



Elektrificering Aarhus – Lindholm

Besigtigelsesforretning

Velkommen

banedanmark



Hvem er vi:



Projektleder

Ditte Holst Nielsen

dhsn@bane.dk



Landinspektør

Kenneth Vittrup

kenvi@vd.dk



Landinspektør

Anja Holmgaard

Graversen

ahg@vd.dk



Ingeniør

Else-Marie Hjerrild

Lorenzen

Else-marie.lorenzen@atkinsglobal.com

Projektets formål

- Moderne eldrevet togmateriel – bedre, billigere og mere stabil drift
- Miljømæssige gevinster – mindre udledning af partikler og CO2 og uafhængig af fossile brændstoffer



Forberedende arbejder

Det primære arbejde vil bestå i at skabe fornøden frihøjde til køreledningsanlægget under broer på strækningen.

- Nye broer
- Hæve broer
- Sænke spor
- Nedlæggelse af broer



Baggrund og politiske aftaler

Projektet har politisk afsæt i Togfonden fra 2014. Her blev det bl. a. besluttet at elektrificere hovedstrækningerne på det danske jernbanenet.

- 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 X af 29. juni 2017 tiltrådt igangsættelse af dette projekt



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

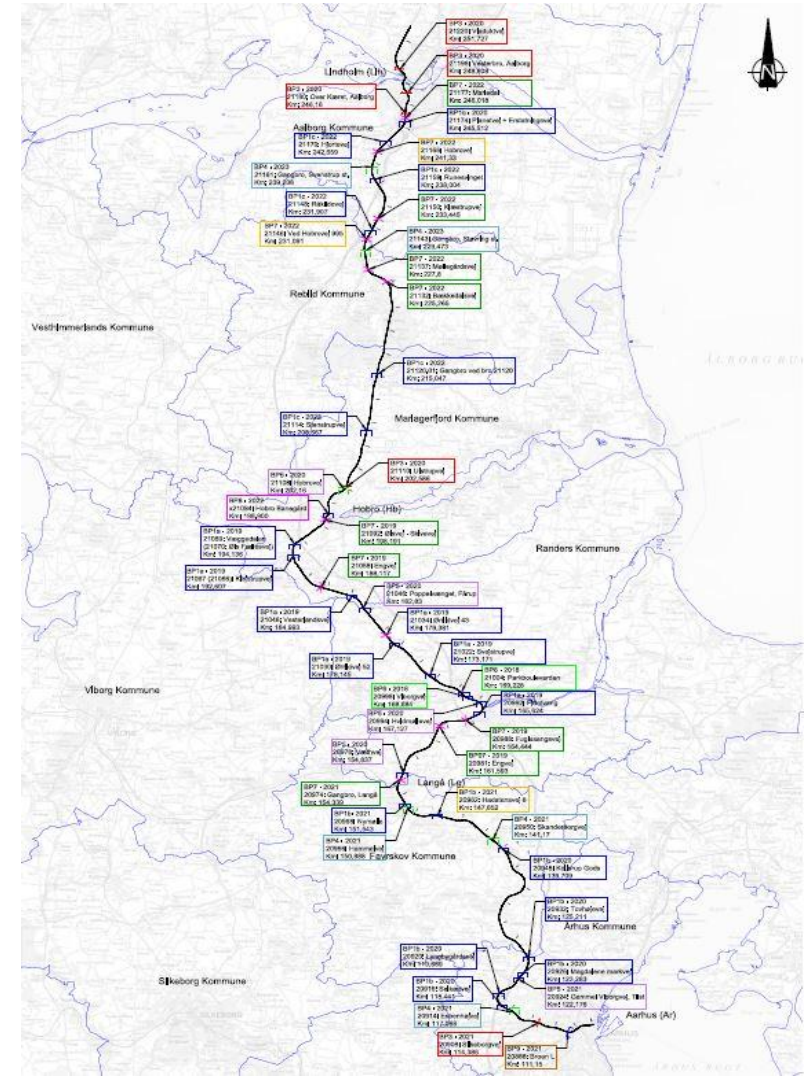
- 27 stk. Nye broer
- 4 stk. Brohævninger
- 8 stk. Sporsænkninger
- 11 stk. Nedlæggelser af broer og anlæg af erstatningsveje

Forberedelse til masteplacering

Autotransformerstationer

Magnetfeltsberørte ejendomme

El-driftsservitut



Tidsplan

2016 - 2017

Forundersøgelser går i gang.

2018 - 2020

Detailprojektering og ekspropriationer gennemføres.

2019 - 2022

Anlægsarbejder med bygværker m.v.

2024 - 2025

Masteopsætning og etablering af køretråd.

Ultimo 2025

Eldrevne tog.



Køreledningsanlæg og tekniske installationer



- Kørestrømsmaster ca. 8 meter høje med påsatte køreledninger
- Placeres på betonfundamenter
- Indbyrdes afstand: 60 - 80 meter 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

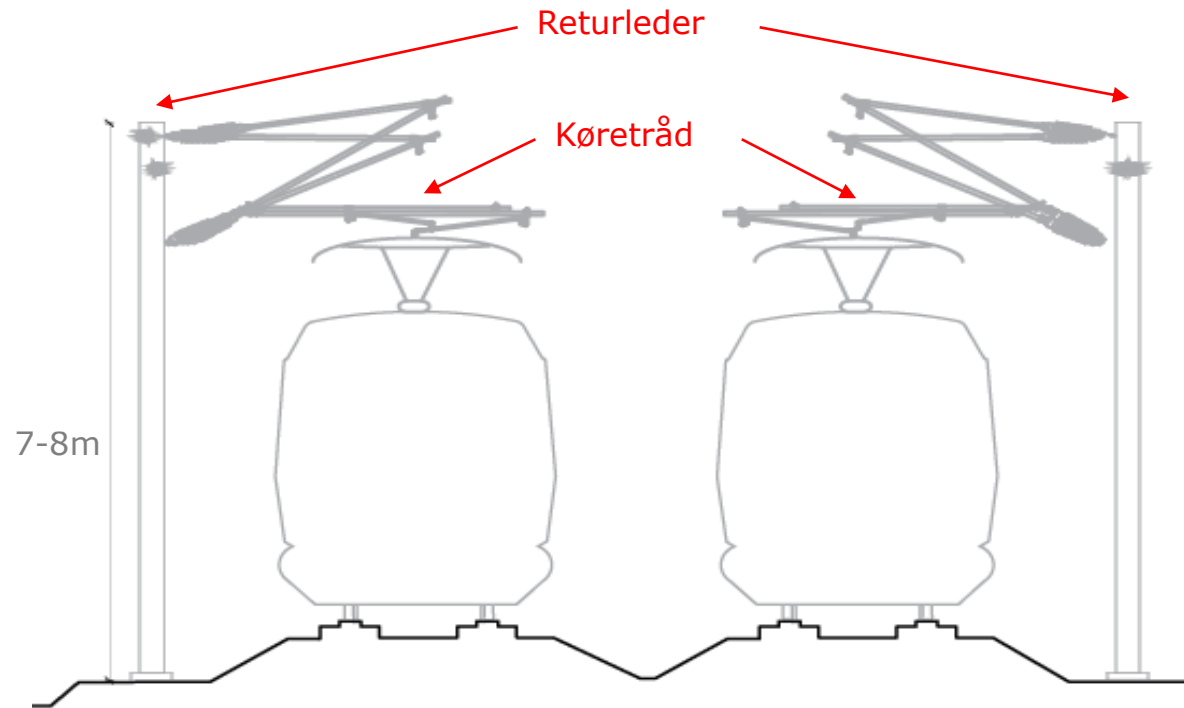
Autotransformerstation



- Der etableres 7 stk. på strækningen
- Formål med autotransformer er at fordele og opretholde strømmen i anlægget

Magnetfelt fra køreledningsanlæg

Der dannes et magnetfelt omkring alle strømførende dele/apparater, som afhænger af strømstyrken.









Læs mere om magnetfelter på:
www.magnetfeltudvalget.dk



Magnetfelt fra køreledningsanlæg

Opmærksomhedsværdi på 0,4 μT (mikrotesla), hvorefter WHO og de danske sundhedsmyndigheder fraråder eksponering af beboelse over denne værdi i døgnmiddel.

	AFSTAND 3CM	AFSTAND 1M
 Vaskemaskine	0,8 - 50	0,01 - 0,15
 Ovn (elektrisk)	1 - 50	0,01 - 0,04
 Støvsuger	200 - 800	0,13 - 2
 Hårtørrer	6 - 2.000	0,01 - 0,03
 TV, farve	2,5 - 50	0,01 - 0,15
 Radio (Bærbar)	16 - 56	<0,01

På Aarhus – Lindholm strækningen er der gennemført detaljerede beregninger af magnetfeltets udbredelse.

Alle beboelsesejendomme, som vil blive udsat for et magnetfelt over 0,4 μT i døgnmiddel er kontaktet af Banedanmark.

Projektgennemgang

Bro nr. 21137 - Vaseholm



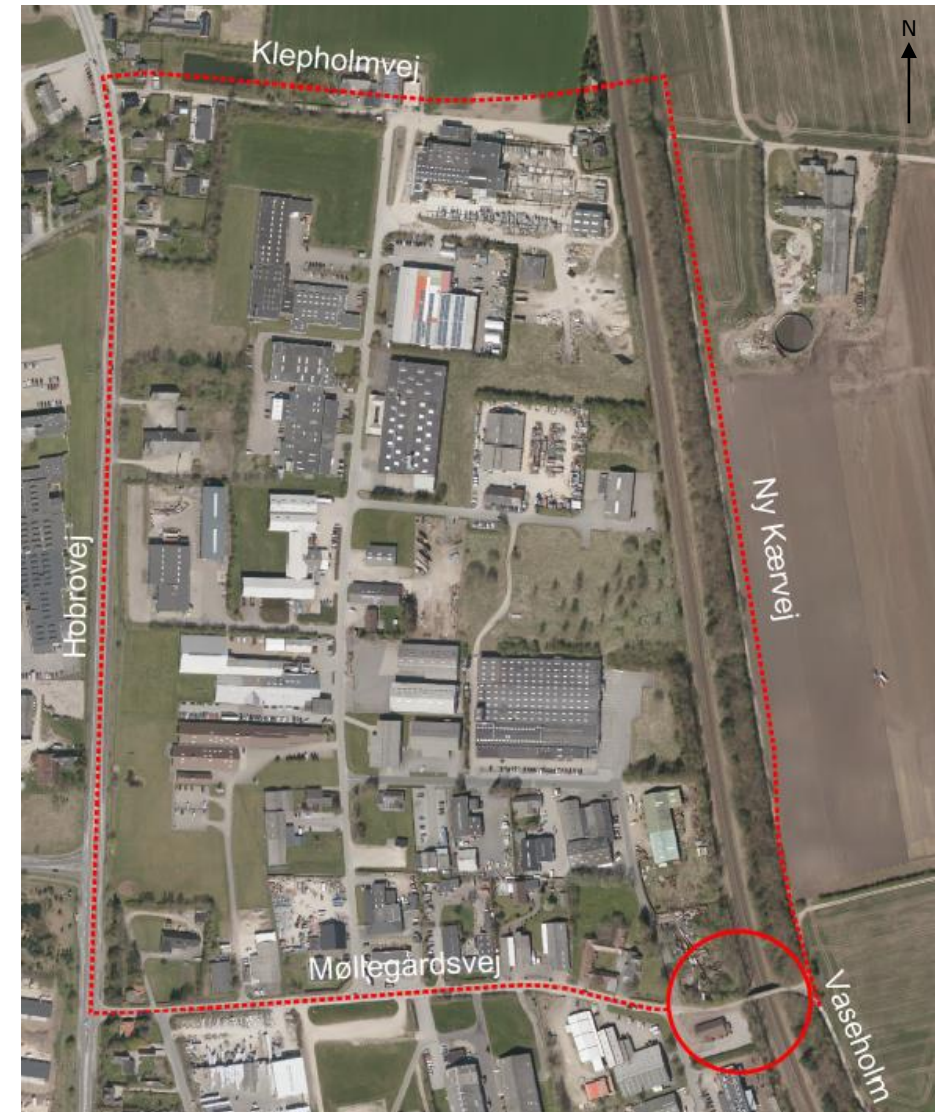
Projektgennemgang

Bro nr. 21137 - Vaseholm



Projektgennemgang

Bro nr. 21137 - Vaseholm



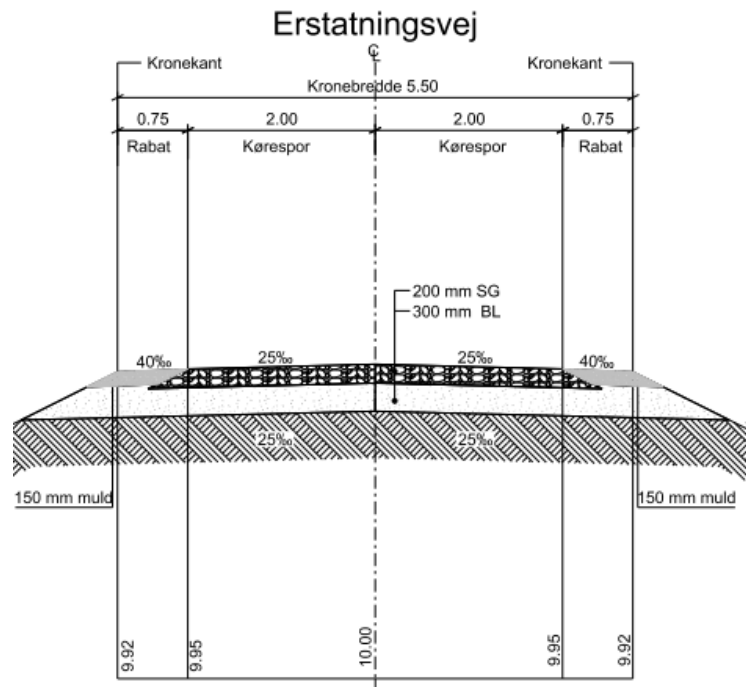
Projektgennemgang

Bro nr. 21146 - V. Hobrovej 995



Projektgennemgang

Bro nr. 21146 - V. Hobrovej 995



Projektgennemgang

Bro nr. 21177 - Mariendal



Projektgennemgang

Bro nr. 21180 – Over Kæret



Projektgennemgang

Bro nr. 21180 – Over Kæret



Projektgennemgang

Bro nr. 21198 – Vesterbro



Arealerhvervelse

- Permanent arealerhvervelse
- Midlertidig arealerhvervelse til arbejdsareal
- Servitutter
 - Færdselsret og vejret
 - Ledning
 - El-drift
 - Magnetfelt

Flag i marken

Røde flag



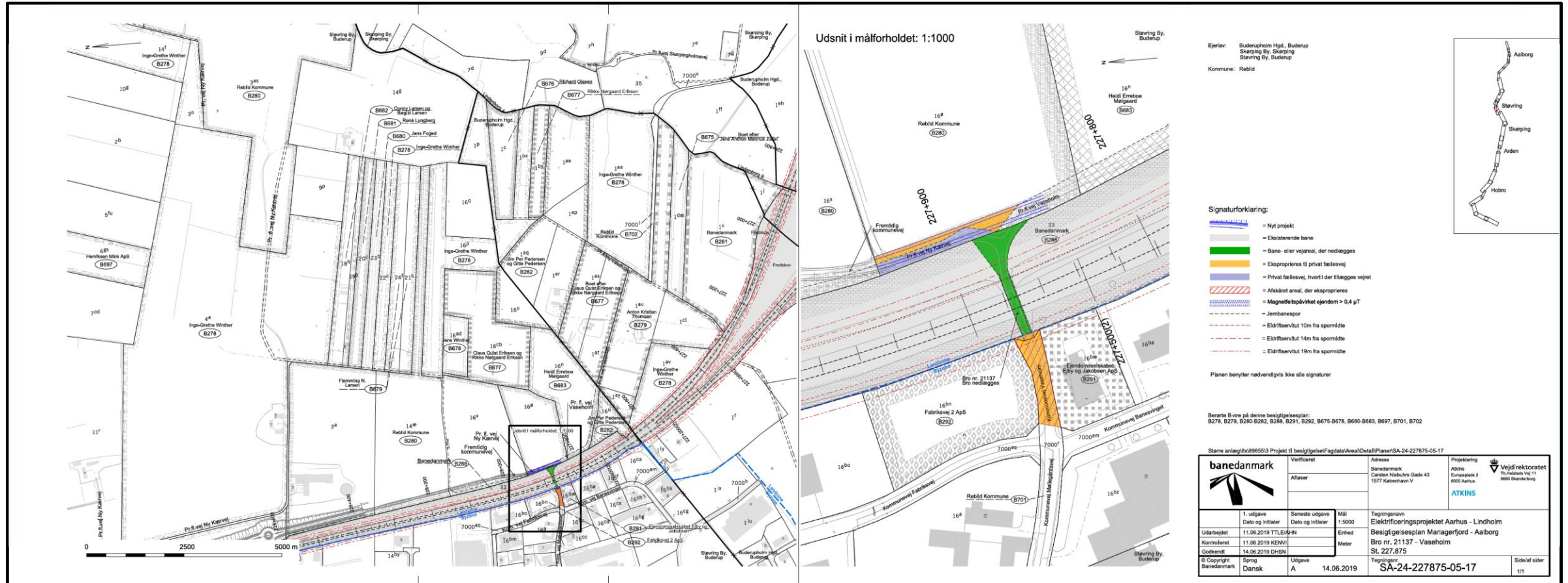
markerer de fremtidige skel ved den nye bane og ved udvidelsen af den eksisterende bane

Gule flag

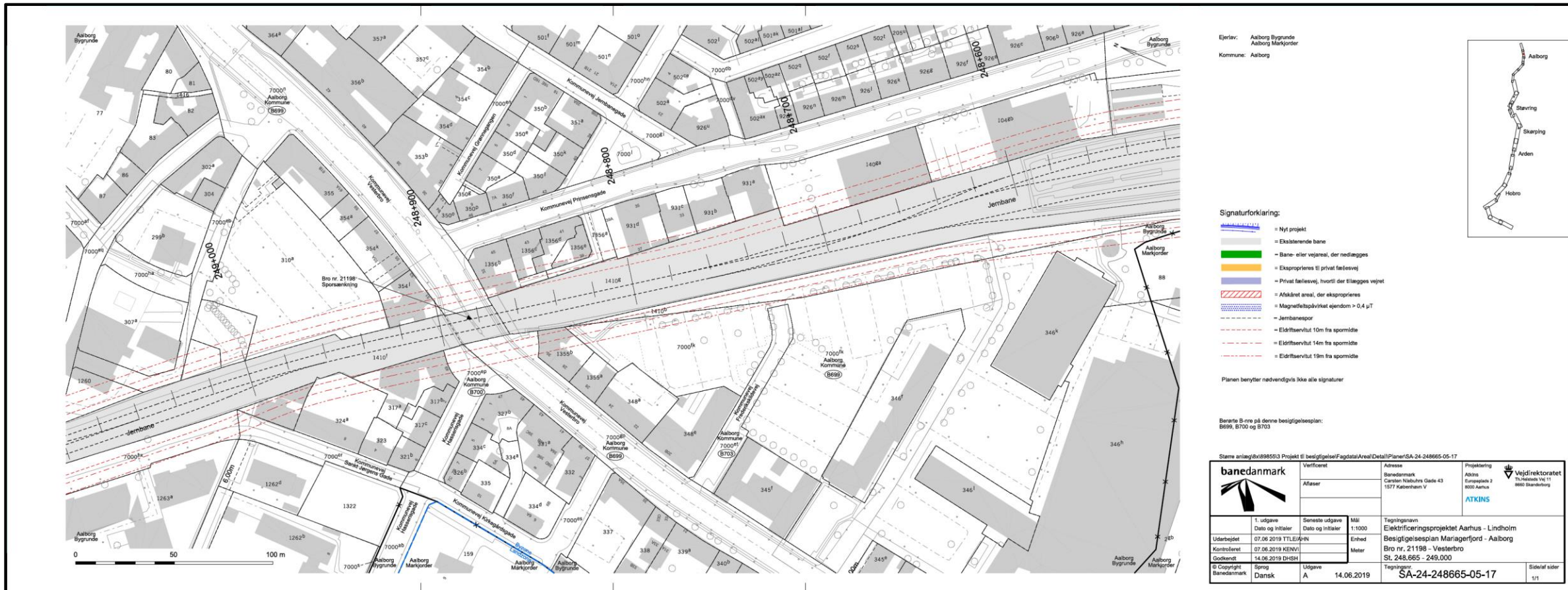


markerer grænsen for de nye veje og ved ombygning af eksisterende veje

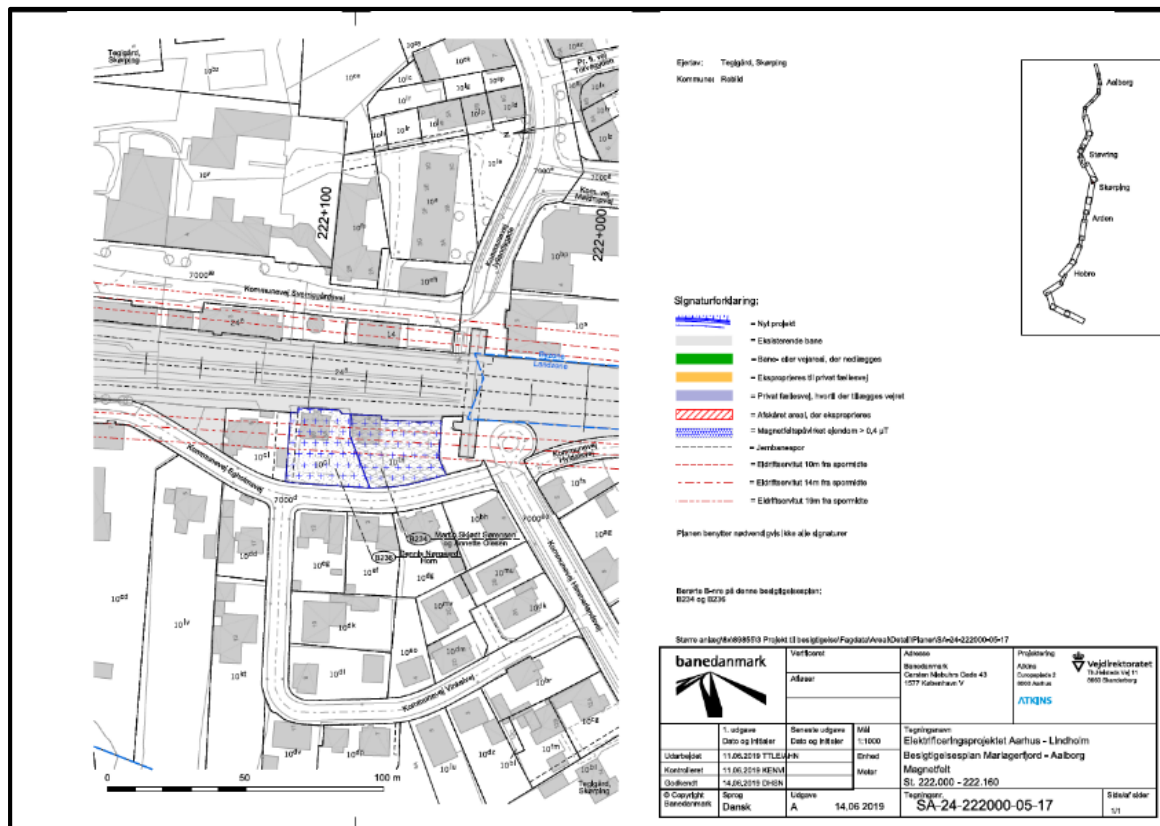
Vaseholm



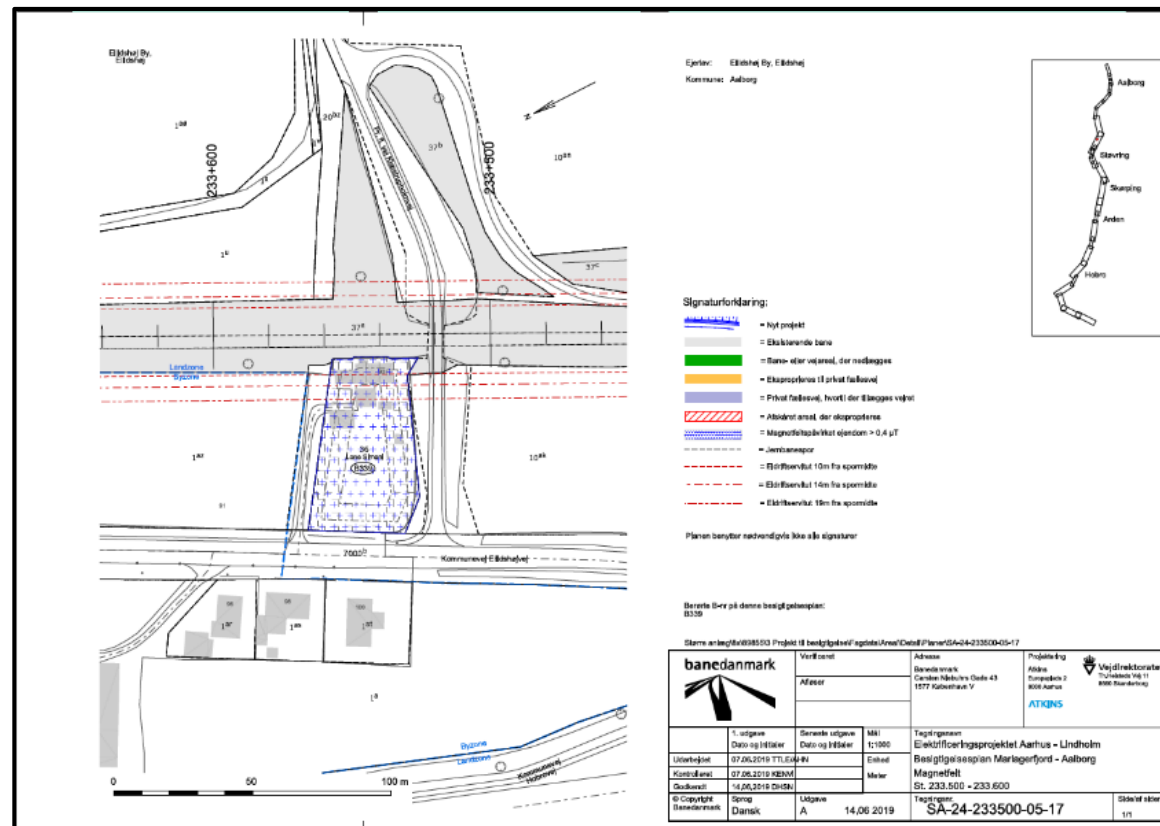
Vesterbro



Magnetfeltejendomme



Magnetfelt > 0,4 mikrotesla



Magnetfelt > 0,4 mikrotesla

El-driftsservitut

En servitut er et dokument med bestemmelser for en ejendom

Servitutten kan for eksempel have noget at gøre med, hvem der må råde over ejendommen eller betyde, at ejendommen skal holdes i en bestemt tilstand

Banedanmark vil pålægge el-driftsservitut af hensyn til sikkerhed og togenes uforstyrrede drift

foranstaltninger på ejendommen, herunder fornøden besikring eller fældning af bevoksning, har ret til færdsel på ejendommen mod erstatning for derved evt. forvoldt skade. En sådan erstatning udføres i mangel af mindelig overenskomst af Banedanmark i overensstemmelse med dansk rets almindelige regler.

§5
Påtaleretten tilkommer Banedanmark.

Servitut om rådighedsindskrænkning i forbindelse med indførelse af elektrisk drit på Banedanmarks hovedstrækninger

Udgave a benyttes på alle banestrækninger.
Ejendommen pålægges servitut om rådighedsindskrænkning som nævnt i §§ 1, 2, 3 og 4.

§1
Ingen dele af ejendommens træer og buske må være tættere end 3 m på køreledningsanlægget. For at opfylde dette krav, kan Banedanmark pålægge ejeren af ejendommen for egen regning at beskære træer og anden bevoksning, som er mindre end 6 m fra en lodret linje gennem nærmeste spændingsførende del af køreledningsanlægget. Såfremt bevoksningen ikke er underlagt en driftsform, der sikrer, at den ikke vil komme nå nærmere end 3 meter til nærmeste spændingsførende del af køreledningsanlægget.

§2, 2. Ingen dele af ejendommens træer og buske må ud fra en forstøtlig helhedsvurdering udgøre en risiko for ved væltning eller nedfald at komme tættere end 3 m på køreledningsanlægget. Dette er en skærpsæelse af de almindelige naboereliggende bestemmelser vedrørende træer og læplantede, og for at opfylde dette krav kan Banedanmark pålægge ejeren af ejendommen, for egen regning at fælde risikotræer.

§2
Inden for de nedenfor nævnte afstande, må vandret fra nærmeste elektrificerede sporede, må følgende ikke findes på ejendommen:

- 1) Inden for 10 meter:
 - a) Tilsæerpladser, oplagspladser og nyopførelse af bygninger.
 - b) Stakke, stilladser, stiger samt andre genstande og indretninger, der på grund af højde eller manglende stabilitet kan frembyde gens for køreledningsanlægget.
 - c) Ingen dele af maskiner og arbejdsredskaber må ved færdig og herstillet komme nærmere end 2 m til spændingsførende dele af køreledningsanlægget.
 - d) Flæstænger.
- 2) Bvænde til vandforsyning med drift pumper.
- 3) Tråde hørende til elektriske led i større højde end 2 meter over det terræn, hvorpå heget står.
- 4) Tilfornede antenner med tilhørende bærende konstruktioner og barduner.
- 5) Mellem 10 meter og 14 meter:
 - 1) De genstande, der er nævnt ovenfor under pkt. d-g inkl.
 - 2) Mellem 14 meter og 19 meter:
 - 1) Mellem 14 meter og 19 meter:
 - 1) De genstande, der er nævnt ovenfor under pkt. f-g inkl.

§3
Såfremt de i §§ 1 og 2 anførte bestemmelser om ejersens forpligtelser ikke overholdes, kan Banedanmark pålægge ejeren af ejendommen at bringe den servitutindtrængende tilstand til ophør. Sikker dette ikke inden udløbet af en af Banedanmark fastsat frist, kan Banedanmark på ejersens bekostning gennemføre de nødvendige foranstaltninger.

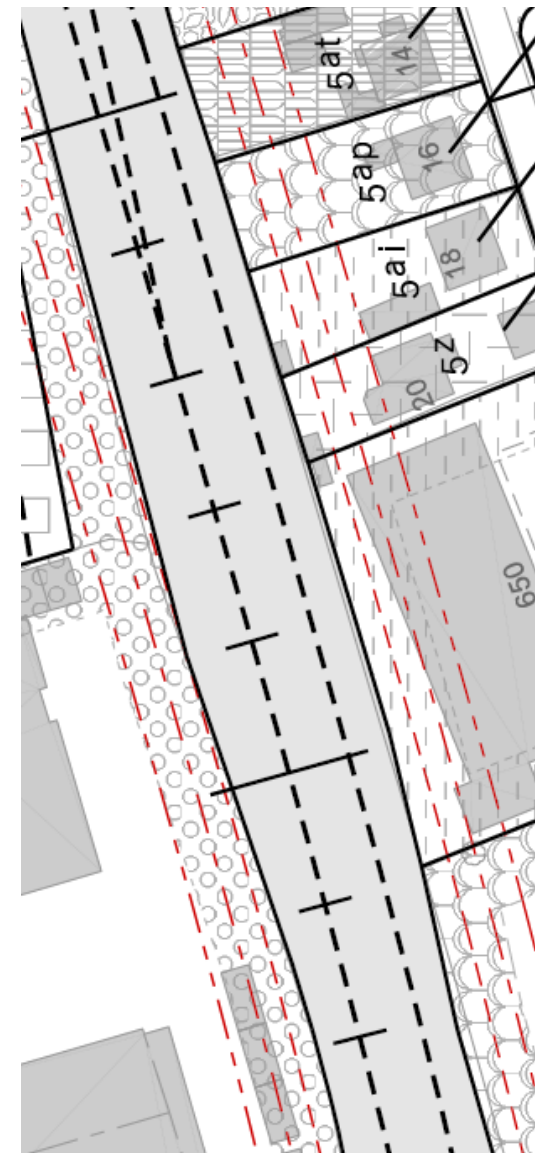
For de under § 1 nævnte bestemmelser kan Banedanmark umiddelbart bringe et servitutindtrængende forhold til ophør på ejersens bekostning, når henryknet til banens uforstyrrede drift nødvendiggør det. Banedanmark har desuden til enhver tid ret til for egen regning at beskære træer og anden bevoksning, som er mindre end 6 m. fra en lodret linje gennem nærmeste spændingsførende del af køreledningsanlægget.

§4
Ejendommens ejer er endvidere pligtig at tåle, at Banedanmark ved tilsyn med servitutens overholdelse og i forbindelse med foretagelse af nødvendige og påbudte

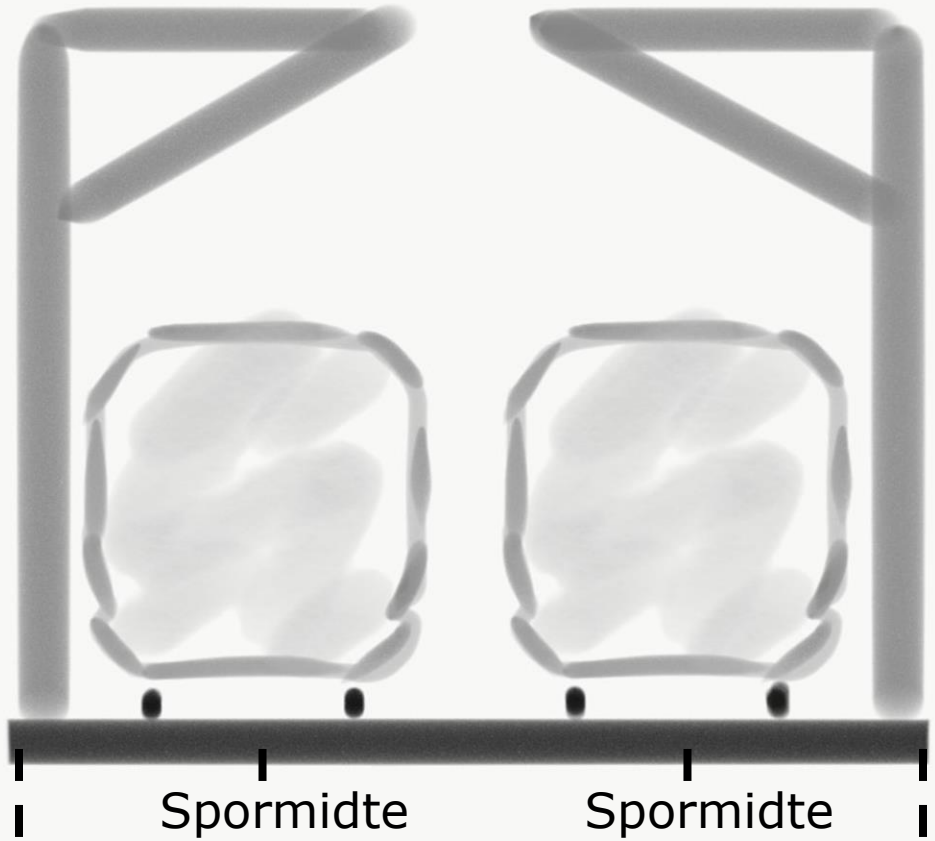
El-driftsservitut

Inden for de nedenfor nævnte afstande, målt vandret fra nærmeste elektrificerede spormidte, må følgende ikke findes på ejendommen:

- 10 m {
 - a) Tilskuerpladser, oplagspladser og nyopførelse af bygninger
 - b) Stakke, stilladser, stiger samt andre genstande og indretninger, der på grund af højde eller manglende stabilitet kan frembryde gene for køreledningsanlægget
 - c) Ingen dele af maskiner og arbejdskøretøjer må ved færden og henstillen komme nærmere end 2 m til spændingsførende dele af kørestrømsanlægget
- 14 m {
 - d) Flagstænger
 - e) Brønde til vandforsyning med stift pumperør
- 19 m {
 - f) Tråde hørende til elektrisk hegn i større højde end 2 meter over det terræn, hvorpå hegnet står
 - g) Trådformede antenner med tilhørende bærende konstruktioner og barduner



El-driftsservitut – beplantning nær jernbanen



Nærmeste spændingsførende del af anlægget

3 m



3 m

Risikotræer på hele ejendommen

Opsamling

- Placering af køreledningsmaster ikke fastlagt – forventes opsat 2024-2025
- Ejere af magnetfeltberørte ejendomme er kontaktet
- El-driftsservitutten kan begrænse brugen af din ejendom – hvis du er usikker, så kontakt Banedanmark
- Banedanmark varsler registrering af beplantning på din ejendom
- På ekspropriationsforretning fastsættes erstatning for arealer, el-driftsservitut, beplantning mm.
- Banedanmark fælder og fjerner registreret beplantning på din ejendom efter ekspropriation – herefter skal du selv vedligeholde beplantningen

Yderligere information

Følg med på www.bane.dk

Spørg 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

Mødeplan for besigtigelse af projektet i "marken"

- **Kl. sted**
- **Kl. sted**
- **Kl. sted**
- **Kl. sted**
- **Kl. sted**
- **Kl. sted**