
Projektændringer

Vejforum 2023, Anlæg og drift
Jakob Anholm Hansen, landinspektør, COWI

An aerial photograph showing a large-scale construction project. A multi-lane road runs vertically through the center. To the left, there are residential houses with red roofs and green lawns. To the right, there are agricultural fields, some of which are being cleared or prepared for construction. The ground is a mix of dirt, gravel, and some vegetation. The overall scene is a mix of urban and rural development.

Projektændringer

- Hvad forstås ved en projektændring?
- Hvorfor opstår projektændringer?
- Hvorfor kan projektændringer være problematiske?
- Hvornår bliver projektændringer opdaget?
- Hvordan kan projektændringer håndteres?
- Gode råd

Nordvestbanen - Tølløse



Før



Under



Efter

Aarhus Letbane – Bro over Egådalen



Før



Under



Efter

Odense Letbane – CMC, P&R (Inkl. Nyt OUH og Munkebjergvejs forlængelse)



Før



Under



Efter

Hvad forstås ved en projektændring i areal- og rettighedsmæssig forstand?

- At der udføres noget andet end forudsat/bestemt ved arealerhvervelsen
- Hvad fremgår af ekspropriationsmaterialet / aftalen?
(og er dermed godkendt af kommissionen og/eller lodsejeren)
- Berøres lodsejeren mere indgribende? Eller påvirkes andre ejendomme end forudsat?
- Introduceres et nyt teknisk forhold eller er det "blot" en overskridelse af arealet?
- (Rigtig mange projektændringer er uvæsentlige for A&R)

Hvorfor opstår projektændringer?

- **Ny viden / opståede forhold / tilkøb** (på hvilket grundlag er arealerhvervelsen sket?)
- **Design and build**
- **Nemmere/billigere udførelse**
- **"Gode ideér" fra entreprenøren (eller bygherren)**
- **Utilsigtede ændringer / manglende viden om projektet**
- **Manglende koordinering mellem discipliner**
- **Manglende tilsyn** (eller tilsynets manglende forståelse for A&R-disciplinen)

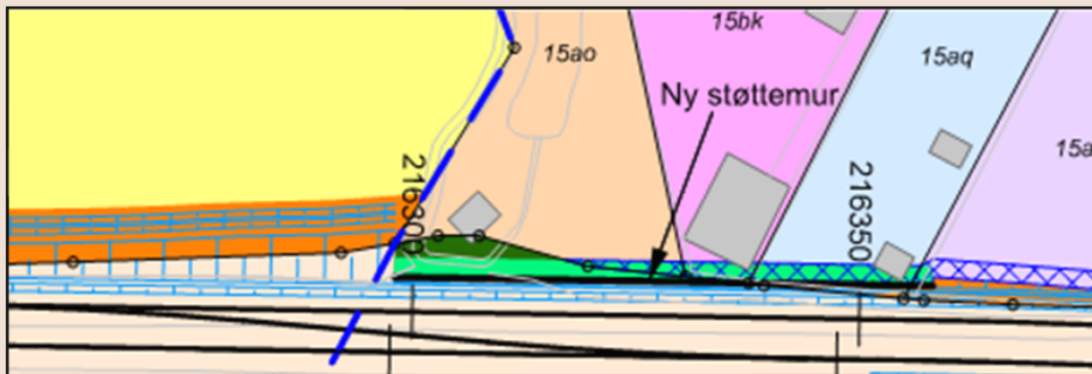
Hej Rune

Jeg har været på letbanen sammen med Torben for at se på den projekterede spuns ved Lystrup. Der er i projektet regnet med en åbning på 1,2m ved stenkisten. Vi kan konstatere at den nødvendige åbning vil blive på 4 stk. dobbeltjern = 5,6m idet stenkisten er opbygget "pyramideformet". Det er væsentlig ændring i forhold til den projekterede, så der skal **udføres en ny beregning**. Alternativt kan vi flytte spunsen ud så den kan rammes ned lige foran frontmuren. Der er medsendt en opmåling på frontmuren så vi kan se hvor meget den skal flyttes. Hvis dette er løsningen skal vi have frigravet ned til frontmuren underside så vi kan om der er evt. fremspring i fundamentet for denne som nødvendiggør yderligere flytning.

Jeg hører fra dig

Med venlig hilsen

Bro, tunnel og byggeledelse



Kære alle

Af hensyn til fremdriften må det tilstræbes at have en afgørelse primo næste uge. **Projektet skal ikke forsinke Arkil i deres planlagte arbejder**

I min verden må det være en flytning af spunsen lokalt og som er at foretrække. Hvem er ejer af arealet ved siden af banen (AAK??)

Med venlig hilsen

[Redacted]
Bro, tunnel og byggeledelse

Hej Jens Ole og Mads

Jeg talte med Frode i går. De er der næsten allerede med spunsen, Frode regnede med, at den kunne sættes næste uge.

Holdningen derude på pladsen er, at man bare klør på, og så tager "detaljerne" vedr. ejendomsret bagefter. Bare så I er advaret!

[Redacted]
Sektionsleder Geoteknik
Trafikanlæg Midt

Hvorfor er projektændringer problematiske

- Tidskrævende
- Dyrt (på flere måder)
- Bygherrens image
- SKAL håndteres før eller siden. (Senest inden berigtigelsen)
- Besværliggørelse af den matrikulære og tingbogsmæssige berigtigelse
(Desuden sætter GST spørgsmålstegn ved flere forhold end tidligere)

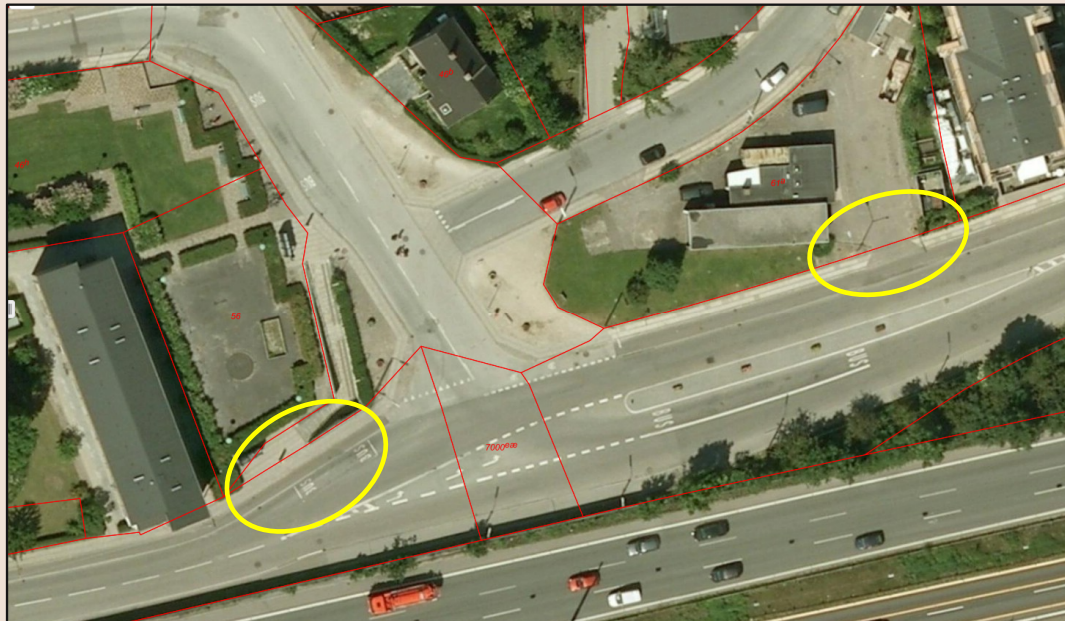
Hvornår ”opdages” projektændringen

- Inden udførelse
- Under udførelse
- Efter udførelse

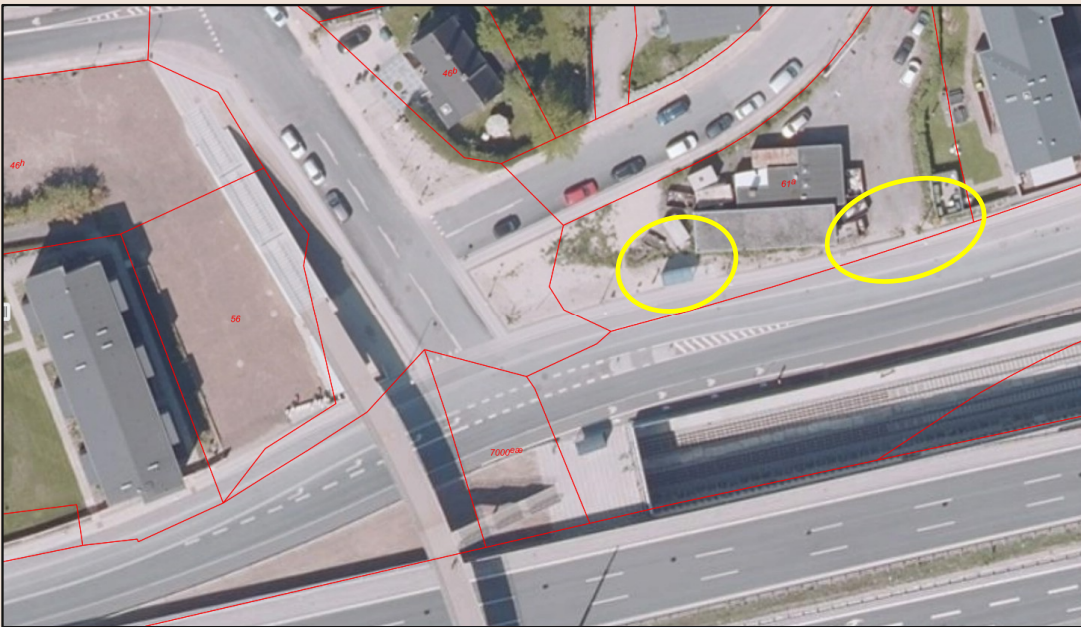
Hvordan kan projektændringer håndteres

- 1) Håndtering uden inddragelse af lodsejerne (og kommissionen)
- 2) Indgåelse af aftale mellem parterne (på ekspropriationsvilkår)
- 3) Indkaldelse til ny åstedsforretning/ekspropriationsforretning (inkl. besigtigelse)
- 4) Fysisk ændring / ombygning af anlægget

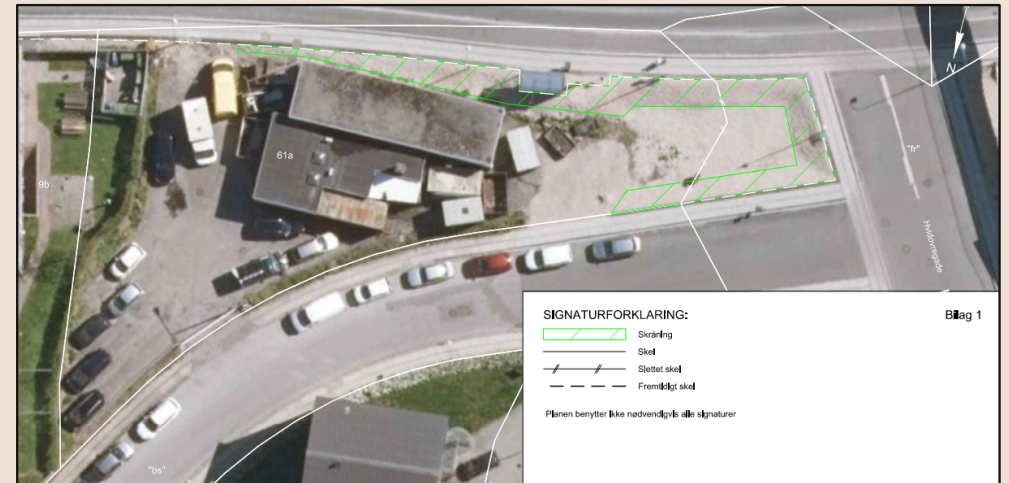
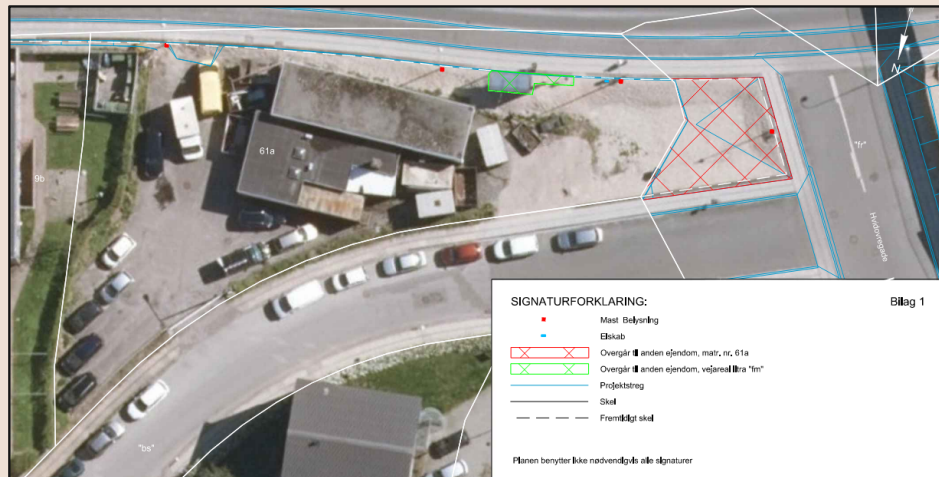
Eksempel 1 – København-Ringsted (Vigerslev Allé)



Eksempel 1 – København-Ringsted (Vigerslev Allé)



Eksempel 1 – København-Ringsted (Vigerslev Allé)



Eksempel 1 – København-Ringsted (Vigerslev Allé)

4 Retablering af Lodsejers ejendom

- 4.1 Banedanmarks retableringsforpligtelse af Lodsejers ejendom omfatter etablering af en ca. 70 meter lang plantestensmur langs Vigerslev Allé, Hvidovregade og Næsborgvej. Herudover skal der etableres en "rampe" til udligning af niveauforskel mellem Vigerslev Allé/Næsborgvej og Lodsejers ejendom.
- 4.2 Retablering af Lodsejers ejendom udføres *ikke* af Banedanmark men kapitaliseres i en erstatning. Banedanmark har indhentet tilbud på retablering hos en entreprenør. Tilbuddet fra entreprenøren er grundlag for erstatningsfastsættelsen.
- 4.3 Lodsejer påtager sig vedligeholdelse af skråning til sikring af vejkasse mod kommunevejene Vigerslev Allé, Hvidovregade og Næsborgvej indtil plantestensmur etableres eller ejendommen fyldes op. Såfremt lodsejer ikke varetager denne opgave, vil Hvidovre Kommune kunne gøre dette for Lodsejers regning.
- 4.4 Såfremt Lodsejer etablerer plantestensmur eller fylder Ejendommen op, som erstatning for skråninger, skal dette projekt godkendes af Hvidovre Kommune inden udførelse.

5 Retablering af overkørsel

- 5.1 Banedanmark retablerer en overkørsel på kommunalt vejareal fra Vigerslev Allé til Lodsejers ejendom som vist på bilag 2. I forbindelse med etablering af overkørsel, flyttes en lygtepæl.

6 Magelæg, areal der tilgår Kommunen

- 6.1 Lodsejer ejer et areal på matr.nr. 61a, Hvidovre By, Hvidovre, hvor der er opstillet busskur mv. Areal på 13 m² overføres til Hvidovre Kommunes vejareal litra "fr" Hvidovre By, Hvidovre som vist på bilag 1. Hvidovre Kommune er indforstået med, at areal til busskur overgår til kommunalt vejareal, jf. Bilag 3.

7 Magelæg, areal der fragår Kommunen

- 7.1 Det fremgår af ekspropriationsbeslutning, protokolhæfte 50, s 531, se Bilag 4, at en del af Kommunens vejareal på litra "fr" Hvidovre By, Hvidovre på 111 m² kan tillægges til Lodsejers ejendom matr.nr. 61a Hvidovre By, Hvidovre, se bilag 1.
- 7.2 Arealet overføres til Lodsejers Ejendom ved matrikulær berigtigelse, se pkt. 10.

8 Sikring af offentlig vej.

- 8.1 Skel mellem Lodsejers ejendom og kommunalt vejareal placeres i bagkant fortov under forudsætning af, at Lodsejer opretholder og vedligeholder skråninger mod kommunevejene Vigerslev Allé, Hvidovregade og Næsborgvej.
- 8.2 Lodsejer må ikke uden Hvidovre Kommunes godkendelse ændre på skråninger, eksempelvis ved opfyldning af Ejendommen eller etablering af planstensmur. Forpligtelsen gælder for nuværende og fremtidige ejere af matr.nr. 61a Hvidovre By, Hvidovre.
- 8.3 Bilag 5 tinglyses servitutstiftende på Lodsejers ejendom matr.nr. 61a Hvidovre By, Hvidovre. Hvidovre Kommune er påtaleberettiget.

9 Erstatning eks. moms.

- 9.1 Banedanmarks retableringsforpligtelse jf. 4.1 kapitaliseres til 210.000 kr. eks. moms.
- 9.2 I forbindelse med magelæg af Lodsejers ejendom betaler Banedanmark 1.000 kr. pr. m² for areal til busskur, i alt 13.000 kr. eks. moms.

- 9.3 Der afregnes ikke erstatning til Hvidovre Kommune for det vejareal, der overføres til Lodsejers ejendom.
- 9.4 I forbindelse med tinglysning af bilag 5 som byrde på Ejendommen modtager Lodsejer 1.500 kr. eks. moms i erstatning fra Banedanmark.
- 9.5 I alt betaler Banedanmark 224.500 kr. eks. moms i erstatning. Beløbet udbetales af Kommissarius ved Statens Ekspropriationer på Øerne, når Ekspropriationskommissionen har godkendt nærværende aftale.
- 9.6 Ved nærværende betingede aftale erklærer Lodsejer, at spørgsmålet om erstatning for det ekspropriative indgreb er endelig afgjort.

10 Berigtigelse

- 10.1 Matrikulær og tinglysningsmæssig berigtigelse, forestås af den ledende landinspektør for anlægget af Den nye bane København-Ringsted og vil ske i forbindelse med berigtigelsen af det samlede anlæg. Banedanmark afholder omkostningerne hertil.
- 10.2 Ønsker Lodsejer, at der skal ske tingbogs mæssig og matrikulær berigtigelse før end angivet i pkt. 9.1, afholder Lodsejer selv alle omkostninger hertil.

11 Betingelser

- 11.1 Denne aftale er betinget af Ekspropriationskommissionens endelige tiltrædelse.

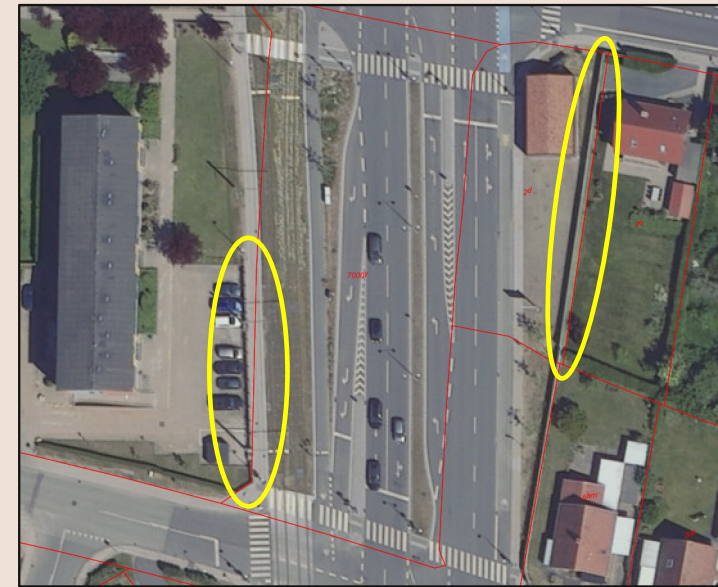
Eksempel 2 – Odense Letbane (Støttemure)



Før



Under



Efter

Eksempel 2 – Odense Letbane (Støttemure)

Før



Før



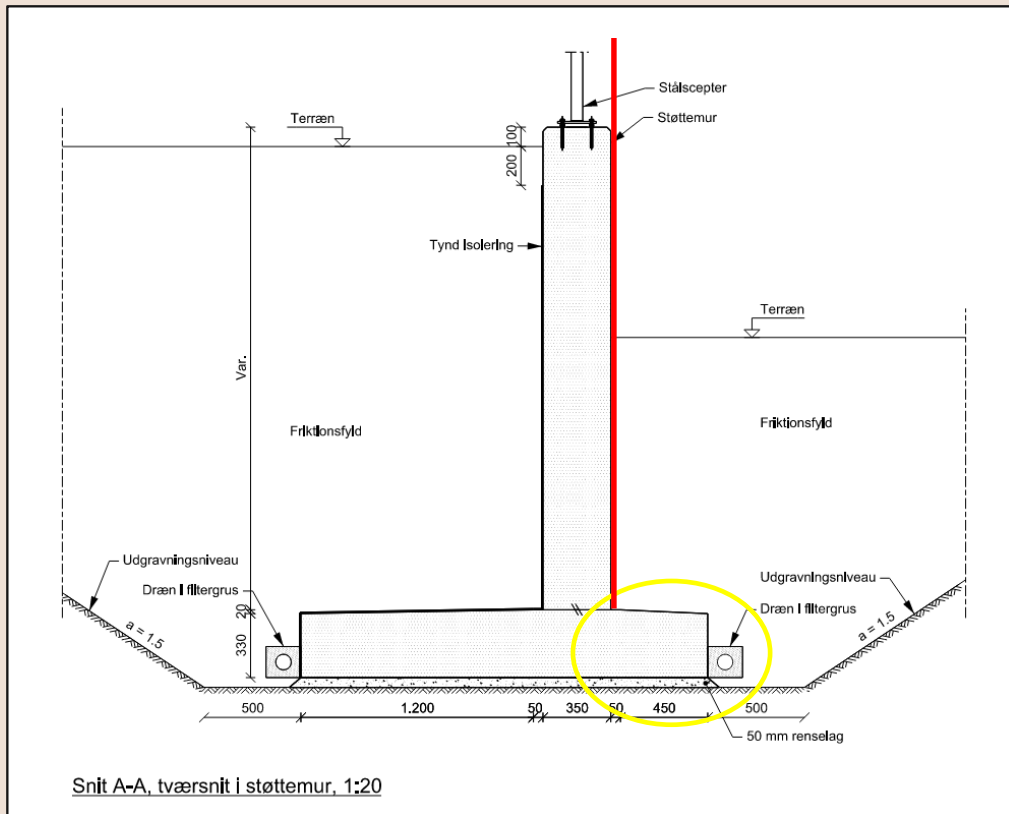
Efter



Efter



Eksempel 2 – Odense Letbane (Støttemure)



Eksempel 2 – Odense Letbane (Støttemure)

Aftale om justering af henholdsvis servituttekst og skel ved lb.nr. 227, Rugårdsvej 264 i forbindelse med etablering af Odense Letbane

Baggrund

I anledning af etablering af Odense Letbane gennemførte Ekspropriationskommissionen en ekspropriationsforretning d. 7. september 2016 på ejendommen lb.nr. 227 matr.nr. 2e Tarupgård, Paarup beliggende Rugårdsvej 264, 5210 Odense NV (herefter benævnt "Ejendommen"). Ekspropriationen omhandlede pålæg af servitutter og reservation af arbejdsareal samt tillæg af areal til ejendommen.

Det har efterfølgende vist sig, at der er behov for at præcisere og tilrette ekspropriationen på to punkter:

Servitutpålæg

Ved ekspropriationen blev "Servitut om færdselsret til støttemur" (anmærkning e) pålagt til sikring af muligheden for fremtidig drift og vedligehold af den støttemur, der blev etableret langs Ejendommens vestlige skel. Det har imidlertid vist sig at servitutten, ikke i tilstrækkeligt omfang regulerer Odense Letbane P/S' og lodsejers rettigheder og pligter. Det gælder bl.a. i forhold til dræn langs muren samt beplantning op ad mur og støjskærm.

Skeljustering

Både lodsejer, Odense Letbane og Odense Kommune (som vejmyndighed) ønsker, at de matrikulære skel efter letbaneprojektet følger de fungerende brugs- og driftsgrænser. Derfor blev Ejendommen ved ekspropriationen tillagt et smalt areal langs støttemuren, så Ejendommens vestlige skel fremtidigt defineres af netop støttemursvæggen som udgør havens naturlige afgrænsning.

Ejendommens skel mod den sydlige naboejendom lb.nr. 229, matr.nr. 5am Bolbro, Odense Jorder blev derimod ikke håndteret ved ekspropriationen. Det har efterfølgende vist sig, at skellet mellem de to ejendomme ikke følger den fysiske grænse i form af henholdsvis gammel og retableret hæk. Særligt i Ejendommens sydvestlige hjørne hvor fire forskellige ejendomme mødes, vil en skeljustering skabe mere korrekte og hensigtsmæssige grænser. Derfor justeres ejendommens sydlige skel så det følger hækken i overensstemmelse med årelang brug af arealerne omkring skellet.

Aftaleindhold

På ovenstående baggrund indgås der mellem undertegnede ejere af matr.nr. 2e Tarupgård, Paarup og Odense Letbane P/S følgende aftale:

- Den pålagte "Servitut om færdselsret til støttemur" (anm. e), erstattes af "Servitut om støttemur og støjskærm m.v." (anm. aa) jf. bilag 1.
- Ejendommens skel mod matr.nr. 5am Bolbro, Odense Jorder justeres, så det følger midte af hæk jf. bilag 2.

Idet justering af servituttekst og skel reelt er en berigtigelse af det mellem parterne aftalte, foretages justeringerne uden erstatning.

Odense Letbane udfører og bekoster såvel den matrikulære som den tingbogsmæssige berigtigelse.

Bilag 1

Anmærkning aa:

SERVITUT OM STØTTEMUR OG STØJSKÆRM M.M.

Kap. 1 Baggrund

§ 1 I forbindelse med etablering af Odense Letbane blev kommunevejen Rismarksvej udvidet. Vejvidelsen har medført, at ejendommen matr.nr. 2d Tarupgård, Paarup beliggende Rugårdsvej 266 (nu Rismarksvej 129T) blev eksproprieret i sin helhed, hvorefter restejendommen ejes af Odense Letbane P/S (herefter "Letbaneselskabet"). På restejendommen er der etableret en transformestation til brug for forsyning af letbanens kørestrom (herefter "Transformationsejendommen").

§ 2 For at undgå arealindgreb på ejendommen matr.nr. 2e Tarupgård, Paarup beliggende Rugårdsvej 264 (herefter "Ejendommen"), er der etableret en støttemur langs Ejendommens vestlige skel. Støttemuren er en del af Letbaneselskabets Transformationsejendom, hvilket betyder, at støttemurens østlige side (over terrænniveau) definerer Ejendommens nye skelgrænse mod Transformationsejendommen.
Stk. 2 For opnåelse af tilstrækkelig stabilitet er støttemuren etableret med en fod under terræn, og langs fodens sider er der etableret en drænløsningsledning til afvanding af muren. Støttemursfoden og drænløsningsledning er etableret med en dybde på minimum ca. 1 meter under terræn jf. tilhørende servitutbilag [Iværnsnit, XX]. Støttemuren inkl. fod og drænløsningsledning ejes af Letbaneselskabet.

§ 3 Grundet stor højdeforskel mellem Transformationsejendommen og terrænet i haven på Ejendommen, er Letbaneselskabet jf. vejreglerne forpligtet til at sikre, at fodgængere m.v. ikke kan falde ud over støttemuren. Ovenpå støttemuren er derfor monteret en støjskærm, der foruden støjdæmpning tillige udgør den påkrævede hegn-/reklærksfunktion, der sikrer mod førnævnte fald. Støjskærmen ejes af Letbaneselskabet.

Kap. 2 Beskyttelse af støttemursfod og -dræn

§ 4 Ejeren af matr.nr. 2e Tarupgård, Paarup (herefter "Ejendommens ejer") skal til enhver tid respektere tilstedeværelsen af støttemursfod og drænløsningsledning placeret på Ejendommen.

Stk. 2 Almindelig havebrug på Ejendommens arealer over støttemursfoden og drænløsningsledning er tilladt.

Stk. 3 I en afstand af 1,0 m fra støttemuren må Ejendommens ejer ikke foretage permanent terrængulvning i nedadgående retning, idet dybde af støttemursfod og drænløsningsledning under terræn ikke må reduceres.

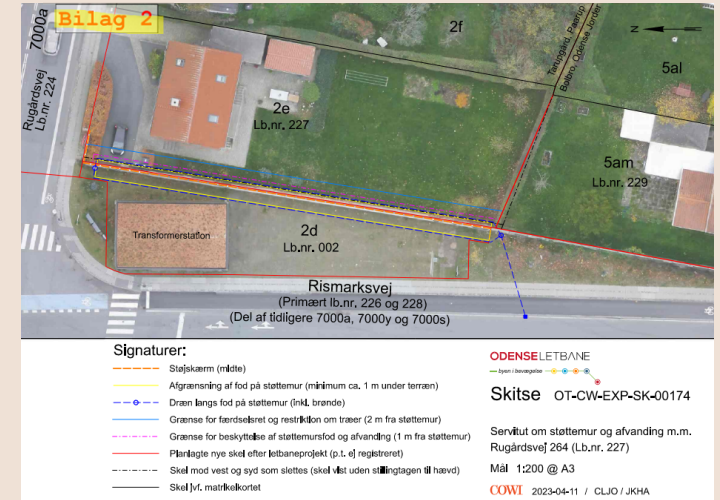
Stk. 4 I en afstand af 2,0 m fra støttemuren må der ikke uden Letbaneselskabets tilladelse plantes eller forefindes store træer med dybtgående rødder. Plantning af buske, mindre havetræer og lignede haveplanter er tilladt.

Kap 3 Drift af støttemur og støjskærm inkl. færdselsret

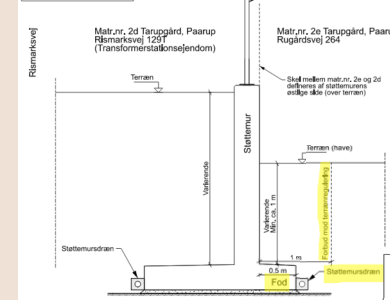
§ 5 Letbaneselskabet har ret til at efterse og vedligeholde støttemuren og støjskærmen inkl. støttemursfod og -dræn. Rettigheden omfatter også nødvendig udskiftning af dræn m.m. inkl. udførelse af det fornødne gravearbejde i forbindelse eftersyn og vedligeholdelse m.v.

§ 6 Letbaneselskabet har ret til adgang til Ejendommens udendørs arealer frem til støttemur og støjskærm samt langs støttemuren i en bredde af 2,0 m fra støttemurens naboside, som vist på tilhørende servituttrids, i forbindelse med arbejder omfattet af § 5. Adgangsretten omfatter medbringelse af nødvendigt maskinel til arbejdenes udførelse.

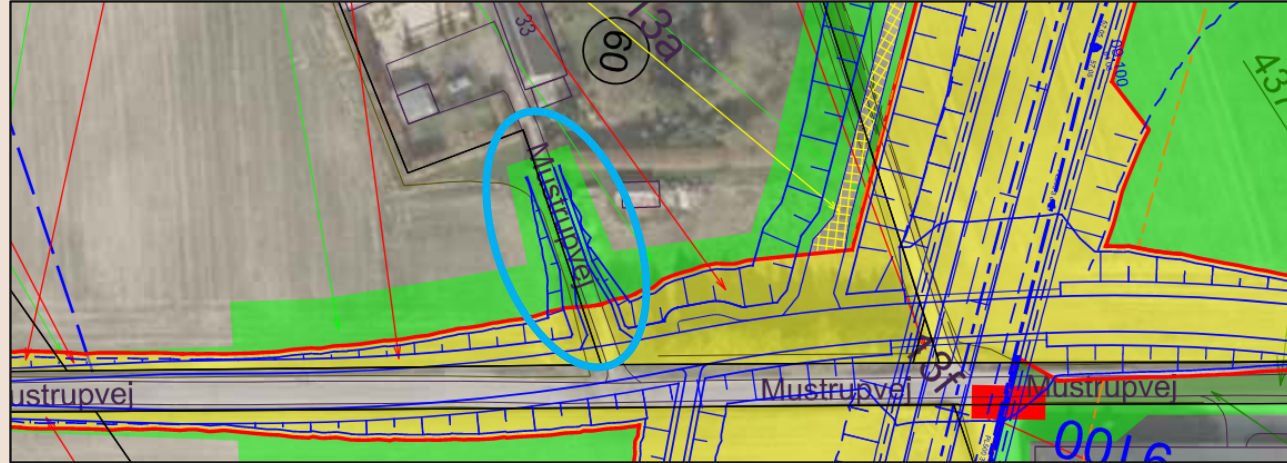
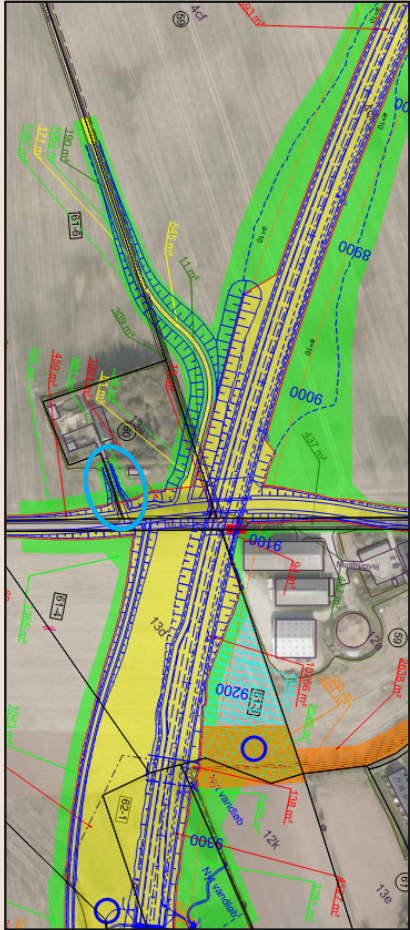
Stk. 2 Letbaneselskabet har ret til parkering på Ejendommens naturlige parkeringsarealer i forbindelse med arbejderne.



Bilag 3



Eksempel 3 – Giber Ringvej (Aarhus Kommune)



Gode råd

- **Bedst mulige projektgrundlag**
- **Tidspunkt for arealerhvervelse**
- **Bygherre- og rådgiverorganisation – tværfaglighed – udbrede viden om projektet**
- **Lad A&R være et gennemgående tema i projektet. (A&R-repræsentation på projekteringsmøder)**
- **Input til udbudsmaterialet**
- **Fokus på review-proces (f.eks. til håndtering af design and build)**
- **Have en klar proces for projektændringer**
- **Tilsyn med A&R-briller**
- **Afsætte midler til håndtering af projektændringer**
- **God lodsejerinformation – skabe en positiv dialog**
- **Gode forhandlingsevner 😊**