



BANEDANMARK

Velkommen til besigtigelsesforretning

Elektrificeringsprojektet Aarhus - Lindholm

25. JANUAR 2023

Hvem er vi?



Projektleder
Lars Lundby
lind@bane.dk



Ass. projektleder
Trine Melin
tmln@bane.dk



Landinspektør
Kenneth Vittrup Tibergaard
xkevi@bane.dk



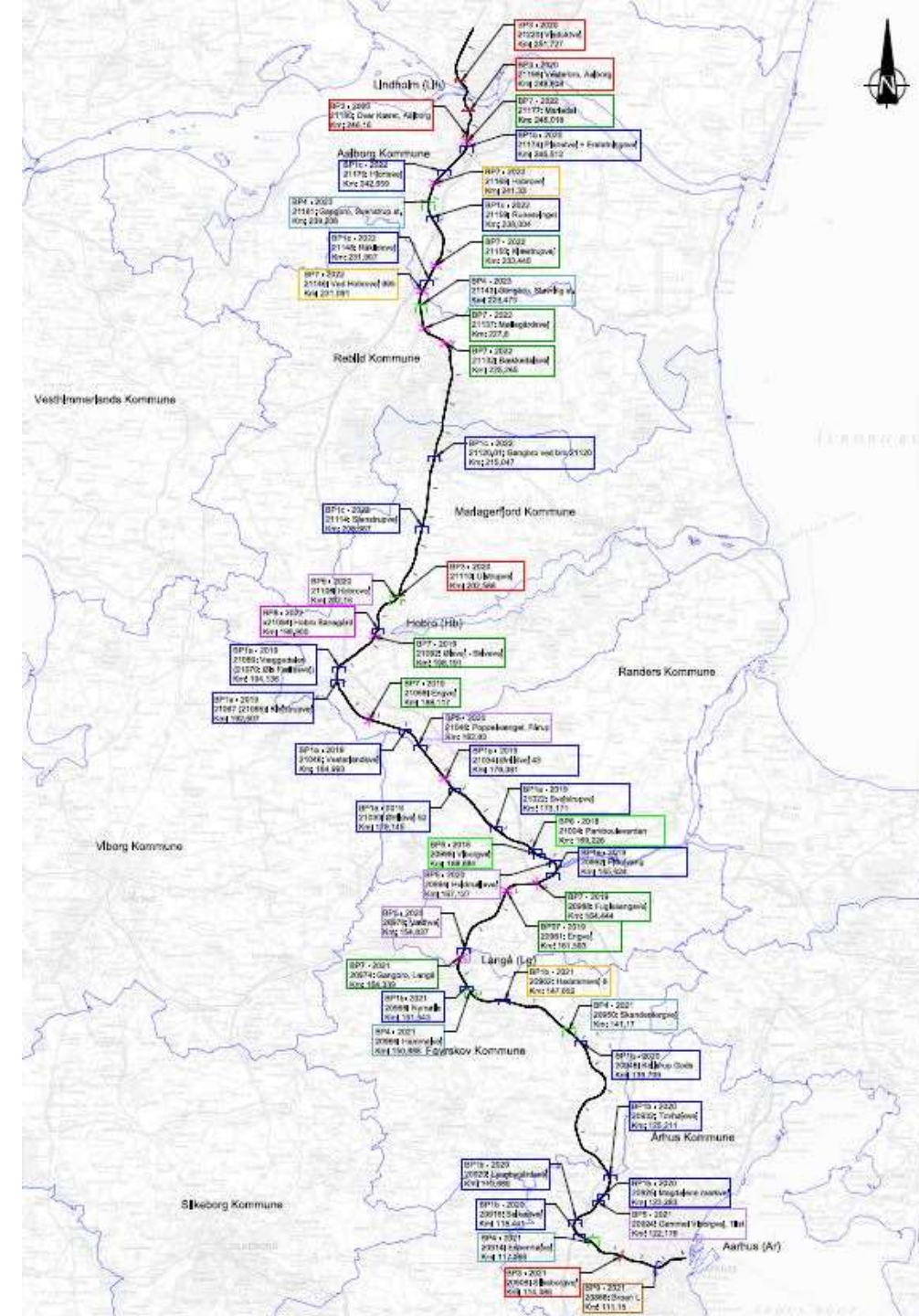
Projektassistent
Birgitte Honar
bh4@vd.dk



Elektrificeringsprojektet Aarhus - Lindholm

Hvad er besluttet?

- Folketinget har besluttet, at jernbanen fra Aarhus til Lindholm skal elektrificeres
- Dette projekt vedrører de forberedende arbejder for elektrificeringen for strækningen på ca. 145 km. jernbane.
- De forberedende arbejder består af:
 - Forberede bygværker/broer til kørestrøm
 - 26 stk. Nye broer
 - 7 stk. Brohævninger
 - 5 stk. Sporsænkninger
 - 12 stk. Nedlæggelser af broer og anlæg af erstatningsveje
- Forberedelse til masteplacering
- Autotransformer- og forsyningsstationer
- El-driftsservitut



Baggrund og politiske aftaler

- Projektet har politisk afsæt i Togfonden fra 2014. Her blev det bl.a. besluttet at elektrificere hovedstrækningerne på det danske jernbanelnet.
- Konkret lovgivning: Lov nr. 609 af 12. juni 2013, Lov om elektrificering af jernbanen og lov nr. 686 af 27. maj 2016, Jernbaneloven
- En forundersøgelse af projektet blev gennemført i løbet af 2015
- Med en miljøredegørelse (VVM) blev projektet sendt i den anden offentlige høring. Den løb fra den 3. oktober til den 27. november 2016.
- Finansudvalget har med akt 50 af 29. juni 2017 tiltrådt igangsættelse af dette projekt



Elektrificering og opgradering Aarhus H. - Lindholm

- VVM-redegørelse

DEL 2: Elektrificering og hastighedsopgradering Aarhus-Hobro



De forberedende arbejder

Besigtigelsesforretninger på strækningen Mariagerfjord - Aalborg



Køreledningsanlæg og tekniske installationer



- Kørestrømsmaster er ca. 8 meter høje med påsatte køreledninger
- Masterne placeres på betonfundamenter
- Den indbyrdes afstand: 60 – 80 meter i almindelighed på frie strækninger og mindre i kurver, stationer m.m.



Forsyningsstation



- Der etableres 2 stk. på strækningen nær det overordnede højspændingsnet
- Består af en banetransformer (150 kV -> 25 kV) og en fordelingsstation, der fordeler strømmen til køreledningsanlægget

Autotransformerstation



- Der etableres 8 stk. på strækningen Aarhus - Lindholm
- Formål med autotransformer er at fordele og opretholde strømmen i anlægget

Indhold ved denne besigtigelsesforretning

- Strømførende kabler ved autotransformerstation Ulstrupvej
- Autotransformerstation ved Skørping
- Strømførende kabler v forsyning Svenstrup
- Kabler i Limfjorden
- Autotransformerstation i Nørresundby



		Projekt: Dato: 08.11.2022		Udarbejdet af: Tjekket af:	
Tegnenummer: Revision:		Tegningsdato: Tegningsstatus:		Projektleder: Godkendt af:	
Dokumentation af: Projekt: Dato: 08.11.2022					
Dokumentation af: Projekt: Dato: 08.11.2022					

Flag i marken

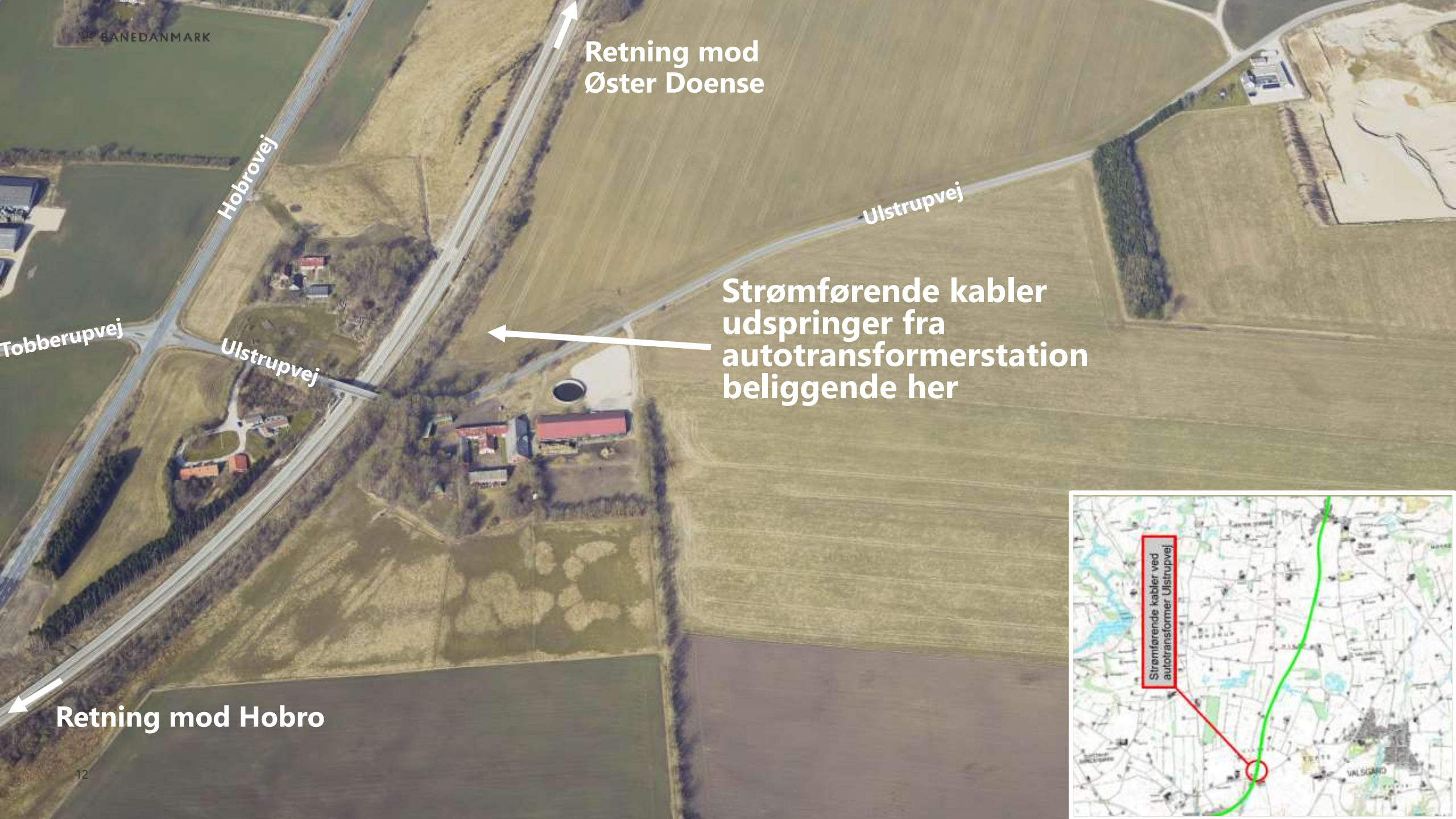
Blå flag

- Markerer ledningsmidte af de planlagte strømførende kabler

Røde flag

- markerer de fremtidige skel ved den nye bane og ved udvidelsen af den eksisterende bane





Retning mod
Øster Doense

Strømførende kabler
udspringer fra
autotransformerstation
beliggende her

Retning mod Hobro



Strømførende kabler ved
autotransformer Ulstrupvej

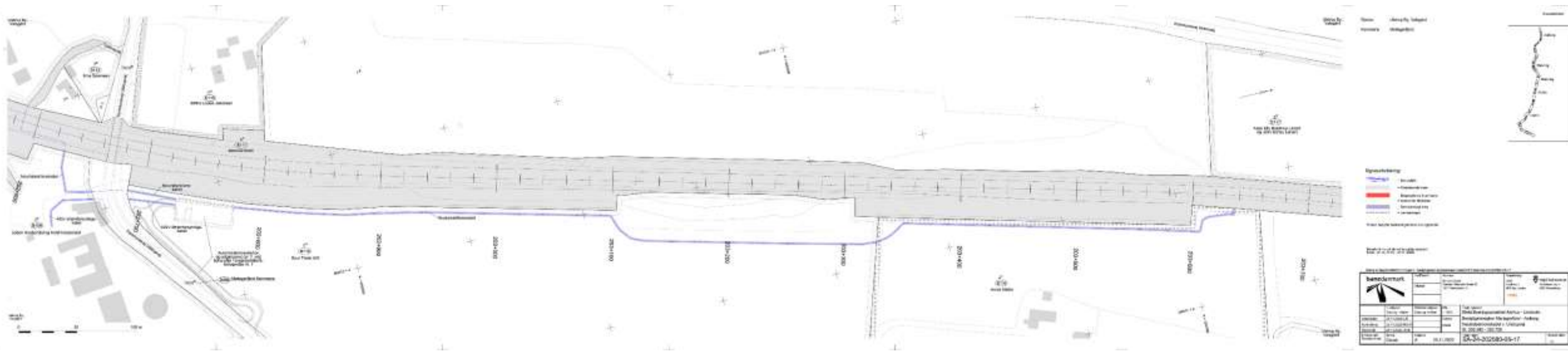
Retning mod Øster Doense

Hobrovej

Retning mod Hobro



Strømførende kabler ved autotransformer Ulstrupvej



Strømførende kabler

Strømforsyningskabel 400 V

- Forsyner autotransformerstation med driftsstrøm
- Kablet graves ned i en minimumsdybde af 40 cm
- Serviturbælte på 0,5 m på hver side af kablet

Neutralsektionskabler 25 kV

- Et kort strømløst område i kørestrømsanlægget
- Formål: sikrer at tog ikke modtager strøm fra to forskellige faser i elsystemet samtidigt
- Kablet nedgraves i en minimumsdybde af 100 cm
- Serviturbælte på 1 m på hver side af kablet



Strømførende kabler ved autotransformer Ulstrupvej





Princip for kabelgrav

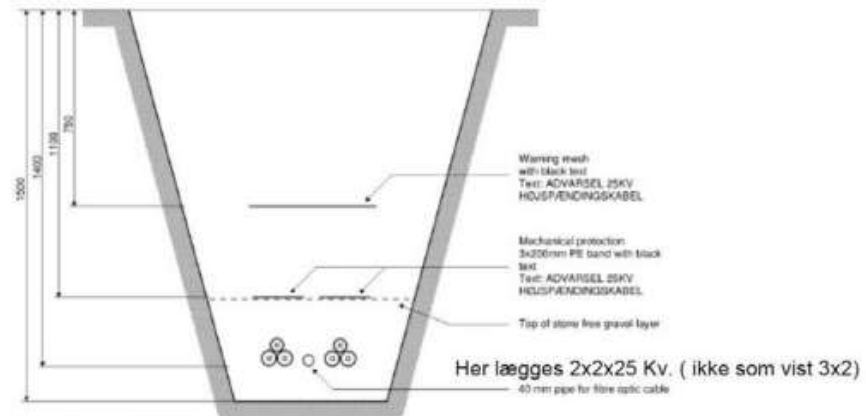


Figure 9 2 x 25 kV cable trench outside Banedanmark's premises

Figur 9: princip for 25 kV kabel rende udenfor Banedanmarks område (vist med 2x3 kabler)



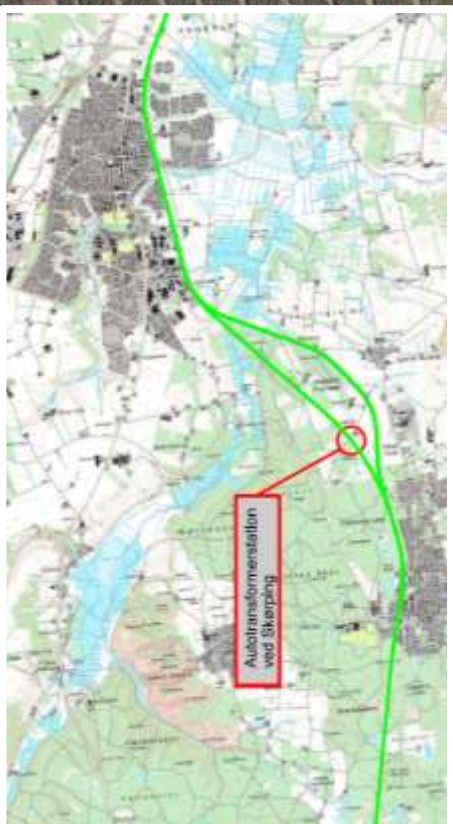
Retning mod
Støvring

Autotransformerstation

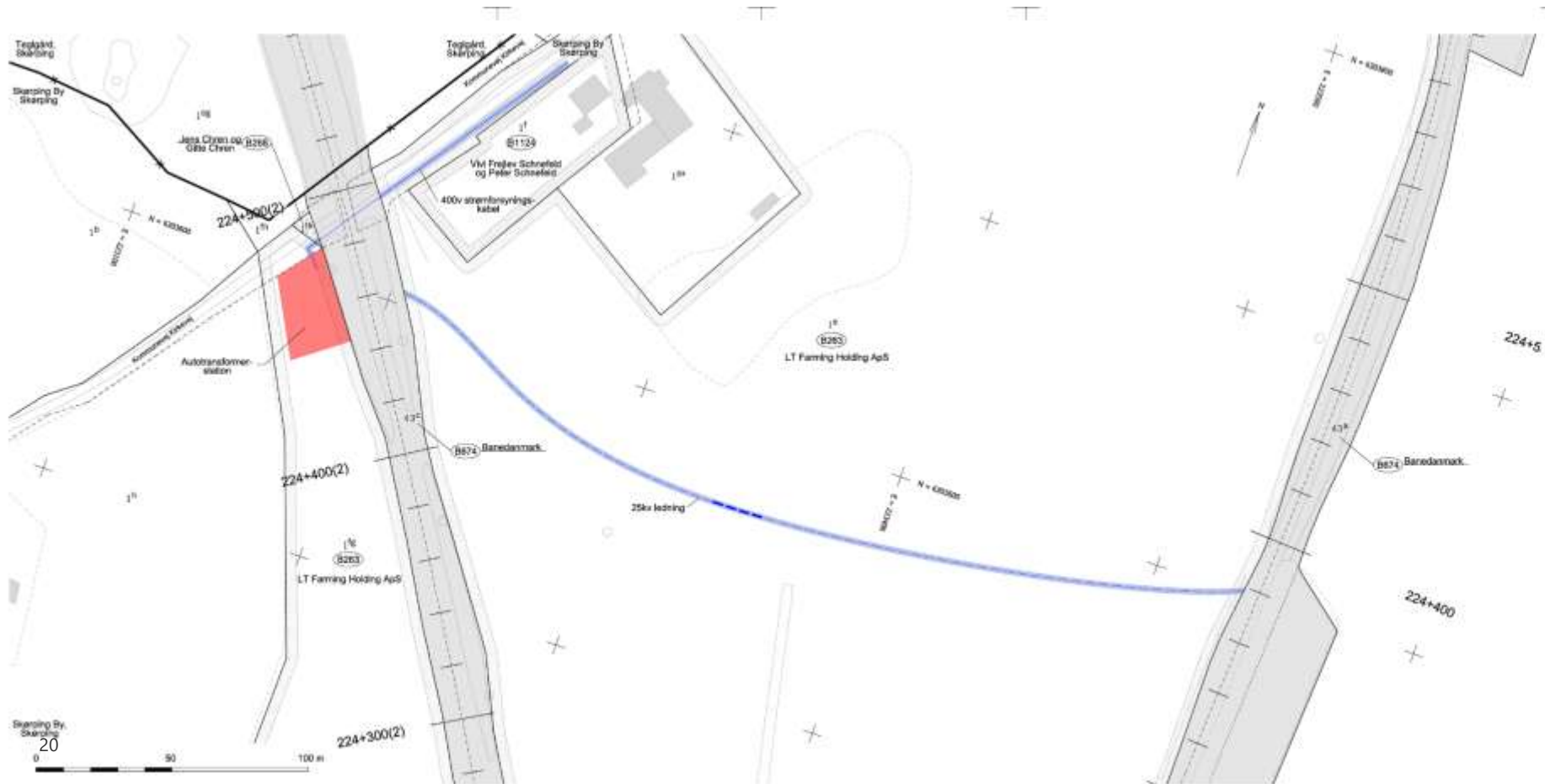
Kirkevej

Kirkevej

Retning mod
Skørping



Autotransformerstation ved Skørping



Ejeler: Teglgård, Skørping
Skørping By, Skørping
Kommune: Rebild



- Signaturforklaring**
-  = Nyt projekt
 -  = Eksisterende bane
 -  = Eksisterende tilgængelighed
 -  = Stier under tilrettelse
 -  = Serviceareal omst.
 -  = Jernbanelinje

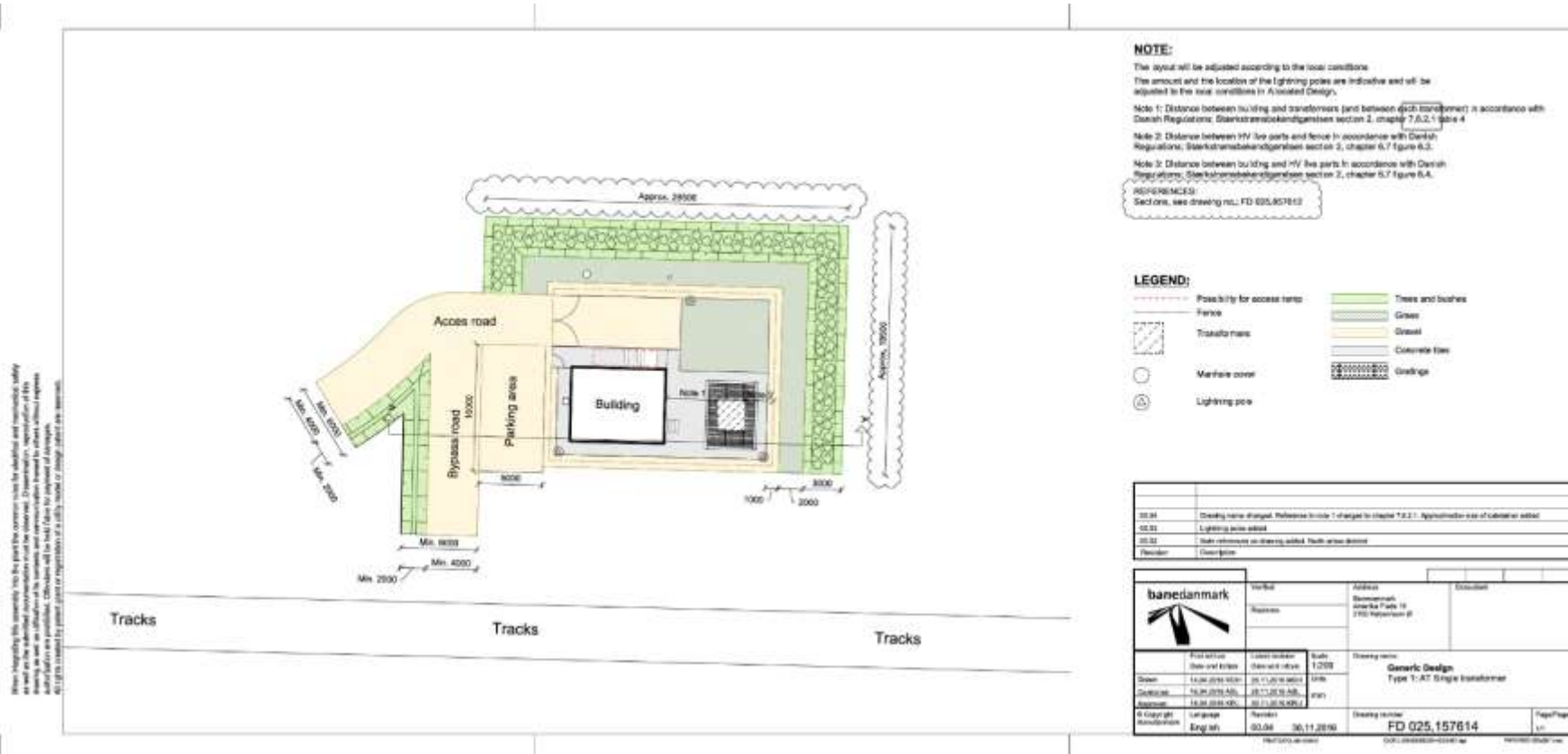
Planen betyder nødvendige ikk. a. a. signaturer
Bemærk til mere på denne tegningssættelse
S243, S244, S245, S1131

Stavns anlagsskizze Projekt E (belygning) Tegningstype: SA-24-224320-05-17

	Værktøjs Kilde	Adresse Banedanmark Carsten Rasmussen Gade 11 1077 København V	Projekt Skørping 2024-11-15 2024-11-15	
	Udarbejdet 25.11.2022 LJE	Dato og i/tid 25.11.2022 KEMV	Dato og i/tid 25.11.2022 KEMV	Tegningsnavn Elektriføringsprojekt Aarhus - Lindholm Besigtigelsesstation Mariagerfjord - Aalborg Autotransformerstation ved Skørping St. 224.250 (2) - 224.540 (2) og st. 224.320 - 224.580
Udarbejdet 25.11.2022 KEMV	Udarbejdet 25.11.2022 KEMV	Udarbejdet 25.11.2022 KEMV	Udarbejdet 25.11.2022 KEMV	Udarbejdet 25.11.2022 KEMV
Copyright Banedanmark	Sprog Dansk	Udgave A	Dato 25.11.2022	Tegningsnr. SA-24-224320-05-17



Eksempel på en autotransformerstation



Strømførende kabler

Strømforsyningskabel 400 V

- Forsyner autotransformerstation med driftsstrøm
- Kablet graves ned i en minimumsdybde af 40 cm
- Servitutbælte på 0,5 m på hver side af kablet

Strømforsyningskabel 25 kV

- Forbinder de delte spor
- Kablet nedgraves i en minimumsdybde af 100 cm
- Servitutbælte på 1 m på hver side af kablet

Princip for kabelgrav

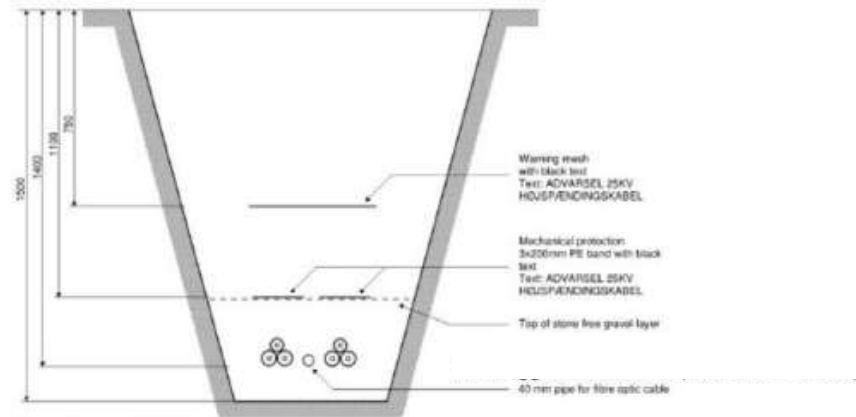


Figure 9 2 x 25 kV cable trench outside Banedanmark's premises

Figur 9: princip for 25 kV kabel rende udenfor Banedanmarks område (vist med 2x3 kabler)



Retning mod
Aalborg

Brøndborerens Alle

Hobrovej

Strømførende kabler
udspringer fra
forsyningsstation
beliggende her

Skråvej

Nordjyske Motorvej

Skjoldet

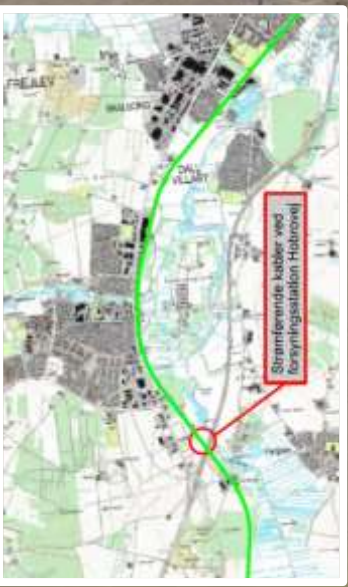
Retning mod
Ellidshøj



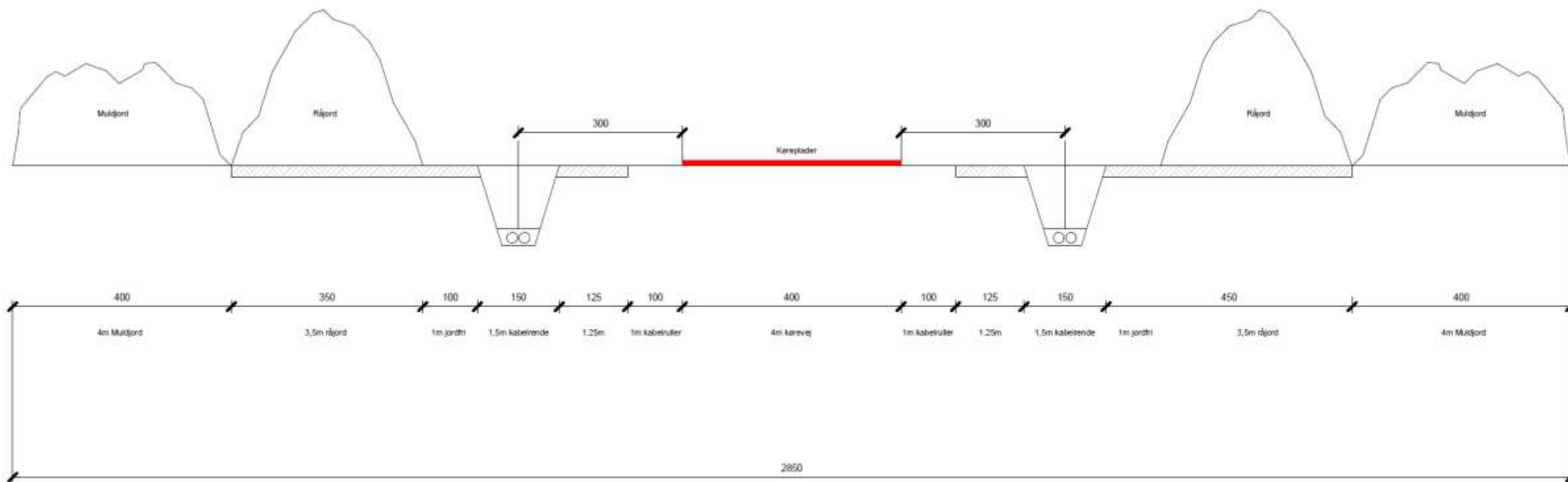
Retning mod
Aalborg

Bonderupvej

Retning mod
Ellidshøj



Strømførende kabler - 150 kV kabler med tilkobling ved EnergiNet





Øvrige strømførende kabler

Strømforsyningskabel 400 V

- Forsyner autotransformerstation med driftsstrøm
- Kablet graves ned i en minimumsdybde af 40 cm
- Serviturbælte på 0,5 m på hver side af kablet

Neutralsektionskabler 25 kV

- Et kort strømløst område i kørestrømsanlægget
- Formål: sikrer at tog ikke modtager strøm fra to forskellige faser i elsystemet samtidigt
- Kablet nedgraves i en minimumsdybde af 100 cm
- Serviturbælte på 1 m på hver side af kablet



Princip for kabelgrav

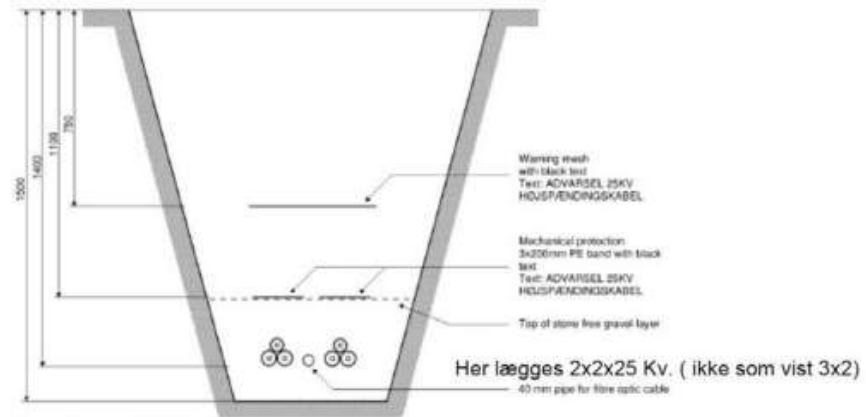


Figure 9 2 x 25 kV cable trench outside Banedanmark's premises

Figur 9: princip for 25 kV kabel rende udenfor Banedanmarks område (vist med 2x3 kabler)





Retning mod
Lindholm Station

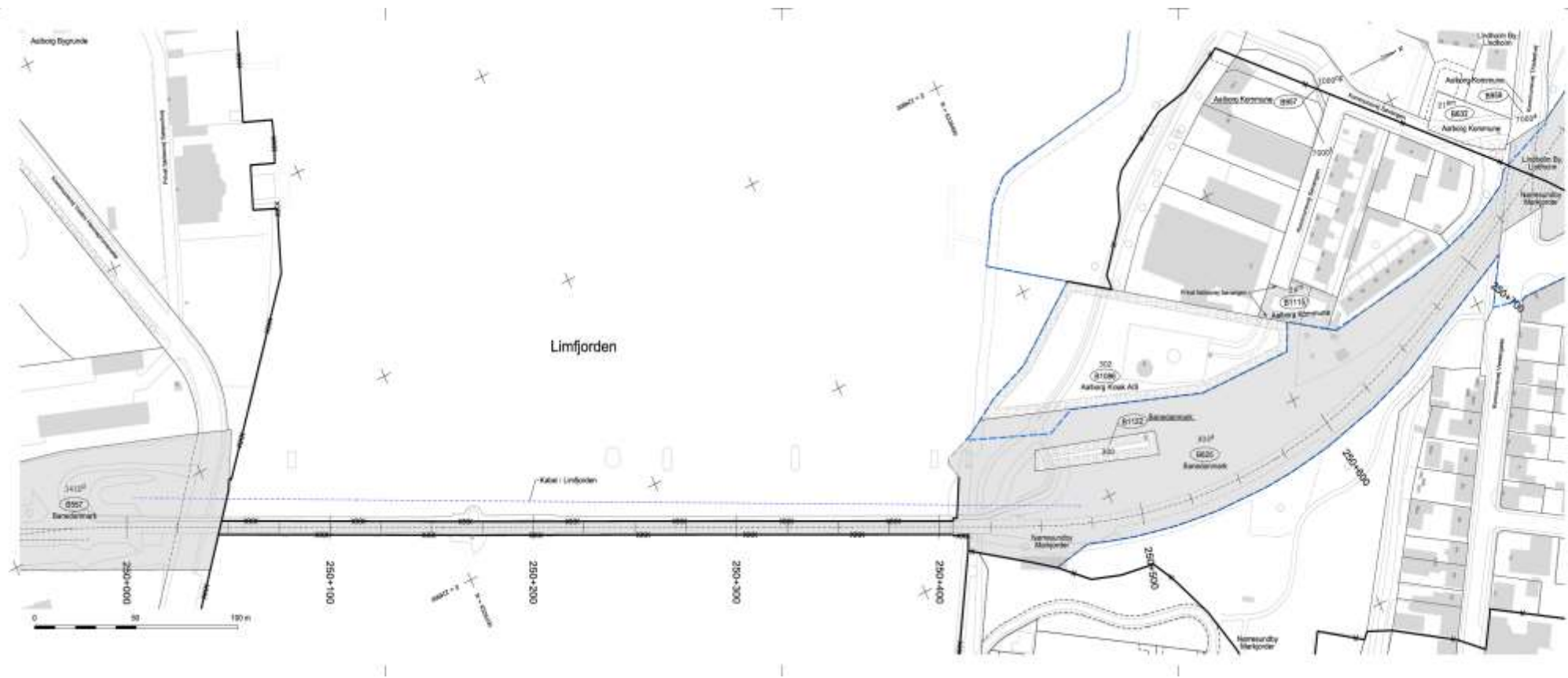
Strømførende kabler i Limfjorden

Retning mod
Aalborg Station



Kabel i Limfjorden

Strømførende kabler i Limfjorden



Ejner: Aalborg Byråd
 Limfjorden By, Lindholm
 Narsarsuaq Markeder
 Kommune: Aalborg



Bygningskolorering

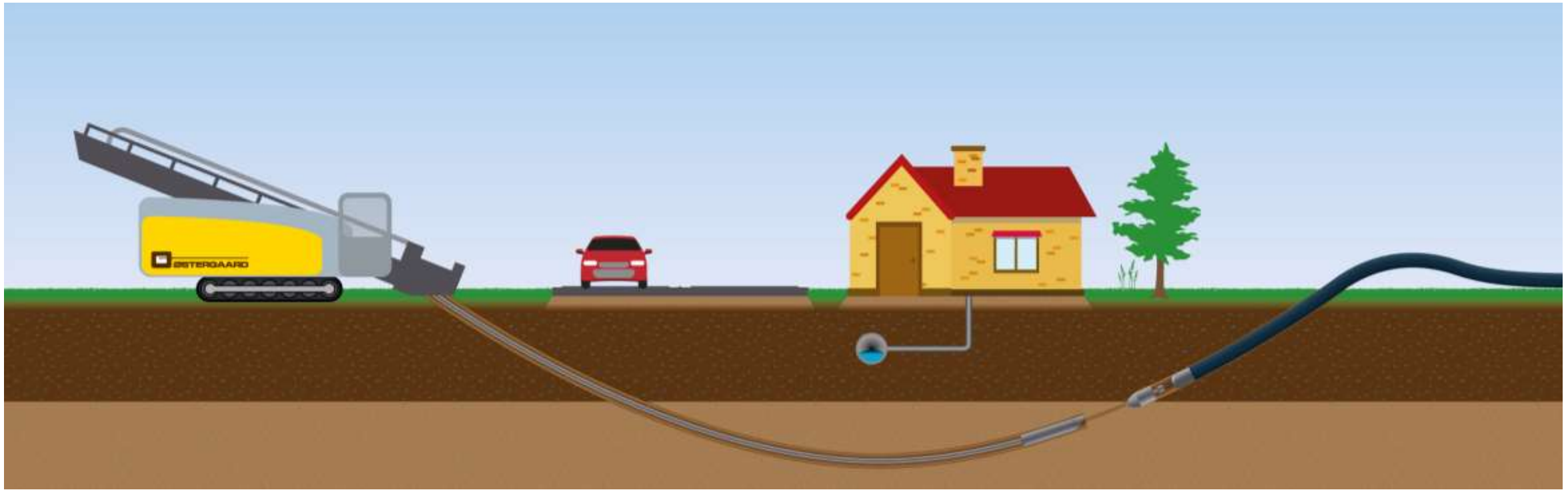
- Højtryk
- Eksisterende kabler
- Eksisterende 3-jernbunde
- Støt under tilføje
- Serviceledning area
- Jordledning

Planer kan ikke redigeres! Se de enkelte

Største filstørrelse: 10 MB
 0007, 0008, 0009, 0010, 0011, 0012, 0108, 0110, 0111, 0112

		Projekt: SA-24-250000-05-17 Udgave: 1	
Udgivet: 26.11.2023 Godkendt: 26.11.2023		Udgivet: 26.11.2023 Godkendt: 26.11.2023	
Projekt: SA-24-250000-05-17 Udgave: 1		Udgivet: 26.11.2023 Godkendt: 26.11.2023	
Projekt: SA-24-250000-05-17 Udgave: 1		Udgivet: 26.11.2023 Godkendt: 26.11.2023	

Strømførende kabler i Limfjorden – princip for styret underboring



Billede fra: <https://www.oestergaardas.dk/no-dig/styret-boring/>



Retning mod
Brønderslev



Retning mod
Aalborg
Lufthavn



Autotransformerstation



Lindholmsvej

Voerbjergvej

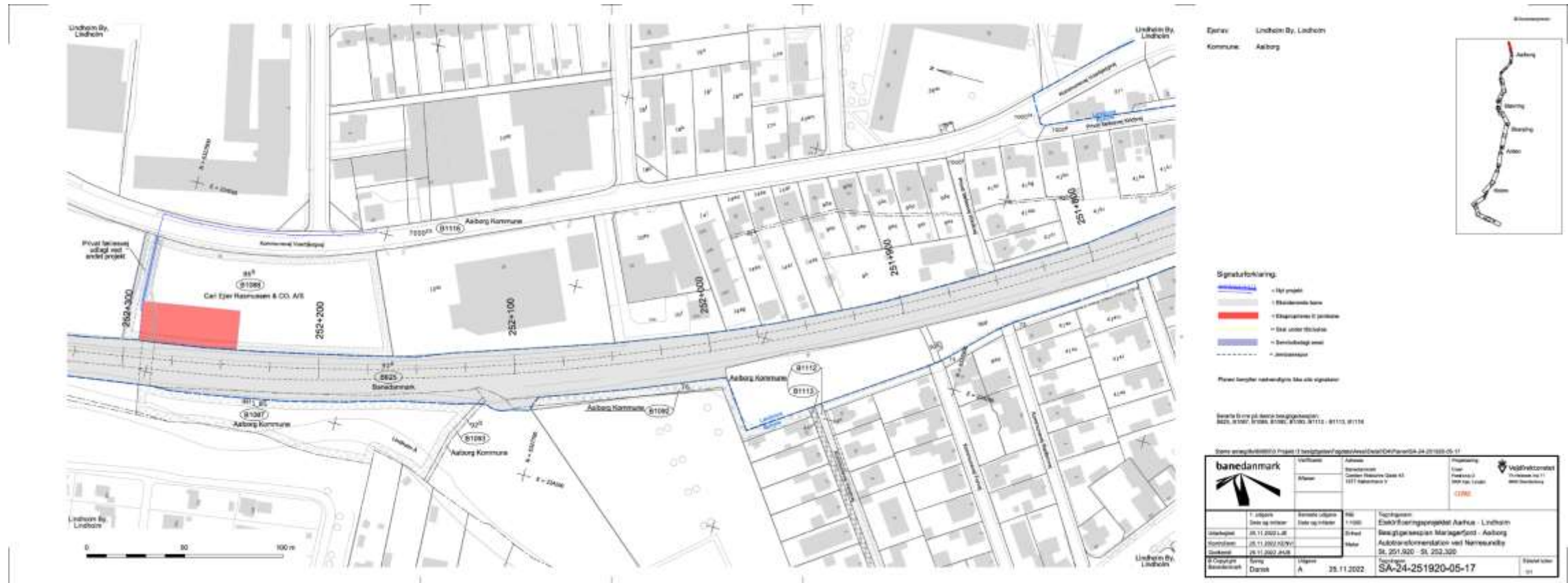
Venøvej

Retning mod
Lindholm Station

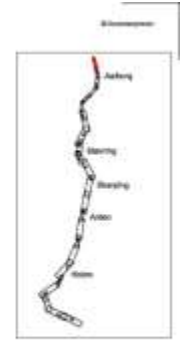


Autotransformerstation ved Nørresundby

Autotransformerstation i Nørresundby



Ejers: Lindholm By, Lindholm
 Kommune: Aalborg



- Signaturforklaring:**
- Højtryk
 - 1. Etageareals bane
 - 1. Etageareals 11. jordbane
 - Stak under forlæns
 - Baneforlæns med
 - Jernbanespor
- Planer tegnet i henhold til de gældende regler.

Se også til de enkelte byggeskemaer:
 B101, B102, B103, B104, B105, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B112, B113, B114, B115

Plan nr. 24-251920-05-17

banedanmark		Udført af: banedanmark Adresse: Center Ressourcer Gade 43, 1031 København V		Projekt nr.: SA-24-251920-05-17 Udført af: banedanmark Dato: 25.11.2022	
T. Udgave: 1 Dato og indhold: 25.11.2022, LB		Bane nr.: 1100 Stiknet: 1100 Sektor: Aalborg		Udført af: banedanmark Udført af: banedanmark Udført af: banedanmark	
Dato: 25.11.2022, LB Godkendt: 25.11.2022, LB		Projekt nr.: SA-24-251920-05-17 Udført af: banedanmark		Udført af: banedanmark Udført af: banedanmark	
Udført af: banedanmark Dato: 25.11.2022, LB		Udført af: banedanmark Udført af: banedanmark		Udført af: banedanmark Udført af: banedanmark	



Øvrige strømførende kabler

Strømforsyningskabel 400 V

- Forsyner autotransformerstation med driftsstrøm
- Kablet graves ned i en minimumsdybde af 40 cm
- Servitutbælte på 0,5 m på hver side af kablet



Tidsplan

2023 – 2026

Masteopsætning og etablering af køretråd

2024 – 2026

Anlægsarbejder for autotransformer- og forsyningsstationer (inkl. kabler).

2026

Eldrevne tog forventes at køre på strækningen



Miljø og myndighedstilladelser

- Elektrificeringsloven medfører ikke ændringer i andre miljølove, herunder naturbeskyttelsesloven, museumsloven og miljøbeskyttelsesloven m.m.
- I det omfang elektrificeringsprojektet berører forhold, der er omfattet af ovennævnte eller andre love, kan der således blive tale om, at der i tilfælde, hvor det er nødvendigt for at gennemføre elektrificeringsprojektet, skal søges dispensation fra disse regler.
- Fornødne tilladelser er indhentet til brug for besigtigelsesforretningen.

Yderligere information

- Følg os på www.bane.dk
- Skriv til os på aarhus-lindholm@bane.dk



Elektrificering mellem Aarhus og Lindholm

Læs om hvordan vi forbereder den 145 kilometer lange strækning til den kommende elektrificering