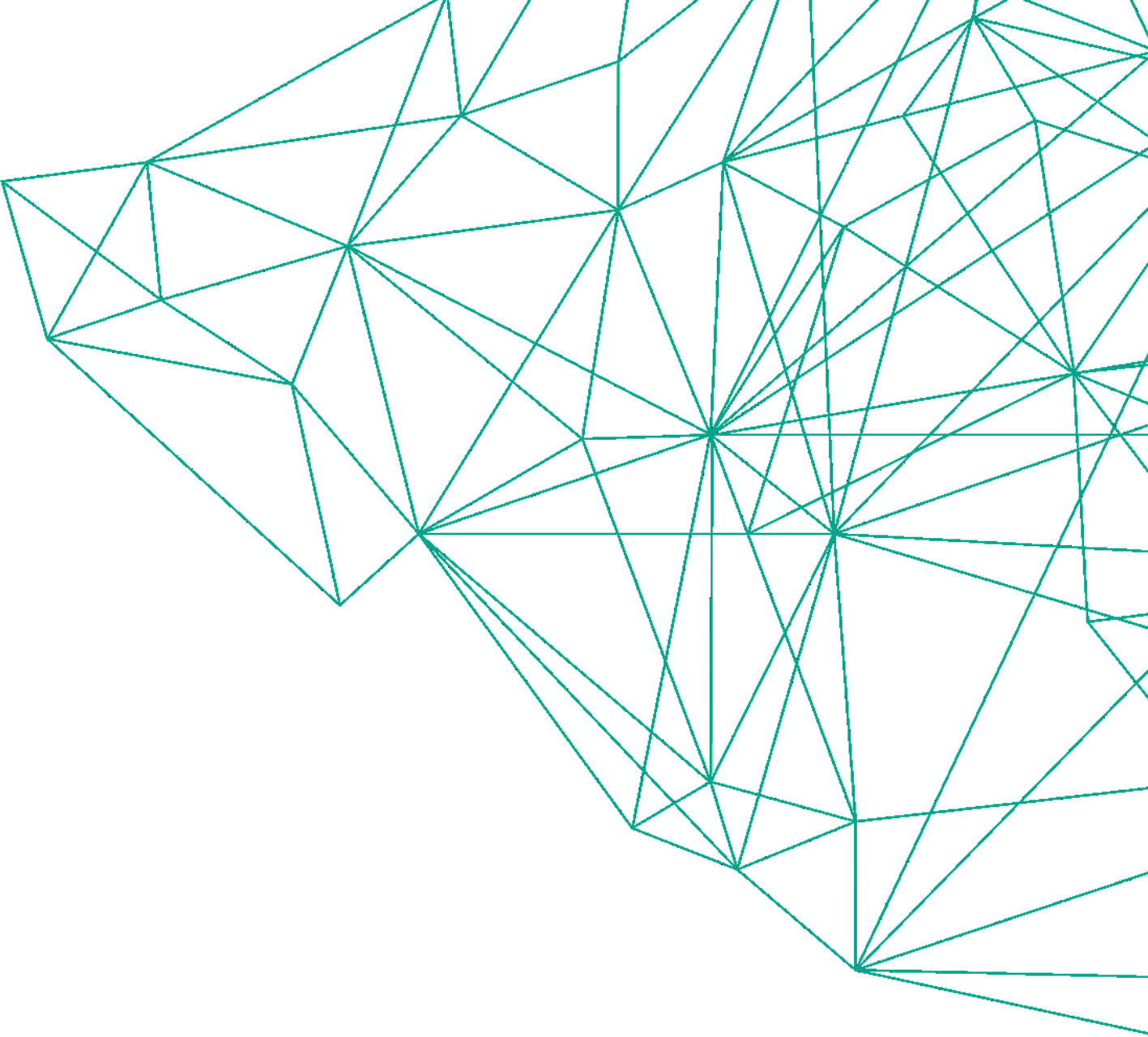




RAPPORT

PROJEKTBEKRIVELSE STATION HERNING VEST (HESV)

ETABLERING AF NY STATION HERNING SYDVEST (HESV)

Indhold

1. Indledning.....	2
1.1 Baggrund.....	2
2. Højspændingsstation HESV – Anlægsfase.....	3
3. Højspændingsstation HESV – Driftsfase.....	3
4. Jordkabler – Anlægsfase	3
4.1 Kabelindsøjfning HESV	3
4.2 Kabelopføring ved mast 3	5
4.3 Fiderkabler.....	6
5. Jordkabler - Driftsfase	7
6. Højspændingsstation HER – Sanering	7
7. Demontering af luftledning og kabler	7
7.1 Luftledning.....	7
7.2 Jordkabel og fiber	8

1. Indledning

Dette projekt har til formål at etablere en ny 150 kV station Herning sydvest (HESV). Projektet er initieret med baggrund i reinvesteringsprogrammet, de udvidede tilstandsvurderinger og et ønske om at udvide og skabe disponibel plads i 150 kV stationen i Herning (HER). Grundet mangel på plads i den nuværende station Herning, er det besluttet at fraflytte den nuværende station, og etablere en ny station der opfylder de nuværende og fremtidige krav der er til stationen.

Dette dokument har til formål at beskrive anlægsaktiviteter i projektet.

1.1 Baggrund

Inden for den kommende 10 års periode forudser Energinet et behov for større transformerkapacitet pga. udbygning med vedvarende energi i området samt tilslutning af to nye felter til Banedanmark, når strækningen Vejle-Struer skal elektrificeres i 2024. Udvidelse af transformerkapaciteten kræver en udvidelse af det nuværende stationsareal, og det kan ikke rummes inden for den eksisterende matrikel. Derfor planlægger Energinet at etablere en ny højspændingsstation.

Dette dokument indeholder en anlægsteknisk beskrivelse af etablering af ny højspændingsstation Herning Vest (HESV). Dokumentet indeholder en beskrivelse af drift og anlægsfase for stationsanlæg og jordkabler. Herudover en beskrivelse af sanering af eksisterende højspændingsstation Herning (HER) samt demontering af en del af luftledningssystemet 150 kV Sdr. Felding-Herning samt en del af jordkablet 150 kV Bjørnholt-Herning.

2. Højspændingsstation HESV – Anlægsfase

Projektet erhverver nyt stationsareal på ca. 27.300 m², (1) på oversigtstegning i bilag 1, med plads til 12 felter inkl. ny manøvrebygning og plantebælte omkring stationen –placering af stationsarealet fremgår af Bilag 2.

Anlægsarbejderne på stationen forventes at blive sat i gang som det første i projektet. Det skyldes at arbejderne på stationerne er mere langvarige. De første arbejder vil være terrænregulering, fundamentsarbejder, en ny stationsbygning samt en sivesø, som vil vare ca. ½-1 år.

Evt. overskudsjord fra terrænreguleringen og fra stationsområdet vil blive planeret ud på udenomsarealerne og/ eller anlagt som volde til gavn for biodiversiteten.

Når fundamenter er etableret påbegyndes installering af de forskellige komponenter. Samlet forventes anlægsarbejderne på stationen at tage 1½-2 år. Der vil ikke blive arbejdet kontinuert i hele perioden, men i afgrænsede faser. Der er en del nye installationer som skal tilsluttes og store krav til arbejdets sikkerhedsniveau. Der vil være en del aktiviteter på området samt transporter af mandskab, materiel og materialer til og fra området.

Udenfor det fremtidige stationsområde vil der evt. i byggeperioden blive etableret midlertidigt oplagsplads til jorddepot, byggematerialer og parkering for de håndværkere som skal udføre arbejde på stationen.

Der skal installeres en række nye komponenter på den nye transformerstation HESV. Stationen kommer til at dække et areal på ca. 3 ha samt udenoms arealer som ikke benyttes til stationsareal i første omgang.

De nye komponenter er:

- 1 ny 150 kV station. Det nye anlæg vil bestå af 12 felter, 3 linjefelter, 1 kompenseringspole, 2 transformer, 1 koblingsfelt og 4 disponible felter.
- 1 ny 150kV bygning
- 1 ny stationsgalge til indsløfning af 150kV luftlinjen HER – SFE
- Lynafledere i en højde af ca. 25,5m
- Samleskinne vil blive i en højde af ca. 8,5m

se evt. oversigtstegning Bilag 2

3. Højspændingsstation HESV – Driftsfase

De nye komponenter i form af nye 150 kV felter vil medføre magnetfelt og coronastøj, dog ikke mere end på eksisterende højspændingsstation (HER).

Der vil være transport til stationen af eksisterende adgangsvej i begrænset omfang i forbindelse med tilsyn og vedligehold.

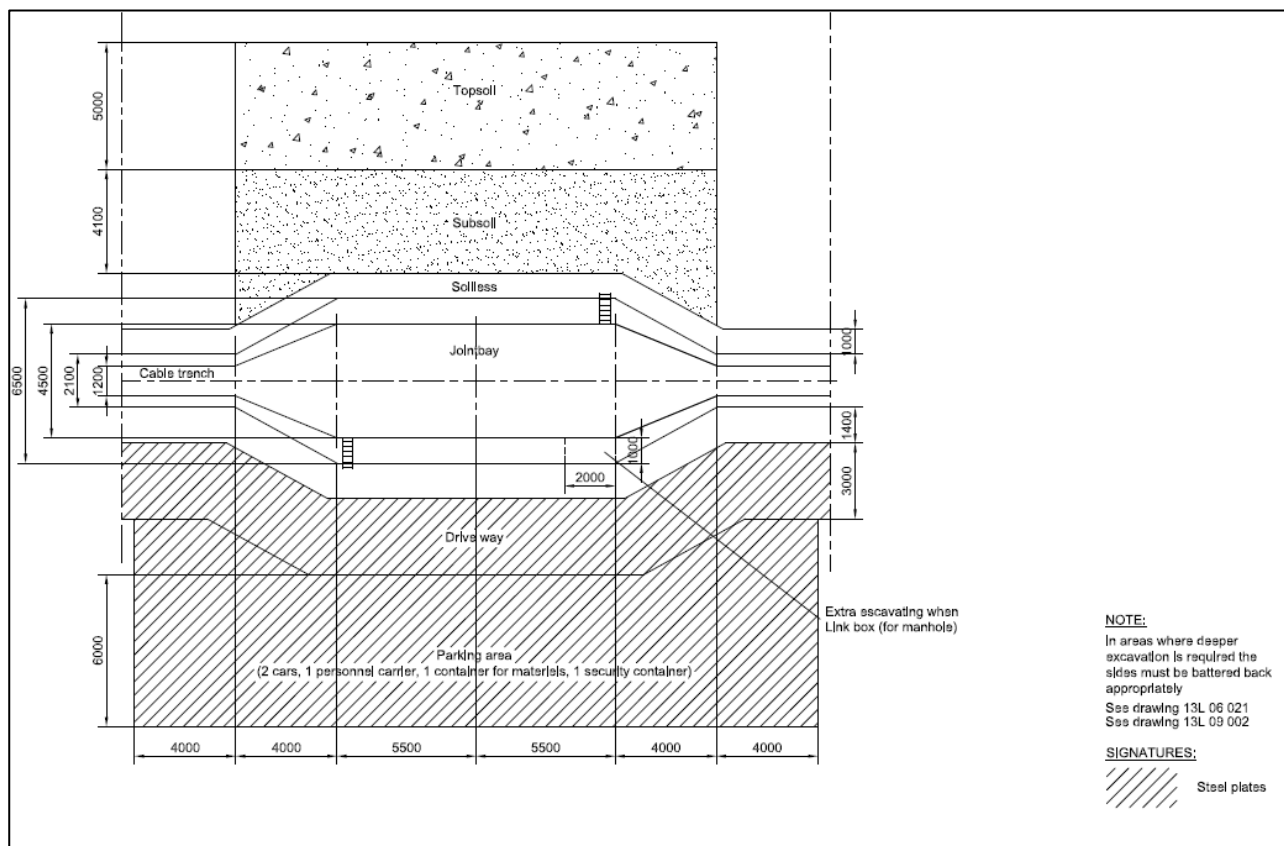
4. Jordkabler – Anlægsfase

4.1 Kabelindsløfning HESV

For at indføre kablet til den nye station klippes eksisterende jordkabel 150 kV Bjørnholt-Herning ved kabelmuffe 40L – se (2) på oversigtstegning i Bilag 1. Herefter opgraves jordkablet på en ca. 150 m lang strækning på matr.nr. 34m og genanvendes til indsløfning fra nord.

Ved muffe 40L påsættes et nyt stykke kabel til at lave indsløfningen fra syd. Ved denne løsning undgås at etablere en ekstra muffe.

Ved muffe 40L vil der skulle udgraves en muffegrav i forbindelse med klipning af jordkablet og påsætning af nyt kabel – se Figur 4-1.



Figur 4-1 Skitse af Muffegrav og arbejdsarealer

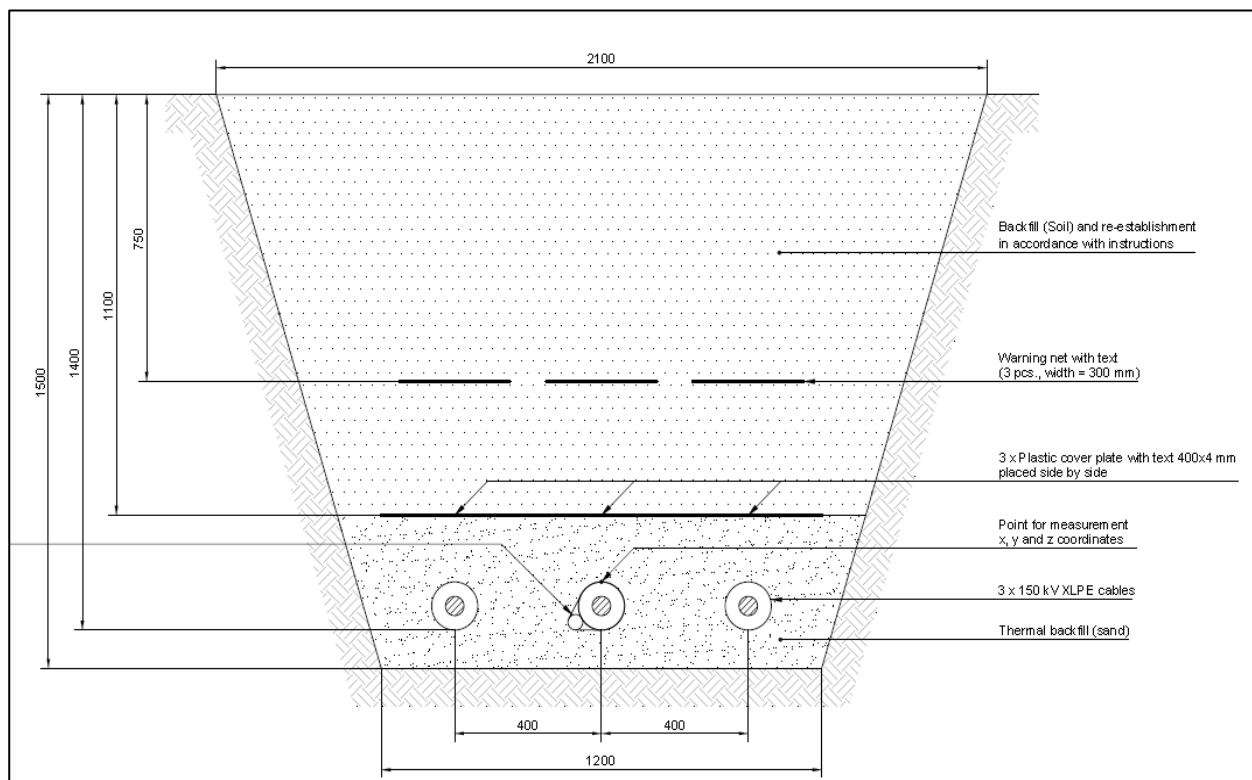
Ved indsløjfningerne skal der graves ud til nyt tracé. Jordkablerne anlægges i en åben gravet rende. Denne anlægsmetode kræver et arbejdsbælte på ca. 15 meter. Kabelgraven er ca. 2,1 meter bred i toppen og 1,5 meter dyb. På den ene side af kabelgraven kører anlægsmaskinerne (evt. udlægges køreplader) og på den anden side oplægges den opgravede jord. Som udgangspunkt vil jorden blive opdelt i muldjord og råjord.

Processen ved kabellægning starter med udlægning af køreplader, afrømning af muld, opgravning af kabelgrav, nedlægning af kabel og tildækning.

I kabelgraven udlægges ca. 10 cm sand under kabler og fiberrør og 30 cm sand over, som derefter komprimeres. Sandet ligger i sanddepoter inden for området, hvorfra det hentes løbende. Sandet transporteres og udlægges med særlig sandudlægningsvogn. Råjorden fyldes tilbage og komprimeres, og til sidst tildækkes kabelgraven med muldjord. Mængden af overskudsjord er meget begrænset og vil blive jævnet ud over arbejdsbæltet.

Kabelgraven står normalt åben 2-3 dage.

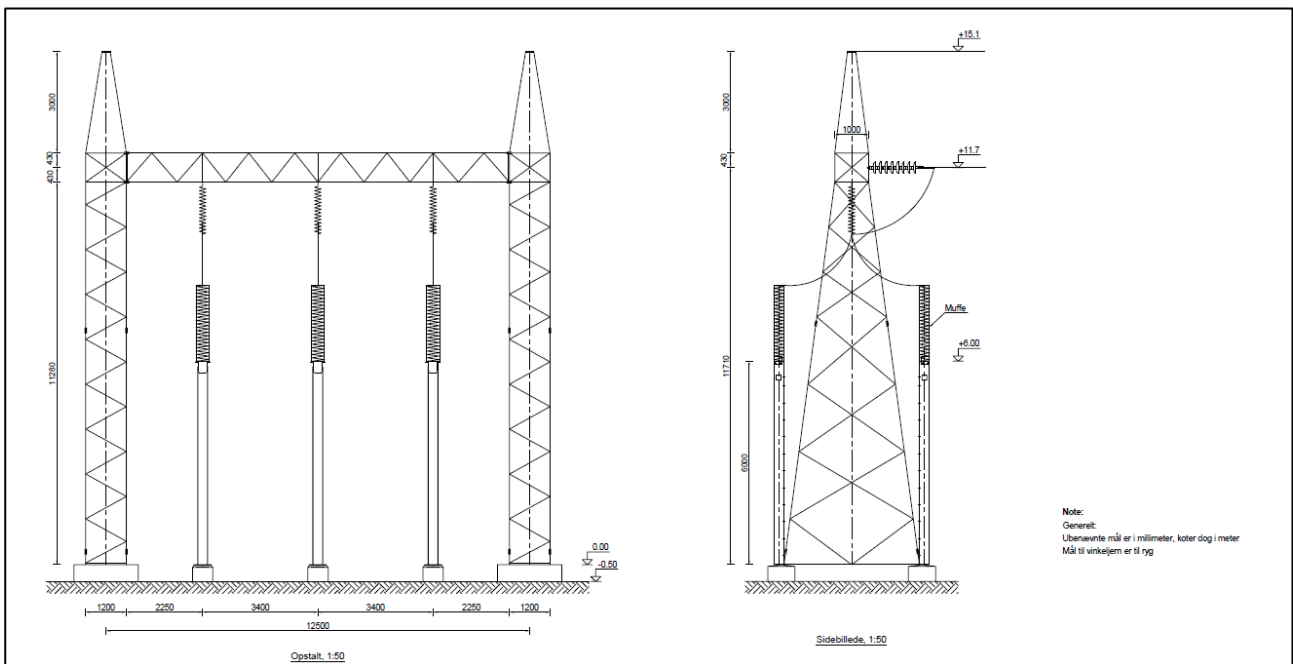
Sammen med jordkablerne lægges tillige fiberkabler, der anvendes til kommunikation mellem stationen og kontrolcentret.



Figur 4-2 Snittegning af kabelgraven efter installation. Der ligger tre kabler i hver grav i en dybde af 1,4 m, omgivet af sand. Over sandet er der afdækningsplast og derefter den tilbagefyldte jord, med et advarselsnet i 75 cm dybde.

4.2 Kabelopføring ved mast 3

Nord for jernbanen - (3) på Bilag 1 - skal 150 kV jordkablet Bjørnholt-Herning føres videre i luftledningssystemet mod Struer. Der etableres en overgangsmast mellem eksisterende mast 2 og 3 på luftledningssystemet 150 kV Herning – Struer, hvor kablet føres op i (5) på bilag 1. Der omlægges i den forbindelse en ca. 50 m lang strækning fra krydsningen under banen til den nye mast. Anlægsarbejdet forventes foretages som beskrevet ovenfor i afsnit 4.1. Eksisterende kabel mellem den eksisterende station HER og mast 3 genanvendes til formålet.



Figur 4-3 Udformning af overgangsmast

Derudover skal der laves 2 stk. skærmsepareringsmuffer på jordkablet mellem den nye station (HESV) og mast 3. Udgravningerne vil foretages som skitseret i Figur 4-1.

Endeligt skal kabelskærmen ændres på fem eksisterende muffer syd for stationsarealet. **Ved to af mufferne foretages udgravninger som skitseret i Figur 4-1, medens der ved de 3 øvrige kun skal graves minimalt.**

4.3 Fibernabler

Fiberkablet fra eksisterende station (HER) – (4) på Bilag 1 - og til den nye overgangsmast graves op. En passende længde genanvendes til at føre fiberkablet fra en nyetablerede brønd ved overgangsmasten til krydsning under banen.

Som for jordkabler, indsløjfes fiberkablet, der ligger i samme trace som jordkablet langs Dronningens Boulevard, ind til den nye station. Der etableres to brønde, ca. hvor indsløjfningene påbegyndes på det eksisterende fiberkabel. Fiberbrøndene udføres i plast bund med en metalramme. Låget er 2-delt i støbejern og kan modstå et tryk fra oven på 40 ton. Brøndene etableres i terræn og vil se ud som på nedenstående figur. Udgravningen til brøndene er i størrelsesordenen 1 m³ jord for hver brønd.



Figur 4-4 Eksempel på 3 stk. fiberbrønde i færdigt terræn

5. Jordkabler - Driftsfase

Der vil ikke være synlige anlæg over terræn i forbindelse med jordkabler udover den nye overgangsmast.

6. Højspændingsstation HER – Sanering

Alle installationer på det eksisterende stationsareal fjernes – (4) på bilag 1. Det vil sige alle komponenter og stativer over jord samt alle fundamenter under jord fjernes helt. Det er muligt at nogle apparater vil kunne bruges som reservedele, men kun ganske få. Alle stålstativer, galger, lynafledere, samleskiner og tråd afhændes med henblik på genanvendelse.

Olie tømmes af olieholdige apparater på pladsen (afbryder, strømtransformere og spændingstransformere) og køres til produkthandlere som er godkendte til at afbrænde olien. Der forventes en mængde på ca. 3 tons.

Alt elektronik (el-tavler mv.) inde i bygningen skrottes som elektroniskrot.

To transformere og reaktorer genanvendes på den nye station.

Bygningerne ejes af N1 og Vestjyske Net, der vil stå for nedrivning af bygningerne.

Det eksisterende stationsareal er registeret som mulig forurenet (vidensniveau 1). Forinden gravearbejderne opstartes, kontaktes kommunen med henblik på indhentning af evt. §8-tilladelse, samt afklaring af vilkår for jordhåndtering.

7. Demontering af luftledning og kabler

7.1 Luftledning

Som en del af dette projekt nedtages den eksisterende 150 kV forbindelse mellem eksisterende station (HER) og den nye station (HESV) – en strækning på ca. 1,8 km – (6) på Bilag 1. Det drejer sig om 8 master (mast 73-80). Derudover skal mast 1 og 2 på strækningen mellem Herning og Struer nedtages – (7) på Bilag 1.

Nedtagningerne vil først ske efter den nye station er sat op og idriftsat.



Figur 7-1 Mast 2 på strækningen Herning-Struer

Nedtagning af luftledningerne foregår ved, at én ledning ad gangen fires ned på jorden, klippes op i stykker som så kan rulles op på tromler og køres væk til genanvendelse. Hvor luftledningerne passerer henover bevoksninger bygninger eller veje, er det muligt at trække i ledningen sideværts, mens den fires ned.

Når ledningen er fjernet starter nedtagning af masten. Dette sker ved, at en lastbil med kran kører ind til masten, kranen fastgøres til de to masteben og de øvrige masteben skæres over. Herefter væltes masten kontrolleret. Hvis ikke det er muligt at vælte masten, bliver den taget ned med kran, hvorefter den bliver delt i mindre stykker, og kørt væk. Til dette er der behov for et arbejdsareal på ca. 50 x 30 m, hvor der om nødvendigt vil blive udlagt køreplader. Mastedelenes køres til genanvendelse.

Betonfundamenter fjernes ned til bundpladen, ca. 2 m under terræn. Jorden over pladefundamenter eller omkring pælefundamenter graves bort. Herefter hamres betonen i stykker med en trykluftshammer eller betonen sprænges i stykker på en meget kontrolleret måde, hvorefter betonen og armeringsjernet køres til genanvendelse. Der etableres et arbejdsareal på ca. 15x20m. Dette arbejde forventes at tage 1-2 dage pr. mast. Hullet opfyldes med friktionsfyld og afsluttes med muld eller andet efter aftale med lodsejer.

I særlige tilfælde kan mastefundamentet efterlades i jorden, efter aftale med lodsejeren.

Mast 73 og 77 er placeret på matrikler, der er registeret som forurenede eller mulig forurenede. Forinden gravearbejderne opstartes, kontaktes kommunen med henblik på indhentning af evt. §8-tilladelse, samt afklaring af vilkår for jordhåndtering.

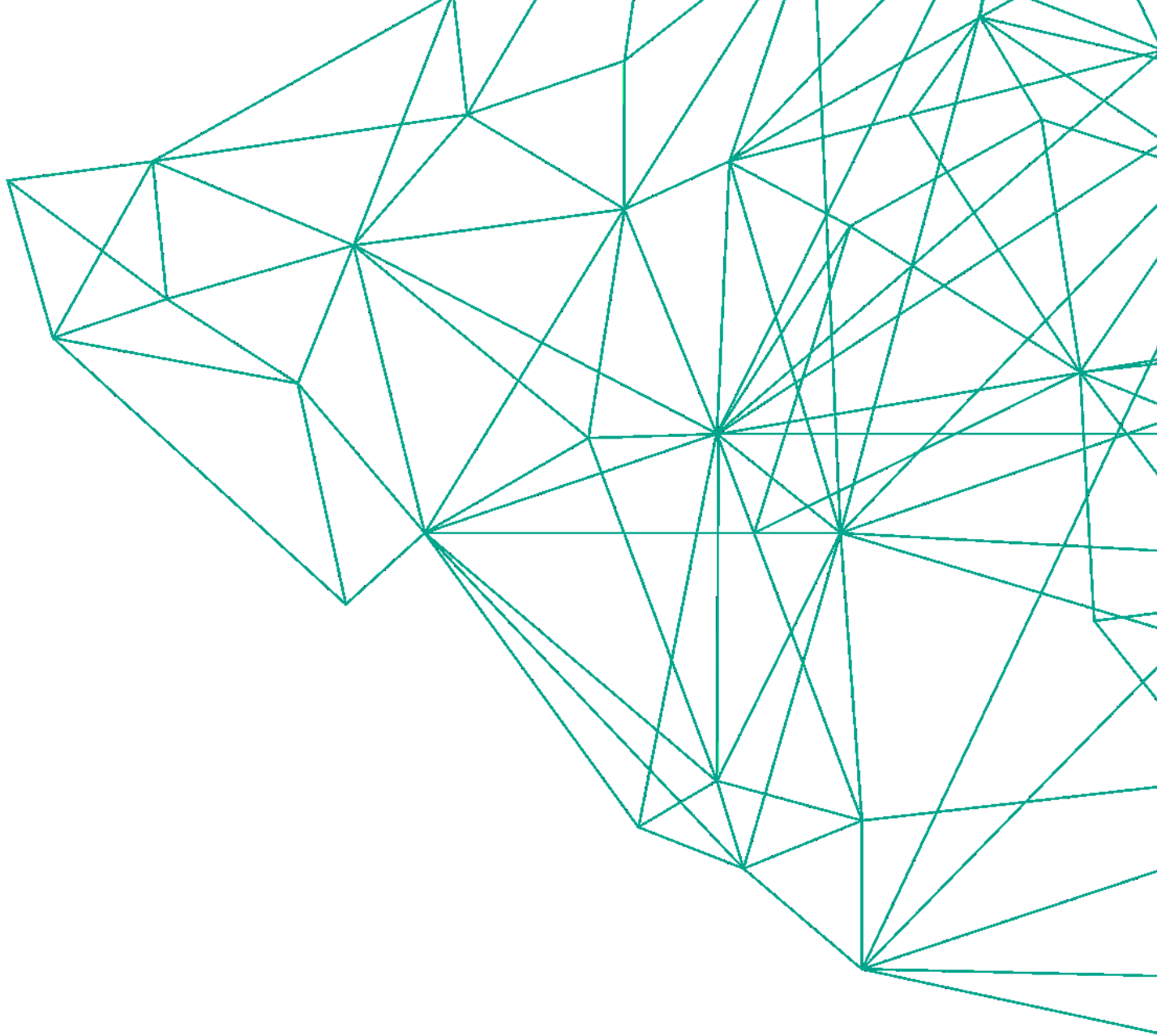
7.2 Jordkabel og fiber

På strækningen mellem den eksisterende station (HER) og til mast 3 på luftledningssystemet 150 kV Herning-Struer – (6) på Bilag 1 - skal jordkablet graves op. På samme strækning graves fiberkablerne op. Kablerne frigraves og rulles op

på tromler og køres væk til genanvendelse. Anlægsarbejdet foretages i et område, der er registeret som §3 beskyttet overdrev og eng. **Herning Kommune har den 20. januar 2020 meddelt dispensation ift. §3 i naturbeskyttelsesloven og vilkår vil blive fulgt.**

Bilag 1 – Oversigtstegning med placering af anlægsaktiviteter

Bilag 2 – Oversigtstegning med forslag til indretning af ny højspændingsstation (HESV)



ENERGINET
Eltransmission

Energinet
Tonne Kjærsvej 65
DK-7000 Fredericia

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

KOLOFON

Forfatter: BTP/PJA
Dato: 9. september 2019