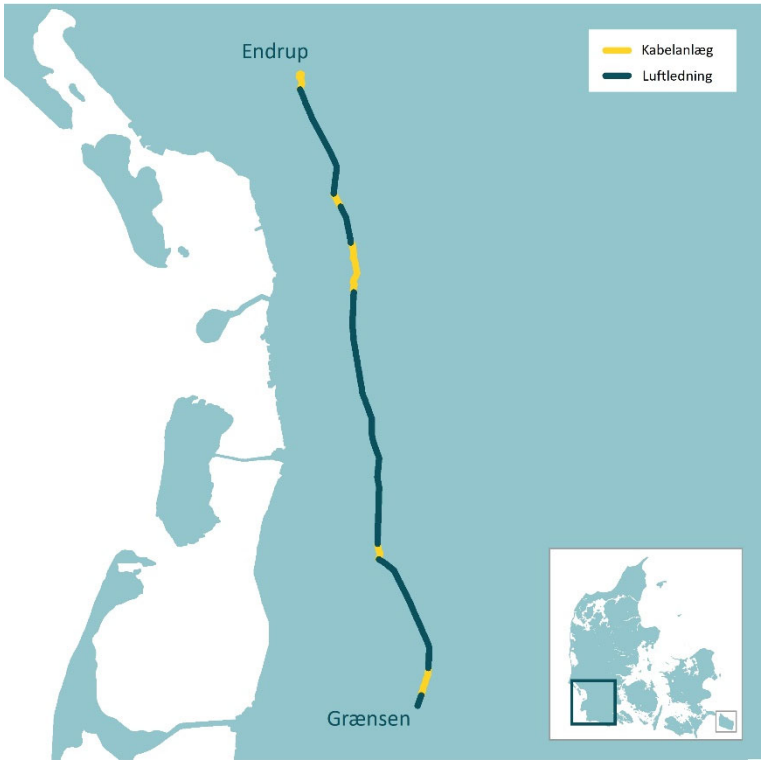
BESIGTIGELSES- OG EKSPROPRIATIONSMATERIALE

400 kV Vestkysten, Endrup-Grænsen
Delstrækning Bredebro-Grænsen

Fortegnelse nr. 3
Marts 2025



ENERGINET
Eltransmission

Dok. 24/02666-1

Indhold

Forudsætninger 3
Projektbeskrivelse 4
Tekniske bestemmelser 6
Krydsninger af jernbaner og veje 15
Arealfortegnelse 16
Anmærkning B: Servitut om midlertidigt arbejdsareal 24
Anmærkning D: Servitut om 400 kV luftledning 25

Bilag

Bilag 1: § 4 tilladelse (Lov om Energinet)
Bilag 1A: Godkendelse af ændret tidsplan fra Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet
Bilag 2: Tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 (VVM-tilladelse)
Bilag 3: Landsplandirektiv
Bilag 4: Ekspropriationstilladelse (lov om elsikkerhed)
Bilag 5: Servitut om 400 kV luftledning
Bilag 6: Servitut om 400 kV kabelanlæg
Bilag 7: Markeringspæl
Bilag 8: Linkboksbrønd
Bilag 9: Fiberbrønd

Kortbilag

KORT.NR.	DATO	MÅL	EMNE
1-1	03-05-2024	1:250.000	Oversigtskort over projektet
1-4	10-12-2024	1:25.000	Oversigtskort delstrækning Bredebro-Grænsen
100-1	20-12-2024	1:10.000	Besigtigelsesplan Lb.nr. L848, L850, L853, L855 og L856
100-2	11-12-2024	1:10.000	Besigtigelsesplan Lb.nr. L 873
100-3	10-12-2024	1:10.000	Besigtigelsesplan Lb.nr. L928
200-1	28-11-2024	1:3.000	Ekspropriationsplan Lb.nr. L848, L850 og L853
200-2	28-11-2024	1:3.000	Ekspropriationsplan Lb.nr. L848, L850, L853, L855 og L856
200-3	28-11-2024	1:3.000	Ekspropriationsplan Lb.nr. L928

200-4	11-12-2024	1:3.000	Ekspropriationsplan Lb.nr. L873

Forudsætninger

Den grønne omstilling betyder, at vi i Danmark hurtigst muligt skal indpasse meget mere vedvarende energi fra sol og vind i vores energisystemer. For at imødekomme dette behov, bygges der i Danmark flere havvindmølleparker, solcelleparker m.v. i Vestdanmark og i Nordsøen.

Energinet skal derfor forstærke eltransmissionsnettet, og skal som led heri etablere en ny 400 kV højspændingsforbindelse med to systemer mellem Endrup (Bramming) og den dansk-tyske grænse ved Sæd, hvor det tyske tranmissionsselskab TenneT er ved at bygge den resterende del af strækningen frem til transformerstation Klixbüll ved Niebøl. TenneT har derudover etableret en ny højspændingsforbindelse fra Klixbüll til Brunsbüttel vest for Hamborg. Projektet indebærer overordnet, at Energinet etablerer en ny 400 kV luftlednings- og kabelforbindelse på ca. 75 km fra højspændingsstation Endrup til den dansk-tyske grænse ved Sæd, hvoraf ca. 15 km kabellægges og ca. 60 km etableres som luftledning. Den 75 km lange forbindelse mellem Endrup og den dansk-tyske grænse forstærkes herefter videre gennem Vestjylland fra Endrup til Idomlund ved Holstebro.

Formålet med projektet er at bygge en ny og stærkere elforbindelse, som kan understøtte den grønne omstilling til især vindenergi samt sikre den fulde værdiskabelse af de nye udlandsforbindelser som skal udveksle strøm med England (Viking Link) og Tyskland (Endrup-Grænsen).

Projektet gennemføres med baggrund i de retningslinjer for den fremtidige udbygning af elnettet, der er indarbejdet i aftalen om afskaffelsen af PSO-afgiften (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2016). Aftalen betyder, at 400 kV elnettet som udgangspunkt skal etableres som luftledningsanlæg med mulighed for kompenserende kabellægning på udvalgte strækninger samt mulighed for kabellægning af 132-150 kV elnettet i nærheden af 400 kV luftledningerne.

1.1 Lovgivning

Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet[1] har den 29. oktober 2017 meddelt tilladelse til projektet, jf. § 4, stk. 3 i Lov om Energinet (bilag 1).

I marts 2018 blev der indsendt en ansøgning om § 25-tilladelse til Miljøstyrelsen, og 1. offentlighedsfase blev igangsat i april 2018. På baggrund af lokal modstand mod projektet, anmodede energi-, forsynings- og klimaministeren Energinet om en teknisk redegørelse for muligheden for kabellægning af 400 kV højspændingsforbindelsen med henblik på, at der sker kabellægning i videst muligt omfang. Energinet udarbejdede i denne forbindelse en teknisk rapport om alternativer til luftledninger. Konklusionen er, at op til 26 km (svarende til ca. 15 pct.) af 400 kV forbindelsen på de to luftledningsprojekter Endrup-Idomlund og Endrup- Grænsen kan kabellægges. Rapporten blev gennemgået af uvildige eksperter, der at ca. 15 pct. af 400 kV forbindelsen kan kabellægges, idet denne løsning er fremtidssikret og gennemførlig i dag.

[1] Nu Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingsprocessen blev 2. offentlighedsfase udskudt på baggrund af, at der skulle foretages supplerende miljøundersøgelser. Dette har betydet, at der ad flere omgange er indhentet en godkendelse ved Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet omkring ændring af tidsplanen for projektets idriftsættelse. Der henvises til den seneste godkendelse af 10. januar 2023 (bilag 1A).

Tilladelsen medfører ikke fritagelse for eventuelle tilladelser i henhold til anden lovgivning.

1.2 Myndighedsgodkendelser

Etablering af det samlede projekt forudsætter en lang række myndighedsgodkendelser. Nedenfor er disse listet, dog således, at der ikke henvises til myndighedsgodkendelser, der er indhentet på hele delstrækningen, men alene de, der relaterer sig til de lokaliteter, hvor der skal ske ekspropriation.

Miljøvurderingsloven
Projektet er blevet miljøkonsekvensvurderet i henhold til miljøvurderingslovens regler herom. Miljøstyrelsen har den 12. juni 2023 udstedt en tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 (bilag 2).

Planloven
Det nødvendige plangrundlag for projektet er udarbejdet af Plan- og Landdistriktsstyrelsen ved et landsplandirektiv, der trådte i kraft den 8. juni 2023 i Kirkeministeriet (bilag 3).

Elsikkerhedsloven
Sikkerhedsstyrelsen har den 2. september 2024 meddelt ekspropriationstilladelse til projektet, jf. elsikkerhedslovens § 27 (bilag 4).

Øvrige myndighedsgodkendelser
I forbindelse med projektet er der bl.a. meddelt dispensationer og tilladelser efter følgende særlovgivning:

- Naturbeskyttelsesloven (beskyttet natur mv.)
- Vandløbsloven (udledning af oppumpet grundvand til kanal)
- Vejloven (krydsning af offentlige veje)

Projektbeskrivelse

Energinet etablerer en ny 400 kV højspændingsforbindelse på ca. 75 km fra højspændingsstation Endrup til den dansk-tyske grænse ved Sæd, hvoraf ca. 15 km kabellægges og ca. 60 km etableres som luftledning.

Delstrækningen Bredebro-Grænsen omfatter ca. 15 km 400 kV luftledning og ca. 5,2 km 400 kV kabelanlæg. På denne strækning er ca. 80 ejendomme berørt af strækningsanlægget.

Strækningen fra Endrup til Grænsen forventes at skulle idriftsættes i 2. kvartal 2026.

Forhandlingerne for så vidt angår rettigheds- og arealerhvervelser på 400 kV luftlednings- og kabelanlægget Endrup-Grænsen er igangsat i sommeren 2023 efter plangrundlag og tilladelse i henhold til miljøvurderingsloven er meddelt. Forhandlingerne er inddelt i nedenstående delstrækninger:

- Endrup-Ribe
- Ribe-Bredebro

- Bredebro-Grænsen

Det har ikke været muligt at indgå aftaler med alle direkte berørte lodsejere om etablering og opretholdelse af højspændingsanlægget på hele delstrækning Bredebro-Grænsen.

1.3 Linjeføring og masteplacering

Generelt følger valget af linjeføring princippet om, at Energinet skal varetage anlægsinvesteringerne på det bedst mulige anlægstekniske og samfundsøkonomiske grundlag. Teoretisk vil det betyde, at linjeføringen skal være så kort som muligt mellem endepunkterne. Dette er dog som oftest ikke den bedste linjeføring, idet der er en række hensyn, der skal iagttages ved fastlæggelsen af linjeføringen, herunder bl.a.:

- Hensynet til borgere, herunder rekreative interesser og særligt natur
- Størst muligt afstand til byer, landsbyer, boliger og landbrugsbedrifter
- Hensyn til eksisterende planlægning og muligheden for udvidelse af bymæssig bebyggelse og landbrugsbedrifter
- Fortidsminder, fredninger, følsom natur m.v. undgås, hvis muligt
- Hvor eksisterende luftledninger, der skal fjernes efterfølgende, placeres den nye luftledning tæt på den eksisterende
- Hvor en eksisterende luftledning fjernes, før den nye ledning opføres, placeres den nye ledning, hvor den gamle lå
- Landskabelige hensyn, herunder placering af master i lange, stræk med samme indbyrdes afstand
- Antallet af master søges minimeret
- Krydsning af Energinets eksisterende luftledninger søges undgået af hensyn til sikker drift af det eksisterende net.

Herudover kan masterne have en maksimal indbyrdes afstand på 360 meter, hvilket der også skal tages hensyn til ved placeringen af master samt linjeføringen generelt. Overordnet set ønskes en linjeføring, der skaber færrest mulige konflikter i forhold til infrastruktur, skov- og naturområder samt byområder.

1.4 Lodsejere

I alt 80 ejendomme (lb.nre.) er berørt af luftledningen eller kabelanlæggene på delstrækningen Bredebro-Grænsen. Energinet har i perioden 2023-medio 2024 været i dialog og forhandling med de berørte lodsejere på delstrækningen. Der er afholdt et indledende møde med de enkelte lodsejere, hvor den foreslåede linjeføring er blevet drøftet. I den forbindelse blev der indhentet oplysninger fra de enkelte lodsejere omkring særlige forhold, der måtte gælde for den pågældende ejendom. På den baggrund blev eventuelle ønsker til tilpasning af linjeføringen vurderet, og såfremt de var sagligt begrundede samt proportionale i anlægsøkonomisk- og teknisk henseende, har Energinet søgt at tilpasse linjeføringen. Efterfølgende har der været afholdt et yderligere møde med de enkelte lodsejere, hvor det endelige valg af linjeføring, servitut og erstatningsopgørelse er blevet præsenteret. Hvis der har været enighed mellem Energinet og lodsejer, er der blevet indgået aftale omkring etablering af kablet, tinglysning af servitut samt erstatning.

De indgåede aftaler omfatter tinglysning af servitut om 400 kV luftledning (bilag 5) og/eller servitut om 400 kV kabelanlæg (bilag 6) samt erstatning for tinglysning af servitut. Erstatningen er for landbrugsejendomme fastsat i henhold til Landsaftale for el- og fiberanlæg på landbrugsjord 2023, der er indgået mellem Energinet, SEGES og Green Power Denmark.

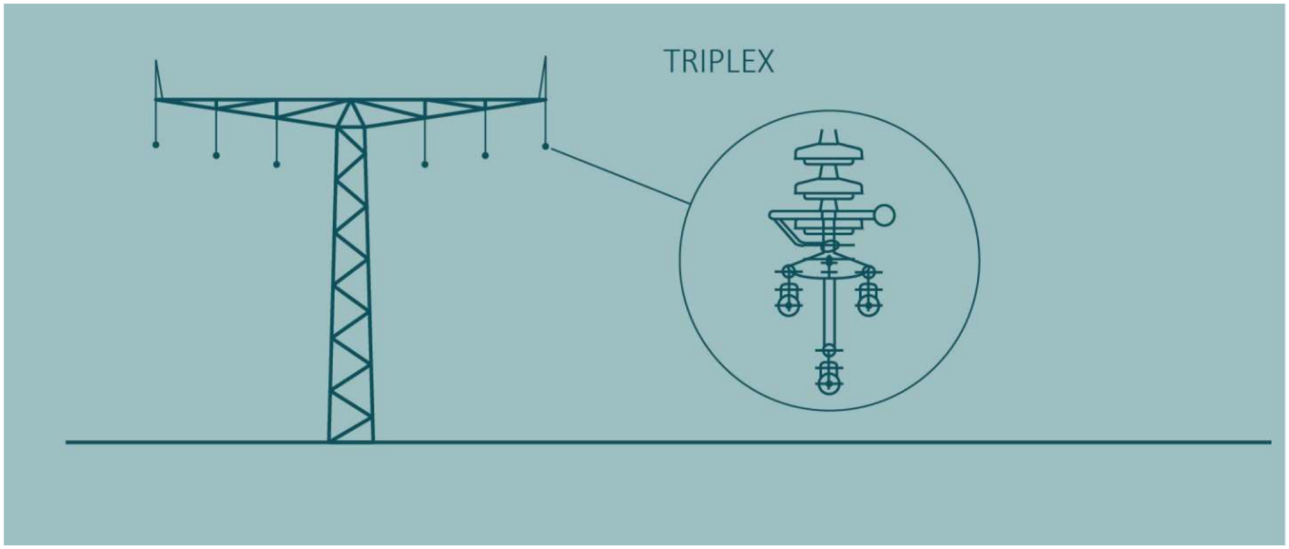
Ved forhandlingernes afslutning i juni 2024 har 4 lodsejere (7 ejendomme/lb.nre.) ikke ønsket at indgå aftale om etablering af luftledningen og/eller kabelanlæg samt erstatning herfor.

Tekniske bestemmelser

På delstrækning Bredebro-Grænsen består 400 kV strækningsanlægget både af luftledning samt kabel.

1.5 400 kV luftledningsanlæg

400 kV luftledningen fra Endrup til Grænsen består af én masterække med to systemer. Hvert system har tre faser og hver fase har tre ledninger (triplex). Anlægget har en bredde på 38 meter.



Figur 1 Snit af luftledningsmast med triplex-konfiguration vist

1.5.1 Master

Luftledningsanlægget består af master med fundamenter og de ledere, som er ophængt mellem masterne. Masterne har en samlet højde af ca. 37 meter, hvoraf selve masten er ca. 32 meter høj og hertil kommer en ca. 4,5 meter lang stang som på toppen bærer en jordtråd. Masten er ca. 38 meter bred. Masterne skal placeres med en gennemsnitsafstand på ca. 330 meter, dog maksimalt 360 meter. Afstanden vil dog variere, afhængigt af terræn, passage af infrastruktur og hensynet til f.eks. natur i området hvor mastefundamentet skal støbes. Luftledningsanlægget består overordnet af tre forskellige mastetyper:

- Bæremast
- Gennemløbsknækmast
- Afspændingsmast

Herudover skal der etableres endetræksmaster ved kabelovergange, hvor 400 kV luftledningen føres videre i kabel. Dette beskrives nærmere i afsnit 1.7.

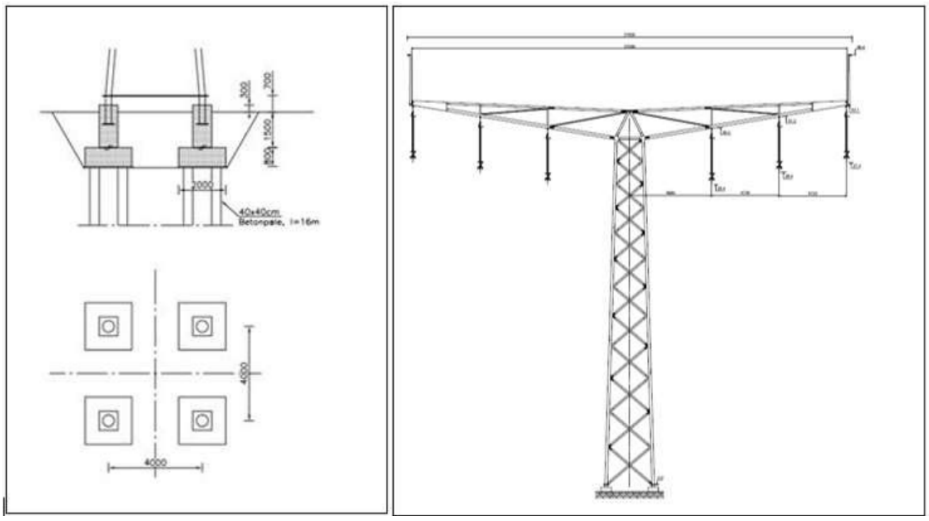
Der er behov for forskellige mastetyper, da linjeføringen ikke forløber i en ret linje, men skifter retning (knæk på linjen). Afhængig af vinklen knækket har, vælges den mast med den rette bæreevne.

1.5.1.1 Bæremast

Bæremaster har alene den funktion at holde luftledningen oppe. De opstilles på strækninger, hvor masterne står på en ret linje. Bæremastens fundament er enten et pælefundament eller et pladefundament. Fundamentstypen afhænger bl.a. af jordbundsforholdene.

Pladefundament har en størrelse på ca. 180 m^2 (ca. 13,5 x 13,5 meter). Hele pladefundamentet vil ligge ca. 2,0-2,5 meter under terræn afhængigt af jordforholdene.

Pælefundament har en størrelse på ca. 64 m^2 (ca. 8 x 8 meter). Pælene føres ned i en dybde af ca. 14-18 meter under terræn afhængigt af jordforholdene.



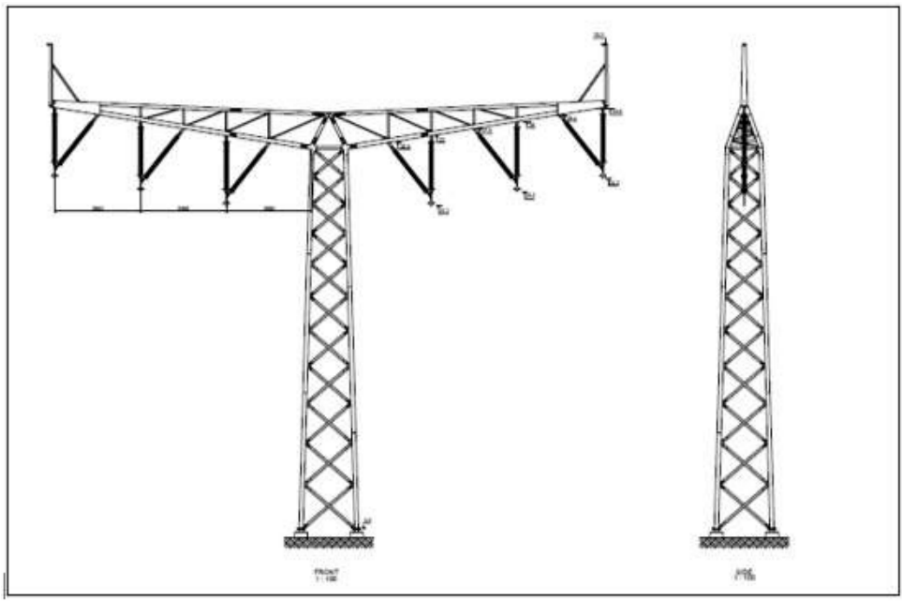
Figur 2 T.v. ses et eksempel på pælefundament for bæremast. Fundamentet er firdelt og hver pæl rammer ned i jorden for sig. T.h. ses bæremasten.

1.5.1.2 Gennemløbsknækmast

Gennemløbsknækmaster anvendes ved små retningsskift på 0 til 20 grader. Disse master har samme design som bæremaster, men er lidt kraftigere. Masten fundament er enten et pælefundament eller et pladefundament. Fundamentstypen afhænger bl.a. af jordbundsforholdene.

Pladefundament har en størrelse på ca. 180 m^2 (ca. 13,5 x 13,5 meter). Hele pladefundamentet vil ligge ca. 2,0-2,5 meter under terræn afhængigt af jordforholdene.

Pælefundament har en størrelse på ca. 64 m^2 (ca. 8 x 8 meter). Pælene føres ned i en dybde af ca. 14-18 meter under terræn afhængigt af jordforholdene.

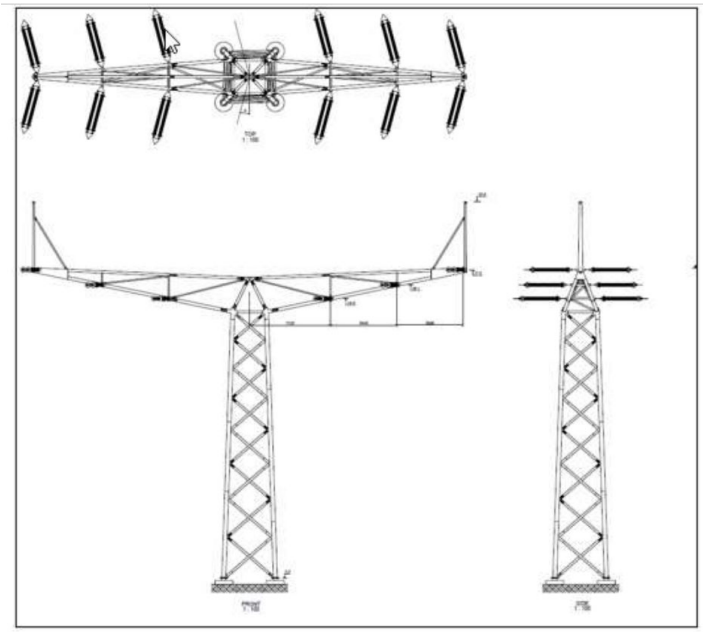


Figur 3 Gennemløbsknækmast

1.5.1.3 Afspændingsmast

Afspændingsknækmaster anvendes, når linjeføringen skal lave større retningsskift. Afspændingsknækmasterne anvendes normalt ved knæk mellem 20 og 30 grader, men kan også anvendes ved mindre knæk, hvis der er behov for at få lederne afspændt i en mast. Skarpe knæk på linjen kan enten ske med én mast med et skarpt knæk på op til 30 grader, eller trinvist ved at opføre to eller flere knækmaster med mindre skarpe knæk efter hinanden.

Ved afspændingsmaster er fundamentet altid en helstøbt plade på ca. 270 m^2 (ca. 16,5 x 16,5 m), hvis udformning afhænger af, hvor store kræfter der skal optages i fundamentet samt af jordbundsforholdene.



Figur 4 Afspændingsknækmast

1.5.2 Servitut om 400 kV luftledning

For at beskytte luftledningsanlægget pålægges de berørte ejendomme servitut i en bredde af op til 34 meter på hver side af luftledningsæggets centerlinje, i alt et 68 meter bredt bælte. Servitutten regulerer byggeri og andre faste anlæg, beplantning, terrænregulering m.v. samt sikrer ledningsejers ret til at foretage eftersyn og vedligehold (bilag 5).

1.5.3 Anvendelse af arbejdsarealer

Til gennemførelse af anlægsarbejderne er der behov for ret til midlertidig brug af arealer langs linjeføringen. Herudover er der på dele af strækningen behov for ret til etablering af midlertidige arbejdsarealer til etablering af mandskabsfaciliteter, oplagspladser til ledningstromler, isolatorer, mastedele m.v.

Derudover kan der vise sig behov for supplerende arealer til håndtering overfladevand og grundvand i forbindelse med håndtering af vand ved fx udgravning til og støbning af mastefundamenter for at kunne gennemføre anlægsaktiviteterne.

I forbindelse med opsætning af luftledningsanlægget vil der være endvidere behov for midlertidigt arbejdsareal til køreveje, udgravning og støbning af mastefundamenter, nedramning af piloteringspæle, levering af mastedele på lokaliteten, samling og rejsning af master m.v. Arbejdspladsen ved hver mast forventes at være på ca. 2.500 m^2, dog således at terrænforhold m.v. kan medføre, at der skal anvendes større arealer.

Inden anlægsarbejderne med mastefundamenter og master igangsættes, vil arbejdsarealerne blive klargjort til udlægning af køreplader til brug for adgangsvej og byggeplads. Forberedelserne vil typisk bestå af eventuel træfældning, udjævning af jord m.v. Hvor der er behov herfor, vil der ske forstærkning af eksisterende markveje, der skal anvendes til arbejdsvej.

Der anvendes køreplader til anlæggelsen af midlertidige adgangsveje og byggepladser. Forud for fundamentsarbejde, mastelevering, -samling og -rejsning samt ledertræk anlægges der typisk en 4-6 meter bred adgangsvej for at sikre de tunge transporter.

Når mastefundamentet er anlagt leveres alle dele af masten, og der foregår et arbejde med at samle masten på lokaliteten, hvor masten skal rejses. Der monteres isolatorer med hjul i masten til brug for klargøring af ledertrækningen.

Ledertrækning udføres ved at der i den ene ende af en ca. 5-6 km lang strækning er et trækspil og i den modsatte ende at have tromler med faseledere, som trækkes igennem en bremse før de løber op gennem hjulene. Lederne trækkes derfor ”jordfrit” det vil sige i cirka reguleringshøjde.

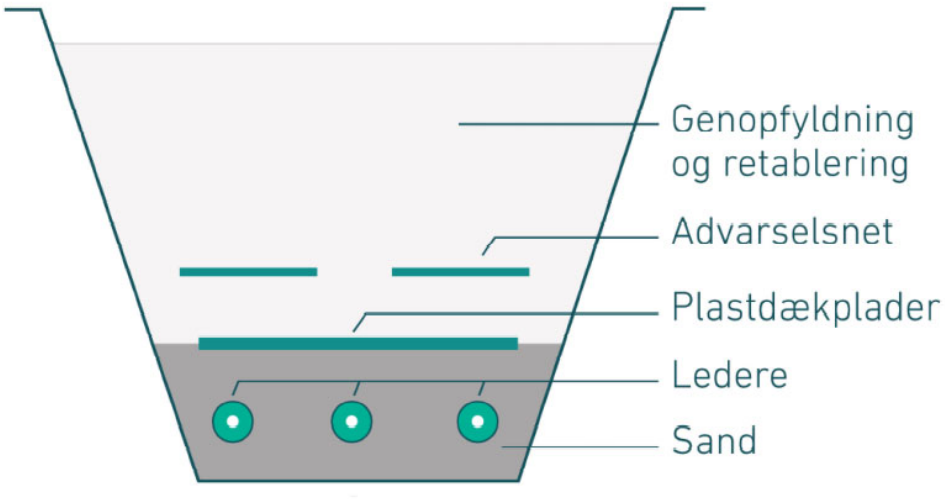
Når lederne er trukket hele vejen og reguleret op til det beregnede træk, fjernes hjulene og permanente klemmer monteres. Når det er udført, monteres svingningsdæmpere og afstandsholdere på lederne.

Når luftledningen på den måde er færdig og klar til idriftsættelse, fjernes de anlagte adgangsveje og byggepladser for sidste gang og områderne kan frigives til normal drift igen.

Gener og tab vil blive opgjort efter anlægsarbejdets afslutning ved indgåelse af aftale mellem lodsejer og Energinet.

1.6 400 kV kabelanlæg

Når luftledningsanlægget på 400 kV projektet Endrup-Ribe skal føres i kabler i jorden, omfatter det fire kabelsystemer (to kabelsystemer til hvert luftledningssystem). Hvert kabelsystem består af tre ledere, som lægges ved siden af hinanden med en indbyrdes afstand på ca. 40 cm, hvorfor hvert anlæg pr. kabelsystem/kabelgrav generelt vil være 80-100 cm. Ved underboringen vil afstanden mellem lederne dog minimum være 100 cm.



Figur 5 Tværsnit af kabelgrav

1.6.1 Servitut om kabelanlæg

For at beskytte kabelanlægget pålægges de berørte ejendomme servitut i en bredde af i alt 33 meter. Servitutarealet kan ved underboringer under jernbaner, vejanlæg, naturområder m.v. samt ved jordkabelanlæggets indføring på stationsområdet være bredere end den angivne standardbredde på 33 meter. Servitutten regulerer byggeri og andre faste anlæg, beplantning, terrænregulering m.v. samt sikrer ledningsejers ret til at foretage eftersyn og vedligehold (bilag 6).

1.6.2 Anvendelse af arbejdsarealer

Til gennemførelse af anlægsarbejderne er der behov for ret til midlertidig brug af arealer langs linjeføringen/kabelgraven. Herudover er der på dele af strækningen behov for ret til etablering af midlertidige muffesamlingspladser, oplagspladser til opbevaring af sand, materiel, maskiner m.v.

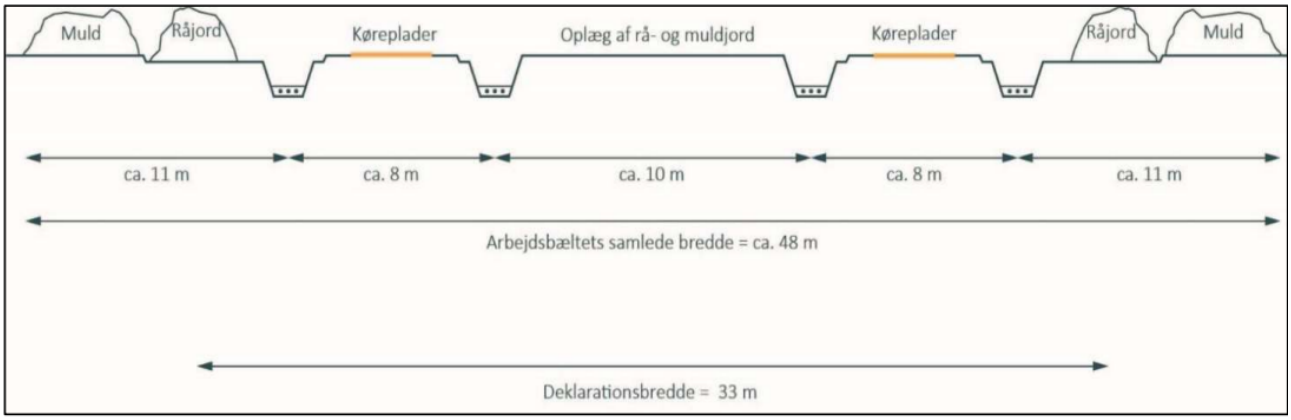
Derudover kan der vise sig behov for supplerende arealer til håndtering overfladevand og grundvand i forbindelse med håndtering af vand i fx kabelgraven for at kunne gennemføre anlægsaktiviteterne.

I forbindelse med nedgravning af kabelanlægget vil der som udgangspunkt være behov for et arbejdsbælte omkring kabeltracéet på 48 meter, dog således at der kan være behov for et større arbejdsareal ved oplagspladser, underboringer af veje, jernbaner, naturområder m.v. Der kan endvidere opstå behov for yderligere arbejdsareal, hvis der som følge heraf skal køres med ekstra brede køretøjer m.v.

Herudover vil der skulle anvendes arbejdsarealer til oplagspladser langs kabeltracéet, herunder til brug for sanddepot og tromledepotplads.

Anlægsarbejdet begynder med, at vegetation i nødvendigt omfang ryddes inden for arbejdsarealet. Hvor det er nødvendigt, udlægges der køreplader for at beskytte jorden mod strukturskader. Herefter afrømmes muldjorden samt det areal, hvorpå råjorden efterfølgende vil blive opbevaret.

Muldjorden lægges i en bunke for sig langs arbejdsbæltet og danner grænse for arbejdsarealet. Herefter graves råjorden op i en dybde på ca. 1,5 meter, så kabelgraven får den ønskede profil. Råjorden lægges på samme side af kabelgraven som muldjorden, dog således, at muldjord og råjord ikke blandes sammen. Til sidst lægges der et lag sand i bunden af kabelrenden.



Figur 6 Tværsnit af kabelanlæg anlagt i åben grav

De steder, hvor det ikke er hensigtsmæssigt eller muligt at kabellægge ved nedgravning, kan kablet blive etableret ved en såkaldt styret underboring. Ved styret underboring opnås bl.a., at sårbar natur, veje og beskyttede diger ikke påvirkes af gravearbejdet. Underboringen sker med et særligt boreudstyr, som kræver etablering af et arbejdsareal på i den ene ende af underboringen, samt en plads til samling af rør i den anden ende af underboringen. Størrelsen på pladsen, hvor rørene skal samles, afhænger af underboringens længde, ligesom også arbejdsarealet vil være større ved lange underboringer. Af hensyn til anlægsøkonomi og det elektriske system ønskes generelt så få og korte underboringer som muligt.

Det tager normalt 4-6 uger at etablere 1.200-1.500 meter kabel og anlægsarbejdets varighed på de enkelte ejendomme er afhængig af størrelse, kabelængde, særlige forhold og anlægsmetoder m.v.

Gener og tab vil blive opgjort efter anlægsarbejdets afslutning ved indgåelse af aftale mellem lodsejer og Energinet.

1.6.3 Markeringspæle

Når kabelanlægget er etableret, opsættes der markeringspæle langs kabelstrækningen. Markeringspæle opsættes for at vise, hvor kabelanlægget er placeret i landskabet. Markeringspælen består af et rødt rør, der er klemt fladt i toppen (bilag 7). På den flade del monteres et metalskilt, der viser navnet på kabelanlægget, og som viser deklarationsbredden. Markeringspælen er ca. 80-90 cm målt fra terræn.

1.6.4 Linkboksbrønd

Energinet har efter etablering af kabelanlægget behov for løbende at kunne tilgå systemet via teknikbrønde. Teknikbrønden etableres således, at dækslet er hævet ca. 30 cm over terræn med en diameter på ca. 2,3 meter (bilag 8). Det tilstræbes, at brøndene placeres i skel, læbælte og lignende. Det vil dog af hensyn til det elektriske system på kabelanlægget ikke altid kunne lade sig gøre.

Figur 7 Eksempel på teknikbrønde (linkboksbrønd) ved fire parallelle kabelsystemer. Ved siden af står røde markeringsstandere. Placering og behov for markering vil være en konkret vurdering i de enkelte tilfælde.

1.6.5 Fiberbrønd

I forbindelse med anlæg af kabelsystemet anlægges der samtidigt et højkapacitets optisk fiberkabel, som bl.a. anvendes til kommunikation mellem højspændingsstationerne, temperaturovervågning og fejlsøgning. Fiberkablet trækkes samtidig med højspændingskablet og samles i fiberbrønde.

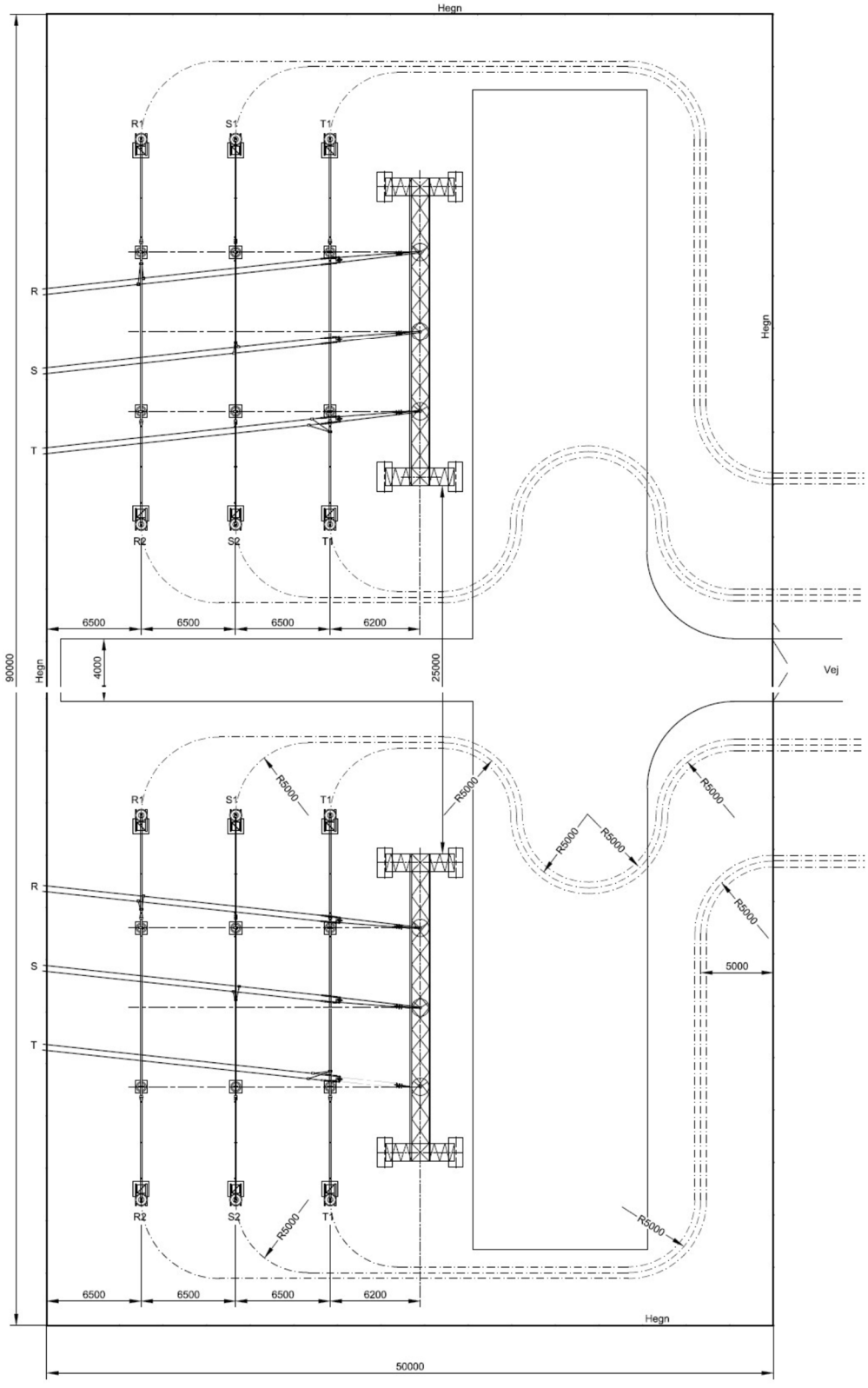
Fiberbrønde måler ca. 80x40 cm og placeres i niveau med terræn og placeres i skel, læbælte eller lignende (bilag 9).

1.7 Kabelovergangsanlæg

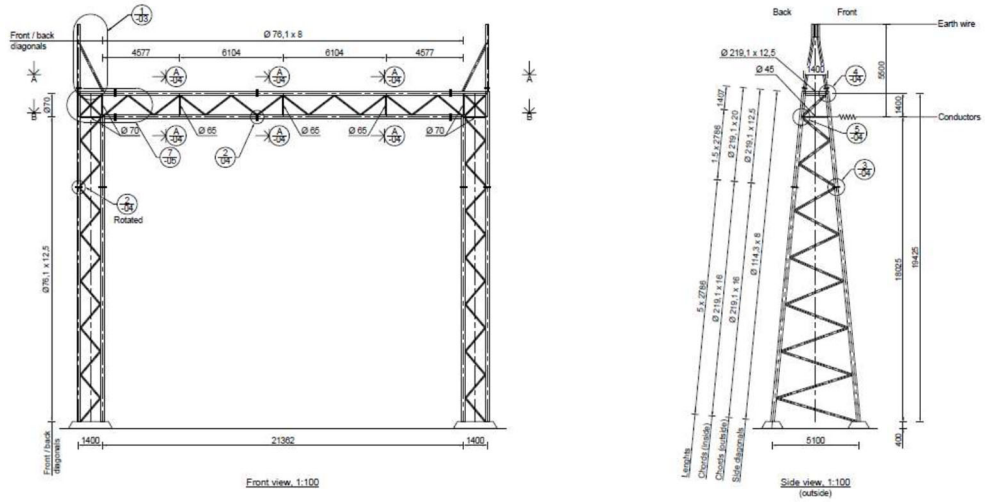
Der skal ske arealerhvervelse til brug for etablering af kabelovergange, hvor 400 kV luftledningen føres i kabel (eller omvendt) via endetræksmaster. Endetræksmasten er ca. 23,5 meter høj, og der skal etableres to endetræksmaster ved hver kabelovergang. Kabelovergangen består endvidere af to identiske højspændingskomponenter (et sæt til hvert system), der består af seks kabelendemuffer og seks overspændingsafledere.

Fra endetræksmasten føres ledningerne ned til kabelendemufferne, og videre i jorden i 4 x 3 parallelle kabler. De to endetræksmaster skal kunne håndtere et meget stort træk, hvorfor fundamenterne er større end de øvrige mastetyper. Herudover laves et fundament for hver af de 12 kabelendemuffer.

En kabelovergang vil have et samlet arealbehov på ca. 7.700 m^2 (ca. 110 x 70 meter). Arealet er inkl. et areal til græsslåning, skærmende beplantning og trådhegn, og den nødvendige plads til at servicere anlægget. Kabelovergangen etableres med permanente adgangsveje. Størrelsen af arealbehovet kan variere alt efter terrænforhold, ejendomsforhold m.v. Der etableres perimeterhegn (trådhegn) omkring hver kabelovergang i en højde af ca. 3 meter.



Figur 8 Plantegning af kabelovergang



Figur 9 Endetræksmast forfra og i profil

Krydsninger af jernbaner og veje

Det bemærkes, at der alene er indsat krydsning af jernbaner og veje på de lokaliteter, der ligger i nærhed til de ejendomme, hvor der skal eksproprieres til anlæg af 400 kV strækningsanlægget.

NAVN	KRYDSNING	KOMMUNE
ADELVADVEJ	(kommunevej)	Tønder
NYHUSVEJ	(kommunevej)	Tønder
HØGSLUNDVEJ	(kommunevej)	Tønder
DAMHUSVEJ	(kommunevej)	Tønder
VENNEMOSEVEJ	(kommunevej)	Tønder
EMMERSKEVEJ	(kommunevej)	Tønder
GRØNGÅRDVEJ	(kommunevej)	Tønder

Arealfortegnelse

Fortegnelsen vedrører ejendomme, der er omfattet af ekspropriation i anledning af etablering af 400 kV luftledning- og kabelanlæg Endrup-Grænsen, delstrækning Bredebro-Grænsen.

Lb.nr. L848, L850, L853, L855, L856, L873 og L928

Lb.nr. L848

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	28 Tyvse, Abild og matr.nr. 49 og 71 Vennemose, Abild
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Høgslundvej 5, 6270 Tønder
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-1 og 200-2

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

PERMANENTE INDGREB

Ejendommen pålægges servitut om 400 kV luftledning, jf. anmærkning D.

Samlet længde luftledningstracé	ca. 717 m
Servitutareal	ca. 45.969 m^2

På ejendommen opstilles luftledningsmast

Placering af bæremast (T-BM-30)	1 stk.
Placering af bæremast (T-BM-27)	1 stk.

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt	ca.61.495 m^2

BEMÆRKNINGER

Ejeren af ejendommen er også ejer af lb.nr. L855

Lb.nr. L850

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	48 Høgslund, Abild og 101 og 56b Vennemose, Abild
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Nyhusvej, 6360 Tinglev
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-1 og 200-2

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

PERMANENTE INDGREB

Ejendommen pålægges servitut om 400 kV luftledning, jf. anmærkning D.

Samlet længde luftledningstracé	ca. 529 m
Servitutareal	ca. 33.602 m^2

På ejendommen opstilles luftledningsmast

Placering af bæremast (T-BM-30)	1 stk.
Placering af bæremast (T-BM-27)	1 stk.

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt	ca. 51.355 m^2

BEMÆRKNINGER

Ejeren af ejendommen er også ejer af lb.nr. L853

Lb.nr. L853

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	108, 119 og 137 Vennemose, Abild
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Høgslundvej 3, 6270 Tønder
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-2

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

PERMANENTE INDGREB

Ejendommen pålægges servitut om 400 kV luftledning, jf. anmærkning D.

Samlet længde luftledningstracé	ca. 956 m
Servitutareal	ca. 60.959 m^2

På ejendommen opstilles luftledningsmast

Placering af bæremast (T-BM-30)	1 stk.
Placering af bæremast (T-BM-27)	1 stk.

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt	ca. 79.980 m^2

BEMÆRKNINGER

Ejeren af ejendommen er også ejer af lb.nr. L850

Lb.nr. L855

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	157 Vennemose, Abild
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Ukendt adresse, 6270 Tønder
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-2

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

PERMANENTE INDGREB

Ejendommen pålægges servitut om 400 kV luftledning, jf. anmærkning D.

Samlet længde luftledningstracé	ca. 176 m
Servitutareal	ca. 11.056 m^2

På ejendommen opstilles luftledningsmast

Placering af bæremast (T-BM-27)	1 stk.

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt	ca. 19.085 m^2

BEMÆRKNINGER

Ejeren af ejendommen er også ejer af lb.nr. L848

Lb.nr. L856

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	147 og 148 Vennemose, Abild
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Landsognsvej 3, 6270 Tønder
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-2

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

PERMANENTE INDGREB

Ejendommen pålægges servitut om 400 kV luftledning, jf. anmærkning D.

Samlet længde luftledningstracé	ca. 127 m
Servitutareal	ca. 8.175 m^2

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt	ca. 8.700 m^2

BEMÆRKNINGER

Lb.nr. L873

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	74a Rørkær, Hostrup
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Kipkærvej 8, Rørkær, 6270 Tønder
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-4

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt ca. 4024 m^2

BEMÆRKNINGER

Ejeren af ejendommen er også ejer af lb.nr. L928

Lb.nr. L928

EJENDOMSOPLYSNINGER

MATR.NR.	173 og 575 Sæd, Ubjerg
EJENDOMMENS BELIGGENHED	Den Gamlevej 8, Sæd, 6270 Tønder
EJER IFLG. TINGBOGEN	
EJER IFLG. OIS	
KOMMUNE	Tønder
EKSPROPRIATIONSPLAN NR.	200-4

EKSPROPRIATIONENS OMFANG

PERMANENTE INDGREB

Ejendommen pålægges servitut om 400 kV luftledning, jf. anmærkning D.

Samlet længde luftledningstracé	ca. 476 m
Servitutareal	ca. 30.461 m^2

På ejendommen opstilles luftledningsmast

Placering af bæremast (T-BM-27)	1 stk.

MIDLERTIDIGE INDGREB

Ejendommen pålægges bestemmelse om midlertidigt arbejdsareal, jf. anmærkning B.

Midlertidigt arbejdsareal i alt	ca. 32.585 m^2

BEMÆRKNINGER

Ejeren af ejendommen er også ejer af lb.nr. L873

Anmærkning B: Servitut om midlertidigt arbejdsareal

I anlægsperioden kan arealet f.eks. anvendes til

- Arbejdsareal
- Køre- og adgangsvej
- Jord- og mulddepot
- Midlertidig sivesø
- Oplagsplads
- Skurby og mandskabsfaciliteter
- Boreplads for underboring
- Håndtering af overfladevand og grundvand

Når arealet ikke anvendes mere, afleveres det i ryddet stand – eventuelt grubbet og med muld.

Hvis anlægsmyndigheden og lodsejeren ikke indbyrdes kan blive enige om vilkårene for arealernes aflevering, fastsætter ekspropriationskommissionen efterfølgende erstatning for skader på de arealer, der har været brugt midlertidigt.

Anmærkning D: Servitut om 400 kV luftledning

Byggenavn: HL40006 Endrup-Grænsen

Formålet med nærværende servitut er at sikre person- og elforsyningssikkerheden, herunder beskyttelse af 400 kV luftledningsanlægget (HL40006 Endrup-Grænsen) fremført i én masterække med to el-systemer inklusiv tilbehør til brug ved fremføring af elektricitet og kommunikation (herefter benævnt "Luftledningsanlægget").

Ejer(e) af nærværende ejendom (herefter benævnt "Ejer") har meddelt ledningsejer Energinet Eltransmission A/S, Tonne Kjærsvej 65, 7000 Fredericia, CVR-nr. 39314878 (herefter benævnt "Selskabet") en fra Ejer og efterfølgende ejeres side uopsigelig tilladelse til at anbringe og uforstyrret opretholde Luftledningsanlægget på ejendommen.

Rettigheder og forpligtelser

Følgende bestemmelser skal være gældende inden for et servitutareal med en bredde på op til 2*34 meter symmetrisk omkring Luftledningsanlæggets midte, svarende til en samlet bredde på op til i alt 68 meter på det bredeste sted (herefter benævnt "Arealet"). Der henvises til tinglysningsridset, som viser placeringen af Luftledningsanlægget på Ejendommen.

Ejer og efterfølgende ejere har følgende rettigheder og forpligtelser i henhold til denne servitut:

a) Arealet må dyrkes landbrugsmæssigt i den udstrækning, det er muligt, uden der opstår risiko for beskadigelse af Luftledningsanlægget.

b) Der må ikke etableres nyt byggeri indenfor Arealet.

c) Arealet må ikke beplantes med træer og andre vækster, der må antages at kunne blive højere end 3 m, uden forudgående tilladelse fra Selskabet.

d) Arealets tilstand må ikke ændres uden forudgående tilladelse fra Selskabet. Som ikke udtømmende eksempler må der ikke foretages gravearbejder i Arealet, Arealet må ikke terrænreguleres eller anvendes til oplagsplads, sportsanlæg, bålplads, placering af genstande højere end 3 m, vej- og parkeringsanlæg, tekniske anlæg samt offentlige gang- og cykelstier.

e) I tilfælde af overtrædelse af servituttens bestemmelser skal Ejer for egen regning bringe forholdene i overensstemmelse med servituttens bestemmelser ved tilbageførelse, genoprettelse eller fjernelse.

Ud over ovennævnte begrænsninger forpligter Ejer sig til at respektere de begrænsninger i brugen af Arealet, som Elsikkerhedsloven og anden lovgivning til enhver tid foreskriver. Af sikkerheds- og vedligeholdelsesmæssige grunde forvaltes servituttens ordlyd restriktivt, og tilladelse nævnt i ovenstående meddeles kun undtagelsesvist.

Det fremhæves, at ved alle former for arbejde og transport på Arealet skal de til enhver tid fastsatte respektafstande omkring Luftledningsanlægget overholdes. De på aftaletidspunktet gældende regler foreskriver, at hverken personer, værktøj eller nogen del af det ved arbejdet eller transporten anvendte materiel må befinde sig i større højde over jorden end 3 meter inden for 15 meter i vandret afstand fra Luftledningsanlæggets yderste ledninger. Landbrugsmaskiner må dog færdes på Arealet med den maksimale højde, som til enhver tid er gældende i henhold til bekendtgø-

relse om sikkerhed for udførelse af ikke-elektrisk arbejde i nærheden af elektriske anlæg (den gældende er bekendtgørelse nr. 1112 af 18. august 2016). Den på servituttidspunktet gældende maksimale højde for kørsel med landbrugsmaskiner under elektriske højspændingsanlæg er fastsat til 4,5 meter. Luftledningsanlægget på 400 kV Endrup-Idomlund strækningen etableres dog, så Selskabet efter konkret ansøgning fra Ejeren kan udstede arbejdsinstruks for brug af landbrugsmaskiner med en højde op til 6 meter.

Selskabet har følgende rettigheder og forpligtelser i henhold til denne servitut:

f) Selskabet har ret til at efterse, drive, overvåge, vedligeholde og om fornødent at udskifte Luftledningsanlægget (eller dele heraf) og har pligt til at foretage vedligeholdelse eller fjernelse af Luftledningsanlægget, herunder master og ledninger, såfremt Luftledningsanlægget tages permanent ud af drift.

g) Hvis der på noget tidspunkt efter Selskabets opfattelse opstår en risiko for, at træer, buske eller grene indenfor Arealet kan beskadige Luftledningsanlægget, har Selskabet for egen regning ret til i fornødent omfang at beskære og fjerne beplantningen, uden at der ydes erstatning til Ejer herfor.

Servituterstatning - ret til anlæg og tinglysning

For de rettigheder, som Selskabet erhverver ved denne servitut, yder Selskabet en engangserstatning. Denne erstatning er til fuld og endelig afregning af de restriktioner og ulemper, som Luftledningsanlægget påfører ejendommen nu og i fremtiden.

Erstatning for tab og ulemper ved fremtidigt vedligehold mv.

Ved fremtidige drifts- og vedligeholdelsesarbejder på Ejendommen afregner Selskabet for skader, afgrødetab, strukturskader og andre driftsmæssige ulemper. Erstatning/afregning vil ske i henhold Landsaftale mellem SEGES (Landbrug & Fødevarer), Green Power Denmark og Energinet eller – i mangel af Landsaftale – ved anden aftale. I mangel af enighed afgøres erstatningsspørgsmå-let ved voldgift efter Elsikkerhedsloven

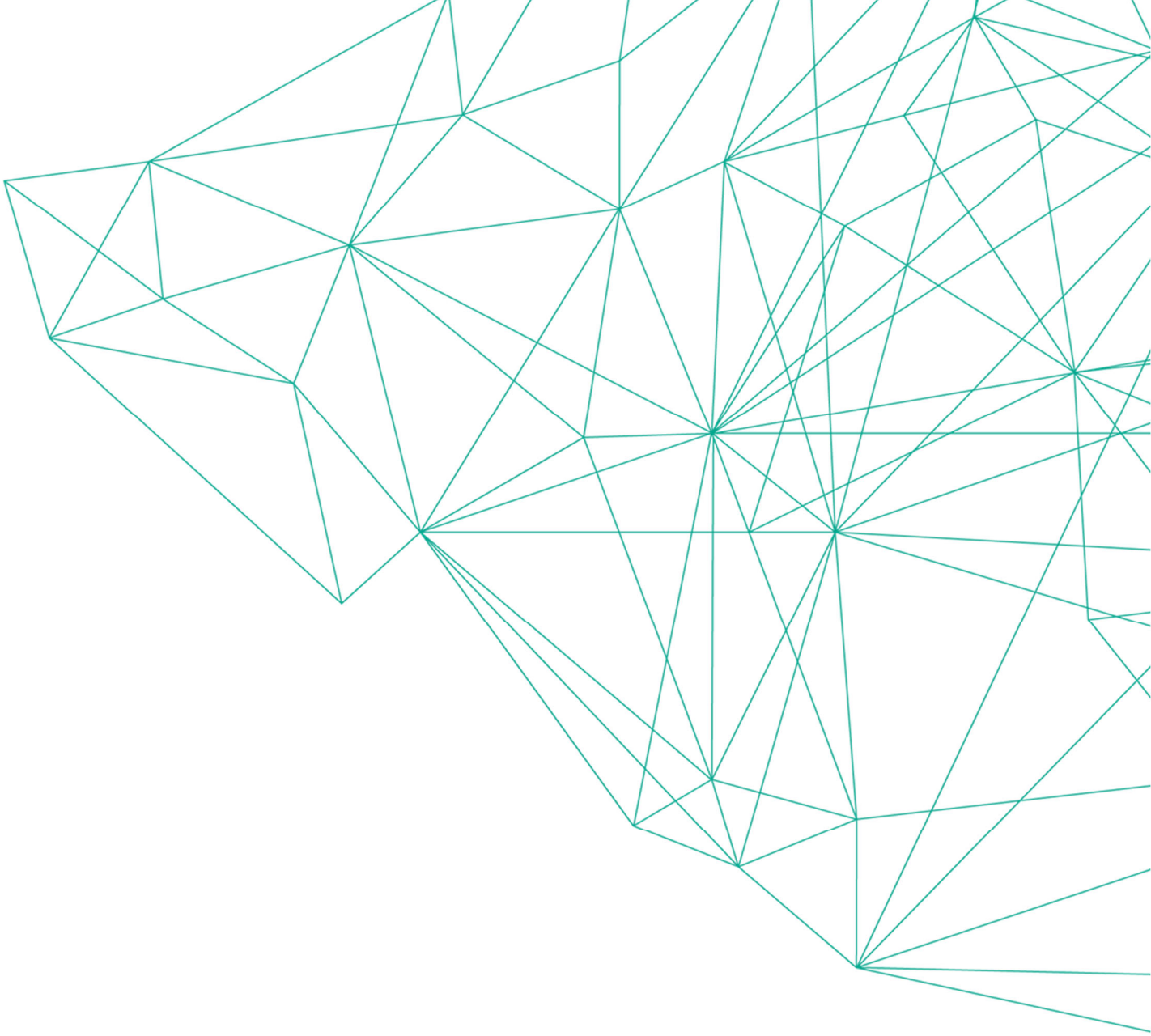
Fuld tilstedeværelsesret

Med nærværende servitut stiftes fuld tilstedeværelsesret for Luftledningsanlægget. Det indebærer, at Luftledningsanlægget ikke er gæst på ejendommen, og at det ikke er Selskabet, som skal afholde omkostningerne forbundet med ledningsarbejde på Luftledningsanlægget, herunder en omlægning, hvis ledningsarbejderne sker som følge af andres, herunder Ejerens ændrede anvendelse af Arealet. Omkostningerne til en ledningsomlægning (eller en hvilken som helst anden ledningsrelateret omkostning) bæres således til enhver tid af den part, som har ønsket omlægningen. Gæsteprincippet er hermed fraveget.

Påtaleretten

Påtaleretten tilkommer Selskabet (Energinet Eltransmission A/S, CVR nr. 39314878). Selskabet kan uden samtykke fra Ejer eller fremtidige ejere af ejendommen overdrage Luftledningsanlægget, rettigheder og pligter efter denne servitut til tredjemand.

Selskabet kan desuden uden samtykke fra Ejer eller fremtidige ejere tinglyse påtegning på denne servitut om skift af påtaleret.



ENERGINET
Eltransmission

Energinet
Tonne Kjærsvej 65
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
CVR-nr. 39 31 48 78