulturinteresserne kan blive påvirket, hvis områderne gennemgraves eller på anden vis medfører tilstandsændring af den fredede interesse.

Der ligger ingen eksisterende luftledninger, der skal nedtages, inden for de fredede områder i netfremskyndelsesområdet.

4.6.4.2 Potentielle påvirkninger i driftsfase

Arealfredninger og kirkefredninger kan blive påvirket ved opførelse af højspændingsstationer, overgangsmaster og andre høje bygninger og nedgravning af kabler. Derudover kan opførelse af højspændingsstationer stride imod bestemmelser om bevarelse af landskabets og naturens tilstand, som er gældende for mange arealfredninger. Nedgravning af kabler kan være i strid med fredningers bestemmelser, hvis den indeholder forbud mod terrænændringer, afgravning og planering.

Fredede naturinteresser, som skovnaturtyper og tilknyttede arter, kan blive påvirket i driftsfasen, såfremt kablet medfører tinglysning af et friholdelsesbælte langs traceet, hvori der ikke må stå træer.

4.6.4.3 *Afbødende foranstaltninger for anlægsfase*

- Der må ikke etableres midlertidige oplagspladser eller overgangsmaster inden for fredede områder, hvis dette strider i mod formålet med fredningen.
- Såfremt det er nødvendigt, at et kabeltracé skal krydse igennem et fredet areal, hvor dette vil stride i mod fredningens formål, skal området som udgangspunkt underbores.

Der skal søges om dispensation, hvis nedgravning af kabler strider imod fredningens bestemmelser. I en dispensation kan der stilles yderligere vilkår til anlægsprojektet.

4.6.4.4 *Afbødende foranstaltninger for driftsfase*

- Der må som udgangspunkt ikke opføres højspændingsstationer eller udvides stationer samt opføres andre faste bygværker eller tilhørende anlæg som overgangsmaster, bassiner og lignende inden for fredede områder.
- Der må ikke opføres højspændingsstationer nær kirkefredninger, hvor det opførte anlæg kan hindre eller sløre indkigget til kirken.
- Såfremt der tinglyses et servitútbælte for et kabeltracé med vedligeholdelsespligt, må tracéet ikke placeres inden for fredninger med bestemmelser om beskyttelse af naturtyper, arter eller andre naturinteresser.

Såfremt det er nødvendigt at opføre højspændingsstationer, udvide eksisterende stationer samt etablere andre faste bygværker inden for fredninger, skal der søges dispensation ved Fredningsnævnet. Hvis vilkår i tinglysningen af servitútbæltet strider imod fredningens bestemmelser, skal der ligeledes søges om dispensation ved Fredningsnævnet.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.6.5 **Vurdering for anlægsfase**

Mange af fredningerne i netfremskyndelsesområdet omfatter mindre arealer, og udgør en meget lille del af netfremskyndelsesområdet. Der findes dog også større fredede områder såsom De Himmerlandske Heder og Sønderup Ådal, der forløber på tværs af store dele af netfremskyndelsesområdet syd for Limfjorden samt Skårhøjene og Hingelbjerge nær Fjerritslev. På trods af fredningernes mange forskellige formål er der mange sammenlignelige bestemmelser på tværs af fredningerne. Ofte har fredningerne til formål at beskytte landskabs-, natur- og kulturinteresser med bestemmelser om forbud mod varierende former for bebyggelse, terrænændringer, beplantning og forstyrrelse af naturforhold.

Med de opstillede afbødende foranstaltninger må der som udgangspunkt ikke placeres højspændingsstationer eller øvrige faste anlæg inden for fredninger, hvor dette er i uoverensstemmelse med fredningens formål. Hvis anlægsarbejder inden for fredningen strider i mod fredningens bestemmelser, kræves en dispensation.

På baggrund af ovenstående vurderes påvirkningen på fredninger i anlægsfasen at være **mindre**.

4.6.6 **Vurdering for driftsfase**

Ifølge de afbødende foranstaltninger må der ikke opføres højspændingsstationer eller andre faste bygværker eller tilhørende anlæg som master, bassiner og lignende inden for fredede områder eller nær kirker omfattet af fredninger uden, at der er givet dispensation for dette.

Evt. nedgravede kabler vil ikke være synlige i driftsfasen. Såfremt der er nedgravet kabler inden for en fredning med en servitut om vedligehold, kan der være krav om en dispensation, hvis servitutten strider imod fredningens bestemmelser.

Det vurderes, at såfremt der meddeles dispensation fra Fredningsnævnet, vil påvirkningen være mindre, da varetagelsen af fredningsbestemmelserne ofte tolkes relativt restriktivt.

Det vurderes således, at påvirkningen på fredninger og de tilhørende bestemmelser er **ubetydelig** for driftsfasen.

4.6.7 Kumulative effekter

Det fremgår af områdebeskrivelse, at der skal opføres ca. 4-6 højspændingsstationer samt et mindre antal kabelovergangsstationer. Da der ikke må opføres højspændingsstationer inden for de fredede arealer, og der ikke ventes at kunne opføres øvrige tekniske anlæg inden for fredningerne, vurderes der ikke at være relevante kumulative effekter.

4.7 Kulturarv

I dette kapitel beskrives og vurderes områdebekendtgørelsens påvirkning af kulturarv, herunder områder med kulturhistoriske bevaringsværdier, kulturarvsarealer, beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer, beskyttede diger samt kirkeomgivelser og kirkebyggelinjer. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.7.1 Lovgrundlag (miljømål)

Kulturhistoriske bevaringsværdier

Ifølge planloven⁴⁷ skal kommunerne udpege områder med kulturhistoriske bevaringsværdier, herunder værdifulde kulturmiljøer og andre væsentlige kulturhistoriske bevaringsværdier. Formålet med udpegningerne er, at sikre kulturhistoriske enkeltelementer og kulturmiljøer, således at hensynet til kulturmiljøerne integreres i kommunernes planlægning og forvaltning samt at formidlingen af kulturværdierne sikres.

Inden for de udpegede områder må der kun planlægges og udføres byggeri, anlæg mv., hvis der tages hensyn til kulturhistoriske bevaringsværdier, og når det kan godtgøres, at de bærende bevaringshensyn ikke i væsentlig grad tilsidesættes. Til denne udpegnings hører også hensynet til kirkernes fremtræden, herunder indsigtskiler og fjernbeskyttelseszoner, der er planlægningszoner, der skal sikre visuel adgang til og fra kirker.

Kulturarvsarealer

Kulturarvsarealer er områder med særlig kulturhistorisk interesse, hvor der med stor sandsynlighed findes skjulte fortidsminder. Arealerne er udpeget af Slots- og Kulturstyrelsen, jf. museumsloven⁴⁸. Kulturarvsarealer er ikke fredede i sig selv, men kan indeholde fredede fortidsminder. Lovgivningen har til formål at beskytte disse værdier og sikre, at anlægsarbejder ikke skader dem (Slots- og Kulturstyrelsen, 2025b).

Beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer

Beskyttede fortidsminder er fysiske levn fra Danmarks fortid, f.eks. gravhøje, voldsteder, vejklister og forsvarsanlæg, som alle er beskyttet mod ændring i tilstanden både over og under jorden, jf. museumsloven. I forbindelse med anlægsprojekter kan der i særligt tilfælde meddeles dispensation fra beskyttelsen. Dispensationen kan indeholde vilkår om, at der skal være en arkæolog til stede, der kan registrere eventuelle indgreb i fortidsmindet, eller at der skal udføres arkæologiske undersøgelser forud for anlægsarbejdets opstart (Slots- og Kulturstyrelsen, 2025c).

Fortidsmindebeskyttelseslinjen er en 100 meter beskyttelseszone omkring de beskyttede fortidsminder, fastlagt i naturbeskyttelsesloven⁴⁹. Formålet er at sikre fortidsminderne landskabelige værdi, herunder sikre indsyn til og udsyn fra fortidsminderne samt beskytte de arkæologiske lag i området omkring fortidsmindet. Inden for fortidsmindebeskyttelseslinjen må der ikke foretages ændringer, som kan påvirke fortidsmindets fremtræden i landskabet uden forudgående dispensation.

Arkivalsk kontrol og arkæologiske undersøgelser

Ifølge museumsloven skal de arkæologisk ansvarlige museer inddrages i høringsfasen vedr. planmateriale,

⁴⁷ LBK nr. 223 af 01/03/2024 Bekendtgørelse af lov om planlægning

⁴⁸ LBK nr. 1017 af 07/07/2025 Bekendtgørelse af museumslov

⁴⁹ LBK nr. 927 af 28/06/2024 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

således at museet kan foretage en arkivalisk kontrol og eventuelle arkæologiske undersøgelses- og dokumentationsopgaver med henblik på at sikre, at der tages hensyn til forekomsten af væsentlige bevaringsværdier.

Hvis der fremkommer fortidsminder under anlægsarbejder, skal arbejdet standses, i det omfang det berører fortidsmindet. Herefter skal fundet anmeldes til kulturministeren eller det ansvarlige kulturhistoriske museum, som afgør, om arbejdet kan fortsætte, eller om det skal afvente en arkæologisk undersøgelse eller eventuel erhvervelse af fundet.

Beskyttede sten- og jorddiger

Beskyttede sten- og jorddiger er fysiske strukturer i landskabet, som fortæller om landets opdeling i sogne, landsbyer samt ejerskab mv. Digerne er beskyttede ud fra deres biologiske, landskabelige og kulturhistoriske værdier. De er en vigtig del af den fælles kulturarv men kan også udgøre vigtige levesteder for truede dyr og planter (Slots- og Kulturstyrelsen, 2025a). Ifølge museumsloven er der forbud mod at ændre tilstanden i beskyttede sten- og jorddiger. Digerne må således ikke fjernes, gennembrydes eller beskadiges på nogen måde. Der kan kun i særlige tilfælde meddeles dispensation til at ændre eller fjerne et dige.

Kirke og kirkebyggelinjer

Kirker har både national og regional betydning som kulturhistoriske elementer. Beskyttelsen af deres synlighed og samspil med omgivelserne er fastlagt i både naturbeskyttelsesloven og kommuneplaner (se ovenfor). Kirkenes fjernebeskyttelseszoner og indsigtskiler behandles i kommuneplanerne under kulturhistoriske bevaringsværdier og der henvises derfor til beskrivelse og vurdering i dette afsnit. Kirkefredninger er desuden beskrevet i kapitel 4.6 om fredninger.

Kirkebyggelinjer er udpeget med hjemmel i naturbeskyttelsesloven, og har til formål at bevare kirkers synlighed og landskabelige værdi. Inden for en afstand af 300 meter fra en kirkebygning må der ikke opføres byggeri eller anlæg, der er højere end 8,5 meter. Beskyttelsen gælder primært for kirker, der ligger frit eller delvist frit i landskabet. Der kan kun i særlige tilfælde meddeles dispensation fra kirkebeskyttelseslinjen.

4.7.2 Metode

Beskrivelser og vurderinger er baseret på eksisterende data og oplysninger fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025) og plandata.dk (Plan- og Landdistriktstyrelsen, 2025). Følgende temaer er medtaget:

- Kulturarvsarealer
- Beskyttede fortidsminder
- Fortidsmindebekyttelseslinjer
- Beskyttede sten- og jorddiger
- Kirkebyggelinjer

Kommunale udpegninger og retningslinjer

Foruden ovenstående data er der benyttet oplysninger fra gældende kommuneplaner for hhv. Aalborg Kommune (Aalborg Kommune, 2021), Jammerbugt Kommune (Jammerbugt Kommune, 2021), Vesthimmerland Kommune (Vesthimmerland Kommune, 2021) og Rebild Kommune (Rebild Kommune, 2021). Det drejer sig om følgende temaer:

- Områder med kulturhistorisk bevaringsværdi herunder værdifulde kulturmiljøer
- Kirkeomgivelser herunder fjernbeskyttelseszoner og indsigtskiler

Udgangspunktet for udpegningerne i kommuneplanerne er beskrevet i publikationen *Oversigt over nationale*

interesser i kommuneplanlægning (Plan- og Landdistriktsstyrelsen, 2023), men udpegningerne kan være beskrevet forskelligt fra kommune til kommune.

4.7.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

I det følgende beskrives større arealer med kulturarv overordnet for de fire kommuner. Udpegningerne fremgår af nedenstående kort og figurer Figur 4.24 og Figur 4.25 og af [WebGIS](#).

Aalborg Kommune

I den nordlige del af Aalborg Kommune er der registreret kulturhistoriske bevaringsværdier i form af en indsigtskile og en fjernbeskyttelseszone rundt om Vadum Kirke og en indsigtskile til Biersted Kirke på tværs af netfremskyndelsesområdet. I den sydvestlige del af kommunen ved kommunegrænsen til Vesthimmerlands Kommune er Skørbæk og Skørbæk Hede registreret som værdifuldt kulturmiljø på tværs af netfremskyndelsesområdet. Der er kun få kulturarvsarealer helt eller delvist beliggende inden for netfremskyndelsesområdet. Disse findes ved Hvorup og ved Skørbæk. Ligesom der med undtagelse af områderne langs Vesthimmerlands Kommune kun er få registreringer af kirkebyggelinjer, beskyttede sten- og jorddiger og beskyttede fortidsminder inden for netfremskyndelsesområdet, se [WebGIS](#).

Jammerbugt Kommune

I Jammerbugt Kommune er registreringen af alle emnerne under kulturarv inden for netfremskyndelsesområdet hovedsageligt koncentreret i området mellem Brovst og Fjerritslev. Inden for dette område er der registreret områder med værdifulde kulturmiljøer, herunder bl.a. Janum Kjøt, Fosdal-Telling-Lerup, Hingelbjerge, Skræm og Husby Hole, ligesom der er en høj koncentration af beskyttede sten- og jorddiger og beskyttede fortidsminder. I den resterende del af netfremskyndelsesområdet er der kun få spredte registreringer af kulturarv, se [WebGIS](#). Flere af emnerne under kulturarv er ikke digitaliseret i Jammerbugt Kommune og fremgår derfor ikke af WEB-GIS'en. Det henvises i stedet for til kortbilagene i kommuneplan 2021 for kommunen (Jammerbugt Kommune, 2021).

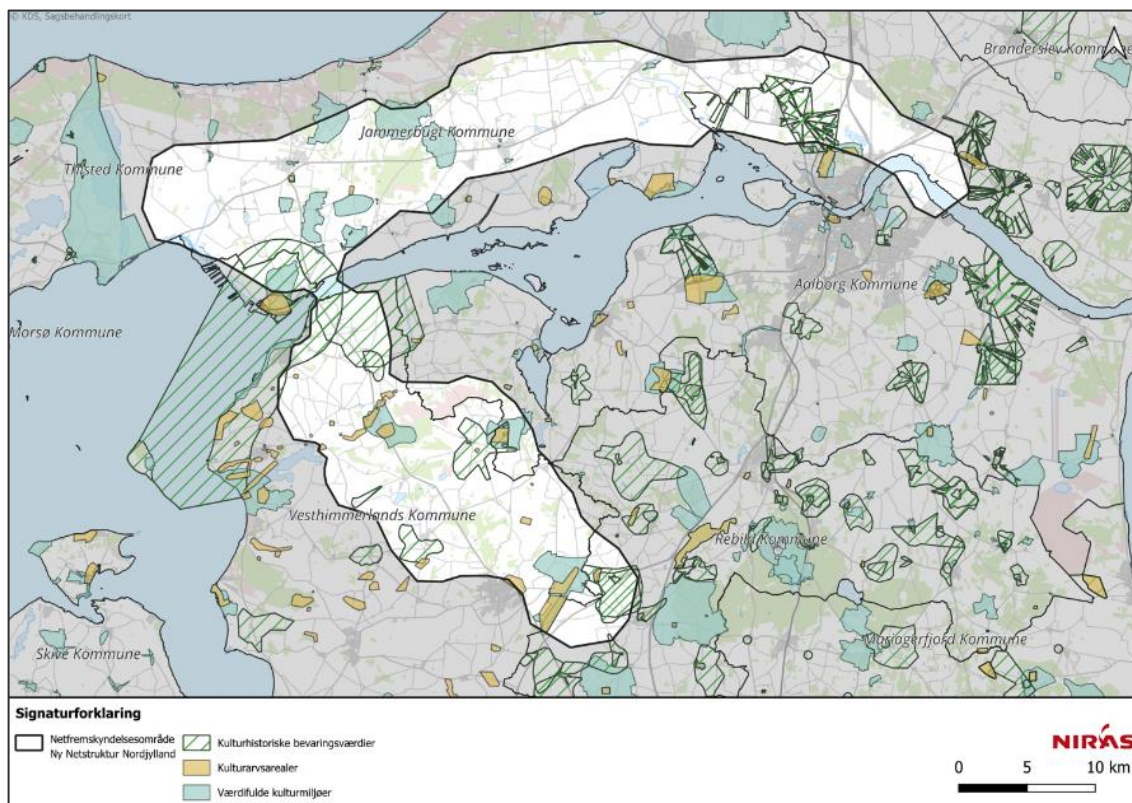
Vesthimmerlands Kommune

I Vesthimmerlands Kommune er det særligt Aggersborg Vikingeborg med tilhørende bufferzoner ved Aggersund, der dominerer udpegningerne af kulturhistoriske bevaringsværdier inden for netfremskyndelsesområdet. Der er udarbejdet særskilte retningslinjer for Aggersborg Vikingeborg i Vesthimmerlands Kommuneplan (Vesthimmerland Kommune, 2021). Derudover er der registreret en fjernbeskyttelseszone for Næsborg Kirke på tværs af området i den nordlige del af kommunen og for Gundersted Kirke i den østlige del af kommunen op til grænsen til Aalborg Kommune. Herudover er der registreret værdifulde kulturmiljø og kulturarvsarealer syd for Vindblæs og ved Rævemosen og Borremosen tæt på kommunegrænsen til Rebild Kommune. I hele Vesthimmerlands Kommune er der talrige registreringer af beskyttede sten- og jorddiger og beskyttede fortidsminder samt flere kirkebyggelinjer fordelt over hele netfremskyndelsesområdet, Se [WebGIS](#).

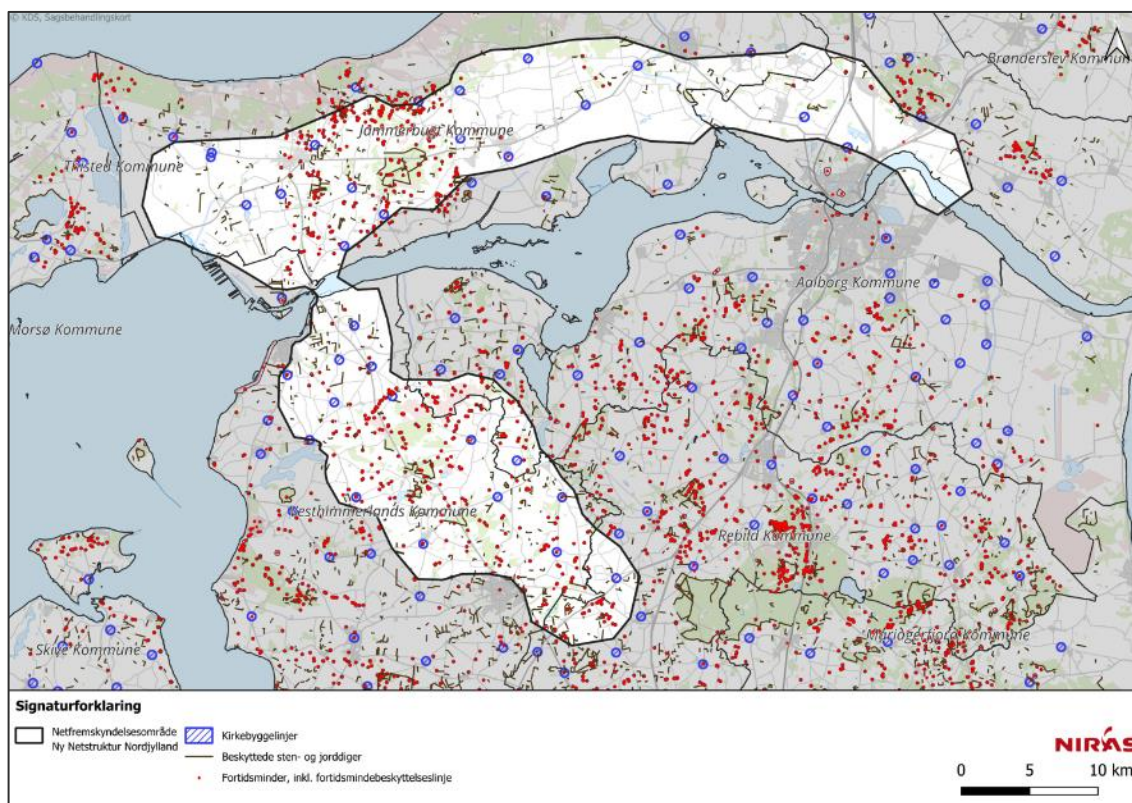
Rebild Kommune

I Rebild Kommune er der registreret et område med kulturhistorisk bevaringsværdi i form af en fjernbeskyttelseszone for Sønderup Kirke på tværs af netfremskyndelsesområdet. Derudover er Borremosen, der ligger i kommunegrænsen til Vesthimmerlands Kommune, registreret som kulturarvsareal.

Der er registreringer af beskyttede sten- og jorddiger og beskyttede fortidsminder fordelt over hele kommunen inden for netfremskyndelsesområdet, dog med en større koncentration i den sydlige del af kommunen, se [WebGIS](#).



Figur 4.24: Netfremskyndelsesområdet og kulturhistoriske bevaringsværdier, kulturarvsarealer, værdifulde kulturmiljøer.



Figur 4.25: Netfremskyndelsesområdet og kirkebyggelinjer, beskyttede sten og jorddiger og fortidsminder. Se også [WebGIS](#).

4.7.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

4.7.4.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfase

Der kan i anlægsfasen ske en påvirkning i form af:

- Etablering af arbejdspladser og anlægsarbejder
- Etablering af kabelanlæg

4.7.4.2 Potentielle påvirkninger i driftsfase

I driftsfasen kan der ske en påvirkning ved:

- Indkigget eller oplevelsen af en kirke eller et fortidsminde i landskabet begrænses eller forhindres af nye stationsanlæg.
- Permanent arealinddragelse til nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer inden for arealer med udpegninger med kulturarv

4.7.4.3 Afbødende foranstaltninger for anlægsfase

- Anlægsarbejde og tilhørende arbejdsarealer må som udgangspunkt ikke udføres og anlægges inden for kulturarvsarealer og områder med kulturhistoriske bevaringsværdier, herunder værdifulde kulturmiljøer og kirkeomgivelser, på en måde, hvor det forringer arealernes værdi.
- Anlægsarbejde og tilhørende arbejdsarealer må ikke udføres og anlægges i konflikt med beskyttede fortidsminder og så vidt muligt fortidsmindebeskyttelseslinjer.
- Anlægsarbejdet, anlæg af arbejdspladser samt nedtagning af eksisterende luftledninger skal så vidt muligt planlægges, så beskyttede sten- og jorddiger ikke berøres, evt. ved brug af styret underboring eller indsnævret arbejdsbælte.

Hvis anlægsarbejdet påvirker beskyttede fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinjer eller sten- og jorddiger kræves en dispensation, hvor der kan fastsættes yderligere vilkår.

4.7.4.4 Afbødende foranstaltninger for driftsfase

- Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer må som udgangspunkt ikke etableres inden for kulturarvsarealer og områder med kulturhistorisk bevaringsværdi herunder værdifulde kulturmiljøer og kirkeomgivelser på en måde, hvor det forringer arealernes værdi.
- Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer må som udgangspunkt ikke udføres og anlægges i konflikt med beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer.
- Nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer må som udgangspunkt ikke etableres inden for kirkebyggelinjer
- Nye stationer og udvidelse af stationer må som udgangspunkt ikke medføre en permanent nedlæggelse af beskyttede sten- og jorddiger.

Såfremt det ikke kan undgås at etablere stationer eller udvide stationer inden for kulturarvsarealer herunder beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer, kirkebyggelinjer samt beskyttede diger kræves en dispensation fra de kompetente myndigheder.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.7.5 Vurdering for anlægsfase

Kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer

Med de opstillede afbødende foranstaltninger skal nye stationer, udvidelse af eksisterende stationer,

nedtagning af eksisterende luftledning, etablering af nye kabelanlæg og de tilhørende arbejdsarealer som udgangspunkt placeres uden for områder med kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer.

Størstedelen af områderne med kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer ligger spredt i landskabet over hele netfremskyndelsesområdet, og selvom der er tale om relativt store områder, forventes det, at det er muligt at planlægge etableringen af nye stationer uden for disse områder. Det samme er gældende for de eksisterende stationer, hvor en evt. udvidelse er mulig uden kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer påvirkes.

Områderne med kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer ligger spredt i landskabet over hele netfremskyndelsesområdet. Det er derfor sandsynligt, at de krydses af kabelanlægget. Gravearbejdet i et område med kulturhistoriske bevaringsværdier eller kulturarvsarealer vil først blive foretaget, når det ansvarlige museum har vurderet, om der skal foretages arkivalsk kontrol eller arkæologisk forundersøgelse, og i så fald at dette er gennemført.

På baggrund af overstående vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **mindre** påvirkning på udpegningerne for områder med kulturhistoriske bevaringsværdier samt kulturarvsarealer inden for netfremskyndelsesområdet.

Beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer

Nye stationer, udvidelse af eksisterende stationer, midlertidige master kabelanlæg og tilhørende arbejdsarealer må ikke anlægges inden for beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer uden dispensation.

Der er talrige registreringer af beskyttede fortidsminder med fortidsmindebeskyttelseslinjer over hele netfremskyndelsesområdet. Til trods for det høje antal er omfanget af de enkelte registreringer lille, og de ligger mere eller mindre spredt og isoleret over hele området. Det forventes derfor, at det er muligt både at etablere nye stationer og nedtage eksisterende luftledninger uden at de beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer berøres. Alle eksisterende stationer er beliggende i en afstand fra nærmeste beskyttede fortidsminde og fortidsmindebeskyttelseslinje, hvor det forventes at en udvidelse kan foretages uden at disse områder berøres.

På grund af antallet af beskyttede fortidsminder med fortidsmindebeskyttelseslinjer inden for netfremskyndelsesområdet, vurderes det vanskeligt at kabeltracéet kan anlægges helt uden at berøre disse områder. Såfremt det ikke kan undgås, at kabelanlægget berører et beskyttet fortidsminde, skal der indhentes dispensation fra Slots- og Kulturstyrelsen, ligesom det kan være nødvendigt, at der udføres arkæologiske forundersøgelser i området inden anlægsstart. Hvis kabelanlægget berører fortidsmindebeskyttelseslinjer, skal der indhentes dispensation fra den pågældende kommune, inden anlægsarbejdet kan påbegyndes. Da kabler ikke forstyrrer visuelt, vurderes det ikke at have betydning for beskyttelseslinjernes visuelle fredningsformål.

På denne baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen i anlægsfasen vil have en **ubetydelig** påvirkning på beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer.

Beskyttede sten- og jorddiger

Der er registreret beskyttede sten- og jorddiger spredt over hele netfremskyndelsesområdet. Med de opstillede afbødende foranstaltninger må der som udgangspunkt ikke ske en permanent nedlæggelse af beskyttede sten- og jorddiger ved etablering af nye stationer eller udvidelse af eksisterende stationer. Hvis et beskyttet sten- eller jorddige nedlægges kræves en dispensation fra den kompetente myndighed. På grund af digernes spredte beliggenhed i landskabet, forventes det, at nye stationer kan etableres uden at beskyttede diger berøres. Det

samme er tilfældet for udvidelse af eksisterende stationer, der alle ligger i en afstand fra beskyttede sten- og jorddiger, hvor en udvidelse kan foretages uden diger berøres.

Beskyttede sten- og jorddiger fungerer ofte som markering af markskel, og da kabeltraceet fortrinsvis vil blive etableret på landbrugsarealer, er det sandsynligt, at linjeføringen vil krydse beskyttede sten- og jorddiger. Med de opstillede afbødende foranstaltninger skal krydsningen i videst muligt omfang foretages ved styret underboring, så digerne ikke påvirkes. Hvis underboringen ikke er teknisk muligt, kan digerne krydses ved gennemgravning, hvor arbejdsarealet indsnævres så påvirkningen bliver så lille som mulig. Ved midlertidige påvirkninger kan diget reetableres efter end anlægsarbejde. Krydsningen ved gennemgravning kan ikke foretages uden forudgående dispensation fra den pågældende kommune.

På denne baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen i anlægsfasen vil have en **ubetydelig** påvirkning på beskyttede sten- og jorddiger.

4.7.6 Vurdering for driftsfase

Kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer

Med de opstillede afbødende foranstaltninger må nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer ikke ske inden for områder med kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer. Der forventes ikke, jf. de fikspunkter, og anlægstyper som netfremskyndelsesområdet, skal kunne rumme, at ske etablering af nye stationer inden for områder med kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer.

På denne baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på udpegningerne for områder med kulturhistoriske bevaringsværdier samt kulturarvsarealer inden for netfremskyndelsesområdet.

Da kabelanlæg etableres under jorden, vil der ikke være en påvirkning heraf på områder med kulturhistoriske bevaringsværdier og kulturarvsarealer i driftsfasen. Nedtagning af eksisterende luftledninger kan have en positiv påvirkning på områderne, idet indsigten til de pågældende kulturområder kan blive forbedret.

Beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer

Med de opstillede afbødende foranstaltningerne i anlægsfasen og vurderingen af, at etablering af nye stationer, udvidelse af eksisterende stationer og nedtagning af eksisterende luftledninger kan foretages uden at berøre beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer, vil der i driftsfasen ikke være opført synlige anlæg, der kan påvirke de beskyttede fortidsminder inden for netfremskyndelsesområdet. Kabelanlægget vil være nedgravet og vil ligeledes ikke være synligt i landskabet. På denne baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på beskyttede fortidsminder og fortidsmindebeskyttelseslinjer inden for netfremskyndelsesområdet i driftsfasen.

Kirkebyggelinjer

Med de opstillede afbødende foranstaltninger må nye stationer og udvidelse af eksisterende stationer som udgangspunkt ikke etableres inden for kirkebyggelinjen. Kirker inden for fremskyndelsesområdet er beliggende med stor spredning, og flere er beliggende i eller nær byer. Etableringen af nye stationer vil primært foregå på landbrugsjord. Det forventes derfor, at det er muligt at placere nye stationer uden for kirker og kirkebeskyttelseslinjer. Eksisterende stationer er ikke beliggende i nærheden af kirker og kirkebyggelinjer, hvorved en eventuel udvidelse kan ske uden at påvirke kirkeområdet.

Da kirkebyggelinjer skal sikre, at bebyggelse ikke skæmmer kirkens udtryk samt sikre indsyn til og udsyn fra kirken, er etableringen af et nedgravet kabelanlæg ikke i strid med kirkebyggelinjen.

På denne baggrund vurderes vedtagelsen af områdebekendtgørelsen at have en **ubetydelig** påvirkning på kirker og kirkebyggelinjer inden for netfremskyndelsesområdet i driftsfasen.

Beskyttede sten- og jorddiger

Med de opstillede afbødende foranstaltninger må der som udgangspunkt ikke ske en permanent nedlæggelse af beskyttede sten- og jorddiger ved etablering af nye stationer eller udvidelse af eksisterende stationer. På grund af digernes spredte beliggenhed i landskabet, forventes det, at etablering af nye stationer og udvidelse af eksisterende kan ske uden at beskyttede diger berøres.

På denne baggrund vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen i driftsfasen vil have en **ubetydelig** påvirkning på beskyttede sten- og jorddiger.

4.7.7 Kumulative effekter

Der er få overlap mellem udpegningerne af områder med kulturhistorisk bevaringsværdi og kulturarvsarealer, og der er registreret mange beskyttede fortidsminder med fortidsmindebeskyttelseslinje inden for disse områder. Der kan derfor være kumulative effekter mellem de forskellige registreringer, såfremt der skal udføres anlægsarbejde eller etableres nye stationer inden for disse områder. De kumulative effekter vurderes håndterbare, forudsat at de beskrevne afværgeforanstaltninger gennemføres. Der forventes ikke kumulative effekter indbyrdes mellem de øvrige forhold, der er vurderet i dette kapitel.

Med det nuværende kendskab til formålet og omfanget af de efterfølgende anlæg, som områdebekendtgørelsen netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland omfatter, vurderes det sandsynligt, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden, at det medfører kumulative effekter med andre planer og projekter.

4.8 Jordbund, jordforurening og råstofområder

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes jordbunden, jordforurening og råstofområder kan påvirkes ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.8.1 Lovgrundlag (miljømål)

Jordforureningsloven⁵⁰ skal medvirke til at forebygge, fjerne og begrænse jordforurening samt forhindre eller forebygge skadelig virkning fra jordforurening på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt. Loven regulerer de overordnede forhold for registrering, opgravning og håndtering af forurenede jord og er udmøntet i en række bekendtgørelser, hvoraf den vigtigste er jordflytningsbekendtgørelsen⁵¹, der fastsætter regler for anmeldelse og dokumentation ved flytning af forurenede jord fra områder med kortlagt forurening, områdeklassificerede arealer og vejarealer.

Midlertidige oplag af jord, nyttiggørelse eller genanvendelse af forurenede jord kan være omfattet af miljøbeskyttelsesloven⁵² for at forebygge og hindre forurening af luft, vand, jord og undergrund.

Råstofloven⁵³ fastlægger, at udnyttelsen af råstofforekomster på land og hav sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning, og efter en vurdering af de samfundsmæssige hensyn i lovens § 3, der bl.a. lægger vægt på råstofressourcens omfang, kvalitet og erhvervsinteresser, samt at der på den anden side lægges vægt på naturbeskyttelse og landskab, byudvikling, infrastruktur og rekreative interesser mv.

4.8.2 Metode

Der er indhentet oplysninger fra Danmarks Miljøportal (Danmarks Miljøportal, 2025) om forureningskortlagte lokaliteter, og der er desuden indhentet supplerende oplysninger om forureningerne hos Region Nordjylland (Region Nordjylland, 2025). Fra Danmarks Miljøportal er der desuden indhentet oplysninger om områdeklassificerede arealer. Oplysninger om råstofgraveområder- og interesseområder stammer fra Region Nordjyllands Råstofplan 2024.

4.8.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

4.8.3.1 Jordforurening

Hovedparten af netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland består af landbrugsjord og naturområder, hvor jorden ikke forventes at være forurenede. Inden for netfremskyndelsesområdet forekommer der dog mindre områder, hvor der er påvist eller mistanke om forurening. Dette drejer sig om:

- **Forureningskortlagte arealer.** Arealer, hvor myndighederne har viden om, at der har været aktiviteter, som kan have medført forurening, er kortlagt på vidensniveau 1 (V1) i henhold til jordforureningsloven. Tilsvarende er arealer, hvor der er påvist forurening ved egentlige forureningsundersøgelser af jord og/eller grundvand er kortlagt på vidensniveau 2 (V2).
- **Områdeklassificerede områder,** der er en administrativ klassificering af områder (typisk inden for ældre byområder og industriområder), hvor de øvre jordlag generelt betragtes som lettere forurenede fra diffus belastning fra trafik, afbrænding, atmosfærisk nedfald, industri, tilkøbt fyld mv.

⁵⁰ Lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017 om forurenede jord (jordforureningsloven).

⁵¹ Bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015 (Jordflytningsbekendtgørelsen).

⁵² Lovbekendtgørelse nr. 1093 af 11. oktober 2024 (Miljøbeskyttelsesloven).

⁵³ Lovbekendtgørelse nr. 1230 af 20. november 2024 (Råstofloven).

Ligeledes betragtes jorden under eksisterende veje (inkl. rabatter) som lettere forurenet.

Alle kortlagte og områdeklassificerede arealer inden for netfremskyndelsesområdet ses på Figur 4.26 og i [WebGIS](#).

I forhold til forureningskortlagte arealer er der i denne miljørapport ikke foretaget en gennemgang af samtlige potentielle berørte kortlagte arealer indenfor hele netfremskyndelsesområdet. Generelt vurderes det dog, at forureninger i landzone ofte vil stamme fra grusgrave, der er opfyldt med affald, større olietanke eller spild på maskinstationer, autoværksteder, fra pesticidforureninger på landbrugsejendomme eller f.eks. fra ældre transformere/højspændingsstationer mv.

Inden for de områder, som konkret forventes at blive berørt - herunder eksisterende højspændingsstationer - er der foretaget en gennemgang af kortlægningsstatus, og på fem af de syv stationer er der forureningskortlagte arealer. De kortlagte arealer og årsagen til kortlægningen fremgår af Tabel 4.13: Årsagen til kortlægningerne er mistanke eller kendskab til forurening fra spild med f.eks. olie, værkstedsaktiviteter, affedtning og anvendelse af pesticider.

Driften og aktiviteterne på de kortlagte højspændingsstationer svarer til, hvad der også findes på andre stationer, og hovedparten af højspændingsstationerne i Danmark er kortlagt som forurenede.

Tabel 4.13: Forurenede lokaliteter ved de eksisterende højspændingsstationer. Data hentet fra Region Nordjylland.

Kommune, stednavn	Type	Lokalitetsnr.	Årsag, forurening
Aalborg Kommune, Vendsysselværket	V1	817-00519	Elværk, gas- og varmeforsyning, malerværksted Overfladebehandling af metal, transformerstation, produktion af elektricitet, 1964-1977
Aalborg Kommune Hvorupgård	V1/V2	851-03149	Transformatorstation, produktion af elektricitet, 1966-?
Jammerbugt Kommune Fredensdal	V1	849-0046	Transformatorstation, produktion af elektricitet
Vesthimmerland Kommune Vilsted	V1	820-00021	Oliespild ved transformator, transmission af elektricitet
Vesthimmerland Kommune Mosbæk	V1	861-01133	Transformatorstation, produktion af elektricitet

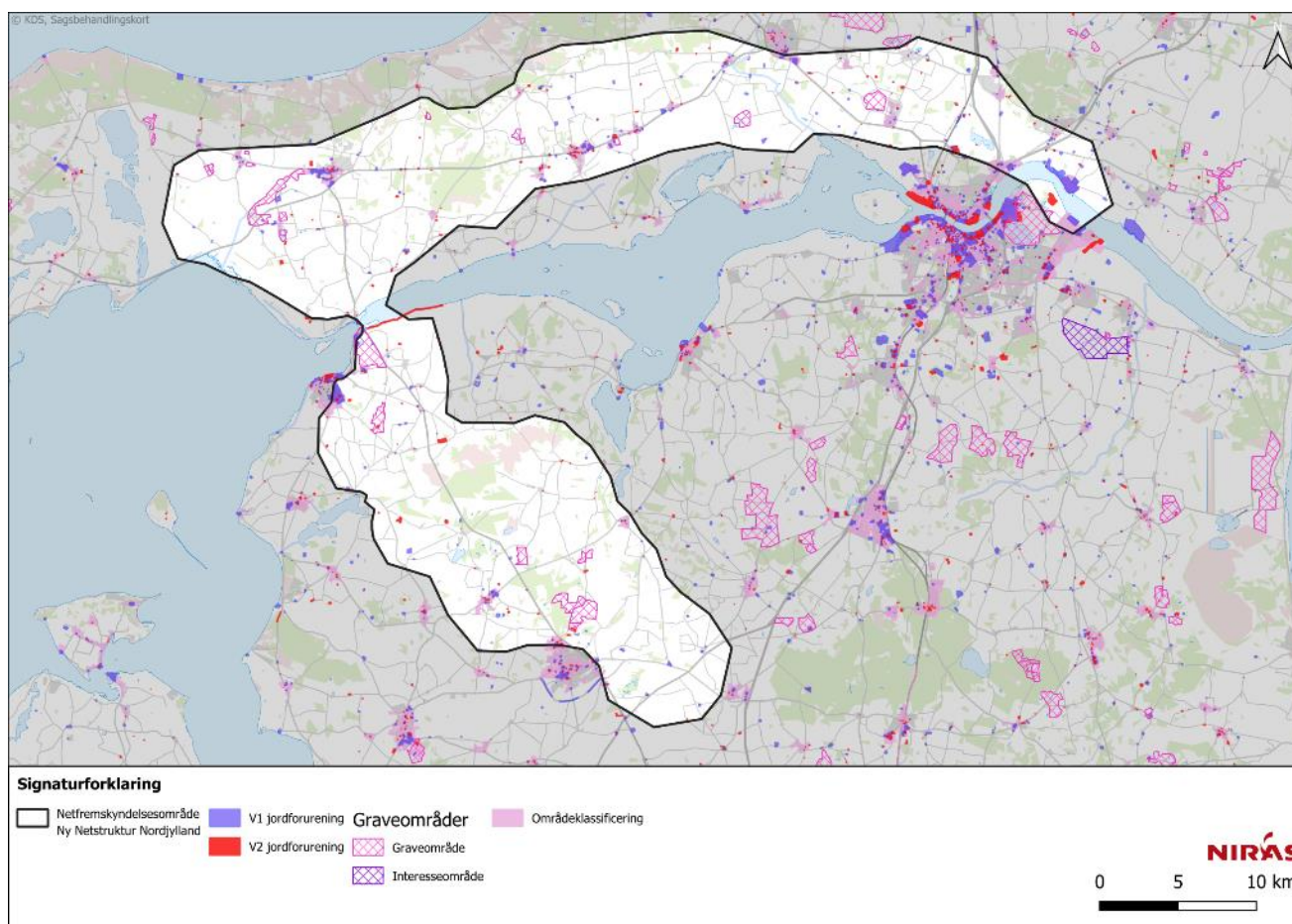
Det eksisterende ledningsnet for 150 kV luftkablet, der skal nedtages, berører en række forureningskortlagte lokaliteter. Disse er ikke gennemgået i denne miljørapport, da de lokale jordarbejder i forbindelse hermed forventes at være begrænsede. Inden for netfremskyndelsesområdet forekommer også mindre områder, som er områdeklassificerede - typisk ældre byområder og industriområder.

4.8.3.2 Råstofområder

Jordbunden nord for Limfjorden består af marine saltvandafløjninger af silt, sand, og grus, men mange steder ligger de ældre aflejringer af kalk lige under terrænoverfladen, og flere steder indvindes kalk og kridt (se jordartskort i [WebGIS](#)). Inden for netfremskyndelsesområdet ligger en række grave- og interesseområder for indvinding af råstoffer, se Figur 4.26 og [WebGIS](#). Råstofområderne indgår i Region Nordjyllands Råstofplan 2024.

Råstofområderne er opdelt i *graveområder*, der er områder, hvor der enten er eller umiddelbart kan meddeles tilladelse til indvinding af råstoffer, og *interesseområder*, der er områder, hvor der eventuelt kan indvindes

råstoffer på sigt. Udpegning af råstofområderne skal sikre, at der ikke gennem anden planlægning eller ændret arealanvendelse sker udlæg til andre formål, der på sigt vil kunne hindre udnyttelse af råstofressourcen. Reservationen betyder, at det først skal undersøges, om der reelt er en råstofforekomst, som kan indvindes, inden arealer kan tages i brug eller planlægges til anden arealanvendelse. Der kan forekomme enkelte steder, hvor der på grund af særlige forhold er meddelt tilladelse til indvinding af råstoffer uden for et graveområde.



Figur 4.26: Områder med forureningskortlagte arealer på vidensniveau 1 og 2 (V1,V2), områdeklassificerede arealer samt råstofgrave- og interesseområder inden for netfremskyndelsesområdet. Se også [WebGIS](#).

I den østlige del af Aalborg ligger råstofgraveområdet Rørdal, hvor der indvindes kridt og kalk, delvist inden for netfremskyndelsesområdet, og ved Vadum nordvest for Aalborg ligger også et større graveområde centralt i netfremskyndelsesområdet. I Jammerbugt Kommune ligger flere større råstofgraveområder for sand og grus centralt i netfremskyndelsesområdet, og der foregår i dag indvinding af råstoffer, der medfører ændringer af terrænkoten.

Syd for Limfjorden ved Aggersund findes et større råstofområde, hvor der indvindes kalk og kridt. Derudover rummer Vesthimmerland Kommune fire større graveområder, hvor der i dag foregår indvinding af sand og grus.

4.8.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

4.8.4.1 Potentielle påvirkninger i anlægsfase

I anlægsfasen kan der forekomme følgende aktiviteter, der potentielt kan påvirke jordbund, jordforurening og råstofområder:

- Anlægsarbejder: spild af brændstof og kemikalier
- Jordhåndtering herunder gravearbejder og terrænregulering i forurennet jord: spredning af jordforureninger og spredning af invasive plantearter
- Styrede underboringer: spredning af boremudder.
- Grundvandssænkning: mobilisering af eksisterende jord- og grundvandsforureninger

4.8.4.2 Potentielle påvirkninger i driftsfase

I driftsfasen kan der ske påvirkning fra:

- Udledning af vand fra stationer og forurenende stoffer
- Ændringer i dræning
- Højspændingsstationer og kabeltracé i råstofområder

4.8.4.3 Afbødende foranstaltninger for anlægsfase

Anlægsarbejder

- Oplag af brændstof og kemikalier skal opbevares i lukkede beholdere, der er sikret mod at vælte og mod påkørsel jf. en beredskabsplan.

Jordhåndtering herunder gravearbejde og terrænregulering:

- Midlertidige oplag af forurennet jord skal opbevares, så der ikke sker forurening til omgivelserne ved f.eks. at opbevare jorden på fast belægning og overdækket eller i containere.
- Der må ikke fortages terrænregulering, der kan medføre spredning af forurennet jord.
- Såfremt der skal håndteres jord, der indeholder invasive plantearter, må jorden ikke genindbygges, men skal bortskaffes efter den relevante myndigheds retningslinjer eller til godkendt jordmodtager.
- Ved fraflytning af højspændingsstationer og opgravning af tilhørende ledninger og anlæg fjernes evt. tilhørende jord- og grundvandsforureninger i passende omfang. Omfanget af dette fastsættes af den pågældende kommune.
- Det skal aftales med lodsejere om evt. dræn i opdyrkede landbrugsarealer skal reetableres.

Styrede underboringer

- Start- og slutgruber for boremudder skal anlægges, dimensioneres og sikres, så der ikke sker overløb af boremudder til omgivelserne - også under regn.
- Boremudder, der siver ud i jorden, skal opsamles og bortskaffes til godkendt modtager.
- Inden en styret underboring igangsættes, skal der udføres en geoteknisk analyse af krydsningsstedet, så risikoen for utilsigtet lækage minimeres.
- Geotekniske analyser skal baseres på geotekniske forundersøgelser, hvis underboringer er komplekse, herunder kortlagt habitatnatur i Natura 2000-områder eller føres gennem komplekse geologiske aflejringer, der øger risikoen for lækage.
- Inden en underboring igangsættes, skal der udarbejdes en beredskabsplan for hver strækning, der underbores. Beredskabsplanen skal indeholde beskrivelser og procedurer for tiltag, der skal

iværksættes for at stoppe og begrænse en evt. forureningsudbredelse ved uheld under hensyntagen til årstid og vejrforhold.

- Tilsynsførende, entreprenør og deres medarbejdere skal være gjort bekendt med beredskabsplanen.
- Forud for underboringen skal der sikres tilstrækkeligt og tilgængeligt areal for beredskab, herunder at det er muligt at komme til med maskinel til oprydning. Adgangsforholdene kan med fordel indarbejdes i beredskabsplanen.
- Der skal føres fysisk miljøtilsyn med alle underboringer.

Grundvandssænkning

- Hvis der skal udføres midlertidig tørholdelse af udgravninger inden for 100 m af en kortlagt forurening, skal der foretages en risikovurdering i forhold til evt. mobilisering af forurening.
- Oppumpet grundvand eller tilstrømmende overfladevand fra kabelgrave og muffehuller skal nedsives lokalt på landbrugsjord og til samme grundvandsforekomst.
- Der må ikke ske overfladisk afstrømning til nærliggende vandområder.
- Der må som udgangspunkt ikke nedsives indenfor boringsnære beskyttelsesområder eller mindre end 300 m fra drikkevandsboringer med mindre det kan godtgøres, at nedsivning ikke er til skade for vandkvaliteten.
- Hvis oppumpet grundvand er forurenet, må det kun udledes efter en konkret vurdering og evt. renseforanstaltninger, som fastlægges og afklares med den pågældende kommune.
- Grundvand eller tilstrømmende overfladevand, der bortpumpes for at tørholde kabelgrav og muffehuller, som ikke kan bortskaffes ved nedsivning, skal udledes til spildevand/kloak.

4.8.4.4 Afbødende foranstaltninger for driftsfase

Udledning af vand fra stationer og forurenende stoffer

- Olieholdige beholdere og anlæg samt kemikalier skal opbevares på fast belægning og i kar, og opbevares så uforudsete udslip fra utætheder i beholderen kan opsamles og bortskaffes uden afløb til omgivelserne.
- Der må ikke anvendes pesticider i forbindelse med driften af højspændingsstationerne.
- Der må ikke etableres bassiner til nedsivning af overfladevand på forureningskortlagte arealer eller inden for 300 m derfra, hvor det vurderes at nedsivning kan påvirke forureningen.
- Hvis det er nødvendigt at nedsive overfladevand fra højspændingsstationer på eller nær forureningskortlagte lokaliteter, skal det ved en risikovurdering ifm. projektansøgningen afklares, at forureningen ikke kan spredes yderligere.

Højspændingsstationer og kabeltracé i råstofområder:

- Der må som udgangspunkt ikke etableres højspændingsstationer i råstofgraveområder eller interesseområder udpeget i råstofplanen.
- Der må som udgangspunkt ikke nedgraves kabler på tværs af råstofgraveområder eller interesseområder udpeget i råstofplanen eller på tværs af aktive råstofgrave (med indvindingstilladelse) beliggende uden for graveområder.
- Såfremt der ikke er forholdsmæssige alternativer til at nedgrave kabler i råstofgraveområder og interesseområder, skal kabeltracéet efter aftale med Region Nordjylland forsøges placeret, hvor råstofressourcen påvirkes mindst muligt.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.8.5 Vurdering for anlægsfase

Anlægsarbejder

Ved anlægsarbejdet vil der forekomme jordhåndtering i forbindelse muldafrømning, etablering af nye højspændingsstationer, ombygning og fraflytning af eksisterende stationer, gravning af kabeltracé, opsætning af midlertidige master, nedtagning af eksisterende master samt anlæg af oplagspladser og køreveje. Det vurderes, at anlægsarbejdet ikke i sig selv vil give anledning til nye jordforureninger, men der vil i forbindelse med anlægsarbejdet være risiko for spild af olie fra maskiner og andre miljøfremmede stoffer. Dræn der graves over i anlægsfasen skal efter aftale med grundejer reetableres. Se under driftsfasen.

Samtlige entreprenører skal udarbejde en beredskabsplan, hvor der redegøres for håndtering af miljøfremmede stoffer, samt hvordan eventuelle utilsigtede spild håndteres. Tanke skal opbevares på fast belægning eller med spildbakke for at reducere risikoen for spild. Anlægsarbejdet kan sidestilles med almindeligt jordarbejde i forbindelse med f.eks. landbrugsdrift, og risikoen for påvirkning fra eventuelle spild under anlægsarbejdet vurderes med de nævnte foranstaltninger at være **ubetydelig**.

Jordhåndtering herunder gravearbejde og terrænregulering

Hovedparten af jorden, der skal håndteres, forventes at være uforurenet, og jorden vil blive genanvendt ved tilbagelægning i kabelgraven efter nedlægning af kablet. Således reduceres også brugen af råstoffer og transporten af overskudsjord til ekstern jordmodtager.

Håndteringen af al opgravet jord, uanset om det genanvendes eller bortkøres, vil ske efter gældende regler i jordflytningsbekendtgørelsen, der bl.a. stiller krav til dokumentation/analyser af jorden samt anmeldelse af jordflytninger. Jordflytningsbekendtgørelsen gælder for områder, hvor der er forventning/mistanke om forurening, herunder forureningskortlagte arealer samt områdeklassificerede arealer og veje. Disse områder udgør dog kun en meget lille del af netfremskyndelsesområdet, og for de øvrige områder - hvoraf langt størstedelen er landbrugsarealer - kan jorden som udgangspunkt håndteres frit uden prøvetagning og anmeldelse af jordflytning.

For områdeklassificerede områder, hvor jorden som udgangspunkt forventes at være lettere forurenet, skal det afklares med den pågældende kommune, om det er nødvendigt at indhente en § 19-tilladelse i hht. miljøbeskyttelsesloven til genanvendelse af jorden indenfor f.eks. samme matrikel eller andet sted inden for samme områdeklassificerede område. Kommunen skal også tage stilling til, om oplag af områdeklassificeret jord kræver § 19-tilladelse og til niveauet af krav om analyser. Kommunens kan i forbindelse med en § 19-tilladelse stille krav om f.eks. dokumentation/prøvetagning af jorden, som skal genanvendes i projektet og/eller til indretningen af midlertidigt jordoplag.

I vejarealer lægges kablerne som udgangspunkt ved understyrede borer, men såfremt der skal udføres gravearbejde inden for vejarealer eller i byområder, skal jorden håndteres som lettere forurenet jord, som for områdeklassificerede arealer.

En række af de eksisterende højspændingsstationer er kortlagt som forurenede (V2) eller mistanke om forurenede (V1) på grund af tidligere spild eller læk fra transformere eller anvendelse af pesticider. Da der skal foretages anlægsarbejde inden for de eksisterende højspændingsstationer, skal det afklares med den relevante kommune om anlægsarbejdet vil være omfattet af en § 8-tilladelse efter jordforureningsloven (tilladelse til grave- og anlægsarbejder på forureningskortlagte arealer). Det vil være tilfældet, hvis regionen har prioriteret den pågældende jord- og grundvandsforurening til offentlig indsats, eller at anlægsarbejdet eventuelt kan medføre øget spredning af en forurening til jord og grundvand. I § 8-tilladelserne vil der typisk blive stillet krav til undersøgelse og håndtering af jordforurening. Jord, som opgraves fra de kortlagte arealer, vil dog som

udgangspunkt blive opsamlet og bortkørt til ekstern og godkendt jordmodtager, og vil dermed ikke blive tilbagelagt i f.eks. kabeltracéer.

Det vurderes som udgangspunkt ikke, at der er behov for forklassificering af jorden, da hovedparten af jordhåndteringen forventes at skulle foretages i landzone. Der kan dog være undtagelser, hvis anlægsarbejdet foretages på forurenede arealer. Såfremt der under grave- og anlægsarbejderne opdages eller konstateres ukendt forurening ved f.eks. lugt eller visuelle tegn på forurening gælder oplysningspligten jf. miljøbeskyttelseslovens § 21 samt standsningspligten i jordforureningslovens § 71, hvoraf der følger pligt til at stoppe arbejdet og underrette den pågældende kommune, hvis forurening opdages. Dette gælder inden for alle typer af områder. Kommunen kan herefter stille krav til evt. supplerende jordprøver og evt. yderligere afgravning af forurenede jord, så der ikke efterlades en forurening.

Med de opstillede foranstaltninger vil forurenede jord, som opgraves på de pågældende højspændingsstationer og ved kabeltracéer, blive håndteret efter gældende regler. Dermed vil kraftigere forurenede jord blive bortskaffet til godkendt jordmodtager, mens uforurenede og evt. lettere forurenede jord kan håndteres og indbygges efter gældende regler og konkrete tilladelser på baggrund af en jordhåndteringsplan, der forelægges kommunen. Der vil således ikke ske spredning af jordforurening i forbindelse med de anlæg, der kan etableres inden for netfremskyndelsesområdet.

Der kan i både bymæssige områder og åbent land skulle håndteres jord, hvor der kan være invasive arter (flora) som f.eks. rynket rose, japansk pileurt eller kæmpe bjørneklo etc. I så fald må den opgravede jord ikke genindbygges og skal bortskaffes til godkendt modtager for at sikre, at der ikke sker spredning af de invasive arter til det omgivende miljø.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at vedtagelsen af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på jordbund og jordforurening i netfremskyndelsesområdet. En eventuel opgravning af jordforurening på eksisterende højspændingsstationer ved fraflytning og fjernelse af anlæg kan medføre en **mindre positiv** indvirkning på jordbunden.

Styrede underboringer

I forbindelse med brug af styrede underboringer anvendes typisk additiver i borevæsken. Boremudderet opsuget ved underborings slutpunkt og genanvendes, men det kan ikke undgås, at der efterlades mindre rester af boremudder i jorden. Resterne af boremudderet, der primært består af bentonit (lermineral), vil koagulere i jorden, og der vurderes ikke at være risiko for, at det kan forårsage forurening af jord og/eller grundvand. Når boremudderet er koaguleret, vil det ikke længere kunne spredes. Der vil kun blive anvendt godkendte additiver, jf. DHI rapport (DHI A/S, 2025). Vurderingen i forhold til grundvand er yderligere beskrevet i kapitel 4.1 om Overfladevand og grundvand.

Der kan være en meget lille risiko for, at mindre mængder boremudder trænger op på terræn ved en utilsigtet hændelse, der kan ske pga. større sprækker i jorden. I så fald opsamles mudderet jf. beredskabsplanen og bortskaffet til et godkendt modtageanlæg. Da opsamling sker umiddelbart efter en hændelse, vurderes det ikke at medføre risiko for forurening af jorden. Anvendt boremudder opsamles og bortskaffes til godkendt modtager. I tilfælde af spild gælder som nævnt oplysningspligten jf. miljøbeskyttelsesloven. Da det som nævnt ovenfor er forudsat at der anvendes godkendte stoffer, medfører boremudderet ikke forurening af jord og grundvand, og det vurderes, at vedtagelse af bekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på jordbunden og det terrænnære grundvand (se kapitel 4.1 om Overfladevand og grundvand).

Grundvandssænkning

Det kan grundet vejrlig eller terrænnært grundvand blive nødvendigt at tørholde udgravningerne kapitel 4.1 om Overfladevand og grundvand.

Med de opstillede afbødende foranstaltninger om sænkning af grundvand og udledning af vand på terræn vurderes det, at påvirkningen på eksisterende jordforureninger og nærliggende drikkevandsboringer fra de kommende projekter som er omfattet af bekendtgørelsen er **ubetydelig**.

4.8.6 Vurdering for driftsfase

Olietanke og andre oliefyldte anlæg

På de nye højspændingsstationer vil både transformere og kompenseringspoler indeholde olie, og de placeres derfor på et betonfundament med et kar under, der kan rumme den mængde olie som transformeren/kompenseringspolen indeholder. Fra karet er der udløb til olieudskiller, så der ikke står vand i bunden af karet efter regn. Der installeres alarm, der sender besked til døgnbemanding, hvis der skulle ske evt. læk, og alarmen aktiverer lukning af udløb, så olien kan opsamles i karret. Såfremt der skulle ske en utilsigtet hændelse med spild eller læk, vil den pågældende myndighed blive orienteret jf. miljøbeskyttelsesloven.

Ændringer i drænforhold

Ved anlæg af højspændingsstationer og kabeltracé inddrages landbrugsarealer, der kan indeholde dræn, som styrer den overordnede afdræning af vand på landbrugsjord. Kabeltracéet lægges i en kabelgrav ca. 1,5 meter under terræn. I bunden af kabelgraven lægges et ca. 10 cm tykt komprimeret sandlag bestående af fyldsand, hvorpå kablet og foringsrør udlægges i sand. Derpå lægges ca. 20 cm komprimeret sand samt dækbånd og advarselsnet, inden jord og muld fyldes tilbage i udgravningen. Dræn der krydses kan blive reetableret efter aftale med relevante lodsejer. Udskiftningen af jord omkring de nedlagte kabler vurderes ikke at ændre væsentlig på jorden transmissivitet, og kabeltracéet ændrer således ikke på den horisontale grundvandsstrømning eller har en indvirkning på dræningen til nærliggende jordarealer, herunder terrestrisk natur kapitel 4.1 om Overfladevand og grundvand og kapitel 4.4 om Natur.

Nedsivning af vand fra overflader og bassiner

Det er forudsat, at der ikke anvendes pesticider ved drift af højspændingsstationerne, hvorfor jorden og de eksisterende grundvandsforekomster (der jf. kapitel om Overfladevand og grundvand har ringe tilstand pga. pesticider) ikke påvirkes.

Fra højspændingsstationerne nedsiver vand fra befæstede overflader og arealer via grus- og drænmaterialer på hele området, og vandet ledes via grøfter eller rør til et bassin, hvorfra vandet nedsiver. Hvis det på grund af jordbundsforholdene ikke er muligt at nedsive, kan der afledes til kloak eller recipient. Ved behov oprenses bassinerne for bundfældet materiale, der bortkøres til godkendt modtager.

Med de afbødende foranstaltninger og erfaringer fra lignende projektet vurderes det ikke, at vandet vil indeholde miljøfarlige forurenende stoffer i niveauer over grænseværdierne og kvalitetskriterierne for jord og grundvand, og påvirkningen på jord og jordbund vurderes derfor at være **ubetydelig**.

Placering af anlæg i råstofområder

Formålet med udpegning af grave- og interesseområder for råstoffer er at sikre, at råstofressourcerne fortsat vil kunne udnyttes i fremtiden ved at hindre anden planlægning i områderne. Der findes som nævnt en del råstofområder inden for netfremskyndelsesområdet. Det vurderes muligt at etablere nye højspændingsstationer og udvide stationer uden for råstofområderne.

Råstofområderne kan udgøre en barriere i forbindelse med placering af et kabeltracé, da det ikke er muligt at anvende styret underboring ved krydsning af områderne. Etablering af kabeltracé gennem endnu ikke udnyttede råstofområder, vil kunne hindre en senere udnyttelse af råstofferne lokalt, hvor kablet placeres. Dette afhænger af kvaliteten og mægtigheden af råstofferne, hvilket derfor skal afklares med regionen. Enkelte steder omfatter råstofområder dog også boliger, veje og beskyttet natur, hvor det ikke er sandsynligt, at der skal indvindes råstoffer. Det kan således i nogle tilfælde være muligt at placere et ledningstracé i et råstofområde, men dette skal ske efter dialog og aftale med Region Nordjylland, som vil tage stilling til mulighederne for at indvinde den pågældende råstofressource.

Såfremt der ikke er forholdsmæssige alternativer til at nedgrave kabler i råstofgraveområder og interesseområder, skal kabeltracéet efter aftale med Region Nordjylland forsøges placeret, hvor råstofressourcen påvirkes mindst muligt. Med de opstillede forudsætninger vurderes det, at påvirkningen af råstofressourcerne i de udpegede områder er **ubetydelig**.

4.8.7 Kumulative effekter

Der forventes ikke at være kumulative effekter knyttet til håndteringen af jord eller råstofområder. Den jord der håndteres, men ikke kan indbygges i projektet på grund af f.eks. forureningsgrad eller geotekniske egenskaber, bortskaffes til godkendt modtager efter kommunens anvisning. Det vurderes ikke at være i et omfang som kan medføre væsentlige kumulative effekter i forhold til øvrige kommende planer og projekter i området. Der vurderes ikke at være yderligere kumulative effekter ud over de nævnte snitflader til natur og grundvand, som er behandlet i de respektive kapitler.

4.9 Trafik

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes trafik og trafiksikkerhed kan påvirkes ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

4.9.1 Lovgrundlag (miljømål)

De offentlige veje i Danmark reguleres af vejloven⁵⁴. Vejloven skal bl.a. medvirke til at sikre et velfungerende og sammenhængende vejnet, sikre mobiliteten på vejene og fremme trafiksikkerheden og trafikafviklingen gennem en sammenhængende vejplanlægning og tidssvarende vejanlæg.

Offentlige veje er ifølge vejloven defineret som veje, gader, broer og pladser, som er åbne for almindelig færdsel. De offentlige veje inddeles i statsveje og kommuneveje. For statsvejene er transportministeren forvaltningsmyndighed (vejmyndighed). Ministeren har bemyndiget Vejdirektoratet til at varetage den daglige administration.

For kommunevejene er byrådet forvaltningsmyndighed (vejmyndighed). Byrådet er tillige vejmyndighed for private fællesveje og private fællestier. Det påhviler vejmyndighederne at holde de offentlige veje i den stand, som trafikens art og størrelse kræver.

Vejmyndigheden udarbejder for samtlige offentlige veje under sin administration vejplaner for anlæg af nye veje, større flytninger af bestående veje og andre større anlægsarbejder, herunder væsentlige ændringer i vejens tværprofil.

4.9.2 Metode

De trafikale gener forventes kun i anlægsfasen, hvor der skal tilkøres byggematerialer og maskiner til de enkelte byggepladser. Derudover er der en vis arbejdskørsel med entreprenørmaskiner samt medarbejdernes transport til og fra byggepladserne.

I anlægsfasen vil nogle lokale veje blive belastet med trafik til transport af byggematerialer og affald samt personalekørsel. De trafikale konsekvenser på vejnettet er vurderet ud fra foreliggende trafiktal (Vejdirektoratet, 2025).

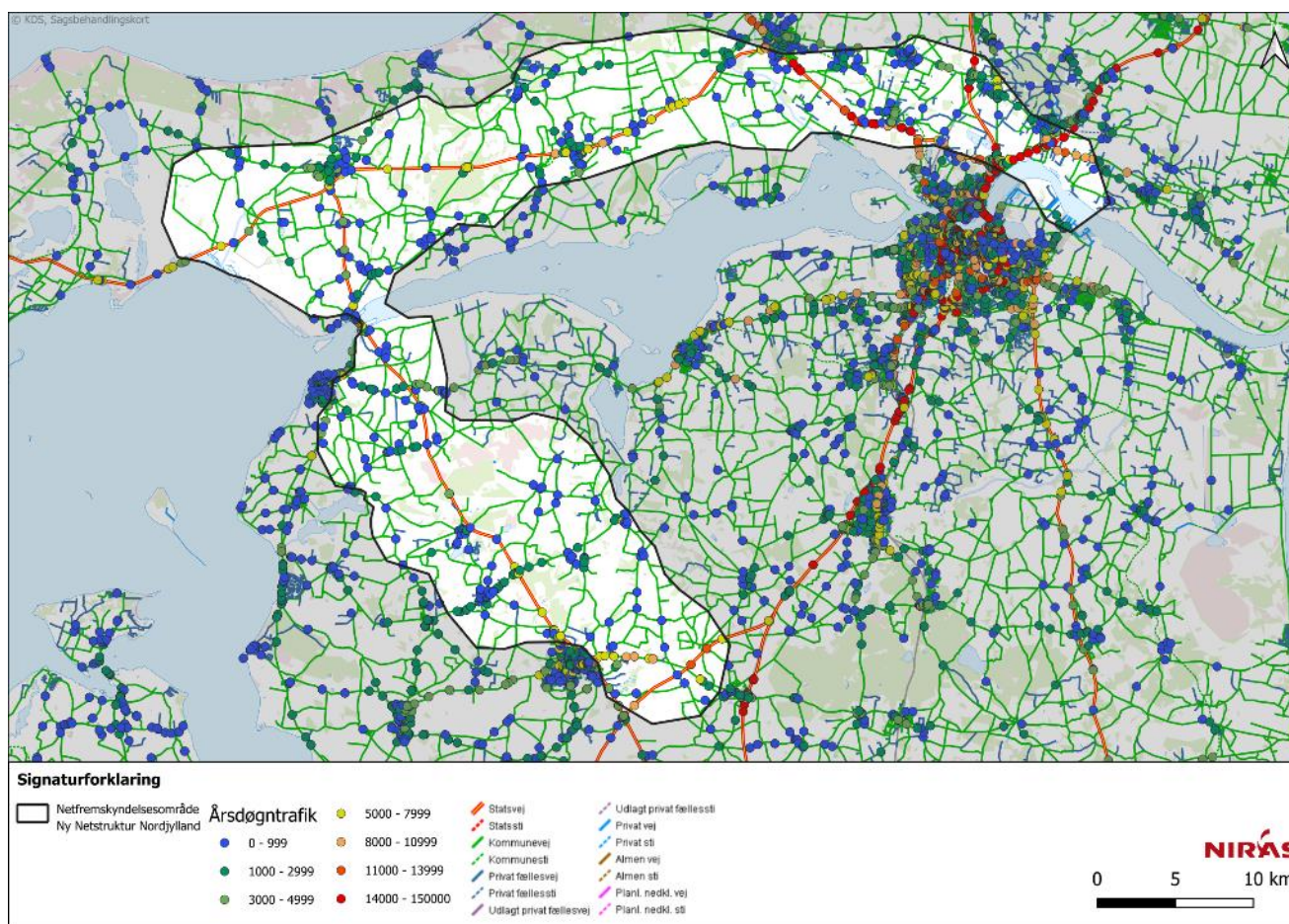
4.9.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

Indenfor netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland er der i det åbne land gennemgående statsveje, hovedsageligt landeveje, der er karakteriseret ved god fremkommelighed, god tilgængelighed og god sikkerhed for trafikanter mv.

Derudover består vejnettet hovedsageligt af større og mindre kommuneveje med en varierende trafikintensitet, der betjener lokaltrafikken. De større kommuneveje har typisk en årsdøgntrafik på 1.000 – 5.000 køretøjer, mens de mindre kommuneveje har en årsdøgntrafik mindre end 1.000 køretøjer (Vejdirektoratet, 2025). Andelen af lastbiltrafik varierer fra 0-15 %.

Karakterisering af vejnettet og årsdøgntrafikken på de veje, hvor disse er målt, er vist i Figur 4.27.

⁵⁴ Lovbekendtgørelse nr. 435 af 24. april 2024 om offentlige veje mv.



Figur 4.27: Karakterisering af vejnettet og årsdøgntrafik (Vejdirektoratet, 2025).

Hele området har en lav befolkningstæthed, og trafikken er derfor også på et moderat niveau, hvor der sjældent er decideret trængsel eller fremkommelighedsproblemer. Der kan opstå trafikproblemer i forbindelse med uheld, vejarbejde, dårligt vejr eller andre særlige forhold.

4.9.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

4.9.4.1 Potentielle påvirkninger

De trafikale gener forventes kun i anlægsfasen. I anlægsfasen kan der forekomme følgende påvirkninger ved transport af køretøjer og materialer mv. til og fra anlægsområderne:

- Kørsel med tunge køretøjer på stærkt trafikerede veje kan medføre trængselsproblemer specielt i myldretrafikken.
- Lukning af veje for etablering af kabelanlæg på tværs af vej kan påvirke trafikken ved væsentligt lange omvejskørsler.
- Lukning af veje for omlægning af vejanlæg grundet størrelsen kan påvirke trafikken ved væsentligt lange omvejskørsler.
- Dårlige oversigtsforhold ved ind- og udkørsel til anlægsområde, materialeoplag og højspændingsstationer kan påvirke trafiksikkerheden.
- Kørsel med tunge køretøjer på mindre smalle veje kan påvirke trafiksikkerheden for bløde trafikanter.
- Kørsel med tunge køretøjer gennem mindre byer med sving og dårlige oversigtsforhold kan påvirke trafiksikkerheden.

4.9.4.2 *Afbødende foranstaltninger for anlægsfase*

- Ved trafikerede veje og veje, der ved lukning medfører væsentligt lange omvejskørsler, skal kabelanlæg på tværs af vej etableres ved underboring.
- Lukning af veje for omlægning af vejanlæg skal ved væsentligt lange omvejskørsler søges undgået f.eks. ved at holde en vejbane åben.
- Orientering i lokalområdet vedrørende lukning af veje og omvejskørsel skal ske i god tid forud for lukningen.
- I muligt omfang skal materialepladser og højspændingsstationer placeres så tæt på større veje som muligt.
- Ved placering af indkørsel til anlægsområder, materialepladser og højspændingsstationer skal det sikres, at der er gode oversigtsforhold.
- I eventuelle sving med dårlige oversigtsforhold i mindre byer skal det overvejes, om der skal placeres en flagmand eller opstilles et midlertidigt signalanlæg.

4.9.4.3 *Afbødende foranstaltninger for driftsfase*

Der er ikke behov for afbødende foranstaltninger i driftsfasen.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.9.5 **Vurdering for anlægsfase**

Transport af maskinel, ledninger og råstoffer til etablering af kabelanlæg og højspændingsstationer vil foregå via det eksisterende vejnet og kan påvirke trafikafviklingen samt sikkerheden for bløde trafikanter og medføre en øget risiko for ulykker (trafiksikkerhed). Der kan desuden forekomme transport af materiel, der kræver omlægning af vejanlæg grundet størrelsen, og veje skal lukkes ved etablering af kabelanlæg på tværs af veje, hvilket kan medføre gener for trafikanterne i form af omvejskørsel.

I forhold til kabelanlæg vil den øgede trafikmængde rykke sig løbende i takt med etablering af kabelanlægget. Påvirkningen af trafikken vil således ske lokalt over kortere perioder. Den mest intensive trafik vil ske ved til- og frakørsel af materialer fra materialepladserne.

Trafikmængden i anlægsfasen for højspændingsstationerne vil variere i intensiteten hen over anlægsperioden, der forventes at vare ca. 2 år pr. station.

Det er ikke fastlagt, hvorfra de forskellige materialer skal skaffes, men transporten af materialer vil ske ad det overordnede vejnet, hvilket primært vil sige statsveje. På disse er der i forvejen meget trafik, og den ekstra trafik som følge af projektet vil dermed udgøre en ubetydelig forskel ift. i dag. Ved hver Anlægs- og materialeplads vil det lokale vejnet imidlertid blive påvirket i større eller mindre omfang på ruten mellem statsvejen og anlægspladsen.

4.9.5.1 *Midlertidige spærringer og omlægninger*

Hvor kabeltraceet krydser mindre veje, foretages opgravning, hvor vejen brydes midlertidigt op. Alt efter lokale forhold for trafikmængde og mulighed for omkørsel, er det muligt at opgrave vejen i etaper, så trafikken kan opretholdes. Alternativt vil der blive indført kortvarige spærringer og omkørsler af op til 1 – 2 ugers varighed. Der kan f.eks. være tale om at spærre trafikken i ét spor med signalregulering. Trafikale ændringer foretages efter tilladelser hos vejmyndigheden og politiet, og der vil blive informeret ved skiltning. Omfanget af

trafikomlægninger kan endnu ikke defineres nærmere, men vil blive fastlagt i det videre arbejde. Det kan dog konstateres, at der ikke indføres spærringer på meget trafikerede veje, og det tilstræbes at undgå spærringer, som medfører meget lang omvejskørsel.

Ved arbejde i adgangsveje til marker og private ejendomme, indgås aftaler med ejerne. Spærringer, omkørsler og andre trafikomlægninger vil blive planlagt nærmere i forbindelse med detailprojekteringen af projektet. Det vurderes, at tiltagene vil være relativt begrænsede, jf. ovenstående eksempler, og at de vil være af kort varighed, hvorfor de generelt medfører en mindre påvirkning uden større trafikale gener.

Ved større veje og jernbaner anvendes opgravningsfri krydsninger. Når der bores under veje med trafik, kan der, afhængigt af det konkrete projekt, være restriktioner som f.eks. indsnævring af kørebaner eller nedsat hastighed, mens der bores, eller der kan være krav om boring på bestemte tidspunkter af døgnet, hvor der er lav trafikintensitet. Såfremt det bliver nødvendigt at indsnævre en kørebane eller nedsætte hastighed, vil dette kun være i den tid, underboringen står på, forventeligt 1-2 dage, hvilket vil medføre en ubetydelig påvirkning uden større trafikale gener.

Ved boring under jernbaner vil der ligeledes kunne være restriktioner på tidspunkter for udførelse af boringen. Når de nærmere forhold for boringen er kendt, vil der i god tid blive taget kontakt til Banedanmark med henblik på at definere tidsbegrænsninger eller andre restriktioner herunder jernbanesikkerhed. Restriktionerne afhænger af specifikke forhold for boringen, idet der skal beregnes hensyn til stabilitet af jernbanedæmninger og spor.

Ved opgravningsfri krydsninger skal der bruges mindre arbejdspladser med adgangsveje ind over private veje/privat jord, og i den forbindelse vil der være kortvarig trafik med transport af borerig og mandskab mv.

Ved alle anlægspladser, og hvor arbejdsbæltet krydser veje, kan der etableres skiltning for at regulere trafikken, også selv om der ikke er tale om spærringer eller omkørsel. Ved nogle byggepladser kan det være relevant at sænke hastigheden på en strækning. Hvis der ikke er behov for regulering af trafikken, opstilles blot tavler, der oplyser om vejarbejde samt en undertavle, der oplyser om strækningens længde. Det er op til den kompetente vejmyndighed at opsætte passende foranstaltninger.

Med de opstillede foranstaltninger, og da generne for trafikanterne vil være midlertidige og af begrænset varighed, vurderes vedtagelsen af bekendtgørelsen at medføre en **ubetydelig** påvirkning af trafikanterne.

4.9.5.2 Anlægstrafik

Erfaringsmæssigt vil der i gennemsnit være i størrelsesordenen 200 lastbilture ved hver materialeplads i anlægsperioden. Størstedelen af transporterne vil være fordelt over nogle uger, hvilket betyder, at der med levering over fire uger vil være 5 lastbilkørsler frem og tilbage pr. dag (10 lastbilkørsler i alt pr. dag). De travleste perioder vil være ved start og slut af en anlægsperiode (hvor maskiner og skurvogne køres til og fra), og i disse perioder kan der være op til 15 lastbilkørsler frem og tilbage (30 lastbilture pr. dag) til en materialeplads. Denne midlertidige stigning i trafik i anlægsperioden medfører ikke kapacitetsproblemer på statsveje og større kommuneveje, da anlægstrafikken kun vil udgøre en mindre stigning i trafikmængden i forhold til i dag.

Der vil ligeledes være en vis transport af ansatte, som antages at køre til materialepladsen i person- eller varebiler eller evt. i minibuser, hvis der er tale om sjak med fælles transport. Der forventes at være ca. 45 personer beskæftiget på en etape af rørstrækningen i en periode på 3-4 måneder. I den periode kan der således være op imod 45 personbiler, der ankommer til materialepladsen om morgenen og kører igen om eftermiddagen. Hertil kommer et mindre antal kørsler i forbindelse med tilsyn mv. Kørslen sker primært i dagtimerne inden for

almindelig arbejdstid. Da der i forvejen er lav trafikbelastning på vejene omkring projektet, vil den øgede trafik ikke medføre kapacitetsproblemer.

Flere af materialepladserne vil få adgang via meget lidt trafikerede landeveje, som i forhold til forventet trafikmængde har god kapacitet til mere trafik, men som ikke alle er velegnede til lastbilkørsel, da vejene er smalle med et snoet forløb og uden cykelstier og fortove til lette trafikanter. Kørsel på disse med lastbiler kan dermed medføre en lille påvirkning på trafiksikkerheden. Der vil derfor i samarbejde med vejmyndigheden blive aftalt, om der er behov for specifikke tiltag i forhold til trafiksikkerhed. Det kan f.eks. være påbud om bestemte typer materiel, ændring af vejdimensioner, lokal hastighedsbegrænsning eller flagmand. Tiltagene vil blive fastlagt nærmere i samarbejde med den kommune, der er vejmyndighed for tilkørselsvejene.

Fra byggepladsen kan transport langs arbejdsbæltet ske med specialkøretøjer. Denne kørsel sker uden for offentlig vej og påvirker ikke den øvrige trafik.

Erfaringsmæssigt vil der i gennemsnit være i størrelsesordenen 1.250 lastbilture til højspændingsstationerne, hvilket i gennemsnit over anlægsperioden på 2 år vil svare til 3 lastbilkørsler frem og tilbage pr. dag (6 lastbilkørsler i alt pr. dag). Transport af ansatte vil være i samme størrelsesorden som for materialepladserne. Anlægstrafikken vil variere i intensiteten hen over anlægsperioden, der forventes at vare ca. 2 år pr. station.

Samlet vurderes anlægstrafikken i forbindelse med netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland med de opstillede forudsætninger at medføre en **mindre** påvirkning af trafikken og trafiksikkerheden i området.

4.9.6 Vurdering for driftsfase

I driftsfasen vil tilsyn af kabelstrækningerne og højspændingsstationerne samt vedligeholdelse have karakter af enkeltstående besøg, som ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af det eksisterende vejnet og fremkommeligheden, ligesom der ikke vil ske påvirkninger i forhold til trafiksikkerheden.

Således vurderes det, at vedtagelse af områdebekendtgørelsen vil have en **ubetydelig** påvirkning på trafik i influensområdet omkring netfremskyndelsesområdet.

4.9.7 Kumulative effekter

Såfremt der i anlægsperioden skal gennemføres andre større anlægsprojekter, der kan medføre væsentlig belastning af vejnettet, der skal benyttes som adgangsveje for netfremskyndelsesprojektet eller midlertidig lukning af veje mv. vil trafikregulerende foranstaltninger, vejlukninger og omvejskørsel blive koordineret i dialog med de respektive kommuner.

Med det nuværende kendskab til formålet og omfanget af de efterfølgende anlæg, som områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netinfrastruktur Nordjylland omfatter, vurderes det sandsynligt, at områdebekendtgørelsen kan vedtages uden at det medfører kumulative effekter med andre planer og projekter.

4.10 Støj og vibrationer

I dette kapitel beskrives og vurderes, hvorledes menneskers sundhed kan påvirkes i forhold til støj og vibrationer ved vedtagelse af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny netstruktur Nordjylland. Vurderingen tager udgangspunkt i de gældende forudsætninger fra anden lovgivning og Energinets arbejdspraksis samt de afbødende foranstaltninger, som områdebekendtgørelsen oplister.

Derudover beskrives i kapitlet de afbødende foranstaltninger, som dels er nødvendige for at sikre, at de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer samt forskrifterne for midlertidig bygge- og anlægsstøj overholdes ift. menneskers sundhed, og desuden er der vurderet på den forventede støjudbredelse af aktiviteterne, som så er anvendt i forholdt til de afbødende foranstaltninger opstillet i kapitlerne om bilag IV-arter og Natura-2000-områder.

4.10.1 Forskrifter, vilkår og vejledninger

4.10.1.1 Kommunele forskrifter for bygge- og anlægsarbejder

I forbindelse med midlertidige bygge- og anlægsarbejder er der almen praksis for et støjvilkår på $L_r \leq 70$ dB(A) som grænseværdi i dagtimerne (kl. 7-18 på hverdage og kl. 7-14 på lørdage). Uden for disse perioder må der typisk ikke forekomme støjende anlægsarbejder, og en støjgrænse på 40 dB(A) skal normalt overholdes.

Støjende anlægsarbejder skal anmeldes til kommunen senest 14 dage før de påbegyndes, jf. miljøaktivitetsbekendtgørelsen⁵⁵. Flere kommuner udmønter miljøaktivitetsbekendtgørelsen i kommunale forskrifter for støjende bygge- og anlægsarbejder. For kommuner inden for netfremskyndelsesområdet har Aalborg Kommune og Vesthimmerlands Kommune forskrifter for støjende bygge- og anlægsarbejder.

I forskrifterne fra Aalborg Kommune og Vesthimmerlands Kommune er der ikke fastsat en grænseværdi for støj. Der er stillet krav om, at støjgener fra bygge- og anlægsarbejder skal begrænses mest muligt inden for anført arbejdstid.

Jf. Aalborg Kommunes forskrift for støjende bygge- og anlægsarbejder (Aalborg Kommune, 2025), skal støjende, støvende og vibrerende midlertidige arbejder foregå inden for normal arbejdstid på hverdage kl. 07-18 samt lørdage kl. 08-15. Særligt støjende bygge- og anlægsaktiviteter, som nedramning af spuns, pæle eller lignende og nedknusning af materialer, må kun foregå på hverdage kl. 08-17.

Ifølge Vesthimmerlands Kommunes forskrift for bygge- og anlægsarbejder (Vesthimmerlands Kommune, 2025), må støjende, støvende og vibrerende midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter kun udføres mandag til fredag i tidsrummet kl. 7-18 (dog ikke på helligdage). Valg af maskiner, arbejdsmetoder og indretning af arbejdspladsen skal ske, så omgivelserne generes mindst muligt af støj og vibrationer.

Det fremgår af Jammerbugt Kommunes hjemmeside om miljøforhold (Jammerbugt Kommune, 2025), at midlertidige aktiviteter skal anmeldes senest 14 dage før arbejdet begyndes med henvisning til miljøaktivitetsbekendtgørelsen.

Det fremgår af Rebild Kommunes hjemmeside om bygge- og anlægsaktiviteter (Rebild Kommune, 2025), at midlertidige støjende og vibrationsfrembringende aktiviteter skal anmeldes senest 14 dage før arbejdet påbegyndes.

⁵⁵ Miljøaktivitetsbekendtgørelsen BEK nr. 844 af 23/06/2017 kapitel 9.

4.10.1.2 Vilkår for trafikstøj i anlægsfasen

Miljøstyrelsens vejledning om vejstøj⁵⁶ gælder kun for etablering af nye veje eller etablering af støjfølsom anvendelse ved eksisterende veje.

4.10.1.3 Vejledende grænseværdier i driftsfasen

Der tages afsæt i, at Energinets højspændingsstationer skal overholde de vejledende støjgrænser jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 (Miljøstyrelsen, 1984). De vejledende støjgrænser er angivet som det resulterende ækvivalente korregerede støjniveau, L_r , i dB(A). De vejledende støjgrænser er vist i Tabel 4.14 som funktion af tidsrum og områdetype.

Virksomheder med drift i natperioden er ydermere underlagt krav til maksimalniveauet. I områdetyperne 3 og 4 må maksimalniveauet ikke overskride 55 dB(A) i natperioden kl. 22.00-07.00. I områdetyperne 5 og 6 må maksimalniveauet ikke overskride 50 dB(A) i natperioden kl. 22.00-07.00.

Tabel 4.14: Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støjbelastningen fra virksomheder, angivet som det ækvivalente korregerede støjniveau, L_r , i dB(A).

Områdetype (Faktisk anvendelse)	Tidsrum		
	Mandag – fredag kl. 07.00 – 18.00 lørdag kl. 07.00 – 14.00	Mandag – fredag kl. 18.00 – 22.00 lørdag kl. 14.00 – 22.00 søn- og helligdag kl. 07.00 – 22.00	Alle dage kl. 22.00 – 07.00
1. Erhvervs- og industriområder	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
4. Etageboligområder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder	40 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)
7. Kolonihaveområder	Se afsnit 2.2.3 i vejledningen. Kravene afhænger af den områdekontekst, som kolonihaven ligger i.		
8. Det åbne land (inkl. landsbyer og landbrugsarealer)	Se afsnit 2.2.3 i vejledningen. Kravene vurderes ud fra given kontekst, men det er som regel rimeligt at tage udgangspunkt i kravene for områdetype 3 og op til 15 m fra den fritliggende boligs facade (Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger, 2010).		

Støjgrænserne skal være overholdt indenfor nærmere definerede referenceperioder, som er de timer støjen midles over i dag-, aften- og natperioden. Disse er angivet i Tabel 4.15. Støjkvilkårene til fremtidige projekter i netfremskyndelsesområdet gælder også til de (nærmeste) støjfølsomme områder, som er beliggende uden for netfremskyndelsesområdet.

⁵⁶ Støj fra veje, Vejledning nr. 4 (Miljøstyrelsen 2007)

Tabel 4.15: Referencetidsrum for støjgrænserne i Tabel 4.14.

Dag	Tidsrum	Tidsperiode	Referenceperiode	
Hverdage	Kl. 07.00 – 18.00		Dag	8 timer
Alle dage	Kl. 18.00 – 22.00		Aften	1 time
Alle dage	Kl. 22.00 – 07.00		Nat	½ time
Lørdage	Kl. 07.00 – 14.00		Formiddag	7 timer
Lørdage	Kl. 14.00 – 18.00		Eftermiddag	4 timer
Søndage	Kl. 07.00 – 18.00		Dag	8 timer

4.10.2 Metode

Grundlaget for vurderingen af de fremtidige projekter og aktiviteter støjpåvirkninger inden for netfremskyndelsesområdet er de gældende vilkår, kommunale forskrifter samt de vejledende grænseværdier, hvor der tages udgangspunkt i menneskers sundhed. I det følgende opstilles kriterier for de relevante anlægsaktiviteter samt støjende aktiviteter som en del af Energinets fremtidige højspændingsstationer. Disse bestemmelser baserer sig på empiriske overslag og viden om standarden af den støjende aktivitet i forbindelse med etablering af Energinets højspændingsstationer af lignende størrelser. Disse erfaringer er baseret på lignende projekter udarbejdet for Energinet.

De opstillede afbødende foranstaltninger er forudsat på baggrund af konservative beregninger og erfaringstal fra allerede gennemførte anlægs- og stationsprojekter for Energinet.

Grundlaget for de støjende aktiviteter påvirkning ved områder med støjfølsom anvendelse baserer sig på beregninger iht. Miljøstyrelsens vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder med anbefalede tilretninger fra 2019 (Miljøstyrelsen, 1993). Som standard for industristøj er anvendt General Prediction Method (GPM) 2019 (Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger, 2019).

På baggrund af ovenstående er der foretaget simple støjregninger med udgangspunkt i jævnt og fladt terræn mellem kilde og beregningspunkt, hvorimellem der konservativt ikke medtages afskærmende effekter. Under støjudbredelsen er det som udgangspunkt forudsat i de udførte beregninger, at terrændelev med befæstede arealer eller søer, der kan karakteriseres som akustisk hårdt terræn, udgør 20 % eller mindre.

Støjregningerne resulterer i udpegning af konkrete afstande i forhold til placering af højspændingsstationer.

4.10.2.1 Støjende aktivitet i forbindelse med anlægsfasen

I forbindelse med anlægsarbejderne skal der gennemføres en række støjende anlægsaktiviteter.

Støj i anlægsfasen forventes at stamme fra entreprenørmaskiner og lastbiler, nedtagning af master, luftledningsanlæg, opgravning af jordkabler og fraflytning af stationsanlæg samt sprængning af fundamenter for masteanlæg. Derudover skal der tilkøres materialer til oplagspladser, etableres nye stationsanlæg og nedgraves nye kabler samt fortages styrede underboringer.

De mest støjende aktiviteter vil forekomme i starten af anlægsfasen, hvor der vil ske afrømning af muld, tilkørsel af sand, beton og andre materialer og bortkørsel af jord. I denne fase kan der være støj fra lastbiler, gravemaskiner, dozer, valsetog m.m.

Her skelnes iht. støjens karakter imellem stræknings- og ikke-strækningsrelateret anlægsarbejde. Støjen fra det strækningsrelaterede anlægsarbejde vedrørende kabeltracéer forudsættes ikke impulsholdig, og forudsættes med mere varierende afstande mellem støjkilde og beregningspunkt på en normal arbejdsdag, end hvad er tilfældet for det øvrigt definerede anlægsarbejde. Dog forudsættes kildestyrkerne tilsvarende.

Derudover kan der enkelte steder være behov for pilotering (inkl. spunsramning), der betegnes som særligt støjende anlægsaktiviteter. Der skelnes imellem anlægsaktiviteter med og uden pilotering.

I Tabel 4.16 er der en oversigt over støjdata fra entreprenørmaskiner samt anlægsaktiviteter, som vil kunne være i drift samtidig. Som kildestyrker er anvendt erfaringstal/målinger fra andre anlægsprojekter samt Referencelaboratoriets rapport nr. 21, RL4/15 (Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger, 2023) vedrørende kildestyrkemålinger på lastbiler.

Tabel 4.16: Konservative overslagsdata på anlægsarbejder.

Maskine	Kildehøjde [m]	Kildestyrke, L_{WA} [dB(A)]	Korrigeret kildestyrke, L'_{WA} [dB(A)]	Driftsforudsætning
Samlet kildestyrke for diverse almene entreprenørmaskiner	1,5	113	112	75 % drift pr. dag
Lastbiler	1,5	99	92	25 biler pr. 1 km strækning pr. dag
Kumuleret emission for alment anlægsarbejde	1,5	-	112	
Pilotering	4,0	125	124	6 timer pr. dag
Kumuleret emission for alment anlægsarbejde, inkl. pilotering	1,5-4,0	-	< 125	

I lange perioder vil intensiteten være væsentligt mindre end ovenstående, specielt i den sidste del af anlægsperioden, hvor der ikke anvendes entreprenørmaskiner i samme omfang.

Under beregningsforudsætningerne for støj i anlægsfasen medtages der i vurderingen ikke bidrag fra sprængning af mastefundamenter, da der jf. principperne for arbejdet nævnt i kapitel 2 anvendes overdækningsmåtter i forbindelse med denne aktivitet. På baggrund af lignende projekter er det vurderet påvirkningen fra støj og vibrationer ved sprængning med overdækningsmåtter er ubetydelig.

Der foreligger ikke specifikke støjgrænseværdier for bilag IV-arter eller fugle. Fremtidige projekter i netfremskyndelsesområdet vil dog kunne inkludere afbødende foranstaltninger med den hensigt at begrænse støjgener og -forstyrrelser under anlægsfasen. Dette gælder, hvor anlægsarbejderne foregår tæt på Natura 2000-områder (primært fuglebeskyttelsesområder), og/eller hvor der er levesteder for bilag IV-arter. Tålegrænser for flagermus og fugle er defineret i kapitel 4.3, og vurderingen følger af samme kapitel.

Forudsætninger for støjemission ift. flagermus

Med baggrund i kapitel 4.3 om bilag IV-arter, er det forudsat, at flagermus potentielt kan støjpåvirkes ved fremtidige anlægsprojekter ved lydtryk over 90 dB (lineær frekvensvægtning), og at deres hørelse ikke vil påvirkes ved frekvenser under 1 kHz. Der er ikke detekteret hørbar ultralyd i forbindelse med pilotering.

Maksimalværdien i støjemissionen fra pilotering forudsættes 9 dB højere end den A-vægtede ækvivalente kildestyrke på L_{WA} 125 dB(A). Kildestyrkens lydenergi korrigeres overslagsmæssigt til et spektrum fra 1 kHz til 8 kHz, hvilket resulterer i en Z-vægtet maksimal-kildestyrke på $L_{WZ,max} \leq 145$ dB.

Forudsætninger for støjemission ift. fugle

Med baggrund i kapitel 4.3 om bilag IV-arter er der forudsat at fugle i fuglebeskyttelsesområder kan blive forstyrret ved lydtryk over 55 dB(A) i frekvenser over 1 kHz.

Maksimalværdien i støjemissionen fra pilotering forudsættes 9 dB højere end den A-vægtede ækvivalente kildestyrke, på L_{WA} 125 dB(A).

Maksimalværdien i støjemissionen fra alment anlægsarbejde forudsættes at svare til den ukorrigerede og A-vægtede kildestyrke for entreprenørmaskiner på L_{WA} 113 dB(A).

Vibrationer

Metoden for vurdering af vibrationer gennemføres med baggrund i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 (Miljøstyrelsen, 1997). Derudover foretages vurderinger af vibrationer med baggrund i faglig erfaring på området samt gennemførte projekter med anlæggelse af højspændingsstationer af lignende størrelsesomfang for Energinet.

4.10.2.2 Støjende aktivitet i forbindelse med drift

De estimerede kildestyrker under drift af fremtidige højspændingsstationer er fastlagt på baggrund af erfaringer fra typiske Energinets 150 kV højspændingsstationer. Der er forudsat, at der som udgangspunkt ikke vil være flere anlæg end tre transformere, tre reaktorer og én filtergård.

I Tabel 4.17 fremgår en oversigt over de forskellige støjende anlæg med støjdata. Kildestyrkerne baserer sig på erfaringstal og målinger på gennemførte projekter for Energinet:

Tabel 4.17: Erfaringstal på støjdata ifm. drift af Energinets højspændingsstationer.

Støjende anlæg	Kildehøjde [m]	Kildestyrke, L_{WA} [dB(A)]	Korrigeret kildestyrke, L'_{WA} [dB(A)]	Driftsforudsætning
Transformer	3,0	75	80	3 stk. af 100 % drift pr. døgn
Reaktor	3,0	80	85	3 stk. af 100 % drift pr. døgn
Filtergård	3,0	90	90	1 stk. af 100 % drift pr. døgn
Kumuleret emission pr. højspændingsstation (150 kV)	3,0	-	< 92	

Erfaringsmæssigt vil der ikke være koronastøj (gnistudladninger fra overfladen af ledningsnet) af betydning fra 150 kV højspændingsstationer.

Støjkilderne på højspændingsstationerne vil være i fuld drift hele døgnet alle ugens dage. Der etableres ikke andre betydende støjkilder på højspændingsstationerne.

Den interne kørsel for hver station i driftsfasen vil være meget begrænset (trafik ved service og vedligehold), hvilket der er generel praksis for ikke at forudsætte som betydende kildebidrag til den eksterne industristøj. Støj fra intern trafik medtages derfor ikke i grundlaget for driftsfasens støjbelastning på omgivelserne fra fremtidige projekter i netfremskyndelsesområdet. Se kapitel 4.9 om trafik.

Trafikstøj på større veje i og omkring netfremskyndelsesområdet er hentet fra (Miljøstyrelsen, 2022).

Vibrationer og lavfrekvent støj

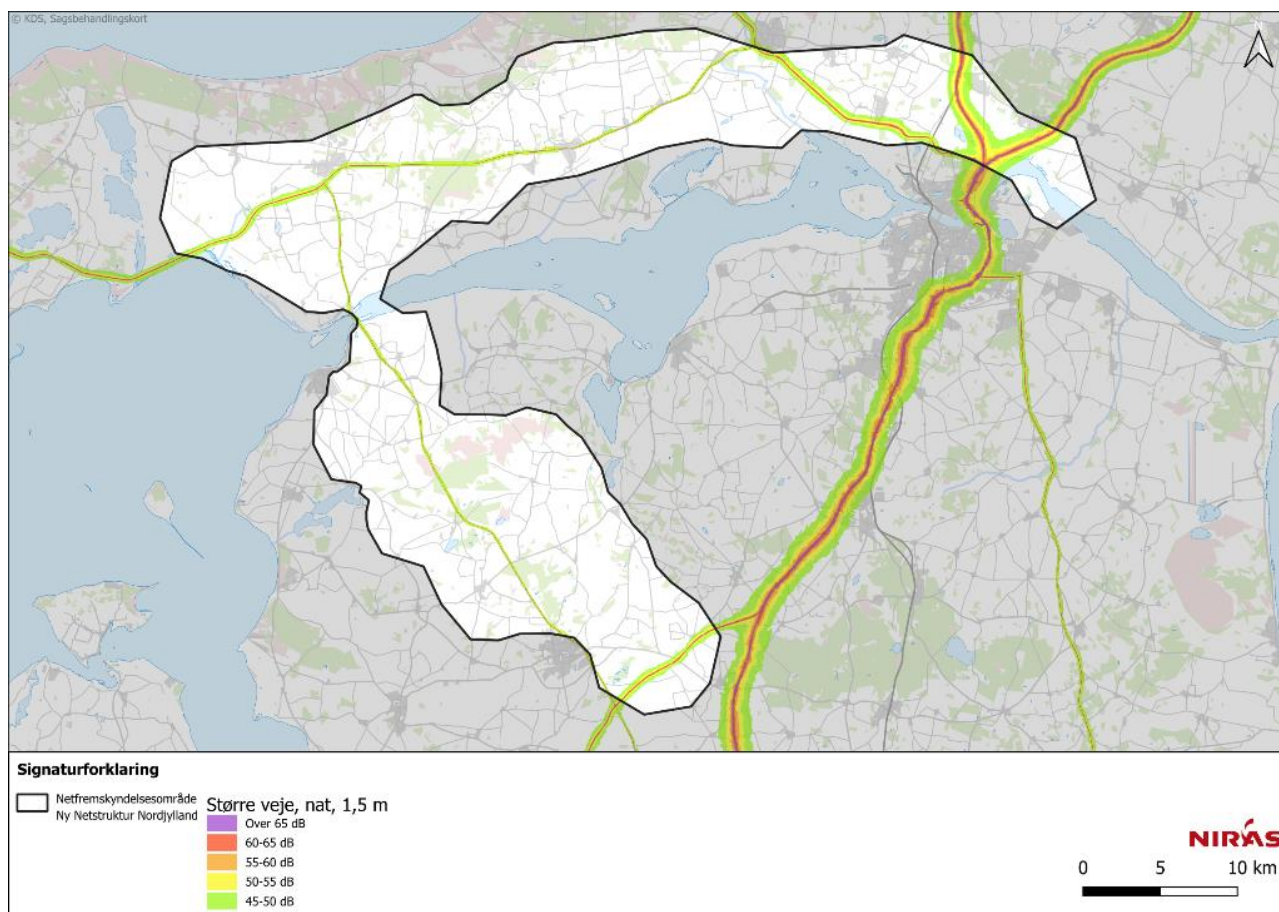
Metoden for vurdering af vibrationer og lavfrekvent støj gøres med baggrund i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 (Miljøstyrelsen, 1997). Derudover foretages vurderinger af disse påvirkninger med baggrund i faglig erfaring på området samt gennemførte projekter med anlæggelse af højspændingsstationer af lignende størrelsesomfang for Energinet.

4.10.3 Miljøstatus og eksisterende forhold

De eksisterende støj- og miljøforhold, som har betydning for støjudbredelsen i og omkring netfremskyndelsesområdet, karakteriseres af områdets baggrundsstøj, terrænforhold og bebyggelsesstruktur. Baggrundsstøjen i og omkring netfremskyndelsesområdet stammer primært fra støj fra eksisterende virksomheder, vindmøller og trafik. Den statslige støjkortlægning af støj fra større veje er vist på Figur 4.27. Der er vist støjbidrag i natperioden, da de laveste grænseværdier er for nat. I dagperioden er støjbidraget noget større.

Hvor ekstern støj fra højspændingsstationer er lavere end de trafikstøjniveauer, der fremgår af Figur 4.27, vil støjen fra den enkelte station blive maskeret og forventeligt ikke være hørbar. Dette kan medtages som en parameter i vurderingen af toner og impulser i støjen (ift. potentielt genetillæg), men er ikke relevant i forbindelse med sammenligning med støjvilkår for anlægsstøj og industristøj under drift.

Terrænkoter, som varierer med landskabet såvel som terrænoverfladens akustiske hårdhed, har betydning for hvor meget støjen dæmpes eller reflekteres fra kilde til relevant måleposition. Bygninger afskærmer i et vist omfang og/eller reflekterer støjudbredelsen fra støjklenderne mod de omkringliggende områder.



Figur 4.28: Trafikstøj, L_{night} fra større veje i 1,5 meter over terræn i natperioden (Miljøstyrelsen, 2022). Se [WebGIS](#).

Erfaringer viser, at beliggenheden af eksisterende højspændingsstationer typisk er etableret med en afstand til nærmeste enkeltboliger i det åbne land på mindst 100 m og mindst 500 meter til boligområder for åben og lav bebyggelse, hvilket for de specifikke stationers driftsstøj er tilstrækkelig afstand til at overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier (Miljøstyrelsen, 1984).

Befæstede arealer kan øge støjbidraget til en relevant måleposition. Som udgangspunkt er eksisterende højspændingsstationer beliggende i det åbne land, hvor omgivelserne bærer præg af en mindre grad af befæstede arealer. Dog vil vandoverflader nær kilden for støjuddannelsen kunne øge bidraget. Primære befæstede arealer i omgivelserne defineres som veje og erhvervsområder. Mange arealer inden for selve højspændingsstationernes matrikler vil også gælde som befæstede eller andet akustisk hård terræn.

Via [WebGIS](#) kan ses oplysninger om gældende kommuneplanrammer for boligområder, blandet bolig og erhverv, sommerhusområder, erhvervsområder, centerområder mv., som er relevante for regulering af støj, som det fremgår af Tabel 4.14. Derudover fremgår matrikelskel og enkeltbeliggende boliger, for boliger der er beliggende i det åbne land.

4.10.4 Potentielle påvirkninger og afbødende foranstaltninger

Støj i anlægsfasen forventes at stamme fra entreprenørmaskiner og lastbiler, nedtagning af master, luftledningsanlæg, opgravning af jordkabler og fraflytning af stationsanlæg samt sprængning af fundamenter for masteanlæg. Derudover skal der foregå tilkørsel af materialer til oplagspladser, etablering af nye stationsanlæg og nedgravning af nye kabler samt udføres styrede underboringer.

De mest støjende aktiviteter vil forekomme i starten af anlægsfasen, hvor der vil ske afrømning af muld, tilkørsel af sand og grus, beton, ledningstrømler mv. samt ske bortkørsel af jord. I denne fase kan der være støj fra lastbiler, gravemaskiner, dozer, valsetog m.m.

Her skelnes iht. støjens karakter imellem strækings- og ikke-strækingsrelateret anlægsarbejde. Støjen fra det strækingsrelaterede anlægsarbejde vedrørende kabeltracéer forudsættes ikke impulsholdig, og forudsættes med mere varierende afstande mellem støjkilde og beregningspunkt på en normal arbejdsdag, end hvad er tilfældet for det øvrigt definerede anlægsarbejde.

Derudover kan nogle projektf forhold resultere i behov for pilotering (inkl. spunsramning), som er særligt støjende anlægsaktiviteter.

Støj i forbindelse med drift af højspændingsstationerne vil stamme fra de støjende anlæg, som er defineret til at bestå af op til tre transformere, tre reaktorer og én filtergård pr. station.

Det er forudsat, at de fremtidige projekter inden for netfremskyndelsesområdet højst etableres som 150 kV-stationer uden betydelig koronastøj fra ledningsnettet. Koronastøj opleves som knitrende elektrisk støj fra ledningsnettet, som især kan forekomme ved fugtigt vejr. Erfaringsmæssigt vil der ikke forekomme betydelig koronastøj ved stationer med 150 kV eller lavere.

Det følger af afsnit 4.10.2, at fugle og fuglebeskyttelsesområder forventes at kunne forstyrres ved støjpåvirkninger over 55 dB(A) og flagermus ved 90 dB(Z).

Med integrering af afbødende foranstaltninger i netfremskyndelsesområdets fremtidige projekter er formålet, at potentielle støjpåvirkninger på nærmiljøet ikke overskrider følgende:

- Anlægsfasen
 - L_r 70 dB(A) ved boliger inden for anført normal arbejdstid af hensyn til menneskers sundhed.
 - $L_{pZ,max}$ 90 dB(Z) ved yngle- og rasteområder for flagermus.
 - $L_{pA,max}$ 55 dB(A) ved fuglebeskyttelsesområder.
- Driftsfasen
 - Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser af hensyn til menneskers sundhed.
 - $L_{pA,max}$ 55 dB(A) ved fuglebeskyttelsesområder.

Ved overholdelse af ovenstående støjvilkår vil der – med baggrund i faglig erfaring på området og gennemførte projekter med anlæggelse af højspændingsstationer for Energinet – ikke være påvirkninger fra vibrationer og lavfrekvent støj af betydelig karakter.

Nedenfor er der defineret afbødende foranstaltninger, der er bestemt som afstanden fra skel af et planlagt projektområde og hen til skel ved matrikler, der er beliggende i områder med støjfølsom anvendelse jf. Tabel 4.14, og indtil 15 m fra boliger i det åbne land (områdetype 8), samt afstanden til relevante habitatområders afgrænsning.

Toner og impulser

Anlægsarbejder, især særligt støjende arbejder og konstruktionsarbejder, kan indeholde impulser. Enkelte anlægsarbejder kan også indeholde tydeligt hørbare toner (bak-alarmer, vinkelslibere m.v.). Dog vil det være usikkert, hvorvidt de forventede anlægsaktiviteter indeholder hørbare impulser eller toner ude ved de støjfølsomme områder.

For strækingsrelateret anlægsarbejde vedrørende kabeltracéer forudsættes der ikke at kunne registreres toner eller impulser ved nærmeste boliger.

Erfaringsmæssigt indeholder transformatoranlæg toner i støjen, og ved ind- og udkobling af anlæg kan der opstå impulser. Ind- og udkobling af anlæg indgår ikke i den normale drift, men sker udelukkende ved driftsstop, f.eks. ved service og ombygninger af anlæg med videre.

Med baggrund i ovenstående er der konservativt medregnet tone-/impulstillæg (genetillæg) på 5 dB for både ikke-strækingsrelaterede anlægsarbejder og drift, når det vedrører bredspektret støjbelastning som middelværdi i referencetidsrum ift. menneskers sundhed. Jo længere væk fra støjkilden et målepunkt er, og jo mere baggrundsstøj, der er mellem støjkilden og målepunktet, jo mindre er sandsynligheden for, at impulser/toner er hørbare.

For strækingsrelaterede anlægsarbejder er der ikke regnet med 5 dB genetillæg.

4.10.4.1 Afbødende foranstaltninger for anlægsfase

Nedenstående afstandskrav gælder med forudsætning om, at det givne anlægsarbejde udføres i det åbne land. I tilfælde, hvor der forekommer en større andel (>20%) af befæstede arealer eller vandområder, såsom søer, mellem det støjende arbejde og det påvirkede område, kan lydudbredelsen ændres, så det kan være nødvendigt at øge afstandskravet, eventuelt op til det dobbelte, for at opnå tilsvarende dæmpning af støjpåvirkningen.

- Almindelige anlægsarbejder kan udføres indtil 100 m fra nærmeste boliger, eller hvor støjvilkår på L_r 70 dB(A) ikke overskrides.
- Almindelige anlægsarbejder kan udføres indtil 200 m fra fuglebeskyttelsesområder, eller hvor støjvilkår på $L_{pA,max}$ 55 dB(A) ikke overskrides.
- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 200 m fra potentielle yngle- og rasteområder for flagermus, eller hvor støjvilkår på $L_{pZ,max}$ 90 dB(Z) ikke overskrides.
- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 250 m fra nærmeste boliger, eller hvor støjvilkåret på L_r 70 dB(A) ikke overskrides.
- For særligt støjende anlægsarbejder, hvor pilotering, ramning eller lignende indgår, kan de tilhørende aktiviteter udføres indtil 1.100 m fra fuglebeskyttelsesområder, eller hvor støjvilkåret på $L_{pA,max}$ 55 dB(A) ikke overskrides.
- Der skal anvendes måtter til overdækning og dæmpning af støjudbredelsen ved sprængning af maste-fundamenter.
- I projektspecifikke afvigelser, som kræver lempelse af de afbødende foranstaltninger vedrørende anlægsstøj, skal der udføres støjberegninger, som indeholder konkrete oplysninger om støjklidernes styrker, placeringer og varighed, hvorfra støjen beregnes til de mest støjbelastede punkter i de støjfølsomme områder i nærheden af det givne projekt. Resultater støjberegninger i overskridelse af støjvilkårene i projektets nærområde, skal der projekteres afværgetiltag i form af støjafskærmning.

I tilfælde hvor anlægsarbejdet kræves udført uden for normal arbejdstid, eller hvis eksisterende bebyggelse/anlæg til nedtagning har mindre afstand til støjfølsom anvendelse end de foreskrevne foranstaltninger, skal der søges dispensation ved kommunen.

4.10.4.2 Afbødende foranstaltninger for driftsfase

Nedenstående afstandskrav gælder med forudsætning om, at støjudbredelsen sker i det åbne land. I tilfælde, hvor der forekommer en større andel (>20%) af befæstede arealer eller vandområder, såsom søer, mellem det støjende arbejde og det påvirkede område, kan lydudbredelsen ændres, så det kan være nødvendigt at øge afstandskravet, eventuelt op til det dobbelte, for at opnå tilsvarende dæmpning af støjpåvirkningen. Energinets højspændingsstationer i netfremskyndelsesområdet indeholder maksimalt tre transformatorer, tre reaktorer og én filtergård.

- Højspændingsstationer kan etableres indtil 150 m fra områder, som er udlagt til blandet bolig og erhverv samt boliger i det åbne land og 300 m fra områder, som er udlagt til boligområder med åben og lav bebyggelse jf. Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier.
- Støjende anlæg på højspændingsstationer placeres minimum 15 m fra matrikelstel.
- I tilfælde hvor der ønskes projektspecifikke afvigelser, som kræver lempelse af de afbødende foranstaltninger vedrørende driftsstøj, skal der udføres støjberegninger, som indeholder konkrete oplysninger om kildestyrker og placeringer, hvorfra støjen beregnes til de mest støjbelastede punkter i de støjfølsomme områder i nærheden af det givne projekt. Resultater støjberegninger i overskridelse af støjvilkårene i projektets nærområde, skal der projekteres afværgetiltag i form af støjafskærmning.

Der er ikke behov for at opstille afbødende foranstaltninger for de øvrige forhold vurderet i dette kapitel.

4.10.5 Vurdering for anlægsfase

Støjen fra anlægsarbejderne vil være fluktuerende inden for normal arbejdstid, men skal følge den pågældende kommunes forskrifter for støjende arbejder og ellers fra kl. 7-18 på hverdage og kl. 7-14 på lørdage.

Ingen af de kommuner, som netfremskyndelsesområdet omfatter, har vedtaget egentlige støjgrænser ift. midlertidige støjende aktiviteter.

Der bør dog som udgangspunkt etableres afværgetiltag – f.eks. midlertidige støjskærme – hvis anlægsstøjen giver et støjbidrag på over 70 dB(A). Anlægsarbejderne bør tilrettelægges sådan, at der kun er støjende anlægsarbejder på hverdage 7-18 og lørdage 7-14.

Med netfremskyndelsesområdets fremtidige projekters integrering af de definerede afbødende foranstaltninger for støj, vurderes det, at den resulterende støjbelastning (inklusive genetillæg) ved boliger vil være lavere end 70 dB(A) i de definerede referenceperioder.

I forbindelse med de fremtidige projekters anlægsfaser, vil der som udgangspunkt ikke foregå støjende aktiviteter i natperioden, hvormed maksimalt støjbidrag herfra ikke skal sammenlignes med vejledende støjgrænser for maksimalværdier. Såfremt der i særlige tilfælde, som ved f.eks. krydsning af jernbane og lignende skal foretages nat- eller døgnarbejde, skal der søges om dispensation hos den pågældende kommune, og støjen skal som udgangspunkt overholde $L_r \leq 40$ dB(A) ved boliger uden for den normale arbejdstid. Det vurderes at være yderst sjældent, at der skal udføres natarbejde.

Støj fra trafik på vejnettet i forbindelse med anlægsarbejderne (til- og frakørsel af materialer) udgør normalt ikke en miljømæssig udfordring, da den typisk er relativt begrænset. Se desuden kapitel 4.9 om Trafik. Trafikforøgelsen på offentlige veje uden for de fremtidige anlægsprojekters afgrænsning støjreguleres i øvrigt ikke, da dette kun vil gælde etablering af nye veje eller ny støjfølsom anvendelse.

I forhold til påvirkning af beskyttede fugle og fuglebeskyttelsesområder er der opsat afbødende foranstaltninger, hvis formål er, at støjpåvirkningen højst bliver $L_{pA,max}$ 55 dB(A). Se kapitel 4.2 for vurdering af støj-mæssig påvirkning på fugle og fuglebeskyttelsesområder i Natura 2000-områder.

I forhold til påvirkning af bilag IV-arter er der opsat afbødende foranstaltninger, hvis formål er, at støjpåvirkningen af flagermus i rasteområder højst bliver $L_{pZ,max}$ 90 dB(Z). Desuden vil flagermus ikke støjpåvirkes under fouragering i aften- og natperioden, hvor der ikke planlægges støjende aktivitet fra anlægsarbejde. Se kapitel 4.3 for vurdering af støj-mæssig påvirkning af bilag IV-arter i anlægsfasen.

Sprængning af betonfundamenter til luftledningsmaster kan medføre støjgener. Støjen vurderes at minimeres tilstrækkeligt ved anvendelse af overdækningsmåtter under sprængningen. Disse måtter dæmper støjen effektivt, så den ikke bliver betydende for omgivelserne, da det er forudsat, at arbejdet udføres inden for den normale arbejdstid.

Med udgangspunkt i ovenstående støjvurderinger, vurderes bekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet at have en **mindre** støj-mæssig påvirkning på nærmiljøet, som vil være kortvarig og midlertidig i en begrænset periode.

Vibrationer opleves sjældent mere end 20-30 meter fra en støjkilde, og de afbødende foranstaltninger forudsætter afstandskrav på minimum 100 meter mellem stationsområde og nærmeste boligskel, hvorfor vibrationer vurderes at have en **ubetydelig** påvirkning på nærmiljøet.

4.10.6 Vurdering for driftsfase

Støjen fra Energinets højspændingsstationer under drift vil være stationær og kontinuerlig igennem døgnet.

Med de opstillede afbødende foranstaltninger vurderes det, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser vil blive overholdt ved både placering af nye højspændingsstationer og ved udvidelse af eksisterende.

I forbindelse med driftsfasen vil det maksimale støjbidrag opstå ved ind- og udkobling af anlæg. Ind- og udkobling af anlæg indgår ikke i den normale drift, men sker udelukkende ved driftsstop, f.eks. ved service og ombygninger af ledningsanlæg m.v. Denne impulsstøj vurderes med de afbødende foranstaltninger at kunne overholde den vejledende grænse for maksimalværdier i støjbelastningen ved de nærmeste boliger.

I driftsfasen vil tilsyn af kabelstrækningerne have karakter af enkeltstående besøg. Støj fra intern kørsel på højspændingsstationerne under drift, vurderes at være minimal og uden støjmæssig betydning. Hvis trafikforøgelsen er ca. 2%, hvilket den vurderes at kunne være, vil støjbelastningen fra trafikstøj skulle tillægges mindre end 0,1 dB. Dette vil ikke være en hørbar ændring, og det vurderes at trafikstøjen giver en **ubetydelig** miljøpåvirkning.

Den støjmæssige påvirkning af bilag IV-arter og fuglebeskyttelsesområder i driftsfasen vurderes i kapitel 4.2 og 4.3.

Der opstår ikke vibrationer fra driften af transformatoranlæg på højspændingsstationerne.

Lavfrekvent støj, som er i frekvensområdet 10-160 Hz, måles og vurderes i boliger indendørs, hvor grænseværdien er $L_{pA,LF} \leq 20$ dB i aften- og natperioden og $L_{pA,LF} \leq 25$ dB i dagperioden uden evt. genetillæg på støjen. Det vurderes, at når grænseværdier til bredspektret støj udendørs overholdes ift. menneskers sundhed, så overholdes grænseværdier til lavfrekvent støj indendørs med god margin. Dette vurderes med baggrund i tidligere gennemførte anlægs- og stationsprojekter for Energinet.

I forbindelse med støjvurderingen af de fremtidige anlæg inden for netfremskyndelsesområdet vurderes der med integrering af de afbødende foranstaltninger ikke at være støjkluder, som vil resultere i gene ved nærmeste boliger hverken i forhold til lavfrekvent støj eller infralyd.

På baggrund af ovenstående støjvurderinger vurderes vedtagelsen af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet, at have en **mindre** støjmæssig påvirkning på de nærmeste omgivelser i driftsfasen.

4.10.7 Kumulative effekter

To støjende projekter kan kumulativt bidrage med maksimalt 3 dB over det støjfølsomme anvendelsesområdes respektive grænseværdi for enkeltvirksomheder. Dette kræver dog, at de to projekter ligger tæt på hinanden (mindre end 500 m), før der vil være et kumulativ støjbidrag mellem dem, og at de to projekter hver især udnytter hele støjgrænsen. Da dette næppe er et realistisk scenarie, vurderes der ikke at være kumulative effekter mellem to projekter. Der findes ikke støjgrænser, der regulerer kumulative støjeffekter.

I forhold til anlægsarbejder gælder samme betragtninger, men der skal være samtidighed i anlægsperioderne for, at der kan opstå et kumulativt støjbidrag.

Trafikstøj er vurderet at være uden betydning, og der vil derfor heller ikke være kumulative effekter tilknyttet til dette.

Der vurderes ikke at være yderligere kumulative støjeffekter.

4.11 Kumulative effekter, overvågning og mangler

Miljørapporten skal omfatte eventuelle kumulative effekter, hvilket vil sige påvirkningerne fra de anlæg og aktiviteter for de kommende projekter som bekendtgørelsen omfatter i samspil med eventuelle andre eksisterende eller planlagte planer, projekter, anlæg eller aktiviteter i området, som vil kunne medføre en øget samlet påvirkning på miljøet.

De kumulative effekter fremgår kortfattet for hvert fagkapitel f.eks. i forhold til om den pågældende miljøfaktor vil kunne påvirkes kumulativt i forbindelse med andre planer og projekter for området, eller om effekterne kan forstærkes eller modvirkes i samspil med andre eksisterende anlæg og fremtidige aktiviteter, som følge af givne tilladelser eller vedtagne planer.

Der kan potentielt forekomme kumulative effekter i relation til udbygning af netinfrastruktur og øvrige anlægsaktiviteter, hvor flere projekter gennemføres inden for samme geografiske område eller tidsperiode f.eks. som følge af;

1. **Sammenfaldende anlægsaktiviteter**, hvor flere projekter medfører midlertidige påvirkninger af natur, støj, trafik eller landskab og øvrige miljøforhold.
- **Arealinddragelse og fragmentering**, hvor flere forskellige anlægsaktiviteter samlet kan reducere eller opdele naturområder, økologiske korridorer eller levesteder for dyr og planter.
- **Visuelle og landskabelige påvirkninger**, hvor nye højspændingsstationer stationer kan forstærke eksisterende tekniske strukturers visuelle dominans.

Bekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet Ny netstruktur Nordjylland fastlægger ikke præcise arealer til den fremtidige netinfrastruktur, hvorfor der ikke er henvist til konkrete planer og projekter, der kan medføre kumulative påvirkninger.

De kumulative påvirkninger vil overvejende vil være lokale af karakter og hovedsageligt opstå i forbindelse med anlægsfasen, og dermed forventes de at være midlertidige og kortvarige.

Det vurderes, at der i forbindelse med de konkrete tilladelser og dispensationer for de efterfølgende projekter inden for netfremskyndelsesområdet vil kunne tilrettelægges tiltag og planlægges udførelsestidspunkter, så kumulative effekter kan reduceres.

4.11.1 Overvågning

Ifølge miljøvurderingslovens § 12, stk. 4, skal myndigheden overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger, der følger af planens eller bekendtgørelsens gennemførelse.

Der er opstillet afbødende foranstaltninger i områdebekendtgørelsen, som udpeger netfremskyndelsesområdet for Ny netstruktur Nordjylland. De forholdsmæssige afbødende foranstaltninger er opstillet med henblik på at undgå skadelige indvirkninger på miljøet fra de konkrete anlæg, som bekendtgørelsen muliggør. Der er ikke fastsat bestemmelser om revision af bekendtgørelsen.

I forbindelse med den videre planlægning inden for netfremskyndelsesområdet skal Energinet indsende en projektafsøgning til den kompetente myndighed. Ansøgningen skal beskrive projektets karakteristika samt redegøre for, om projektet er i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelsen, samt om der er behov for yderligere afbødende foranstaltninger for at mindske miljøpåvirkningerne.

Den kompetente myndighed screener ansøgningen, og skal inden for 30 dagen vurdere, om projektet er i overensstemmelse med bekendtgørelsen. Herefter kan myndigheden godkende projektet i miljømæssig forstand.

Såfremt der er dokumentation for en uforudset væsentlig skadelig påvirkning, som der ikke er taget højde for i nærværende miljøvurdering, har den kompetente myndighed mulighed for at opsætte yderligere afbødende eller kompenserende foranstaltninger. Disse fastsættes i givet fald som vilkår i tilladelsen til projektet. Hvis der ikke kan fastsættes forholdsmæssige kompensationsforanstaltninger, der kan imødegå de uforudsete skadelige virkninger, kan myndigheden stille vilkår om, at Energinet skal betale et gebyr til eksempelvis etablering af erstatningsnatur.

Overvågningen af miljøpåvirkningerne vil altså ske i forbindelse med myndighedens efterfølgende godkendelse af projektet samt ved den detaljerede behandling af de nødvendige myndighedstilladelser hos kommunerne. Disse særlovstilladelser og dispensationer kan omfatte forhold som inddragelse af beskyttet natur, fældning af træer samt udledning og nedsivning af vand m.v. Tilladelserne vil blive meddelt på baggrund af de konkrete lokale forhold og projektets karakteristika.

I forhold til overvågning af afbødende foranstaltninger, skal dokumentation for, at de afbødende foranstaltninger er overholdt, stilles til rådighed for tilsynsmyndigheden.

Det vurderes derfor, at der ikke er behov for særskilt overvågning i forbindelse med vedtagelsen af bekendtgørelsen for Ny Netstruktur Nordjylland.

4.11.2 Mangler

Ifølge miljøvurderingsloven skal miljørapporten indeholde en oversigt over de fagområder, hvor datagrundlaget er usikkert, eller hvor der mangler viden til at foretage en fuldstændig vurdering af planens eller bekendtgørelsens indvirkning på miljøet.

Det vurderes generelt, at de data, der fremgår af [WebGIS](#), udgør et tilstrækkeligt omfattende og detaljeret grundlag til at foretage de nødvendige vurderinger på det planniveau, hvor bekendtgørelsen befinder sig. Vurderingerne er udarbejdet på baggrund af eksisterende faglig viden om miljøpåvirkninger fra denne type projekter, og den nyeste forskningsbaserede viden og gældende vejledninger fra relevante myndigheder er inddraget i det omfang, de foreligger.

For visse fagområder kan forholdene imidlertid ændre sig væsentligt på tidspunktet for tilladelsens udstedelse eller anlægsprojektets igangsættelse, idet natur- og dyreliv kan variere over tid. Der er derfor opstillet afbødende foranstaltninger baseret på worst-case scenarier, eksempelvis for særligt beskyttede eller sårbare arter, således at risikoen for skade på disse kan afvises. Uforudsete væsentlige skadelige påvirkninger vil blive håndteret i screeningsprocessen, som nævnt ovenfor.

I forbindelse med den efterfølgende projektering kan der foretages justeringer eller tilpasninger af projekterne samt eventuelle supplerende feltundersøgelser med henblik på at klarlægge de lokale forhold nærmere. På baggrund heraf kan det vise sig, at enkelte af de opstillede afbødende foranstaltninger ikke er nødvendige i det oprindeligt forudsatte omfang.

Dette vil blive afklaret i det videre forløb og håndteret i forbindelse med meddelelse af de konkrete tilladelser og dispensationer.

På denne baggrund vurderes vidensgrundlaget at være tilstrækkeligt til at understøtte vurderingerne i nærværende miljørapport.

5. Referencer

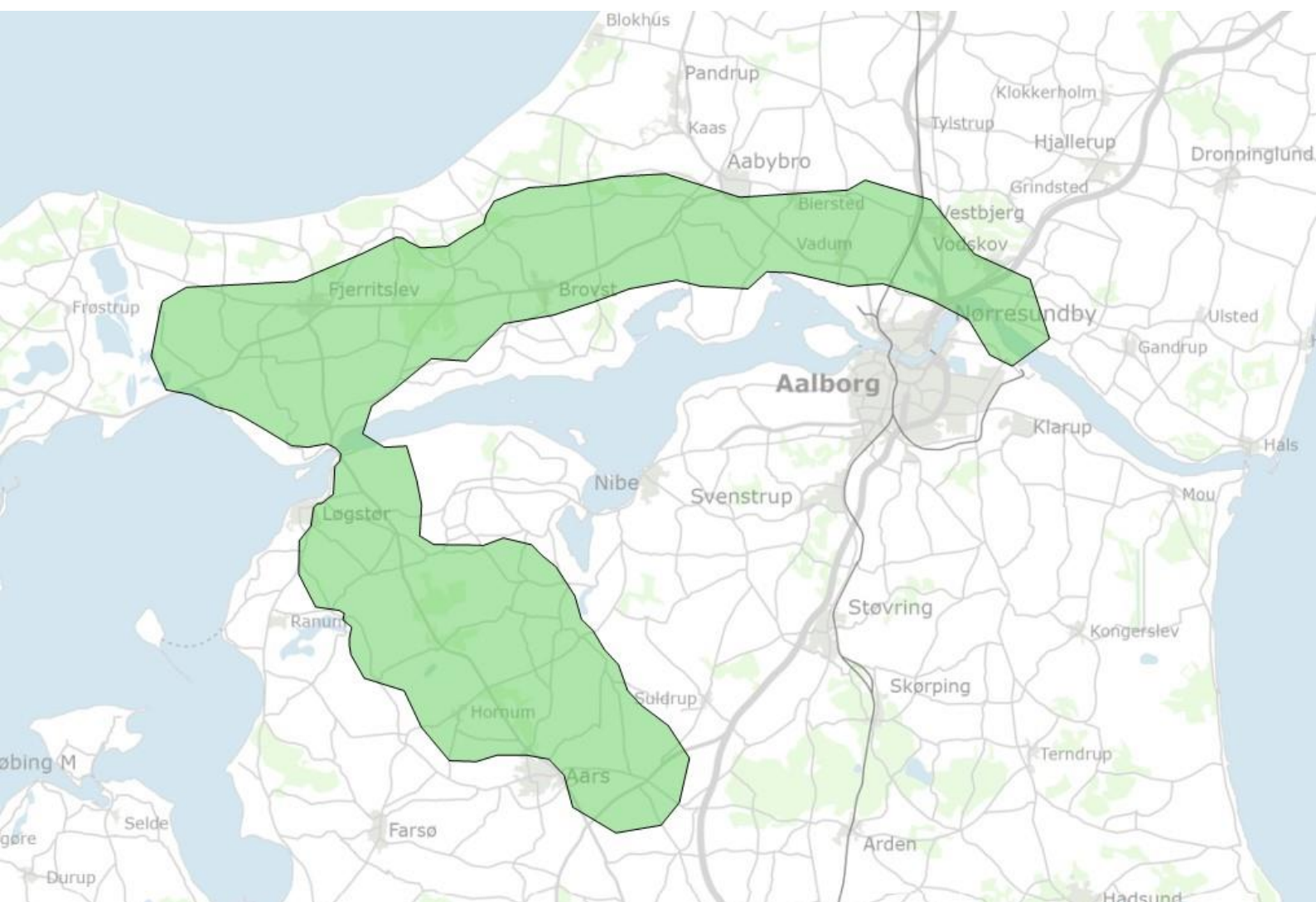
- BCT. Bat Conservation Trust. (2026). Hentet fra <https://www.bats.org.uk/about-bats/what-are-bats/uk-bats/soprano-pipistrelle>
- Bowles, A. E., & Wisdom, S. (2015). The 60-dB rule for birds: An example of the application of a weighting function in environmental impact mitigation. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 118.
- BTHK. (2022). *BTHK - Annual Account of Tree Species occupied by Bats in the UK*. Bat Tree Habitat Key, Barnstaple.
- Bunkley, J. P., McClure, C. J., Kleist, N. J., Francis, C. D., & Barber, J. R. (2014). Anthropogenic noise alters bat activity levels and echolocation calls. *Global Ecology and Conservation*, 62-71.
- Danmarks Miljøportal. (2025). *Arealinformation*. Hentet fra <https://danmarksarealinformation.miljoportal.dk/Dataforsyningen>.
- Dataforsyningen. (2025). *Dataforsyningen*. Hentet fra Dataforsyningen: <https://dataforsyningen.dk/>
- DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. (2023). *Opdatering af håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV. Videnskabelig rapport nr. 520*. DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Aarhus Universitet.
- DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. (2025). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter 2025 - Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering*.
- DHI. (2024). Risikovurdering af borevæskeprodukter. Rapport/Projektnr. 11828726.
- DHI A/S. (2025). *Risikovurdering af borevæskeprodukter - udkast oktober 2025*.
- Dooling, R. (2005). Estimating effects of highway noise on the avian auditory system. *Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation*, 30-31.
- Elmeros, M., Fjederholt, E. T., Møller, J. D., Baagøe, H. J., Bladt, J., & Kjær, C. (2024). Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 - Odder og flagermus. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 185.
- Energinet. (2025a). *Områdebeskrivelse V3 - Ny netstruktur Nordjylland. Netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland. 13. juni 2025*.
- Energinet. (2025b). *Etablering af kabler. Generel, overordnet beskrivelse*.
- Energinet. (2025c). *Etablering af højspændingsstationer. Generel, overordnet beskrivelse*.
- Energistyrelsen. (15. Januar 2025). Fortolkning af VEIII direktivet i forhold til erstatningsnatur og sandsynlighed for påvirkning. *Email sendt fra Energistyrelsen til NIRAS*.
- Energistyrelsen. (2025). *Høringsnotat vedrørende udkast til afgrænsningsnotat for miljørapport for områdebekendtgørelse for Ny Netstruktur Nordjylland*.
- English Nature. (2001). Great crested newt mitigation guidelines. Working today for nature tomorrow. .
- Europarådet. (Oktober 2000). Hentet fra <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/naturen-i-danmark/landskab/landskabskonventionen>
- GEUS. (2025). *Boringsdatabasen JUPITER*. Hentet fra <https://data.geus.dk/geusmap/?mapname=jupiter#baslay=baseMapDa&optlay=&extent=57422.388888888876,5973827.568287037,1017020.6111111111,6480490.431712963>
- Großmann, J. (2021). Occurrence and development of microhabitats at the single tree and forest stand scale. *Doctoral dissertation, Dissertation, Universität Freiburg*.
- Halfwerk, W., & Slabbekoorn, H. (2013). The impact of anthropogenic noise on avian communication and fitness. *Avian urban ecology*, 84-97.
- Hirvonen, H. (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community.
- Hom, K. N., Linnenschmidt, M., Simmons, J. A., & Simmons, A. M. (2016). Echolocation behavior in big brown bats is not impaired after intense broadband noise exposures. *Journal of Experimental Biology*.
- Jammerbugt Kommune. (2021). *Jammerbugt kommuneplan*. Hentet fra Bevaringsværdige landskaber: <https://jammerbugt.dkplan.dk/plan/3#/1286>
- Jammerbugt Kommune. (2021). *Kommuneplan 2021*. Hentet fra <https://jammerbugt.dkplan.dk/plan/3#/>

- Jammerbugt Kommune. (2025). *Midlertidige aktiviteter*. Hentet fra Jammerbugt Kommunes hjemmeside: <https://www.jammerbugt.dk/service-og-selvbetjening/erhverv/erhvervsaffald-energi-og-miljo/miljoforhold-virksomheder/midlertidige-aktiviteter/>
- Kallestrup, H., Rasmussen, J. J., Baattrup-Pedersen, A., Davidson, T. A., & Larsen, S. E. . (2019). Fysiske og kemiske kvalitetselementer og understøttelse af god økologiske tilstand i vandløb. *Notat Fra DCE - Nationalt Center for Miljø Og Energi nr. 70*.
- Luo, J., Clarin, B.-M., Borrisov, I. M., & Siemers, B. M. (2014). Are torpid bats immune to anthropogenic noise? *The Journal of Experimental Biology*, 1072-1078.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2017a). *Lovbekendtgørelse nr. 119 af 26/01/2017 af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven)*.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2017b). *Lovbekendtgørelse nr. 126 af 26/01/2017 om bekendtgørelse af lov om vandplanlægning*.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). Danmarks Havstrategi II - første del. God miljøtilstand, Basisanalyse, Miljømål.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). Danmarks Havstrategi II. Første del. God Miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål.
- Miljøministeriet. (juni 2023). *Vandområdeplaner 2021-2027*.
- Miljøstyrelsen. (1984). *Ekstern støj fra Virksomheder*. Hentet fra Vejledning nr. 5/84: <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>
- Miljøstyrelsen. (1993). *Beregning af ekstern støj fra Virksomheder*. Hentet fra Vejledning nr. 5/93: <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/1993/87-7810-098-4/pdf/87-7810-098-4.pdf>
- Miljøstyrelsen. (1997). *Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø*. Hentet fra Orientering fra Miljøstyrelsen: https://mst.dk/media/srfbag24/lavfrakvent_stoej_infralyd_og_vibrationer_ekstern_miljoe_1997.pdf
- Miljøstyrelsen. (2014a). *Jordforureningers påvirkning af overfladevand, delprojekt 4. Vurdering af fortynding i vandløb ved påvirkning fra forurende grunde. Miljøprojekt nr. 1572*.
- Miljøstyrelsen. (2014b). *Screeningsprincip for jordforureninger, der kan true overfladevand*. Hentet fra <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/jord/screeningsprincip-for-jordforurening>
- Miljøstyrelsen. (2019). *Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (2019). *Danmarks havstrategi II basisanalyse*.
- Miljøstyrelsen. (December 2019). *Vejledning om naturbeskyttelseslovens § 3-beskyttede naturtyper*. Hentet fra Miljøministeriet, Miljøstyrelsen: <https://edit.mst.dk/media/2fff1gt1/vejledning-om-naturbeskyttelseslovens-3-beskyttede-naturtyper.pdf>
- Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 for Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal (Revideret udgave)*.
- Miljøstyrelsen. (2022). *Miljøgis*. Hentet fra MIM: https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?mapheight=957&mapwidth=1917&label=&ignorefavorite=true&profile=noise&selectorgroups=vejstoj2022&layers=theme-dtk_skaermkort_daempet_daf+theme-dk_noise2022_stoerre_veje_nat_1_5m&opacities=1+1&mapext=485230.0901249426+628
- Miljøstyrelsen. (2022). *MiljøGIS for trafikstøj fra større veje i natperioden 1,5 meter over terræn i 2022*. Hentet fra https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?mapheight=957&mapwidth=1917&label=&ignorefavorite=true&profile=noise&selectorgroups=vejstoj2022&layers=theme-dtk_skaermkort_daempet_daf+theme-dk_noise2022_stoerre_veje_nat_1_5m&opacities=1+1&mapext=485230.0901249426+628
- Miljøstyrelsen. (2023). *Natura 2000-plan 2022-2027 for Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal*.
- Miljøstyrelsen. (2025). *MiljøGIS for genbesøg af Vandområdeplanerne 2021-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk>
- Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger. (2010). *Valg af måle- og beregningspositioner*. Hentet fra Orientering nr. 43: <https://referencelaboratoriet.dk/wp->

content/uploads/2010_ReferenceLaboratoriet_Orientering_43_Valg_af_maale_og_beregningspositioner.pdf

- Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger. (2019). *Den fælles nordiske metode til beregning af industristøj. Revision 2019*. Hentet fra <https://referencelaboratoriet.dk/den-faelles-nordiske-metode-til-beregning-af-industristoej-revision-2019/>
- Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger. (2023). *Støj fra lastbiler. Målinger 2008, RL4/15 nr. 21*. Hentet fra Rapport nr. 21 4. udgave: https://referencelaboratoriet.dk/wp-content/uploads/2015_Rapport_nr21_4.udgave.pdf
- Naturbasen Licenst E03/2014. (26. september 2025). *Naturbasen.dk*. Hentet fra <https://www.naturbasen.dk/arter>
- Naturbasen.dk. (2025). *Naturbasen.dk Licenst E03/2014*. Hentet fra <http://www.naturbasen.dk/licenst/niras>
- Naturstyrelsen. (2016). *Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af Habitatdirektivet (Natura 2000 typer)*. Neuweiler, G. (1990). Auditory adaptations for prey capture in echolocating bats. *Physiol. Rev.*, 615-641.
- Pfalzer, G., & Kusch, J. (2003). Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. *Journal of Zoology*, 21-33.
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (Oktober 2025). *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning*. Hentet fra <https://www.plst.dk/landsplanlaegning/nationale-interesser>
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (2025). *Plandata.dk*. Hentet fra <https://kort.plandata.dk/spatialmap>
- Plan- og Landdistriktsstyrelsen. (2023). *Oversigt over nationale interesser i kommuneplanlægning*.
- Plan og Landdistriktsstyrelsen. (2025a). *Grønt Danmarkskort*. Hentet fra <https://www.plst.dk/plantemaer/naturmiljoe-og-landskab-mv/groent-danmarkskort>
- Pretzsch, H., Hilmers, T., Uhl, E., Bielak, K., Bosela, M., del Rio, M., . . . de-Dios-García. (2020). European beech stem diameter grows better in mixed than in mono-specific stands at the edge of its distribution in mountain forests. *European Journal of Forest Research*.
- Rebild Kommune. (2021). *Kommuneplan 2021*. Hentet fra <https://rebild.viewer.dkplan.niras.dk/plan/50#/>
- Rebild Kommune. (2021). *Rebild kommuneplan*. Hentet fra Landskab: <https://rebild.viewer.dkplan.niras.dk/plan/50#/23201>
- Rebild Kommune. (2025). *Midlertidige aktiviteter*. Hentet fra Rebild Kommunes hjemmeside: <https://rebild.dk/erhverv/miljoe/bygge-og-anlaegsaktiviteter/midlertidige-aktiviteter#:~:text=Hvis%20du%20skal%20bygge%2C%20renovere,st%C3%B8jende%2C%20st%C3%B8jende%20eller%20vibrationsfrembringende%20gener>
- Region Nordjylland. (2025). *Søg forurenede grund*. Hentet fra <https://rn.dk/Regional-Udvikling/Jord-og-Vand/Soeg-forurenede-grund>
- Rubio-Cuadrado, Á., Montes, F., Alberdi, I., Cañellas, I., Sánchez-Salguero, R., Hevia, A., . . . Camarero, J. J. (2024). Analyses from stand to tree level allow disentangling the effects of age, size, origin and competition on tree growth sensitivity to climate in natural and afforested Scots pine forests. *Agricultural and Forest Meteorology*.
- Skov- og Naturstyrelsen. (2016). *Habitatbeskrivelser, årgang 2016*.
- Slabbekoorn, H., Dooling, R. J., Popper, A. N., & Fay, R. R. (2018). *Effects of Anthropogenic Noise on Animals*. Springer Handbook of Auditory Research.
- Slots- og kulturstyrelsen. (2025). *Fund og Fortidsminder*. Hentet fra <https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/>
- Slots- og Kulturstyrelsen. (19. 08 2025a). *Beskyttede sten- og jorddiger*. Hentet fra Kulturarv: <https://slks.dk/omraader/kulturarv/beskyttede-sten-og-jorddiger>
- Slots- og Kulturstyrelsen. (19. 08 2025b). *Kulturarvsarealer*. Hentet fra Arkæologi og havbundens fortidsminder: <https://slks.dk/omraader/kulturarv/arkaeologi-fortidsminder-og-diger/arkaeologi-paa-land/kulturarvsarealer/>

- Slots- og Kulturstyrelsen. (2025c). *Beskyttede fortidsminder*. Hentet fra <https://slks.dk/omraader/kulturarv/beskyttede-fortidsminder>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2021). *MiljøGIS for marine og grundvands tilstandsdata juli 2021*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=vandrammedirektiv3tilstand2021>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2024). *MiljøGIS for høring af genbesøg af Vandområdeplaner 2021-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3genbesoeg2024>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (1.. august 2025). <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/natur-og-biodiversitet/naturplejeguiden/naturplejeguiden-plattformen/bilag-iv-arter>. Hentet fra [www.sgavmst.dk](https://sgavmst.dk): <https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/natur-og-biodiversitet/naturplejeguiden/naturplejeguiden-plattformen/bilag-iv-arter>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *Høringsdetaljer - Høringsportalen*. Hentet fra <https://hoeringsportalen.dk/About>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (2025). *vandplandata.dk*. Hentet fra <https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024/vandomraade>
- Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, Statens Naturhistoriske Musuem og Naturhistorisk Museum Aarhus. (2025). *Arter.dk*. Hentet fra [Arter.dk](https://arter.dk).
- Styrelsen for Grøn Arealplanlægning og Vandmiljø. (2025). *Natura 2000 Planer 2022-2027*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=natura2000planer3-2022>
- Trimper, P. G., Standen, N. M., Lye, L. M., Lemon, D., Chubbs, T. E., & Humphries, G. W. (1998). Effects of low-level jet aircraft noise on the behaviour of nesting osprey. *Journal of Applied Ecology*, 122-130.
- Vejdirektoratet. (oktober 2025). *Mastra trafiktal - ÅDT*. Hentet fra <https://www.vejdirektoratet.dk/side/mastra-paa-kort>
- Vesthimmerland Kommune. (2021). *Kommunplan 2021-2033*. Hentet fra <https://vesthimmerland.viewer.dkplan.niras.dk/plan/19#/13171>
- Vesthimmerlands Kommune. (2021). *Vesthimmerlands kommuneplan*. Hentet fra Retningslinjer for landskabsudpegninger: <https://vesthimmerland.viewer.dkplan.niras.dk/plan/19#/13303>
- Vesthimmerlands Kommune. (2025). *Forskrift for midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter*. Hentet fra Vesthimmerlands Kommunes hjemmeside: <https://vesthimmerland.viewer.dkplan.niras.dk/plan/35#/21658>
- Aalborg Kommune. (2021). *Aalborg Kommune, Kommuneplan*. Hentet fra <https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/81308>
- Aalborg Kommune. (2021). *Aalborg Kommuneplan*. Hentet fra Bevaringsværdige landskaber: <https://aalborgkommune.viewer.dkplan.niras.dk/plan/18#/89784>
- Aalborg Kommune. (2025). *Midlertidige bygge- og anlægsarbejder*. Hentet fra Aalborg Kommunes hjemmeside: <https://www.aalborg.dk/min-virksomhed/miljoe-og-erhvervsaffald/erhvervsaffald-og-genbrug/midlertidige-bygge-og-anlaegsarbejder#overskrift7>



Netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland

Afgrænsningsnotat for miljørapport af områdebekendtgørelse

Energistyrelsen

Dato: 21. maj 2025

Indhold

1.	Indledning.....	3
1.1	Baggrund	3
1.1.1	Bekendtgørelsen om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE	3
1.2	Områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland	4
1.2.1	Beliggenhed og beskrivelse af området	5
2.	Miljøvurdering af områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland	6
2.1	Miljøvurderingsprocessen og afgrænsning af miljørapporten	7
2.2	Afgrænsning og metode	9
2.2.1	Resultat af afgrænsning	9

BILAG 1

1. Indledning

Energistyrelsen har med baggrund i en hurtigere proces for udbygning af el-infrastruktur igangsat miljøvurderingen af en områdebekendtgørelse for Ny Netinfrastruktur Nordjylland for at sikre hurtigere integration af vedvarende energi i samfundet. Bekendtgørelsen udstedes med hjemmel i VE-loven¹ og VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen² og udpeger et konkret netfremskyndelsesområde, inden for hvilket det skal være muligt for Energinet at anlægge f.eks. nye højspændingsstationer, trække ledninger og kabler, nedlægge luftledninger og udvide og ombygge en række eksisterende stationer.

Der vil efter den nye hurtigere proces ikke skulle udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering af projekterne. Projekterne er herudover også undtaget fra udarbejdelse af habitatvurdering og artsbeskyttelsesvurdering.

Dette notat indeholder en afgrænsning af indholdet til miljørapporten for netfremskyndelsesområdet - Ny Netstruktur Nordjylland.

1.1 Baggrund

Etableringen af ny netstruktur i det udpegede netfremskyndelsesområde skal ruste elnettet til at imødekomme den store produktion af vedvarende energi i området, særligt fra solcelleanlæg. Der er et stort behov for reinvesterings og forstærkning af 150 kV-nettet, så der kan føres overskudsproduktion mod 400 kV-nettet, hvorfra det kan transporteres videre til forbrugsområder eller handelsforbindelser. Med den nuværende overførelseskapacitet i området er der behov for at nedregulere VE-produktionen nord og syd for Limfjorden for at undgå overbelastninger.

150 kV-nettet i området står desuden overfor en gennemgribende og nødvendig reinvesterings, fordi flere af elnettets hovedkomponenter vil være udtjente fra 2025 og frem mod 2030. Hvis de eksisterende forbindelser ikke reinvesteres, vil forbindelserne på sigt ikke leve op til gældende sikkerhedskrav, og de vil dermed skulle tages ud af drift. I dette tilfælde kan forbruget i området ikke forsynes via det underliggende net.

1.1.1 Bekendtgørelsen om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE

Udpegnings af netfremskyndelsesområder og processen for miljøvurderingen er muliggjort på baggrund af nye regler fra EU i VEIII-direktivet,³ der skal sikre en hurtigere tilladelsesproces og dermed en hurtigere grøn omstilling. VEIII-direktivets regler om netfremskyndelsesområder er implementeret i VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen.

VEIII-direktivet indfører en to-trins tilgang til miljøvurderinger, hvor den traditionelle projektspecifikke miljøvurderingsproces erstattes med en miljøvurdering af bekendtgørelsen, der udpeger området på et overordnet planniveau. Der vil således ikke for projekter beliggende i netfremskyndelsesområder skulle udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering, og projekterne kan herudover undtages fra habitatvurdering og artsbeskyttelsesvurdering.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1031 af 6. september 2024 om fremme af vedvarende energi.

² Bekendtgørelse nr. 487 af 15. maj 2025 om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE.

³ Rådets direktiv 2018/2001/EU af 11. december 2018 om fremme af anvendelse af energi fra vedvarende energikilder, EU-Tidende 2018, nr. L 328, side 82, samt dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2023/2413/EU af 18. oktober 2023 om ændring af direktiv (EU) 2018/2001, forordning (EU) 2018/1999 og direktiv 98/70/EF for så vidt angår fremme af energi fra vedvarende energikilder og om ophævelse af Rådets direktiv (EU) 2015/652, EU-Tidende, L af 31. oktober 2023.

ring. Et projekt vil i stedet bl.a. skulle opfylde de konkrete regler og afbødende foranstaltninger, der på baggrund af miljøvurderingen af områdebekendtgørelsen fastsættes for at undgå eller reducere væsentlige skadelige miljøpåvirkninger.

Netfremskyndelsesområderne udpeges på baggrund af Energinets langsigtede udviklingsplan i områder, hvor udviklingen, så vidt muligt, ikke forventes at få en væsentlig indvirkning på miljøet. For netinfrastrukturområdernes vedkommende skal projekterne, medmindre der ikke findes forholdsmæssige alternativer, undgå Natura 2000-områder og områder, der i henhold til nationale beskyttelsesordninger er udpeget med henblik på bevaring af natur og biodiversitet. Betingelserne for udpegning af områder fremgår af VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsens § 32.

Formålet med netfremskyndelsesområder er at forenkle og fremskynde udbygningen af netinfrastruktur ved at give mulighed for undtagelse fra kravet om udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering og vurdering efter habitatdirektivets artikel 6, stk. 3, og fra en vurdering af deres indvirkning på beskyttelsen af arter iht. art. 12 i habitatdirektivet (1992/43/EØF) og fra en vurdering iht. artikel 5 i fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EF). Bestemmelser i direktiverne, der er implementeret i dansk ret, som der undtages fra fremgår af § 33 i VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen.

Det er en betingelse i netfremskyndelsesområder, at der gennemføres en miljøvurdering af bekendtgørelsen for området i forhold til de projekter, der forventes at skulle placeres i området. Miljøvurderingen skal foreslå passende og forholdsmæssige afbødende foranstaltninger, der herefter indgår i den samlede bekendtgørelse for området.

Projekter inden for områderne gennemgår herefter en screeningsproces på 30 dage af myndigheden Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Myndigheden kan på baggrund af screeningsprocessen:

1. Godkende projektet uden yderligere krav, hvis det opfylder områdets miljøvilkår.
2. Godkende med supplerende afbødende foranstaltninger, hvis der er stor sandsynlighed for at projektet kan give anledning til uforudsete væsentlige skadelige miljøpåvirkninger.
3. Godkende med fastsættelse af kompensationsforanstaltninger, hvis der er stor sandsynlighed for at projektet kan give anledning til uforudsete miljøpåvirkninger og afbødende foranstaltninger ikke er tilstrækkelige.
4. Godkende med opkrævning af gebyr for erstatningsnatur, hvis der er stor sandsynlighed for at projektet kan give anledning til uforudsete miljøpåvirkninger og der ikke findes andre forholdsmæssige afbødende foranstaltninger eller kompensationsforanstaltninger.

1.2 Områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland

Energistyrelsen har igangsat processen med at udarbejde en områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland. Netfremskyndelsesområdet ses på Figur 1.1.

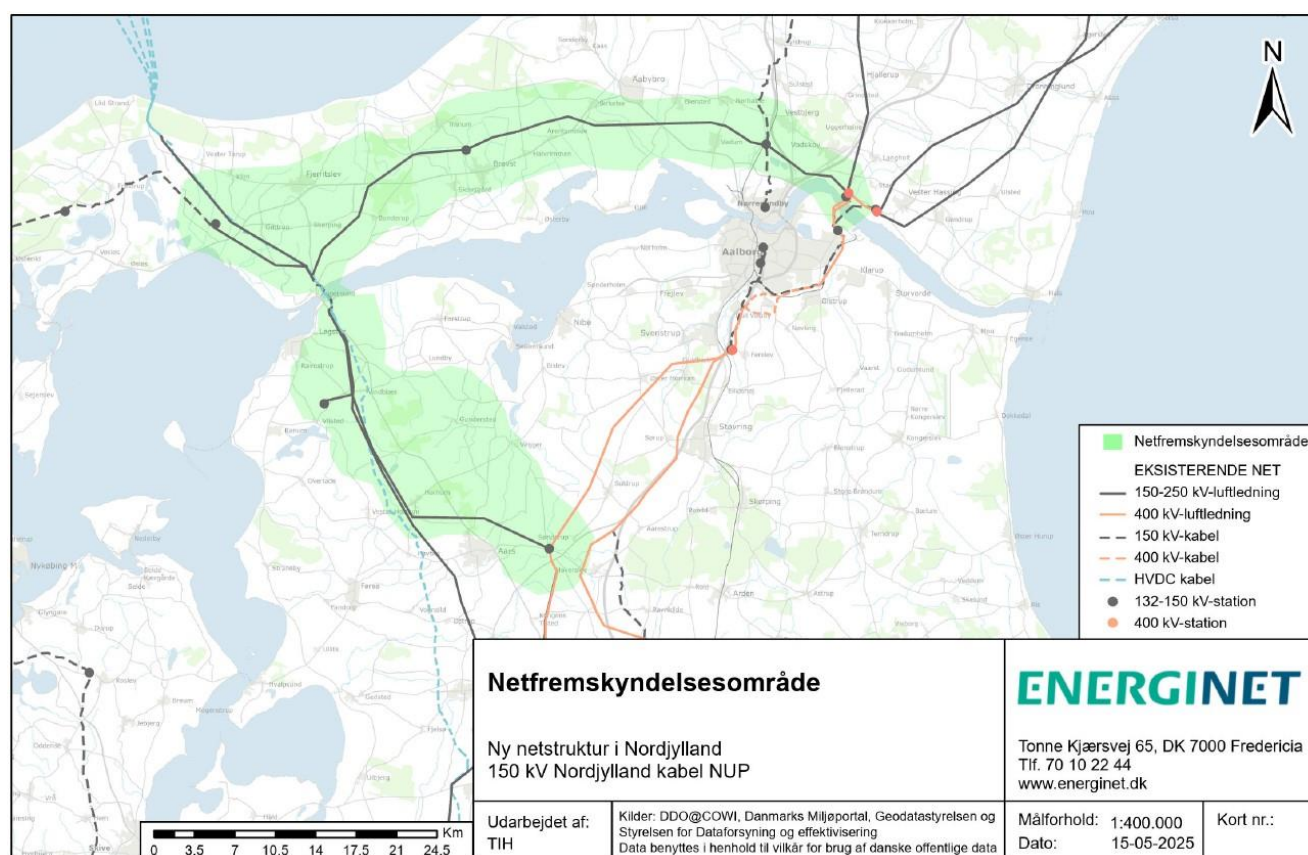
Områdebekendtgørelsen vil beskrive formålet og virkningen af udpegningen af netfremskyndelsesområdet, og vil omfatte den geografiske afgrænsning, som den fremgår af figur 1.1. Herudover vil områdebekendtgørelsen indeholde regler og passende forholdsmæssige afbødende foranstaltninger, der sikrer, at projekterne ikke vil

medføre en væsentlig påvirkning på miljøet, eller at der kompenseres herfor. De afbødende foranstaltninger i områdebekendtgørelsen baseres på miljøvurderingen af netfremskyndelsesområdet i miljørapporten, hvor de miljømæssige forhold er beskrevet og vurderet. Herudover vil bekendtgørelsen indeholde en overordnet beskrivelse af de netinfrastrukturprojekter, der kan ligge i området.

Plan- og Landdistriktsstyrelsen vil udarbejde et landsplansdirektiv, som endeligt fastlægger det arealreserverende plangrundlag for projektet. Plan- og Landdistriktsstyrelsen vil gennemføre en miljøvurdering af landsplansdirektivet.

1.2.1 Beliggenhed og beskrivelse af området

Området, der udpeges til netfremskyndelsesområde for Ny Netstruktur Nordjylland, strækker sig geografisk fra Nørre Sundby i Aalborg Kommune, gennem Jammerbugt Kommune og videre mod syd under Aggersund til Mosbæk på grænsen mellem Vesthimmerlands og Rebild Kommuner, se Figur 1.1.



Figur 1.1: Netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland og eksisterende elnet i området.

Området, der udpeges til netfremskyndelsesområde, skal kunne omfatte:

- Nedlægning af 150 kV kabel i området.
- Etablering af nye stationer.
- Udvidelse og udskiftning af enkeltkomponenter (reinvestering) af eksisterende stationer.
- Nedtagning af det eksisterende 150 kV-luftledningssystem fra Vendsysselværket til Mosbæk station.
- Afvikling af stationer, der fraflyttes.
- Omlægning af luftledning til kabel med ikke-permanente master.

Der etableres ikke et nyt kabel under Aggersund, da det eksisterende kabel, vil blive benyttet. Ligeledes etableres ikke kabler på tværs af Limfjorden nordøst for Aalborg.

Energinet benytter sig af standardkomponenter til opbygning af stationer. Størrelsen af komponenterne afhænger af spændingsniveauet, men komponenterne er i det store hele identiske for hver station, og det er hovedsageligt antal og placering, der varierer mellem stationerne.

En højspændingsstation består fx som standard typisk af følgende elementer:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| • Højspændingsfelter | • Jordsluttere |
| • Transformer | • Fundamenter og stativer |
| • Kompenseringspole | • Kabler og ledninger |
| • Filter | • Trådhegn |
| • Afbrydere | • Beplantningsbælte |
| • Strøm- og spændingstransformere | • Manøvrebygning |
| • Samleskinne og koblingsfelt | • Vandhåndtering |
| • Lynfangsmaster | • Adgangsvej og interne køreveje |
| | • Egenforsyning |

2. Miljøvurdering af områdebekendtgørelse for netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland

Det følger af VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen⁴ § 32, stk. 3, at en netfremskyndelsesplan/bekendtgørelse skal miljøvurderes. Miljøvurderingen skal afdække sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger i det pågældende geografiske område ud fra den netinfrastruktur, der udpeges til. Miljøvurderingen, der udarbejdes i overensstemmelse med miljøvurderingslovens⁵ processer, har til formål at sikre et højt beskyttelsesniveau ved udarbejdelse af planer og programmer samt sikre, at integration af miljøhensyn sker på et tidligt stadium i planlægningsprocessen. Miljøvurderingen omfatter således en vurdering af de sandsynlige, væsentlige miljøpåvirkninger, som ventes at kunne opstå fra de projekter, der er omfattet af områdebekendtgørelsen.

Der skal således udarbejdes en miljøvurdering af områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet, og hvor det er relevant en vurdering i henhold til artikel 6, stk. 3, i habitatdirektivet. Der vil ikke blive udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering i forbindelse med det konkrete projekt. Miljørapporten og afgrænsningen skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder og til, hvor detaljeret planen er.

De identificerede væsentlige skadelige indvirkninger håndteres ved, at der fastsættes passende og forholds-mæssige afbødende foranstaltninger i bekendtgørelsen for netfremskyndelsesområdet.

Energinet skal på baggrund af de afbødende foranstaltninger tilpasse projekterne inden for netfremskyndelsesområdet, så de opfylder områdebekendtgørelsens og miljøvurderingens krav. Herefter foretager den statslige miljømyndighed - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø - en screening efter VE-tilladelsesprocesbekendtgørelsen af, om et projekt kan udføres inden for rammerne af områdebekendtgørelsen og overholder de

⁴ Bekendtgørelse nr. 487 af 15. maj 2025 om kontaktpunkt, VE-tilladelsesprocessen og områder til fremme af VE.

⁵ Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).

vilkår og afbødende foranstaltninger, der er fastsat i bekendtgørelsen, som også beskrevet ovenfor under pkt. 1.1.1.

2.1 Miljøvurderingsprocessen og afgrænsning af miljørapporten

Formålet med miljøvurderingen er også, at der under inddragelse af offentligheden og forud for at myndigheden træffer afgørelse om, hvorvidt realisering af planen tager hensyn til dens sandsynlige væsentlige indvirkninger på miljøet. Dette notat er derfor udarbejdet med henblik på at afgrænse miljøvurderingens omfang og fastlægge dens detaljeringsgrad. Der findes ikke krav til indholdet eller metoden til afgrænsning af miljørapporten, og afgrænsningen er derfor udarbejdet ud fra kriterier, der erfaringsmæssigt og ud fra miljøvurderingsloven og den tilhørende vejledning vurderes at være relevante, herunder en identifikation af:

- De miljøpåvirkninger, som bliver en konsekvens - direkte eller indirekte - af planen.
- De relevante miljømålsætninger (nationale/regionale), som skal inddrages i miljøvurderingen.
- Vurderingskriterier knyttet til de identificerede miljøpåvirkninger.
- Sandsynlige kumulative effekter.

Ifølge miljøvurderingslovens bilag 4 er der krav om, at miljørapporten skal indeholde en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på følgende miljøfaktorer:

- biologisk mangfoldighed
- befolkningen
- menneskers sundhed
- flora
- fauna
- jordbund
- vand
- luft
- klimatiske faktorer
- materielle goder
- landskab
- kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser
- arkitektonisk og arkæologisk arv
- det indbyrdes forhold mellem disse faktorer

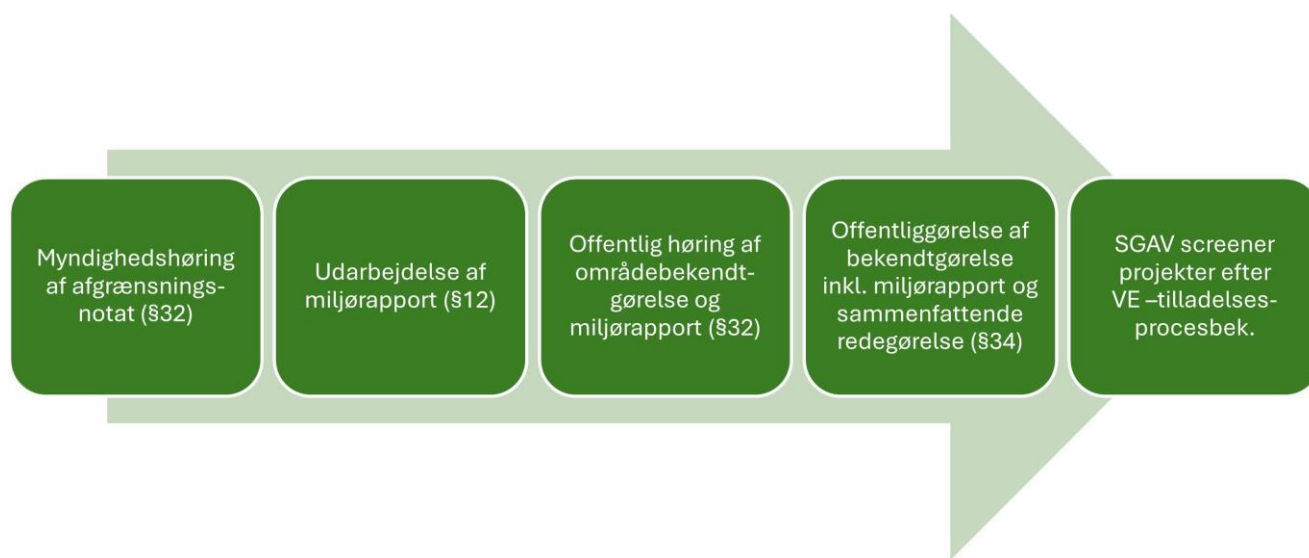
Områdebekendtgørelsen er den overordnede plan for det efterfølgende konkrete projekt inden for netfremskyndelsesområdet, og miljøvurderingen af bekendtgørelsen foregår således på et strategisk overordnet niveau. Det er hensigten med afgrænsning af miljørapporten, at der tages stilling til, hvorvidt og i hvilket omfang planen kan antages, at medføre væsentlig indvirkning på en eller flere af de ovennævnte faktorer. I det omfang det antages, at en eller flere af de nævnte faktorer påvirkes væsentligt, vil dette blive belyst nærmere i miljørapporten.

Miljøvurderingen gennemføres som en vurdering af, hvorvidt og i hvilket omfang områdebekendtgørelsen for netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland forventes at medføre sandsynlige væsentlige indvirkninger på de udpegede miljøfaktorer, som er identificeret i dette afgrænsningsnotat.

Miljørapporten skal desuden omfatte en vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af bekendtgørelsens gennemførelse og rimelige alternativer under hensyn til bekendtgørelsens mål og geografiske anvendelsesområde, jf. miljøvurderingslovens § 12, stk. 1. De identificerede sandsynlige væsentlige indvirkninger håndteres ved, at der i passende grad opstilles passende og forholdsmæssige afbødende foranstaltninger eller anvendes overvågning.

Grundlaget for miljørapportens vurderinger er aktuel viden på tidspunktet for udarbejdelse af områdebekendtgørelsen, dvs. foreliggende planer, undersøgelser og rapporter herunder offentligt tilgængelige data i databaser for bl.a. vandområdeplanerne (basisanalysen), data fra Vandområdeplan 2021-2027 og Genbesøg af Vandområdeplan 2021-2027, Danmarks Miljøportal, herunder arealinformation, miljødata.dk og vandplandata.dk, Naturdatabasen.dk og Arter.dk mv. Der skal således ikke tilvejebringes ny viden om konkrete påvirkninger f.eks. i form af feltundersøgelser, visualiseringer, beregninger og detaljerede analyser.

Den samlede proces for miljøvurdering af områdebekendtgørelsen kan opdeles som skitseret i Figur 2.1 og kan kort beskrives som nedenfor:



Figur 2.1: Miljøvurderingsprocessen for områdebekendtgørelse for Ny Netstruktur Nordjylland.

Afgrænsning af miljørapportens indhold fastlægger omfang og indhold af miljøvurderingen og afgrænsningsnotatet sendes i høring hos berørte myndigheder for at afdække relevant viden i det videre arbejde med miljøvurderingen. Høringssvar der indkommer medtages i relevant omfang i det videre arbejde med miljørapporten.

Udarbejdelse af miljørapport. På baggrund af afgrænsningsnotatet udarbejdes miljørapporten, der indeholder en beskrivelse og vurdering af planens sandsynlige og væsentlige indvirkning på de miljøfaktorer og parametre, der er identificeret ved den forudgående afgrænsning.

Offentlig høring over områdebekendtgørelsen og miljørapporten. Miljørapporten fremlægges i offentlig høring sammen med forslag til bekendtgørelsen, så offentligheden har mulighed for at forholde sig og komme med bemærkninger til bekendtgørelsen og dens eventuelle sandsynlige og væsentlige indvirkning på miljøet.

Offentliggørelse af områdebekendtgørelse inkl. miljørapport og sammenfattende redegørelse. Efter den offentlige høring og håndtering af høringssvar, vedtages bekendtgørelsen endeligt. Bekendtgørelsen offentliggøres herefter sammen med myndighedens sammenfattende redegørelse, der redegør for eventuelle ændringer i planen som følge af miljøvurderingens konklusioner og offentlighedens bemærkninger.

Screening af projekter: På baggrund af en konkret projektansøgning fra Energinet udfører Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) en screening af projektet i forholdt til områdebekendtgørelsens vilkår og afbødende foranstaltninger.

2.2 Afgrænsning og metode

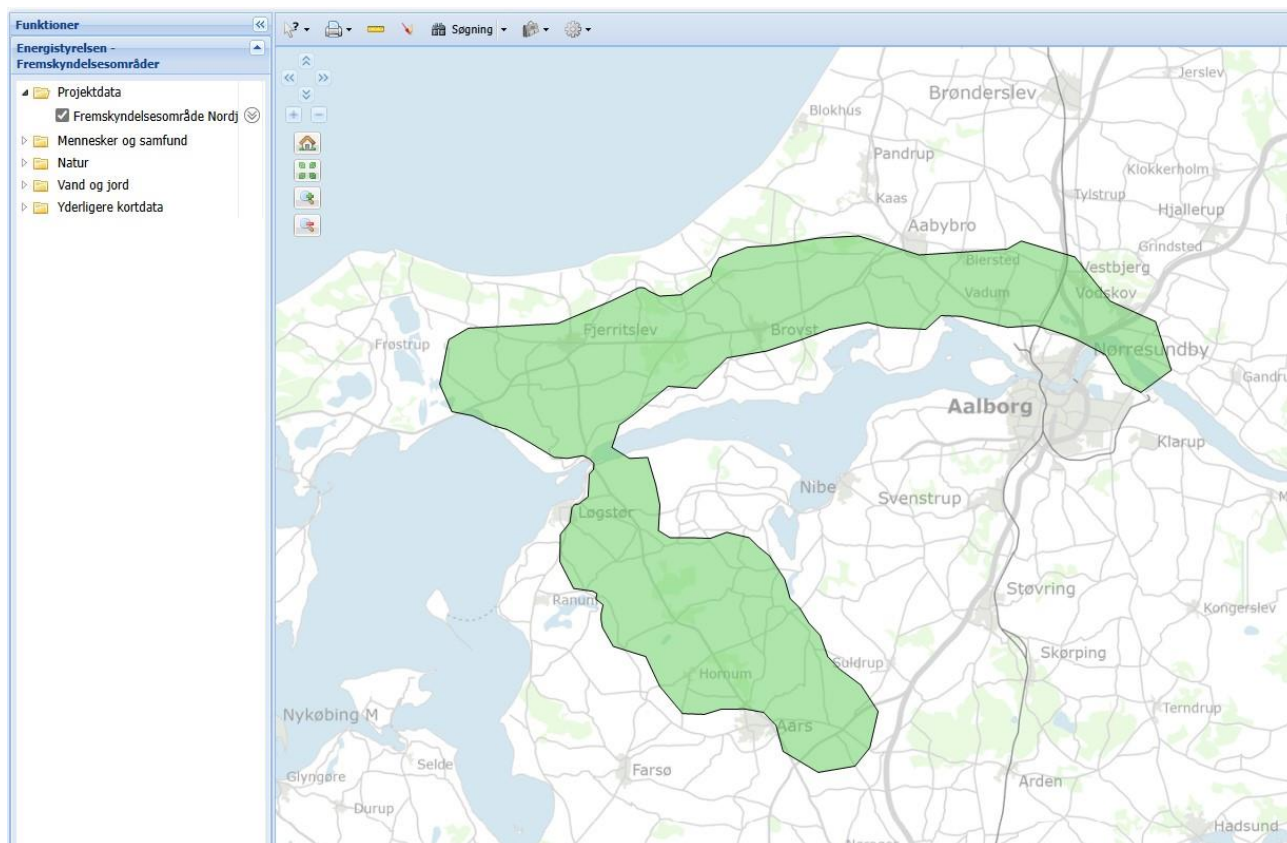
Med baggrund i områdebekendtgørelsens forventede indhold og Energinets beskrivelse af anlægstyperne i netinfrastrukturprojektet i området er der iht. miljøvurderingslovens § 11 udført en afgrænsning med henblik på at fastslå hvilke væsentlige miljøforhold, der skal beskrives og vurderes i miljørapporten. Der er udarbejdet en skematisk fremstilling og vurdering i bilag 1 af relevante miljøfaktorer, herunder hvilke parametre, der potentielt kan blive væsentligt påvirket af projektet, der kan placeres i området, eller om en sådan påvirkning kan afvises på det foreliggende grundlag. For de miljøfaktorer hvor det ikke kan afvises, at projekterne i området kan medføre en væsentlig påvirkning, vil disse blive belyst nærmere i miljørapporten. De miljøfaktorer, som ikke forventes væsentligt påvirket behandles ikke videre i miljørapporten.

I bilag 1 fremgår overskrifterne for miljøfaktorerne med baggrund i det brede miljøbegreb, og under hver overskrift fremgår hvilke miljøparametre, der tages udgangspunkt i ved vurderingen af indvirkningen på miljøet.

Grundlaget for afgrænsningen er en række eksisterende offentlige tilgængelige plan- og miljødata, som fremgår af en tilhørende Web-GIS (se Figur 2.2). I mapperne i Web-GIS'en vises hvilke data, som ligger til grund for vurderingerne. [Åben WebGIS.](#)

2.2.1 Resultat af afgrænsning

På baggrund af afgrænsningen i bilag 1 ses i Tabel 2.1 en kortfattet oversigt over, hvorvidt emnerne enten indgår eller ikke indgår i miljørapporten.



Figur 2.2: WebGIS for Netfremfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland.

Tabel 2.1: Oversigt over miljøfaktorer som enten indgår eller ikke indgår i miljørapporten

Emne	Indgår i miljørapporten	
	Anlægsfase	Driftsfase
Befolkning og menneskers sundhed		
Støj og vibrationer	Indgår	Indgår
Magnetfelter	Indgår ikke	Indgår ikke
Luft, lugt og støv	Indgår ikke	Indgår ikke
Lys	Indgår ikke	Indgår ikke
Trafik og transport	Indgår	Indgår ikke
Sikkerhed og sårbarhed	Indgår ikke	Indgår ikke
Friluftsliv og rekreative interesser	Indgår ikke	Indgår ikke
Landskabelige og visuelle forhold	Indgår	Indgår
§ 3-beskyttet natur	Indgår	Indgår
Bilag IV-arter og fredede arter	Indgår	Indgår
Natura 2000	Indgår	Indgår
Øvrig natur, herunder skov og naturområder	Indgår	Indgår
Jordbund og jordforurening	Indgår	Indgår
Overfladevand og grundvand	Indgår	Indgår
Klima	Indgår ikke	Indgår ikke
Materielle goder	Indgår ikke	Indgår ikke
Kulturarv	Indgår	Indgår
Ressourcer	Indgår ikke	Indgår ikke
Affald	Indgår ikke	Indgår ikke

Miljørapporten vil indeholde en beskrivelse af de relevante lovmæssige bindinger i forhold til øvrig relevant lovgivning, og de planlagte foranstaltninger for undgå, begrænse og opveje væsentlig negativ indvirkning på miljøet af de relevante miljøfaktorer og deres indbyrdes afhængigheder. Desuden beskrives eventuelle kumulative effekter, kort skitsering for fravalg af alternativer, evt. behov for overvågning samt de oplysninger som i øvrigt er fastlagt i miljøvurderingslovens bilag 4.

Efter miljøvurderingslovens §§ 32 og 38 skal den myndighed, der tilvejebringer en bekendtgørelse, der kan have grænseoverskridende miljøpåvirkninger i andre stater, foretage en høring af disse over afgrænsningen af miljørapporten. Energistyrelsen har vurderet, at områdebekendtgørelsen ikke vil give anledning til grænseoverskridende miljøpåvirkninger, hvorfor der ikke er gennemført en Espoo-høring af afgrænsningsnotatet til miljørapporten.

Bilag 1

Afgrænsning af miljøfaktorer (brede miljøbegreb) og miljøparametre som skal indgå i miljøvurderingen, fordi der kan være en sandsynlig væsentlig indvirkning på faktorerne og parametrene. Afgrænsningen er foretaget med udgangspunkt i de miljøfaktorer, der er nævnt i bilag 4 i miljøvurderingsloven.

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
Befolkningen og menneskers sundhed (f.eks. effekten af støj, vibrationer, trafik og luft)				
Støj og vibrationer	Anlægsfase	Anlægsarbejder inden for netfremskyndelsesområdet kan medføre midlertidige lokale støj- og vibrationsgener. Den pågældende kommune kan fastsætte vilkår om overholdelse af lokale grænseværdier for støj og vibrationer. Ved pilotering eller spunsramning i forbindelse med etablering af stationer eller diverse aktiviteter i forhold til nedtagning af master, kan grænseværdier for boligområder overskrides, ligesom der kan være en støjpåvirkning af fugle og flagermus. Påvirkningerne vurderes i miljørapporten.	Indgår	Med baggrund i eksisterende viden om støjpåvirkning af de forskellige typer projekter ingen for netfremskyndelsesområdet samt resultater af støjberregninger fra lignende typer projekter vurderes påvirkningen af støj i anlægs- og driftsfase.-
	Driftsfase	I driftsfasen vil der være støjende komponenter på højspændingsstationer. Støjemissionerne i området omkring stationerne forventes at stige sammenlignet med niveauet i dag, hvorfor emnet belyses nærmere i miljørapporten. Der vil ikke være støjgener forbundet med kabeltracéerne i driftsfasen, ligesom der heller ikke vil være vibrationsgener i driftsfasen.	Indgår	
Magnetfelter	Anlægsfase	I anlægsfasen vil der ikke være strøm på højspændingsstationerne, hvorfor der ikke vil være magnetfelter.	Indgår ikke	-

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	<p>Etablering af højspændingsstationer inden for netfremskyndelsesområdet kan medføre, at der opstår et lokalt magnetfelt i driftsfasen.</p> <p>Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip følges generelt, når der anlægges nye højspændingsstationer og kabledninger. Der vil ikke være nogen beboelser indenfor områderne med højspændingsstationer, og der vil kun være kortvarigt midlertidigt ophold for ansatte, som ikke vurderes at være sundhedsskadeligt. Uden for stationsområderne vurderes magnetfeltet ud fra tidligere erfaringer at være faldet til lave og ubetydelige værdier.</p>	Indgår ikke	
Luft, lugt og støv	Anlægsfase	<p>I anlægsfasen vil der forekomme emissioner fra anlægsarbejdet i form af støv ved kørsel i tørre perioder, samt udstødningssgasser fra entreprenørmaskiner og lastbiler, der kører materialer til og fra byggepladserne. Udstødningen indeholder partikler og miljøfarlige stoffer. Mængden af emissioner skal overholde arbejdstilsynets regler og gældende lovgivning på området, hvorfor der ikke vurderes at være risiko for væsentlige miljøpåvirkninger.</p> <p>Det vurderes, at der ikke vil være aktiviteter, der medfører risiko for lugtgener i anlægsfasen.</p>	Indgår ikke	-
	Driftsfase	<p>I driftsfasen vil der fra højspændingsstationerne kun forekomme emissioner fra støv i tørre perioder fra bl.a. transport i forbindelse med service. Det vurderes, at der er tale om minimal transport, der ikke giver anledning til en væsentlig miljømæssig påvirkning.</p>	Indgår ikke	

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
Lys	Anlægsfase	I anlægsfasen kan det i mørke perioder blive nødvendigt at opsætte midlertidig belysning omkring stationsanlæggene i dagtimerne. For ikke at genere beboerne i omkringliggende ejendomme sikres det, at arbejdslys bliver placeret således, at lyset ikke generer omgivelserne unødigt.	Indgår ikke	-
	Driftsfase	Der vil ikke være lys på stationsanlæggene ved normal drift. I forbindelse med service af stationen vil der være tændt belysning. Herudover vil stationerne være omkranset af et beplantningsbælte.	Indgår ikke	
Trafik og transport	Anlægsfase	<p>Transport af maskiner og råstoffer til etablering af kabelanlæg og stationer vil foregå via det eksisterende vejnet og kan påvirke bløde trafikanter, naboer og adgangsveje samt kan medføre en øget risiko for ulykker (trafiksikkerhed). Der kan desuden forekomme transport af materiel, der kræver omlægning af vejanlæg grundet størrelsen. Dette vil blive behandlet i miljørapporten.</p> <p>I forhold til kabelanlæg vil den øgende trafikmængde rykke sig løbende i takt med etablering af kabelanlægget. Påvirkningen af miljø og omgivelser vil således ske lokalt over kortere perioder.</p> <p>Trafikmængden i anlægsfasen af stationerne vil variere i intensiteten hen over anlægsperioden, der forventes at vare ca. 2 år. Mængden af trafik vil være højere sammenlignet med den nuværende trafikmængde. Der kan opstå gener for gående og cyklister i området.</p> <p>Da det ikke kan afvises, at det eksisterende vejnet vil opleve en væsentlig merbelastning som følge af anlægsarbejderne, vil</p>	Indgår	Der foretages en kvalitativ vurdering på baggrund af erfaringstal.

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	<p>emnet blive behandlet i miljørapporten.</p> <p>I driftsfasen vil tilsyn af kabelstrækningerne og stationsområderne have karakter af enkeltstående besøg, som ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af det eksisterende vejnet og fremkommeligheden.</p>	Indgår ikke	
Sikkerhed og sårbarhed samt risiko for større ulykker	Anlægs- og driftsfase	<p>I anlægs- og driftsfasen kan der ske uheld, herunder oliespild og strømafbrydelser med risiko for miljøet, personulykker og materiel skade. Risikoen vurderes generelt som lille. Risikoen vil blive håndteret efter den pågældende kommunes anvisninger og efter gældende beredskabsplaner, arbejdsmiljøregler og sikkerhedsforanstaltninger, og risikoen for større ulykker anses derfor for at være ubetydelig.</p> <p>I driftsfasen vil kabler ligge underjordisk og være afmærket under jorden med signalbånd. Stationer vil være indhegnet og adgang være forbudt for offentligheden. Erfaringsmæssigt er der ikke identificeret potentielt skadelige virkninger på miljøet eller befolkningen som følge af denne type projekters sårbarhed overfor større ulykker og/eller katastrofer i hverken anlægs- eller driftsfasen.</p> <p>Energinet vil udarbejde beredskabsplaner, der angiver, hvordan uheld som fx brand håndteres og afværiges, og disse godkendes af brandmyndighederne.</p>	Indgår ikke	-
Friluftsliv og rekreative interesser				
Friluftsliv og rekreative interesser	Anlægsfase	Netfremskyndelsesområdet omfatter både landbrugsjord, skove og plantager og bysamfund.	Indgår ikke	-

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	<p>Anlægsarbejderne ventes at foregå enten inden for eksisterende stationer eller ved nedlægning af kabler på primært landbrugsjord eller ved etablering af nye stationer i områder med landbrugsjord. Anlægsarbejdet vil primært foregå i dagtimerne.</p> <p>Vejene kan i anlægsperioden blive påvirket af anlægstrafik, og der kan kortvarigt opstå gener for gående og cyklister, ligesom mindre stier, fortove og cykelstier kan blive spærret eller omlagt kortvarigt. Der findes inden for netfremskyndelsesområdet en række friluft aktiviteter tilknyttet en række plantager/mindre skove, og der er udpeget områder med kommuneplanramme til offentlige eller rekreative formål.</p> <p>Det vurderes ikke at være nogen væsentlig påvirkning af rekreative områder, der hindrer brugen eller forstyrrer aktiviteterne væsentligt.</p> <p>I driftsfasen vil de anlæg som kan etableres inden for netfremskyndelsesområderne ikke give anledning til en væsentlig påvirkning af miljøet i relation til friluftsliv og de rekreative værdier omkring områderne.</p>	Indgår ikke	-
Landskab og visuelle forhold				
Landskabelige værdier	Anlægsfase og driftsfase	Store dele af netfremskyndelsesområdet er udpeget som bevarelsesværdigt landskab, særligt i Vesthimmerland og Jammerbugt Kommune. Der findes desuden flere områder udpeget som større sammenhængende landskaber. Der kan ofte også være skovbyggelinjer, sø- og åbeskyttelseslinjer samt skovrejsningsområder, der har indflydelse på landskabets værdier. Se også under skov.	Indgår	På baggrund af viden om lignende projekter vurderes indvirkningen på de landskabelige værdier udpeget i kommuneplanerne.

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
		Nye stationer kan særligt i driftsfasen påvirke landskabet og de visuelle forhold, der er knyttet til de landskabelige værdier i udpegningerne.		
Geologiske værdier	Anlægsfase og driftsfase	To steder er der udpeget nationale geologiske interesseområder inden for netfremskyndelsesområdet, og kysten langs Limfjorden er udpeget med specifik geologisk bevaringsværdi. Anlægsarbejde for kabelanlæg og anlæg af nye stationer kan påvirke de geologiske værdier ved direkte indgreb i områderne eller ved at den visuelle oplevelse af at områderne forstyrres. I driftsfasen kan større anlæg påvirke de geologiske værdier ved visuel forstyrrelse i landskabet, alt efter den geologiske lokalitets udpegningskriterier.	Indgår	På baggrund af viden om projekter vurderes indvirkningen på de geologiske værdier ud fra evt. retningslinjer.
Fredninger og forslag til fredninger	Anlægsfase og driftsfase	Der ligger et stort antal fredninger inden for netfremskyndelsesområdet, men ingen forslag til fredninger. Fredningerne omfatter både mindre kirkefredninger som f.eks. Vadum og Kornum Kirke og større landskabsfredninger som de Himmerlandske Heder. Fredninger kan fastlægge bestemmelser om beskyttelse af landskab, dyr og planter og deres levesteder, kulturhistorie, naturhistorie og undervisningsmæssige værdier, ligesom en fredning kan fastsætte bestemmelser om forbedring og genopretning af naturen. Endvidere kan fredninger regulere folks adgang til at færdes i naturen mv. Anlægsarbejde med nedgravning af ledninger og anlæg af nye stationer kan være i strid med fredningsformålene og dermed påvirke fredningerne i både anlægs- og driftsfase.	Indgår	Der indhentes data om fredninger og fredningsbestemmelser, og på baggrund af viden og erfaring om typen af projekter vurderes påvirkningen på fredningerne i netfremskyndelsesområdet.

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
Kystnærhedszone og strandbeskyttelseslinje	Anlægsfase og driftsfase	Netfremskyndelsesområdet ligger inden for kystnærhedszonen, der omfatter en zone op til 3 km fra kysten og omfatter bl.a. sommerhusområder og landzone. Kystnærhedszonen gælder ikke i eksisterende byzoner. Ved Aggersund, sydøst for Aabybro og øst for Aalborg/Nørresundby omfatter netfremskyndelsesområdet strandbeskyttelseslinje. Nye stationer kan have højder og placering, der kan påvirke kystnærhedszonen og strandbeskyttelseslinjen. Den potentielle påvirkning ventes primært at være for driftsfasen.	Indgår	På baggrund af viden om projekterne vurderes indvirkningen på kystnærhedszonen og strandbeskyttelseslinjens bestemmelser.
Nationalparker	Anlægsfase og driftsfase	Der ligger ingen nationalparker inden for eller i umiddelbar nærhed af netfremskyndelsesområdet.	Indgår ikke	-
Visuelle forhold	Anlægsfase og driftsfase	I anlægsfasen vil arbejder med nedlægning af kabler og opførsel af stationer samt arbejdspladsarealer være visuelt synlige i landskabet. I driftsfasen vil nedgravede kabler ikke være synlige, mens stationer og større tekniske anlæg kan være synlige elementer i landskabet, der kan påvirke landskabets karakter samt de visuelle forhold omkring dem.	Indgår	Med baggrund i viden om lignende typer projekters størrelse og udformning vurderes påvirkningen.
Natur og biologisk mangfoldighed, flora og fauna				
Natura 2000 Habitatområder Fuglebeskyttelsesområder	Anlægsfase	Inden for og i nærheden af netfremskyndelsesområdet ligger der flere Natura 2000-områder, der omfatter både habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Områderne kan potentielt blive påvirket, hvis der skal udføres anlægsarbejde inden for områderne, eller hvis der skal udføres anlægsarbejde i nærheden af Natura 2000-områderne.	Indgår	Vurderinger af Natura 2000 foretages på baggrund af erfaringer med lignende typer projekter. Der inddrages basisanalyser for Natura 2000-områderne

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	<p>De potentielle påvirkninger i anlægsfasen er anlægsarbejde, som kan medføre støj eller tilledning af vand til Natura 2000-områderne. I det omfang der underbores vandløb, kan en potentiel påvirkning også forekomme ved en eventuel lækage i vandløb, som har forbindelse til nedstrøms beliggende Natura 2000-områder.</p> <p>Midlertidig og/eller permanent arealinddragelse er en potentiel påvirkning, såfremt der skal udføres arbejde, placeres anlæg, fjernes elmast eller kabler inden for Natura 2000-områder.</p> <p>I driftsfasen kan støj eller udledning af vand fra transformerstationer i eller i umiddelbar nærhed af Natura 2000-områder være en potentiel påvirkning af hhv. støjfølsomme arter på udpegningsgrundlaget, hhv. naturtyper eller arter knyttet hertil.</p> <p>I miljøvurderingen skal derfor indgå de nødvendige vurderinger (væsentlighedsvurdering og evt. konsekvensvurdering) af følgende Natura 2000-områder:</p> <p><i>Beliggende inden for netfremskyndelsesområdet:</i></p> <p>Nr. 21 Ejstrup Klit, Egvands Bakker og Lien med Underlien Nr. 16 Løgstør Bredning, Vejlerne og Bulbjerg Nr. 19 Lundby Hede, Oudrup Østerhede og Vindblæs Hede Nr. 200 Navnsø med hede Nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal</p> <p><i>Beliggende uden for netfremskyndelsesområdet:</i></p> <p>Nr. 14 Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord.</p>		for perioden 2022 – 2027 samt Natura 2000-planer 2022 - 2027 og anden relevant viden om Natura 2000-områderne.

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
		Nr. 218 Hammer Bakker Nr. 12 Store Vildmose Nr. 13 Svinkløv Klitplantage og Grønne Strand Nr. 30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal		
Naturbeskyttelse jf. naturbeskyttelseslovens § 3	Anlægsfase	Inden for netfremskyndelsesområdet findes flere beskyttede naturområder: Vandløb, søer, eng, strandeng, mose, hede og overdrev. I anlægsfasen kan beskyttede naturområder blive påvirket af arealinddragelse (midlertidig og permanent) samt tillægning af vand eller jord. Vandløb og søer, der underbores kan ved eventuelle lækager blive påvirket af boremudder.	Indgår	Vurderinger af beskyttet natur foretages på baggrund af erfaringer med lignende typer af projekter. For naturområder indgår eksisterende offentlige tilgængelige data fra tidligere feltundersøgelser registreret via Miljøportalen og naturbasen.
	Driftsfase	I driftsfasen kan beskyttet natur blive påvirket ved tillægning af vand fra stationsarealer.		
Flora og Fauna Bilag IV-arter/rødlistede arter/fredede arter	Anlægsfase	Arealinddragelse kan påvirke områdernes økologiske funktionalitet for bilag IV-arter ved inddragelse af yngle- og rasteområder til arbejdsarealer. Anlægsarbejde kan ved støj og forstyrrelse medføre forsætlig forstyrrelse, og gravearbejde samt kørsel kan medføre forsætligt drab af bilag IV-arter. I miljøvurderingen skal indgå en vurdering af påvirkninger på alle relevante bilag IV-arter. I miljøvurderingen skal også indgå en vurdering af påvirkning alle af relevante rødlistede og fredede arter.	Indgår	Vurderinger af bilag IV-arter, rødlistede og fredede arter foretages på baggrund af erfaringer med lignende projekter. I vurderingerne indgår eksisterende offentlige tilgængelige data fra tidligere feltundersøgelser registreret på arter.dk og naturbasen.dk samt de arter, der ud fra bilag IV-håndbogen

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	Permanent arealanvendelse (over terræn) kan påvirke områdernes økologiske funktionalitet for bilag IV-arter ved inddragelse af yngle- og rasteområder.		og dansk pattedyratlas vurderes at kunne forekomme.
Skov inkl. fredskov	Anlægsfase	I anlægsfasen kan fredskov blive påvirket ved arealinddragelse til anlægsarbejde. I miljøvurderingen for anlægsfasen skal indgå: skov, fredskov, skovbyggelinjer, udpegning til skovrejsningsområde, samt skov med særlig naturværdi (§ 25-skov).	Indgår	Vurderinger af skov foretages på baggrund af erfaringer med lignende typer af projekter.
	Driftsfase	I driftsfasen kan fredskov blive påvirket, hvis der etableres stationsarealer, ligesom stationer og ledningstraceer kan have betydning for fremtidig skovrejsning og skovbyggelinjer. I miljøvurderingen for driftsfasen skal indgå: skov, fredskov, skovbyggelinjer, udpegning til skovrejsningsområde, samt skov med særlig naturværdi (§ 25-skov).		
Naturområder inkl. økologiske forbindelser og spredningskorridorer	Anlægsfase	Diger og levende hegn der gennembrydes kan være spredningskorridorer for beskyttede arter og skal indgå i vurderingen for anlægsfase og driftsfase.	Indgår	Vurderinger af naturområder, økologiske forbindelser, spredningskorridorer mv. foretages på baggrund af erfaringer med lignende typer af projekter. Der inddrages luftfotoanalyse samt udpegninger i gældende kommuneplaner og HNV-kort fra Miljøportalen.
	Driftsfase	Ved arealinddragelse kan lavbundsområder, potentielle naturbeskyttelsesområder, økologiske forbindelser og områder med høj naturværdi (HNV-kort) blive påvirket. Skal indgå i miljøvurderingen for driftsfasen.		
Jord, vand, luft og klima				

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
Overfladevand Herunder vandløb og vådområder inkl. Vandområdeplaner	Anlægsfase og driftsfase	<p>Der er flere målsatte vandforekomster,- vandløb, søer og kystvande inden for netfremskyndelsesområdet samt lavbundsarealer, der kan indeholde okker.</p> <p>I anlægsfasen kan der ved etablering af stationer og kabeltracéer være behov for tørholdelse af kabelgrave samt udføre styrede underboringer for at krydse f.eks. vandløb, levende hegn, større veje og Natura 2000-områder og andre sårbare naturområder.</p> <p>Ved underboring kan der ske spild af olie, brændstof fra maskiner og andre kemikalier som additiver, der skal anvendes til boremudder. Ved styret underboring under vandløb kan der være risiko for lækage af boremudder og spredning af sediment i vandløb, der potentielt kan påvirke vandkvaliteten i overfladevand og recipienter.</p> <p>I anlægsfasen kan det blive nødvendigt tørholde kabelgrave r, og udledning af det oppumpede vand kan påvirke nærliggende recipienter eller skal nedsive (se også under grundvand). Håndteringen af overfladevand indgår i miljørapporten.</p> <p>I driftsfasen opsamles overfladevand på stationsarealet, men der kan være en potentiel påvirkning af overfladevand ved udledning af overfladevandet fra f.eks. bassiner til vandløb eller ved nedsivning af vand med olie og tungmetaller (se under grundvand).</p>	Indgår	<p>Mulige påvirkninger af målsatte vandløb, søer og kystvande samt håndtering af oppumpet grundvand, afledning og nedsivning af overfladevand vurderes i henhold til reglerne i EU's vandrammedirektiv.</p> <p>Påvirkningen af overfladevand vurderes ud fra generelle oplysninger om anlægsmetoder fra en række lignende projekter og f.eks. oplysninger om risikoen for lækager fra styrede underboringer. Påvirkningen vurderes kvalitativt og holdes op imod målsætningerne fra de gældende vandområdeplaner (inkl. genbesøget af vandområdeplanerne).</p>

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
Spildevand	Anlægsfase og driftsfase	Evt. sanitært spildevand vil enten blive ledt til septiktank eller tilsluttes offentlig kloak (for både anlægsfase og driftsfase). Der vurderes ikke at være en væsentlig påvirkning.	Indgår ikke	-
Grundvand Drikkevandsinteresser	Anlægsfase og driftsfase	<p>Hovedparten af netfremskyndelsesområdet er udpeget til områder med drikkevandsinteresser (OD), mens der flere steder også findes områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD), indvindingsoplande til almene vandforsyninger, boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) samt både terrænnære, regionale og dybe grundvandsforekomster.</p> <p>I anlægsfasen kan der blive behov for midlertidig grundvands-sænkning, og der kan potentielt ske uheld i forhold til spild af olie o.l.</p> <p>I driftsfasen kan der potentielt ske påvirkning af drikkevandsressourcen ved uheld i forhold til spild af olie eller ved nedsivning af vand fra anlæg på stationer.</p>	Indgår	Håndtering af oppumpet grundvand og nedsivning af vand skal vurderes i henhold til reglerne i EU's vandrammedirektiv. Grundvand belyses både for anlægs- og driftsfase i miljørapporten, da det skal vurderes, om der vil ske en forringelse af den økologiske og kemiske tilstand for grundvandsforekomster efter vandområdeplanerne (inkl. genbesøget af vandområdeplanerne) samt øvrige drikkevandsinteresser. Påvirkningen på grundvand vurderes ud fra generelle oplysninger om anlægsmetoder og forventede projekter.
Jord og jordforurening	Anlægsfase.	En række eksisterende stationsområder er kortlagt som muligt forurenet og ledningstracér vil kunne passere igennem forurenet område. Der skal håndteres jord i anlægsfasen i for-	Indgår	Der indhentes data om kortlagte lokaliteter, der sammenstilles med oplys-

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	<p>bindelse med kabellægning til og fra stationerne samt nedlægning af eksisterende stationer. Der kan desuden være behov for mindre terrænregulering ved stationer. Dette kan give anledning til spredning af jordforurening til det omgivende miljø og terrænnære grundvand.</p> <p>I driftsfasen kan der ske en potentiel påvirkning af jordbunden. Ved stationer placeres oliefyldte anlægsdele på fundament med spildbakker under, men evt. spild og nedsivning af vand med olie- eller tungmetaltholdigt vand kan påvirke jord og terrænnært grundvand (se også ovenfor under grundvand).</p>	Indgår	ninger om de konkrete typer af projekter, så den potentielle påvirkning kan vurderes.
Klima Vand	Anlægsfase- og driftsfase	<p>Ekstremregn og stigende grundvandsspejl som følge af klimaforandringer kan påvirke kommende projekter i både anlægs- og driftsfase. Anlægsfasen for projekterne er relativ kortvarig og evt. højtstående vand vil blive håndteret i anlægsfasen (se også under overfladevand).</p> <p>I driftsfasen vil der i stationsområderne være strømførende komponenter, som vil være sårbare overfor høj vandstand eller stigende havspejl. Der vil ikke blive udledt vand, der kan medføre oversvømmelser i nærområdet.</p> <p>I forbindelse med planlægning af de enkelte projekter vil vandhåndtering for f.eks. stationer eller ledningstracéer blive fastlagt, og det vurderes ikke at give anledning til væsentlige påvirkninger af miljøet i relation til klima/vand eller at klimaforandringer vil påvirke projekterne.</p>	Indgår ikke	-
Klima CO ₂ og NO _x	Anlægsfase	For kommende projekter inden for netfremskyndelsesområdet vil der skulle anvendes maskiner og transporteres råmaterialer,	Indgår ikke	-

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
	Driftsfase	<p>hvorved der vil ske udledning og emissioner af klimagas-ser/drivhusgasser. Udledningen vil primært foregå i åbent land og vurderes at være kortvarig og begrænset.</p> <p>På sigt vil projekter omfattet af områdebekendtgørelsen bi-drage til overordnet set at reducere klimapåvirkningen fra ud-ledning af CO₂ og NO_x, da bekendtgørelsen giver mulighed for gennemførsel af en række VE projekter, der vil bidrage til en grønne energiforsyning på landsplan.</p>	Indgår ikke	
Arkitektonisk-, og arkæologisk arv og kulturarv				
Kulturhistoriske værdier Fortidsminder Sten og jorddiger Kulturarvsarealer Værdifuldt kultur-miljø Kulturhistorisk bevaringsværdi	Anlægsfase og driftsfase	<p>Ifølge Slot- og Kulturstyrelsen ligger der et stort antal fredede fortidsminder i det åbne land inden for netfremskyndelsesom-rådet. Særligt i området mellem Fjerritslev og Brovst og mel-lem Aggersund og Aars.</p> <p>Hvor antallet af fortidsminder er størst, er der tillige udpeget kulturarvsarealer og værdifuldt kulturmiljø og kulturhistorisk bevaringsværdi. Der ligger desuden mange sten- og jorddiger i det åbne land inden for netfremskyndelsesområdet.</p> <p>Ved nedlægning af nye kabelforbindelser i åbent land og etab-lering af nye stationer kan fortidsminder og stendiger samt områder med stor kulturværdi påvirkes direkte ved gravear-bejde i anlægsfasen og indirekte i driftsfasen ved at indkigget til et fortidsminde eller oplevelsen af fortidsmindet i landska-bet begrænses eller forhindres ved byggeri.</p> <p>Dette gælder især områder med klynger eller rækker af grav-høje, hvor kulturlandskabet vægtes særligt højt.</p>	Indgår	På baggrund af viden om projekterne vurderes ind-virkningen på fortidsminder og kulturarv.

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
Kirker og kirkebyggelinjer	Anlægsfase og Driftsfase	Der ligger flere kirker omfattet af kirkebyggelinjer inden for netfremskyndelsesområdet. Kirkebyggelinjer sikrer kirken mod bebyggelse der kan skæmme kirken. Anlæg af stationer i åbent land kan påvirke kirkerne og oplevelsen af disse i landskabet. Dette vurderes for driftsfasen.	Indgår	På baggrund af viden om projekterne vurderes indvirkningen på kirkerne og deres beskyttelseslinjer.
Arkitektonisk arv (bl.a. bevaringsværdige bygninger)	Anlægsfase- og driftsfase	Ifølge Slots- og Kulturstyrelsen ligger der en række bevaringsværdige bygninger (SAVE 1-3) inden for netfremskyndelsesområdet, særlig i området nord for Aalborg samt enkelte fredede bygninger. Bygningerne ligger primært i mindre byer eller er enkeltbeliggende ejendomme langs landeveje. Da der ikke skal eksproprieres eller nedrives ejendomme i forbindelse med projekterne påvirkes disse ikke.	Indgår ikke	-
Materielle goder				
Landbrugs- og jordbrugsinteresser	Anlægsfase og driftsfase	Materielle goder omfatter 'fysiske goder', men i form af bredere betragtninger som samfundsmæssige eller lokalsamfundsmæssige indvirkninger. Det vil sige grundlaget for et områdes sociale strukturer og erhvervsliv, så som lokale interesser, transport, detailhandel, landbrug og turisme. Store dele af netfremskyndelsesområdet er udpeget som værdifuldt landbrugsområde. De konkrete projekter som er omfattet af områdebekendtgørelsen vil kun udgøre et meget begrænset arealhov af det værdifulde landbrugsområde, og ved kabelnedlægning vil det fortsat være muligt at dyrke jorden. Det vurderes derfor, at projekter omfattet af områdebekendtgørelsen ikke vil have en væsentlig påvirkning af miljøet i forhold til landbrugsinteresserne i området.	Indgår ikke	-

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
		De ventede projekter vurderes ikke at have indvirkning på sociale strukturer, erhvervsliv, transport og turisme. Emnet belyses derfor ikke yderligere i miljørapporten.		
Ressourcer og affald				
Ressourcer Energi, ressource og vandforbrug	Anlægsfase og driftsfase	I anlægsfasen skal der anvendes ressourcer som sand/grus, jern, cement og beton og kabler mv. til etablering af stationer og nedlægning af kabler. Det vurderes ikke at være i en størrelsesorden, der er væsentligt i hverken regionalt eller nationalt perspektiv. Der vil ikke være et forbrug af ressourcer i driftsfasen.	Indgår ikke	-
Råstoffer	Anlægsfase og driftsfase	Inden for netfremskyndelsesområdet er der jf. Region Nordjyllands Råstofplan 2024 udpeget en række grave- og interesseområder for sand, grus, sten samt kalk og kridt Projekterne inden for netfremskyndelsesområdet omfattet af områdebekendtgørelsen kan påvirke råstofområderne idet planlægning af de pågældende projekter kan hindre muligheden for at indvinde råstofressourcen i områderne.	Indgår	Med baggrund i viden om projekterne inden for netfremskyndelsesområdet vurderes indvirkningen på planlagt råstofindvinding ud fra gældende råstofplaner.
Affald	Anlægsfase og driftsfase	Der vil produceres mindre mængder affald i anlægsfasen som f.eks. stål, kabler og bygningsdele ved afvikling af stationer eller nedtagning af luftledninger. Disse vil i den konkrete anlægsfase blive kildesorteret og håndteret efter kommunernes gældende affaldsregulativer for erhvervsaffald. Der vurderes ikke at være væsentlige mængder affald, og processen med nedtagning vil ikke medføre væsentlige miljøpåvirkninger i form af spredning til omgivelserne. Afledte effekter i forhold til f.eks. støjubredelse ved nedtagning vurderes under de respektive miljøparametre.	Indgår ikke	-

Miljøparametre	Fase	Beskrivelse af miljøpåvirkning	Indgår i miljøvurderingen	Vurdering af miljøfaktorer
		Jord indgår under afsnittet om jord og jordforurening, se ovenfor. I driftsfasen vil der ikke blive genereret affald.		
Arealforbrug	Anlægsfase og driftsfase	Områdebekendtgørelsen vil omfatte et større område på ca. 782 km ² inden for hvilket, der efterfølgende kan gives tilladelse til netinfrastruktur hvis arealforbrug vurderes at være af mindre omfang som f.eks. stationer, og hvor dele af projekterne ved kabellægning etableres under jorden. Arealforbruget til projekterne vurderes ikke at være væsentligt.	Indgår ikke	-

Bilag 2

Målsatte vandløbsstrækninger i Netfremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland



Vandområde ID	Navn	Vandløbsstrækningslængde	Kategori	Typologi	Samlet økologisk tilstand/potentiale	Makrofytter	Bentiske invertebrater	Fisk	Fytobenthos	Nationalt Specifikke Stoffer	Kemisk Tilstand
o8915	Ajstrup Bæk	8,87 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o7520	Ajstrup Bæk	3,56 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8927	Bisbæk	3,52 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8926	Bjerger Å	4,15 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7521	Bjørnsholm Å	5,63 km	Naturlig	RW1	Ringe økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8907	Bjørnsholm Å	6,9 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o7456	Blindbæk	6,84 km	Naturlig	RW1	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o9963	Bovstbæk	3,35 km	Naturlig	RW5	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7405	Braulstrup Bæk	0,85 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o1271	Braulstrup Bæk	1,06 km	Kunstig	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o8923	Dybvad Å	11,42 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8910	Engelstrup Bæk	1,82 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7572	Engelstrup Bæk	1,7 km	Kunstig	RW1	Dårligt økologisk potentiale	Ukendt	Dårligt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7483_x	Enighedsgørft	4,15 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
b00084	Faldbæk	7,62 km	Naturlig	RW2	Dårlig økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7409	Fuglebæk	0,91 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o1270	Fuglebæk	1,05 km	Kunstig	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Moderat økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7482	Fælledbæk / Poulholm Bæk	1,98 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8905_a	Fælledbæk / Poulholm Bæk	2,57 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o9960_x	Gammel Å	2,71 km	Naturlig	RW5	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o3178	Glombak Kanal	12,82 km	Stærkt modificeret	RW2	Ringe økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Ringe økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7749	Guldbæk	2,79 km	Stærkt modificeret	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7404	Gundestrup Grøft	3,33 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8951	Haldagergrøften	6,96 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o8905_b	Halkær Å	0,75 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o8905_e	Halkær Å	6,58 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8905_d	Halkær Å	3,44 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8905_c	Halkær Å	4,69 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7384	Haverslev Bæk	6,87 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o7696	Haverslev Mølleå	3,61 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7762	Hostrup Vang Grøft	3,1 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8947	Jægerum Kanal	2,88 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o3183	Jægerum Kanal	15,37 km	Stærkt modificeret	RW2	Ringe økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Ringe økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o3181	Kanal nr. 1	2,64 km	Stærkt modificeret	RW2	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7539	Kildebæk	1,46 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand
c00173	Kildebæk Gundersted Hede	2,34 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7584	Kirkebæk	2,71 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o3177	Klim Kanalen	16,2 km	Stærkt modificeret	RW2	Ringe økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Ringe økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Godt økologisk potentiale	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o3182	Langeslund Kanal / Fannegrøft	4,29 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o9962	Langeslund Kanal / Fannegrøft	4,84 km	Naturlig	RW5	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8946	Lerbæk	3,61 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o8886_a	Lerkenfeld Å	6,63 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8886_z	Lerkenfeld Å	4,51 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7346	Lerkenfeld Å	1,84 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8954	Lindholm Å	12,2 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o8954_c	Lindholm Å	9,11 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7703	Lørsted Mølleå	3,31 km	Naturlig	RW1	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7407	Mosbæk	3,09 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7714	Pallisvad Å	3,65 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8937	Pallisvad Å	3,53 km	Naturlig	RW2	Dårlig økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o9043_a	Ry Å	10,73 km	Naturlig	RW3	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o7451	Sillevad Bæk	5,29 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o1279	Sillevad Bæk	0,97 km	Kunstig	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7399	Sjøstrup Bæk	0,59 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o9956	Skelgrøft	2,45 km	Stærkt modificeret	RW5	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7729	Slette Å	6,35 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o10518	Slette Å	4,49 km	Naturlig	RW2	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7613	Smak Mølle Å	2,96 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7355	Smorup Bæk	4,43 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7738	Spanggrøft	3 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o8942	Stae Bæk	4,77 km	Naturlig	RW2	Dårlig økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8905_g	Sønderup Å	1,54 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand

o8905_l	Sønderup Å	7,84 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8905_k	Sønderup Å	6,96 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
c00104	Sønderup Å	6,3 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o3183_x	Tranum Å	5,68 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
c00542	Trend Å	3,81 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8895_e	Tværøbæk / Ulstrup Bæk	3,27 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7448	Tværøbæk / Ulstrup Bæk	3,52 km	Naturlig	RW1	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ringe økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7504	Uden navn	0,78 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7578	Uden navn	1,72 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o2847_x	Uden navn	2,09 km	Stærkt modificeret	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7476	Uden navn	0,7 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7741	Uden navn	0,95 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o1274	Uden navn	1,03 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8915_a	Uden navn	1,44 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7507	Uden navn	0,94 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7692	Uden navn	5,3 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7573	Uden navn	0,84 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o3180	Uden navn	2,71 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7520_a	Uden navn	1,74 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7480	Uden navn	0,8 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7676	Uden navn	0,75 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7745	Uden navn	4,14 km	Kunstig	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7728	Uden navn	8,8 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7503	Uden navn	0,66 km	Naturlig	RW1	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7743	Uden navn	11,62 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o1266	Uden navn	1,94 km	Kunstig	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7752	Uden navn	1,49 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
b00023	Uden navn	1,87 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
b00024	Uden navn	2,7 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7380	Vesterkær Grøft	1,46 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o9957	Vestre Vandløb	4,81 km	Stærkt modificeret	RW5	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o8943	Vestre Vandløb	1,84 km	Stærkt modificeret	RW2	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand
o7534	Vidkær Å	5,25 km	Naturlig	RW1	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand
o7445	Ør. Oustrup Bæk	1,54 km	Naturlig	RW1	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
b00035	Ørebro Kanal	3,89 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
b00036	Ørebro Kanal	10,48 km	Naturlig	RW2	Ringe økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7488	Ørndrup Kanal	5,42 km	Naturlig	RW1	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Moderat økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o8895_f	Ørndrup Kanal	4,55 km	Naturlig	RW2	Moderat økologisk tilstand	Ukendt	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	Ukendt	Ikke-god økologisk tilstand	God kemisk tilstand
o7393	Års Bæk	3,56 km	Stærkt modificeret	RW1	Moderat økologisk potentiale	Ukendt	Godt økologisk potentiale	Ukendt, Ingen målsætning for fisk	Ukendt	Ikke-godt økologisk potentiale	God kemisk tilstand

Bilag 3 - Datagrundlag					
Ny Netstruktur Nordjylland		Kommuner: Aalborg, Jammerbugt, Vesthimmerland og Rebild			
Emne	Tema	Dataforma	Dato	Bemærkni	Kilde på data
Projektdata	Fremskyndelsesområde Ny Netstruktur Nordjylland	SHP	10-03-2025		Energistyrelsen
Planforhold	Zonekort	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Særligt værdifulde landbrugs-områder, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Særligt værdifulde landbrugs-områder, forslag	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Kommuneplanrammer vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Kommuneplanrammer forslag	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Kommuneplantillæg vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Kommuneplantillæg forslag	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Lokalplaner, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Lokalplaner, forslag	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Lokalplan solcelle, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Kommunegrænse	WMS			Plandata
	Kystnærhedszone	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Større husdyrbrug	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Landzonetilladelse	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Bygninger til helårsbeboelse	WMS			BBR
	Strandbeskyttelseslinje	GPKG	23.07.2025		Plandata
Tekniske anlæg	Planlagte tekniske anlæg	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Planlagt trafik anlæg	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Konsekvensområde omkring tekniske anlæg	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Virksomheder med særlige beliggenhedskrav	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Vindmøller	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Indflyvningszoner (TBST)	GPKG	23.07.2025		Det marine danmarkskort
	Gas transmissionsledning 80 bar	GPKG	23.07.2025		Energinet
	Årsdøgntrafik - mastra	GPKG	16.10.2025		Vejdirektoratet - Mastra
	CVF veje	WMS			Vejdirektoratet
	Større veje, nat, 1,5m	WMS			MiljøGis
Rekreative interesser	Friluftsliv faciliteter, punkter	WFS	23.07.2025		Udaturen
	Friluftsliv faciliteter, flader	WFS	23.07.2025		Udaturen
	Friluftsliv faciliteter, linjer	WFS	23.07.2025		Udaturen
Landskab	Bevaringsværdig landskab, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Større sammenhængende landskab, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Geologiske bevaringsværdier, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Værdifulde geologiske områder	GPKG	22.10.2025		MiljøGIS
	Åbeskyttelseslinje	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	søbeskyttelseslinje	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	skovbyggelinje	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Nationale geologiske interesseområder		22.10.2025		MiljøGIS
	Jordartskort 1:200000	GPKG	16.10.2025		GEUS
	Fredede områder	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Fredede områder, forslag	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Fredet fortidsminder (punkter)	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Fredet fortidsminder (linjer)	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Fredet fortidsminder (arealer)	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Arkæologiske fund - ikke fredet fortidsminde	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen

Kulturarv, arkæologi og fredning	Fortidsmindebeskyttelseslinje	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Kulturarvsareal	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Beskyttede sten- og jorddiger	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Kirkebyggelinje	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Fredet bygning	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Bygning bevaringsstatus lav	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Bygning bevaringsstatus med	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Bygning bevaringsstatus høj	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Kulturhistoriske bevaringsværdier	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
	Værdifulde kulturmiljøer	GPKG	23.07.2025		kulturarvsstyrelsen
Natur	§ 3-beskyttet natur	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Yngleområder - padder	GPKG	30.06.2025	500 m	Arealinformation
	§ 3-beskyttet vandløb	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Lavbundsarealer, vedtaget	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Naturbeskyttelsesinteresser, vedtaget	GPKG	30.09.2025		Plandata
	Økologiske forbindelser	GPKG	30.09.2025		Plandata
	Fredskov	GPKG	30.09.2025		Arealinformation
	Anden skov	GPKG	23.07.2025		Datafordeler
	Skovrejsningsområder	GPKG	23.07.2025		Plandata
	Skovbyggelinjer	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Natur og vildtreservater	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Bilag IV-arter	GPKG	23.07.2025	Skal slåes	Arter.dk
	Rødliste arter (CT, NT, VU)	GPKG	22.10.25	Skal slåes	Arter.dk
	Invasive arter	SHP	23.07.2025	Skal slåes	Arter.dk
	Bilag IV-arter	Fremgår	23.07.2025	Skal slåes	Naturbasen
	Rødliste arter	Fremgår	23.07.2025	Skal slåes	Naturbasen
	Invasive arter	Fremgår	23.07.2025	Skal slåes	Naturbasen
	HNV 5-13 (High Natura Value 2025)	WMS			Landbrugsstyrelsen
	Vandløbsmidte, rørlagt	WMS			Dataforsyningen
	Vandløbsmidte	WMS			Dataforsyningen
Natura 2000	Natura 2000-områder	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Habitatområder	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Fuglebeskyttelsesområder	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Lysåbne naturtyper (2016-2019)	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Skovnaturtype (2016-2019)	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Urtebræmmer (2016-2019)	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Søer under 5 ha (2013-2018)	GPKG	16.10.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Søer over 5 ha (2007.2028)	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Vandløb (2024-2028)	GPKG	23.07.2025	I høring	Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Levesteder, arter	GPKG	10.10.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
	Levesteder for fuglearter	GPKG	10.10.2025		Miljøgis - Natura 2000 planer 2022-27
Overfladevand: Vandløb og recipienter (søer + kystvande)	Målsatte vandløb - samlet økologisk tilstand/potentiale og	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Vandområdeplanerne 2021-2027 -
	Målsatte søer - samlet økologisk tilstand/potentiale og	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Vandområdeplanerne 2021-2027 -
	Målsatte kystvand - samlet økologisk tilstand/potentiale	GPKG	16.10.2025		Miljøgis - Vandområdeplanerne 2021-2027 -
Grundvand	Drikkevandsinteresser (OSD og OD fremgår af signatur)	GPKG	23.07.2025		MiljøGIS - statslig grundvandskortlægning
	Følsomme indvindingsområder - herunder nitrاتفølsomme	GPKG	23.07.2025		MiljøGIS - statslig grundvandskortlægning
	Indsatsområder	GPKG	23.07.2025		MiljøGIS - statslig grundvandskortlægning
	Indvindingsoplande (inden for og uden for OSD)	GPKG	23.07.2025		MiljøGIS - statslig grundvandskortlægning
	BNBO	GPKG	23.07.2025		MiljøGIS - statslig grundvandskortlægning
	Boringer (vandindvindingsboringer)	GPKG	23.07.2025		GEUS jupiter
	Vandværksanlæg	GPKG	23.07.2025		GEUS jupiter

	Målsatte grundvandsforekomster - terrænær	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Vandområdeplanerne 2021-2027 -
	Målsatte grundvandsforekomster - regionale	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Vandområdeplanerne 2021-2027 -
	Målsatte grundvandsforekomster - dybe	GPKG	23.07.2025		Miljøgis - Vandområdeplanerne 2021-2027 -
Forurenet jord	Jordforurening V1	GPKG	23.07.2025		DK jord
	Jordforurening V2	GPKG	23.07.2025		DK jord
	Områdeklassificering	GPKG	23.07.2025		DK jord
Råstoffer	Råstofgraveområder	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
	Råstofplan Nordjylland 2024	SHP	13.02.2025		Region Nordjylland
	Råstofinteresseområder	GPKG	23.07.2025		Arealinformation
Miljøvurderinger	EA-HUB - Miljøvurdering af planer	GPKG	16.10.2025		Arealinformation
	EA-HUB - Miljøvurdering af projekter	GPKG	16.10.2025		Arealinformation