

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø

Nyrupsgade 30
1780 København V

ENERGINET
Eltransmission

Energinet
Tonne Kjærsvej 65
DK-7000 Fredericia

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

Dato:
17. oktober 2025

Forfatter:
XMMPE/DAVRA

ANSØGNING OM MILJØVURDERING AF OPGRADERING AF 400 KV LUFTLEDNINGSANLÆG FRA HØJSPÆNDINGSTATION IDOMLUND TIL HØJSPÆNDINGSSTATION TJELE

Energinet ansøger hermed Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø om igangsættelse af en miljøvurdering for opgradering af 400 kV luftledningsforbindelsen mellem Idomlund højspændingsstation og Tjele højspændingsstation.

Projektet er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1:

punkt 21

Anlæg af stærkstrømsluftledninger med en spænding på mindst 220 kV og en længde på over 15 km.

og punkt 29

Enhver ændring eller udvidelse af projekter, der er opført i dette bilag, såfremt en sådan ændring eller udvidelse i sig selv opfylder de eventuelle tærskelværdier, der er fastsat i dette bilag.

Indholdsfortegnelse

1. Baggrund	3
2. Udskiftning og opgradering af 400 kV-luftledningsanlæg mellem Idomlund og Tjele.....	5
2.1 Linjeføring	6
2.2 Forundersøgelser	7
2.2.1 Arkæologiske forundersøgelser.....	7
2.2.2 Forundersøgelse af jordbundsforhold	7
2.2.3 Magnetfelter	7
2.3 Arbejder angående luftledningsanlæg.....	8
2.3.1 Forberedende arbejder	8
2.3.2 Anlægsmetode	8
2.3.3 Betingelser for luftledningsarbejdet.....	9
2.3.4 Arbejdsgang for luftledningsprojekt.....	10
2.3.5 Fundamenter	10
2.3.6 Ledermontage	11
2.4 Midlertidige arbejdsarealer	11
2.4.1 Pladsstørrelser og køreveje	11
2.4.2 Adgangsveje	12
2.4.3 Central plads for lager- og byggepladsfaciliteter.....	12
2.4.4 Arbejdspladser v. master	12
2.4.5 Træk- og tromlepladser	12
2.5 Tilpasninger i forbindelse med anlægsarbejdet	13
2.6 Driftsfase.....	13
2.6.1 Arealer og rettigheder	13
2.6.2 Magnetfelter	14
2.6.3 Støj.....	14
2.6.4 Vedligeholdelse og tilsyn	14
3. Stationsarealer	15
4. Tidsplan	15
5. Vedlagt	15

1. Baggrund

Som led i den stigende udbygning af vedvarende energi samt et øget behov for større kapacitet af strømforsyning er Energinet i gang med at opgradere og forny højspændingsnettet i Midt- og Vestjylland. I denne sammenhæng står den eksisterende 400 kV luftledningsforbindelse fra Holstebro til Viborg mellem station Idomlund og station Tjele over for opgradering.

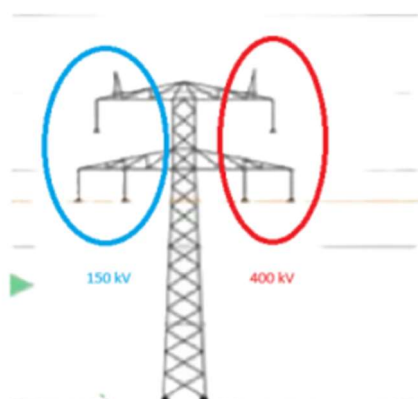
Den eksisterende 400 kV luftledningsforbindelse mellem station Idomlund og station Tjele er etableret i perioden 1985-1988, og hovedkomponenterne vurderes at være udtjente i perioden 2025-2039. På baggrund af luftledningens tilstand skal der foretages en udskiftning af den eksisterende 400 kV luftledningsforbindelse (herefter benævnt som system 1) mellem Idomlund og Tjele.

Samtidig er produktionen af vedvarende energi (VE) i området stærkt stigende, og frem mod 2040 forventes en betydelig udvikling i mængden af både solcelleanlæg og havmølleparker. Derfor skal der i forbindelse med reinvesteringen af strækningen mellem Idomlund og Tjele etableres et yderligere 400 kV system (herefter benævnt som system 2).

Formålet med projektet er altså at løse et tilstandsbetinget reinvesteringsbehov samt et netudbygningsbehov.

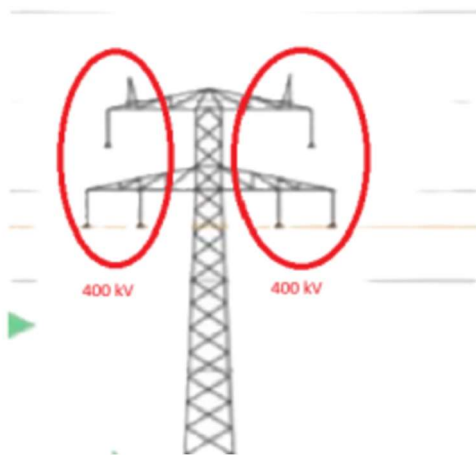
Som situationen er i dag, deler 400 kV luftledningen (system 1) master med en eksisterende 150 kV luftledning, der forbinder højspændingsstationerne Loldrup og Foulum via Kistruphede og station Tjele. Strækningen, hvor masterne deles, er ca. 10 km lang. Kistruphede er en afgreningsmast, hvor 400 kV og 150 kV luftledningerne kobles på en fælles materække der fører til station Tjele.

Eksisterende set-up, hvor både 150 og 400 kV luftledningerne hænger på samme master er vist på Figur 1-1. Som det fremgår af figuren, består hver forbindelse af tre ledere, to på tværmene (nederste bjælke) og én leder på toparmene (øverste bjælke).



Figur 1-1 Eksisterende system-set-up på den del af strækningen (afgreningsmast Kistruphede – station Tjele), hvor masterne deles af 400 kV og 150 kV systemerne.

Opgraderingen af den eksisterende 400 kV forbindelse fra ét system til to systemer, medfører at de eksisterende master skal udskiftes og konfigureres til at bære de to systemer, således at der på hver mast skal hænge seks ledere af 400 kV hver (der er tre ledere i hvert system). For at "gøre plads" til den nye 400 kV forbindelse skal de tre ledere fra den eksisterende 150 kV forbindelse nedtages. Det fremtidige system-set-up mellem station Idomlund og station Tjele fremgår af Figur 1-2.



Figur 1-2 Fremtidig system-set-up mellem station Idomlund og station Tjele.

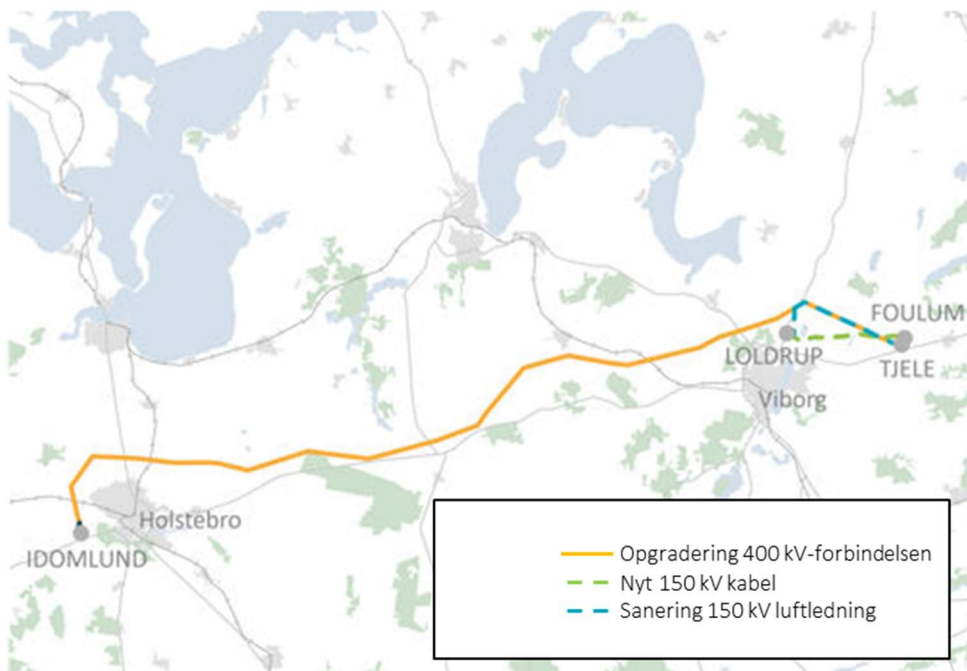
I forbindelse med nedtagningen af 150 kV forbindelsen fjernes eksisterende master og maste-fundamenter på strækningen mellem station Loldrup og afgreningsmast Kistruphede.

Den eksisterende 150 kV luftledningsforbindelse skal kabellægges. Dette håndteres i et separat projekt.

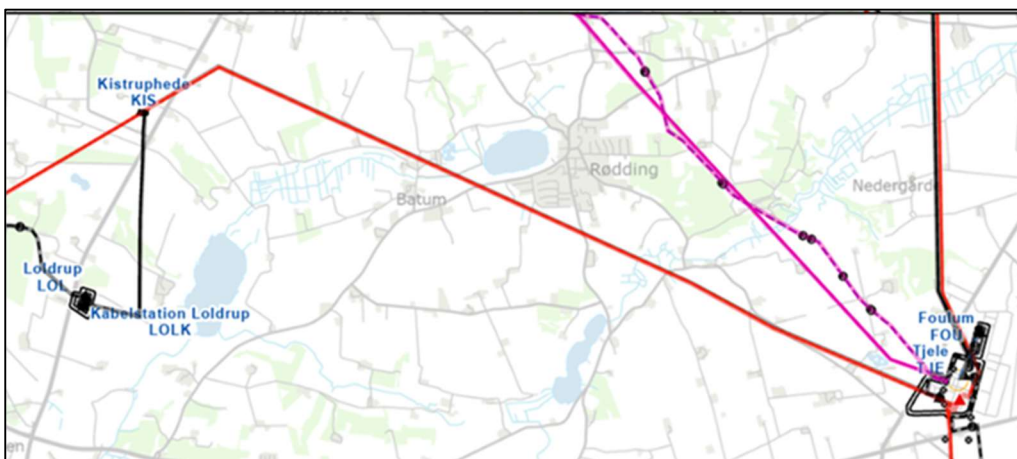
Projektet omfatter altså overordnet:

- Udskiftning af 400 kV-luftledningsforbindelsen (system 1) mellem Idomlund og Tjele, samt opgradering ved etablering af 400 kV system 2.
- Etablering af et linjefelt på 400 kV station Tjele, hvor der anvendes et disponibelt felt.
- Nedtagning af 150 kV luftledningsforbindelsen mellem station Loldrup og station Foulum, herunder fjernelse af master og fundamenter mellem station Loldrup og afgre-ningsmasten ved Kistruphede.

Projektet strækker sig over Holstebro Kommune i vest og Viborg Kommune i øst. Et samlet overblik ses på Figur 1-3 og Figur 1-4.



Figur 1-3 Oversigt over eksisterende 400 kV luftledningsforbindelse mellem Idomlund og Tjele, som skal udskiftes og opgraderes, samt den nye 150 kV kabelforbindelse mellem Loldrup og Foulum, der håndteres separat fra dette projekt.



Figur 1-4 Nuværende 150 kV-forbindelse mellem Loldrup og Tjele/Foulum via Kistruphede.

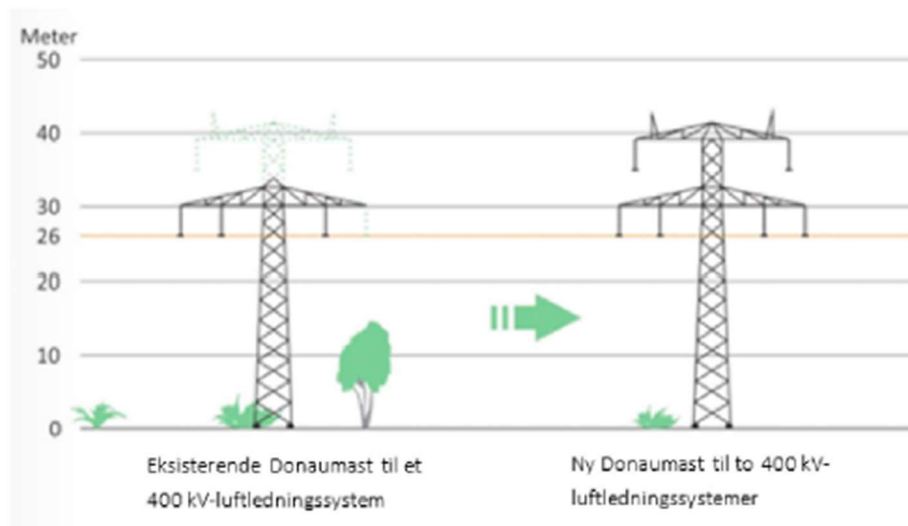
2. Udskiftning og opgradering af 400 kV-luftledningsanlæg mellem Idomlund og Tjele

Der skal udføres en gennemgribende udskiftning af 400 kV luftledningsforbindelsen mellem Idomlund og Tjele (system 1). I forbindelse med udskiftningen skal der også etableres et nyt 400 kV system (system 2). Luftledningsforbindelsen er ca. 73 km lang.

Der skal ikke erhverves arealer til projektet. Der skal dog erhverves rettigheder til pålæg af servitut til sikring af begge 400 kV systemer. Når luftledningsanlægget er færdigt, vil der blive tinglyst en servitut på berørte ejendomme. Servitutten er et bælte på tværs af linjeføringen på op til 2x30 meter på strækningen mellem masterne og op til 2x22,5 meter ved masterne.

I forbindelse med udskiftningen af 400 kV system 1 og opgraderingen med et yderligere 400 kV system 2, skal 202 stk. enkeltsystem donaumaster mellem station Idomlund og afgreningspunkt Kistruphede udskiftes til dobbeltsystem donaumaster. Forskellen på masterne ses på Figur 2-1.

Fra afgreningspunktet ved Kistruphede og frem mod station Tjele er de eksisterende master (29 stk.) allerede konfigureret til at bære to systemer. Disse master skal udskiftes pga. deres alder og bliver erstattet med tilsvarende master, hvorfor masteudtrykket på denne strækning ikke ændrer sig.



Figur 2-1: Forskellen mellem donaumaster til ét og to systemer.

System-set-uppet mellem Idomlund og Tjele vil blive som på Figur 1-2.

2.1 Linjeføring

Energinet anvender den allerede eksisterende linjeføring mellem stationerne Idomlund og Tjele. Ved at anvende samme linjeføring kan eksisterende mastefundamenter genbruges, hvilket betyder, at miljøpåvirkningen i området bliver mindre, da eksisterende fundamenter ikke skal fjernes, og der ikke skal etableres nye et andet sted.

På en ca. 700 meter lang strækning fra mast 226 og frem til det nye felt ved station Idomlund skal der etableres to nye master for at kunne koble det nye system 2 på stationen (se afsnit 2.3).

2.2 Forundersøgelser

Forundersøgelserne omfatter alle de undersøgelser, som udføres inden anlæg af den blivende tekniske installation. Forundersøgelserne kan udføres på forskellige tidspunkter i projektet. Tidspunktet og omfanget af forundersøgelserne beror på en konkret vurdering af behovet for viden i forhold til projektets design.

2.2.1 Arkæologiske forundersøgelser

Inden anlægsarbejderne går i gang, beder Energinet det lokale museum om at udføre arkæologiske forundersøgelser i de områder, hvor det lokale museum vurderer et behov. Dette gælder også områder, der er udlagt som oplagspladser og køreveje. Anlægsarbejderne går først i gang, når forundersøgelserne og eventuelle udgravninger er udført, og det lokale museum har frigivet områderne.

De generelle arkæologiske forundersøgelser af fortidsminder, udover dem som er kortlagt ved arkivalsk kontrol, omfatter afrømning af muldlaget ved nye fundamenter. Da forundersøgelserne skal foregå i god tid inden udgravningen, udføres de senest 6-8 uger før fundamentarbejdet. Forundersøgelserne foregår ved, at museet afrømmer muld i fundamentudgravningens størrelse.

Hvis det lokale museum vurderer, at der er tale om væsentlige fortidsminder, kan museet beslutte at de skal udgraves. Behovet for udgravning aftales i dialog med museet og skal koordineres med anlægsarbejdet. Det kan vise sig at udgravninger kan forsinke fundamentarbejdet. Alternativt vil forundersøgelserne blive igangsat i god tid inden det øvrige anlægsarbejde. I de tilfælde tildækkes det jordafrømmede område typisk igen inden muldafrømning i forbindelse med anlægsarbejdet.

2.2.2 Forundersøgelse af jordbundsforhold

Jordbundsforholdene i projektområdet vil blive screenet forud for anlægsarbejderne. I områder, som viser sig at indeholde blødbund, eller andre forhold af betydning for luftledningsanlægget eller anlægsarbejdet, kan det vise sig nødvendigt at udføre geotekniske borer, som afdækker jordbundsforholdene. Arbejdet kan således planlægges mest hensigtsmæssigt f.eks. med henblik på udlægning af køreplader og ønsket om at minimere strukturskader.

I forhold til etableringen af de nye master inkl. fundamenter på den ca. 700 meter lange strækning ved station Idomlund (se afsnit 2.3), vil de geotekniske forundersøgelser fastlægge det konkrete behov for fundering af masten på den enkelte placering. De vil desuden vise, hvor der på grund af højtstående grundvandsspejl er behov for midlertidig tørholdelse af udgravningen, mens fundamenter etableres.

2.2.3 Magnetfelter

I driftsfasen skabes et magnetfelt omkring luftledningsanlægget. Magnetfeltet er størst lige under luftledningsanlægget og falder gradvist indenfor en given afstand af anlægget. Af hensyn til den videnskabelige usikkerhed om en mulig sundhedsrisiko for børn, har Energinet undersøgt

udbredelsen af magnetfeltet omkring det eksisterende 400 kV luftledningssystem og det nye 400 kV luftledningssystem.

Energinet har via magnetfeltberegninger fastslået udredningsafstande for det opgraderede system. Beregningerne viser at den største udredningsafstand er på 78 meter.

2.3 Arbejder angående luftledningsanlæg

Projektet dimensioneres til to adskilte 400 kV systemer. I det følgende afsnit gives en præsentation af de dele projektet består af.

Der skal udføres en udskiftning af 400 kV luftledningsforbindelsen mellem Idomlund og Tjele (system 1), samt etableres et nyt 400 kV (system 2). Ved station Idomlund skal der etableres et nyt luftledningstracé på ca. 700 m til tilslutningen af system 2 på vestsiden af station Idomlund. På station Tjele (inden for stationsområdet) skal der etableres en ny mast til system 2, for at luftledningerne har den korrekte afstand til den eksisterende bygning.

Ansøgningen er vedlagt en række shape-filer, der viser luftledningstracéet og placeringer af master. Der er ikke ændret på eksisterende tracé, da fundamenterne som udgangspunkt skal genbruges.

2.3.1 Forberedende arbejder

Inden selve arbejdet med udskiftningen og opgraderingen sættes i gang, kan der være behov for rydning af skov og hegn. Rydning af skov og hegn vil ske i det omfang det vurderes nødvendigt i forbindelse med trækning af system 2 og udføres uafhængigt af det øvrige anlægsarbejde, og op til et år forud for opstart.

Dette arbejde foregår i en separat arbejdsgang og forventes gennemført året inden det øvrige anlægsarbejde går i gang for at undgå unødige huller i tidsplanen, da der ofte vil være vilkår om årstider, hvor fældningen ikke kan udføres.

Rydningen af træer i anlægsbæltet forventes at ske med skovningsmaskiner. Ved særlige behov kan skovningsmaskinerne monteres med larvefødde. Hvis det viser sig nødvendigt eller krævet af myndighederne, kan nedskæring af træer i begrænset omfang ske manuelt.

Når anlægsarbejdet er udført, vil skov og hegn blive forvaltet efter retningslinjerne for bevoksning under luftledninger.

2.3.2 Anlægsmetode

2.3.2.1 Omfang af anlægsarbejdet

Udskiftningen af luftledningsstrækningen omfatter følgende:

- Udskiftning til nye master (fra enkeltssystem donaumaster til dobbeltsystem donaumaster) mellem station Idomlund og afgreningspunkt Kistruphede –202 stk.
- Udskiftning af eksisterende dobbelt system donaumaster til nye dobbelt system donaumaster (28 stk.) mellem afgreningspunkt Kistruphede og station Tjele
- Renovering af fundamenter (forventet ca. 10 %)
- Udskiftning til nye fasestråde
- Udskiftning til nye jordtråde
- Udskiftning til nye isolatorer og armaturer

2.3.2.2 Strækning mast 1-30 (Tjele – Kistruphede)

På strækningen mellem Tjele og Kistruphede skal de eksisterende dobbeltsystems donaumaster udskiftes med nye af samme type og samme højde. De eksisterende master demonteres og skrotes.

Mastefundamenterne genbruges.

I forbindelse med udskiftningen af masterne skal 150 kV luftledningen, der hænger på eksisterende master på denne strækning, nedtages og saneres. Dertil sker der en udskiftning af 400 kV system 1 samt en ophængning af system 2.

2.3.2.3 Strækning mast 31-226 (Kistruphede – Idomlund)

På strækningen mellem Kistruphede og Idomlund skal de eksisterende enkeltsystemsmaster demonteres og skrotes. Disse erstattes af nye dobbeltsystems donaumaster (se Figur 2-1), der kan håndtere to 400 kV systemer og er ca. 10 m højere.

Masterne fremstilles efter de eksisterende tegninger, således at det visuelle udtryk for masterne bibeholdes. Ved at anvende samme mastetyper er der ikke behov for at etablere nye fundamenter.

2.3.2.4 Strækning mast 226-229 (v. station Idomlund)

Ved mast 226 umiddelbart nord for Idomlund station skal der udføres en afgrening af system 2, hvor der i denne forbindelse etableres et nyt luftledningstracé på ca. 700 meter til tilslutning på vestsiden af Idomlund station (se vedlagte shape-fil med tracé). Der skal etableres to nye master i denne forbindelse.

Fundamenter og master i det nye tracé skal etableres inden der udskiftes leder på denne strækning.

2.3.3 Betingelser for luftledningsarbejdet

2.3.3.1 Kort retablering

Et centralt vilkår for luftledningsarbejdet er, at forbindelsen mellem Idomlund og Tjele skal kunne reetableres og idriftsættes igen inden for kort tid (48 timer). Dette bevirker, at anlægget skal udskiftes del for del, og ikke kan fjernes i større sektioner for efterfølgende genopbygning.

2.3.4 Arbejdsgang for luftledningsprojekt

Grundet vilkåret om kort reetableringstid vil arbejdsgangen i forbindelse med reinvesteringen og opgraderingen være opdelt i to, hvor første del vil være følgende:

- Opbygning af lager- og byggepladsfaciliteter
- Klargøring af adgangsveje og arbejdsplads for samling af nye master
- Transport og samling af et passende antal master på de enkelte sites
- Afbrydelse af linjen og udskiftning af de forberedte master
- Fjernelse af mastesamlingspladser og etablering af træl- og tromlepladser
- Ophængning af det nye system 2 på de udskiftede master

Når system 2 er i drift fra Tjele til Idomlund, kan anden del begynde. Anden del består af at udskifte lederne på system 1 og vil indeholde følgende arbejdsgange:

- Klargørelse af adgangsveje træk- og tromlepladser
- Master forberedes til ledertrækning med ophængning af isolatorer og hjul
- Forliner og trækwire for trækning af nye ledere fremføres gennem terrænet
- Lederne trækkes, reguleres og afklemmes
- Fjernelse af adgangsveje, træk- og tromlepladser
- Fjernelse af lager- og byggepladsfaciliteter

2.3.5 Fundamenter

2.3.5.1 Etablering af nye fundamenter (mellem mast 226 og station Idomlund)

Udgravningen til fundamenterne skal tørholdes i den periode, hvor der støbes (10-20 dage) plus den periode, hvor pladefundamentet skal hærde (10-20 dage). Udgravningen tørholdes hovedsagelig med brug af læsepumpe. I særlige tilfælde kan der vise sig behov for at benytte et sugespidsanlæg. Bortledning af oppumpet vand sker efter aftale med lodsejer og myndighed til nedsivning på omkringliggende landbrugsarealer. Bunden af pladefundamentet (for knæk-master og endetræksmaster) vil typisk ligge 2,0 til 2,5 meter under terræn.

Det kan på nuværende tidspunkt ikke udelukkes, at der vil være behov for udledning af bortledt grundvand til recipient. Udledning vil i så fald ske efter tilladelse fra den lokale kommune, og ændringen vil skulle screenes for pligt om miljøvurdering.

I okkerpotentielle områder udtages prøver for okker i henhold til lovgivningen om okkerpotentielle områder (BEK nr. 311 af 26/06/1985), og de vilkår myndigheden stiller for bortledningen vil blive fulgt.

2.3.5.2 Reparation af eksisterende fundamenter

Eksisterende fundamenter er undersøgt for at afdække tilstanden samt omfanget af eventuel renovering. Eftersynet af fundamenterne viste, at de generelt er i god stand med få visuelle skader. Det vurderes at ca. 10 % (23 stk.) af fundamenterne på strækningen skal udbedres med

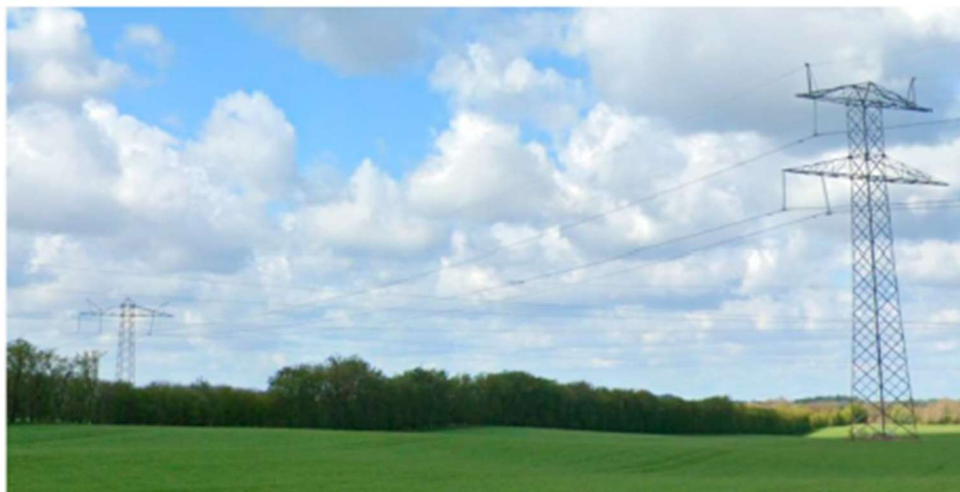
mindre betonreparationer.

Dertil er der udført en undersøgelse, hvor det blev konkluderet, at de eksisterende fundamenter kan håndtere den øgede vægt, der følger med opgraderingen til dobbeltsystem donaumaster samt to 400 kV-luftledninger.

2.3.6 Ledermontage

2.3.6.1 Lederhåndtering ved udskiftning af master

I forbindelse med udskiftningen af masterne skal lederne flyttes over på den ene side af masten som angivet på billedet på Figur 2-2.



Figur 2-2: Ledere placeret på den ene side af masten.

Dette bevirker, at der skal være plads til en ekstra kran på pladsen i forbindelse med udskiftning af masterne. Kranen skal holde lederne på plads under udskiftningen. Masteudskiftningen skal også udføres fortløbende for ikke at få for store udsving på isolatorerne og problemer med isolationsafstand.

2.4 Midlertidige arbejdsarealer

Der er behov for en række forskellige arbejdsarealer og køreveje i anlægsfasen. Disse fremgår herunder og kan alle ses i de vedlagte shape-filer. Det skal bemærkes, at der kan komme ændringer hertil, bl.a. som følge af resultaterne af høring og den kommende miljøkonsekvensrapport.

2.4.1 Pladsstørrelser og køreveje

De enkelte pladser der er brug for i projektet, har følgende størrelser:

- Køreveje/adgangsveje har en bredde på ca. 4 meter med enkelte vigepladser
- Central plads for lager- og byggepladsfaciliteter - 10.000 m²

- Arbejdsplads for mastesamling og udskiftning – ca. 3.600 m²
- Arbejdsplads for leder og trækning – pr. mast ca. 200 m²
- Træk- og tromleplads – ca. 3.000 m²

2.4.2 Adgangsveje

Der etableres en midlertidig adgangsvej/arbejdsvej fra nærmeste eller mest fordelagtige offentlige vej. Alle midlertidige adgangsveje vil blive udført som en ca. 4 meter bred kørepladevej. Disse kan ses i de vedlagte shape-filer. De skal bemærkes, at der kan komme ændringer hertil bl.a. som følge af resultaterne af høring og den kommende miljøkonsekvensrapport

2.4.3 Central plads for lager- og byggepladsfaciliteter

Skurvogne med velfærdsfaciliteter til mandskab og lokaler til afholdelse af bygge- og sikkerhedsmøder.

Til trækning udskiftning af master og trækning af ledere vil ca. 20 mand være i gang. Mandskabet som står for rejsning af master, vil have en skurvogn med, som transporteres fra masteplacering til masteplacering, efterhånden som arbejdet skrider frem. Ligeledes vil der være behov for en skurvogn ved trækning af ledninger på tromle og trækpladser. Spildevand fra skurvogne afledes til samletank eller kloak.

2.4.4 Arbejdspladser v. master

Arbejdspladsen ved hver mast er på ca. 3.600 m² (45 meter x 80 meter). Afhængigt af jordens beskaffenhed og bæreevne belægges arbejdsvej og arbejdsareal med køreplader. Kørepladerne lægges direkte på jorden, men da de skal ligge jævnt og gerne vandret af hensyn til risikoen for udskridning, kan det være nødvendigt at planere arealerne før udlægning af køreplader.

2.4.5 Træk- og tromlepladser

Her opstilles udstyr til at trække nye ledere ved hjælp af de gamle ledere for system 1 og/eller ved hjælp af forwire og trækwire for system 2.

På de lige strækninger placeres træk- og tromlepladser midt mellem to bæremaster for hver 5-6 km langs med linjeføringen mellem to master. Træk- og tromlepladserne har en standardstørrelse på cirka 50 x 60 meter (3.000 m²). Den midlertidige arbejdsplads har en varighed på ca. 6 uger, hvorefter den fjernes og flyttes videre til en ny sektion af master. Ved knækmaster hvor linjeføringen skifter retning skal der nogle steder etableres to træk- og tromlepladser – en i hver retning i en afstand på ca. 100 meter fra knækmasten.

På hver træk- og tromleplads etableres lamper eller projektører med tændt lys udenfor arbejdstid. Lamper og projektører orienteres eller skærmes, så de ikke blænder nærliggende boliger. For at undgå tyveri af materiel på opbevaringspladserne vil der være bevægelsessensorer ved alarmanlæg, der tænder lyset udenfor arbejdstid.

Placering af træ- og tromlepladser og afstande til master justeres efter de lokale forhold og beskyttelseshensyn. På lokaliteter med mange forskellige hensyn ændres på standarddesign af pladserne.

2.5 Tilpasninger i forbindelse med anlægsarbejdet

Arbejdsarealerne forsøges i videst muligt omfang at blive placeres uden for §3 beskyttet natur, fortidsminder, diger osv. De midlertidige arbejdsarealer står åbne så længe, som anlægsarbejdet begrunder det. Der vil efter behov blive etableret midlertidige adgangsveje fra offentlig vej til de midlertidige arbejdsarealer til brug for transport af materialer og maskiner. Alle midlertidige adgangsveje vil som udgangspunkt blive udført som en 4 meter bred kørepladevej. Køreplader transporteres på og udlægges fra lastbil. Der køres ikke i områder der er omfattet af naturbeskyttelse.

Anlægsarbejderne vil som udgangspunkt blive udført indenfor normal arbejdstid, som på hverdage er kl. 07-18 og lørdage kl. 07-14.

Rydning af skov og hegn vil ske i det omfang det vurderes nødvendigt i forbindelse med trækning af system 2 og udføres uafhængigt af det øvrige anlægsarbejde, og op til et år forud for opstart. Når anlægsarbejdet er udført, vil skov og hegn blive forvaltet efter retningslinjerne for bevoksning under luftledninger.

2.6 Driftsfase

2.6.1 Arealer og rettigheder

Ved ledningsanlægget er der tinglyst en servitut på berørte ejendomme. I det servitutbelagte bælte måder ikke opføres bebyggelse. Ordinær landbrugsmæssig dyrkningsaktivitet og andre aktiviteter kan udføres efter individuelle aftaler.

2.6.1.1 Servitut

Omkring luftledningen vil der blive tinglyst en ny servitut til sikring af de to 400 kV luftlednings-systemer. Servitutten vil erstatte den servitut, som allerede er tinglyst til sikring af det eksisterende 400 kV luftledningssystem. Servitutten skal sikre luftledningsanlæggets tilstedeværelse og Energinets adgang til at vedligeholde luftledningsanlægget. I lighed med den eksisterende servitut vil der indenfor servitutarealet være begrænsninger i lodsejers råden over arealet, idet der som udgangspunkt f.eks. ikke må etableres bygninger, beplantning som kan antages at få en højde på mere end 3 meter, ske terrænregulering mv. Servitutarealet vil ved masterne have en bredde på ca. 45 meter (2x22,5 meter) og midt i spændet mellem to master have en bredde på op til ca. 60 meter (2x30 meter). Inden for servitutarealet vil anlægsejer periodevis gennemføre rydning af træer og buske. Jorden under luftledningsanlægget kan dyrkes med landbrugsafgrøder som hidtil.

Desuden skal Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse af ikke-elektrisk arbejde i nærheden

af elektriske anlæg (Bek. 1112 af 18/08/2016) respekteres. Bekendtgørelsen fastlægger bl.a. en sikkerhedsafstand til yderste leder på i alt 15 meter, hvor indenfor det kræver en arbejdsinstruks, såfremt der skal ske arbejde i en højde på over 3 meter målt fra terræn (dog 4,5 meter for landbrugskøretøjer).

2.6.2 Magnetfelter

I driftsfasen skabes et magnetfelt omkring ledningsanlægget. Magnetfeltet er størst lige under ledningerne og falder gradvist indenfor en given afstand af anlægget.

I Danmark betyder det, at man bør holde en passende afstand mellem boliger og højspændingsanlæg for at reducere eksponeringen for magnetfelter. For at fastsætte denne afstand tager Energinet udgangspunkt i Sundhedsstyrelsens forsigtighedsprincip. Her anvendes en værdi på $0,4 \mu\text{T}$ som pejlemærke for, hvornår det ved nybyggeri skal undersøges, og om felterne kan reduceres for rimelige omkostninger/med enkle midler. $0,4 \mu\text{T}$ er ikke en grænseværdi og derfor heller ikke en grænse for, hvornår tiltag skal iværksættes. Værdien anvendes her alene som 'udredningsværdi' dvs. den værdi, der betinger, at en udredning bør foretages.

Energinet har via magnetfeltberegninger fået fastlagt udredningsafstande for det opgraderede system. Beregningerne viser, at den største udredningsafstand er på 78 meter. Ligger en bolig indenfor udredningsafstanden på 78 meter, vil Energinet i forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten foretage en vurdering af magnetfeltets konsekvenser for de evt. boliger, som er påvirket af magnetfelt på mindst $0,4 \mu\text{T}$.

2.6.3 Støj

Når et luftledningsanlæg er i drift, kan det typisk udsende to former for støj. Den ene form er den støj, der fremkommer, når vinden passerer anlægget, hvor der ved anlæggets forskellige former opstår forskellige støjkluder. Disse er svære at sige noget eksakt omkring, men de kan typisk afhjælpes ved at udføre forskellige tiltag som f.eks. at lukke huller eller fastspænde dele.

Den anden form for støj er "koronastøj", som især udsendes i fugtigt vejr. Koronastøjen er spændingsafhængig og udsendes fra alle de elektriske dele under spænding.

Der vil forventelige ske en fordobling af støjen fra det nuværende anlæg, når system 2 hænges op.

2.6.4 Vedligeholdelse og tilsyn

Én gang om året udfører Energinet tilsyn med drone eller helikopter for at se, om trævæksten under og i nærheden af ledningerne udgør en sikkerhedsmæssig risiko. Hvis træerne bliver for høje, skal de beskæres. Ved tilsyn vil der ligeledes blive holdt øje med, at der ikke sker ulovlig opførelse af bygninger eller midlertidige oplag, som kan udgøre en risiko for anlægget eller befolkningen.

Der er ved tilsynet oftest ikke behov for driftsmæssig indgriben og kun i sjældne tilfælde er der behov for udskiftning af nogle dele. Sidst i anlæggets levetid vil hyppigheden af behovet for udskiftning af dele stige.

3. Stationsarealer

Der skal etableres et nyt 400 kV felt på station Tjele og tilsvarende et nyt 400 kV felt på station Idomlund. Der er et disponibel felt inden for stationsarealet på station Tjele, hvorimod station Idomlund kræver en udvidelse af 400 kV anlægget for at skabe plads til et nyt 400 kV felt. Energinet har igangsat et projekt med udvidelse af 400 kV højspændingsstation Idomlund, som er under igangværende miljøvurdering.

4. Tidsplan

Luftledningsforbindelsen forventes at være idriftsat i 2029.

Det skal dog bemærkes at tidsplanen kan ændre sig undervejs.

Aktivitet	Tidspunkt
§4-godkendelse	06. november 2023
VVM-afgørelse	Maj 2028
Særlovstilladelser	3. - 4. kvartal 2028
Opstart anlægsarbejde	4. kvartal 2028
Idriftsættelse – Luftledning	4. kvartal 2029

Med venlig hilsen

David Ramati
Energinet Miljøvurdering Vest
DAVRA@energinet.dk

Mette Mains Petersen
Energinet Miljøvurdering Vest
XMMPE@energinet.dk

5. Vedlagt

Bilag 1: Ansøgningsskema
Bilag 2: Oversigtskort 1:50.000 for hele projektet
Bilag 3: Oversigtskort 1:10.000
Bilag 4: Luftledningstracé 400 kV IDU-TJE (shape-fil)
Bilag 5: Luftledningstracé 150 kV LOL-FOU (shape-fil)
Bilag 6: Midlertidige arbejdsarealer 400 kV IDU-TJE (shape-fil)
Bilag 7: Midlertidige arbejdsarealer 150 kV LOL-FOU (shape-fil) - Luftledning
Bilag 8: Midlertidige adgangsveje 400 kV IDU-TJE (shape-fil)

Bilag 9: Midlertidige adgangsveje 150 kV LOL-FOU (shape-fil) - Luftledning

Bilag 10: Træk/tromlepladser 400 kV IDU-TJE (shape-fil)

Bilag 11: Lodsejerliste – Luftledning