

Sign:

Siri Hollup Broholm, 09.09.2022
10:46:18

KONSEKVENSER VED DELVIS RIVING AV STRANDVEIEN 23

Oppdragsnavn **Funksjonelt dobbeltspor, Marienborg-Lademoen (FunkDB)**
Prosjekt nr. **60034612**
Dato **30.08.2022**

1 Introduksjon

I forbindelse med prosjektet Kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanene hvor målet er å oppnå to regionaltog i timen mellom Melhus-Trondheim-Steinkjer må det etableres dobbeltspor gjennom Lademoen stasjon. Dette medfører at deler av det såkalte Nyhavnsporet rives og resterende sporet over Strindheimtunnelen forlenges oppover langs Nordlandsbanen, parallelt med eksisterende hovedspor. Dobbeltsporet avsluttes med en sporveksel over undergangen for Gregus gate. Sporvekselen plasseres her for å gi nødvendig sikkerhetsavstand til plattformen på Lademoen. I tillegg er sporgeometrien kompleks i denne kurven og sporvekselplasseringen er derfor begrenset av en kombinasjon av bindingspunkter i sporgeometrien, høydeforskjellen mellom sporene, utjevningen av overhøyden (doseringen) og krav i Bane NORs Teknisk Regelverk.



Figur 1: Utsnitt av fremtidig jernbanetrase forbi Strandveien 23.



Figur 2: Utsnitt av dagens jernbanetrase forbi Strandveien 23.

Det etableres et nytt spor parallelt med dagens spor forbi Strandveien 23 og dette medfører at en bredere trasé må etableres. Resultatet av dette er at Strandveien 23 berøres av utvidelsen av sporet med tanke på sikkerhetssoner for jernbanen, anleggsgjennomføring i forbindelse med utbygging av jernbanen, og jernbanelaster¹ på fundamentet til Strandveien 23. Dette notatet vil beskrive disse konfliktene, samt hvilke konsekvenser det vil ha å rive kun deler av Strandveien 23.

I tillegg til dette notatet finnes det også en tilstandsvurdering av Strandveien 23 (KTT-15-A-10137) der fullstendig riving av bygget anbefales med bakgrunn i sikkerhet ved togframføring og beboernes helse. Vurderingen av delvis riving av Strandveien 23 i dette notatet beskrives som følge av innspill til planarbeidet fra Byantikvaren og Byplankontoret i Trondheim kommune.

2 Sikkerhetssoner mot strømførende deler av jernbanen (KL)

Jernbanen krever strømforsyning i form av kontaktledning (KL). KL-anlegget er livsfarlig for mennesker og det er derfor krav til en sikkerhetsavstand på 6 meter fra KL-anlegget. Denne avstanden måles fra senterlinjen på sporet for selve ledningen og fra masten som kontaktledningen festes. I vedlegg 1 viser den stiplede røde streken langs sporet sikkerhetsavstanden fra selve ledningen, mens den hele røde 'kulen' viser nødvendig sikkerhetsavstand fra selve masten.

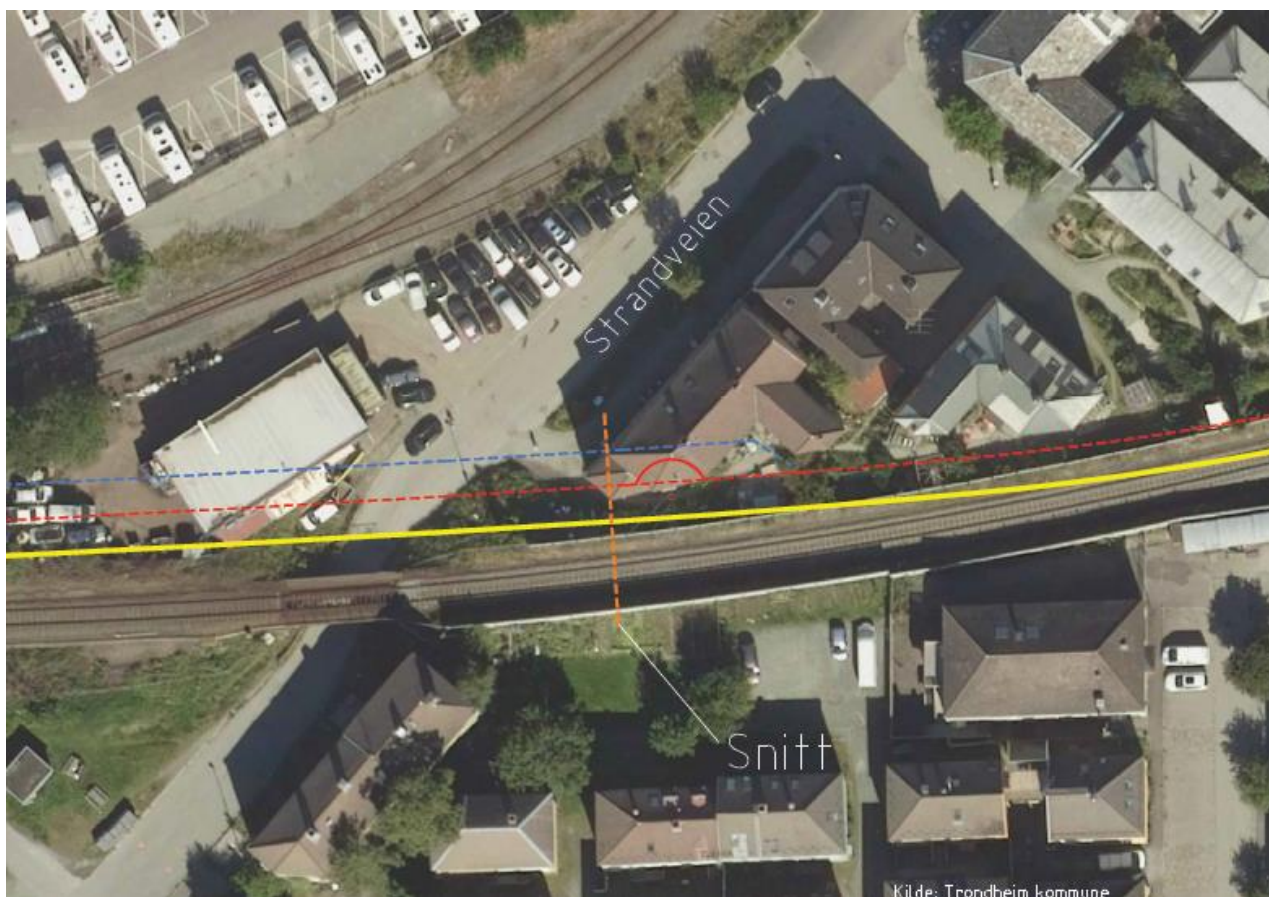
3 Sikkerhetssone mot jernbanefyllinger

Jernbanetraséen krever fyllinger for å ta opp høydeforskjeller og laster². Ved Strandveien 23 ligger jernbanen høyere enn bakken utenfor traséen. Det er derfor nødvendig å etablere fyllinger langs jernbanetraséen for å ta opp denne høydeforskjellen. Bunnen av denne fyllingen kan ikke ligge inntil

¹ Jernbanelaster vil i dette tilfelle si lasten fra selve jernbanetraséen og togtrafikken som kjører der, dvs at tyngden/trykket fra tog forplanter seg ned i grunnen. Denne lasten er stor og Strandveien 23 er ikke bygget for å tåle den lasten.

² Se over.

bygget da dette vil føre til at jernbanelaster fra sporet vil føres over på byggets fundament. Avstanden mellom jernbanefyllingen og grunnmuren må derfor bli tilstrekkelig til at kreftene fra jernbanefyllingen ned i bakken ikke tas opp av grunnmuren til Strandveien 23. Fundamentet er ikke bygget for slike laster og kan sprekke opp/ødelegges dersom disse lastene blir overført.



Figur 3: Skisse som viser nødvendig minimumsavstand mellom jernbanen og Strandveien 23. Se Vedlegg 1 for hele skissen. Gult: senterlinje for nytt jernbanespor, rødt: minimum sikkerhetsavstand for KL og fyllinger, blått: minimum anleggsbelte, oransje: snitt der Strandveien 23 er nærmest jernbanen.

I Figur 3 viser den røde streken grovt hvor fyllingsfoten er i direkte konflikt med bunnen av grunnmuren, men det er nødvendig å gjøre detaljerte geotekniske vurderinger av grunnen for å fastsette hvilken avstand fyllingsfoten burde ha fra bunnen av grunnmuren. Det er derfor sannsynlig at nødvendig riving av bygget vil gå lengre ut fra jernbanetraséen enn den røde streken og inn i området som er satt av til anleggsbelte.

4 Plass til anleggsgjennomføring

Det er planlagt å gjennomføre utvidelsen av sporet fra bakkenivå for å ha kortest mulig stans i togtrafikken. For å etablere det nye jernbanesporet, KL-master, støyskjermer og føringsveier er det derfor nødvendig med et anleggsbelte langs jernbanen. Tilkomsten til dette anleggsbeltet vil være fra Strandveien og skal sikre tilgang til anleggsmaskiner, og fungere som angrepspunkt for selve arbeidet med banelegemet med tilhørende fyllinger og konstruksjoner ettersom maskinene må stå utenfor dette under deler av arbeidet. Dette anleggsbeltet er vist med en blå strek i vedlegg 1 (se utsnitt i Figur 3) og

er 12 meter fra senterlinjen på det nye sporet, 6 meter utenfor sikkerhetssonen for kontaktledningen. Merk at 6 meter til anleggsbelte er anbefalt gitt erfaring fra andre jernbaneanlegg og kun er ment som et minimum, og at det vil være fordeler for fremdrift, sikkerhet og økonomi om denne kan utvides.

En annen gjennomføringsmetode vil kreve vesentlig flere og lengre stans av all trafikk på Nordlandsbanen. Dette vil ha konsekvenser for alle person- og godstog som kjører på Nordlandsbanen og skal inn til Trondheim S.

5 Opdeling av Strandveien 23

Strandveien 23 er et eldre bygg og en eventuell delvis riving må derfor vurderes ut ifra konstruksjonens bæreevne.

En oppdeling av hver enkelt etasje er vist i vedlegg 2, men se også Figur 4 for utsnitt av 1. etasje og Figur 5 for utsnitt av 2. etasje.

Oppdelingen av Strandveien 23 kan deles i fem områder:

1. Trappehus må rives pga. konflikt med jernbanefyllingen og nærhet til KL-ledningen
2. Del av bygget som må rives pga. konflikt med jernbanefyllingen og nærhet til KL-ledningen
3. Del av bygget som må rives bl.a. for å unngå jordtrykk mot grunnmur (og oppnå tilstrekkelig avstand til KL-ledningen)
4. Del av bygget som kan måtte rives/ombygges ifm. adkomst til trapp (rømning) gitt geotekniske vurderinger
5. Gjenstående. Merk at område 5 kan bli noe mindre avhengig av detaljerte geotekniske vurderinger.



Figur 4: Skisse med forslag til oppdeling av 1. etasje av Strandveien 23. Se vedlegg 2 for hele bygget.



Figur 5: Skisse med forslag til oppdeling av 2. etasje av Strandveien 23. Se vedlegg 2 for hele bygget.

Område 1 er et trappeshus som ble bygget etter krigen. Det er derfor uproblematisk å rive dette med enkle utbedringer uten å påvirke stabiliteten til resten av bygget.

Område 2 er den delen av huset som Byantikvaren nevnte på befaring at kunne rives. Denne linjen henger tydelig sammen med innvendig oppdeling i bygget, og krever for øvrig at det etableres en ny endevegg på huset. Det er imidlertid ikke nok å rive kun til område 2, da område 3 også kommer i konflikt med fylling og kontaktledning til jernbanen.

Område 3 er i direkte konflikt med sikkerhetssonen for KL og fyllingen for jernbanen. Det må derfor rives med skråskjæring og det må etableres en helt ny bærende yttervegg på sørsiden av område 5 da det ikke følger byggets indre vegger. Område 3 anbefales å rive med skråskjæring framfor å følge de indre veggene da dette reduserer materialbruk.

Område 4 antas relativt uproblematisk å rive da det står separat fra resten av bygget, men dersom det rives vil det være nødvendig å opprette en ny trappeoppgang for å sikre to nødutganger fra bygget. Det forventes at det er mulig å unngå konflikt med denne delen av bygget da den er lengst unna Strandveien og anleggsbeltet kan derfor være smalere her for å unngå konflikt, men det må gjøres mer detaljerte geotekniske analyser og beregninger for å være sikre på at konflikten kan unngås.

6 Konklusjon

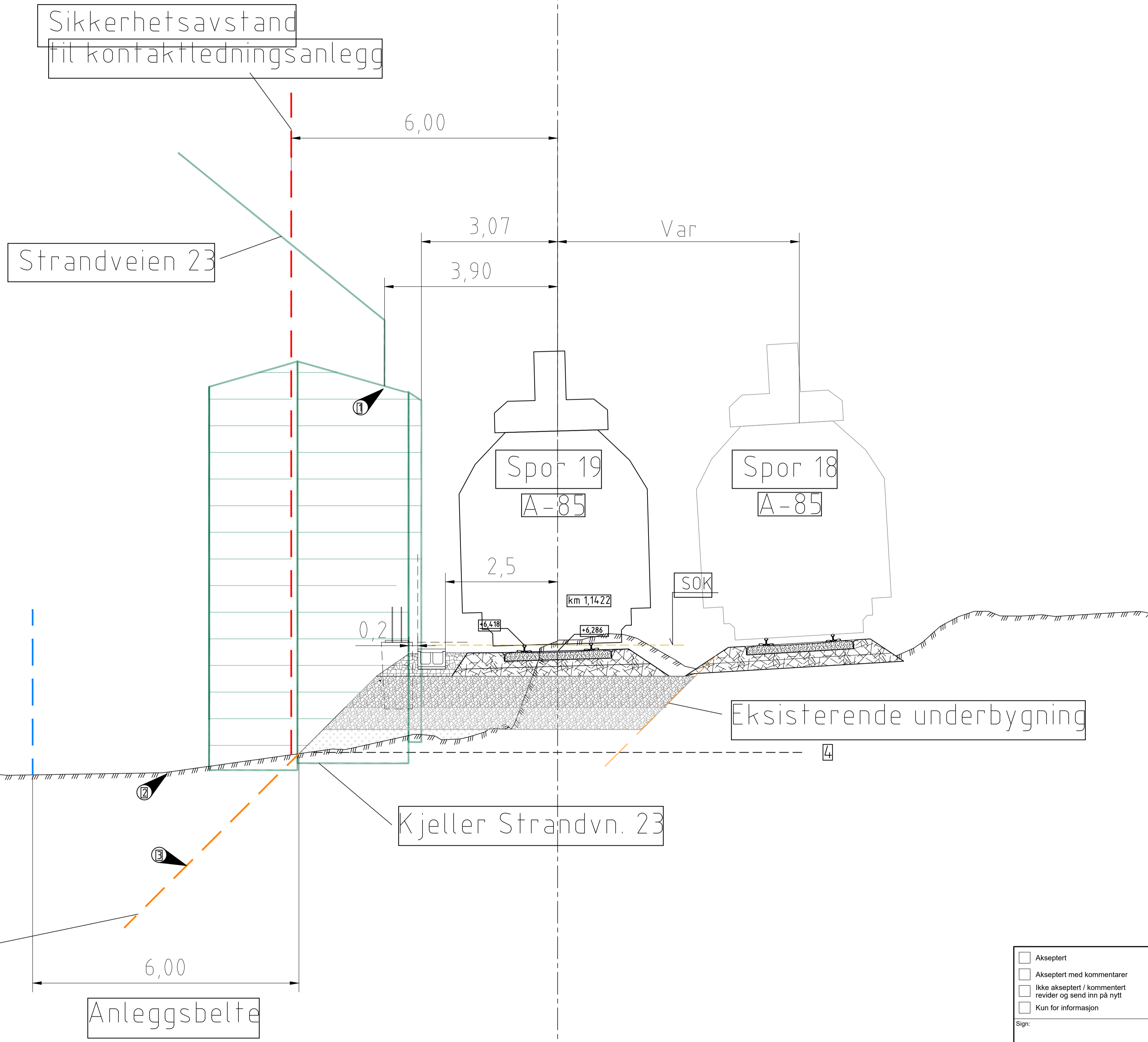
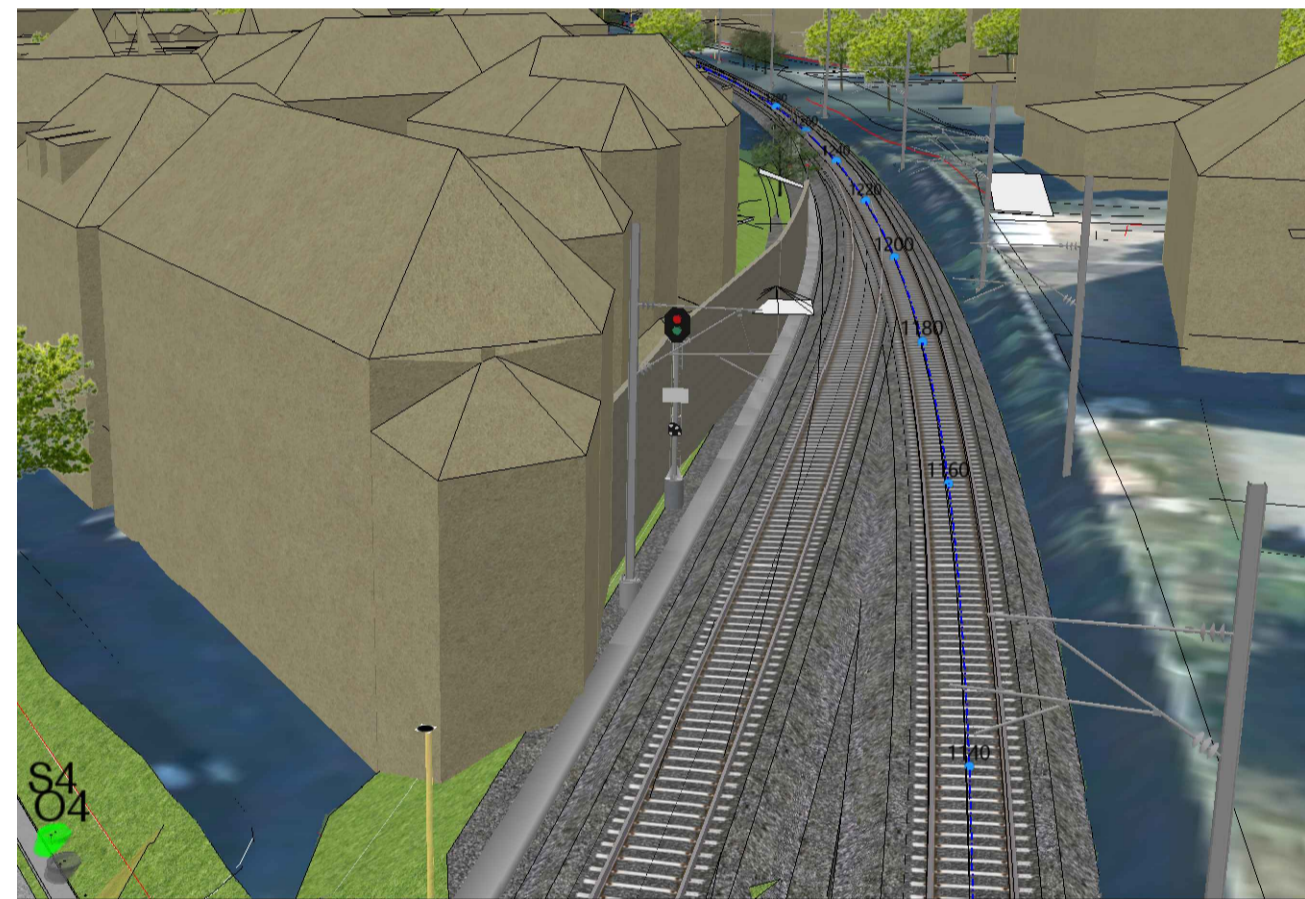
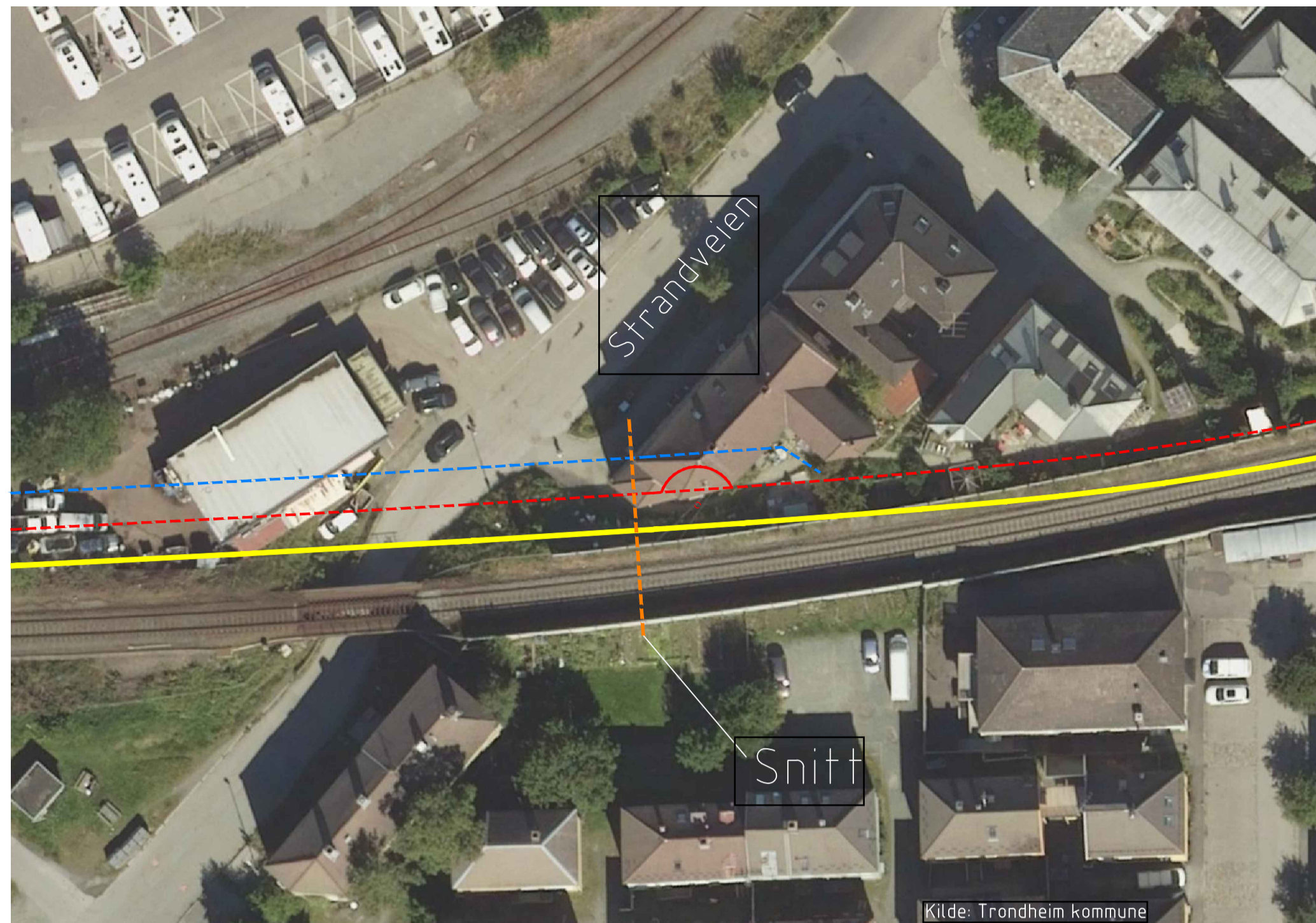
Ved at det rives fram til område 2 vil to boenheter i Strandveien 23 forsvinne nesten fullstendig, én i 1. etasje og én i 2. etasje (se vedlegg 2). I tillegg må Bokkafeen (Ivar Matlaus) i kjelleren evt. flytte sin aktivitet til tilstøtende rom. Ved riving av område 3 vil én leilighet rives fullstendig i både 1. og 2. etasje, noe av et kollektiv vil rives i 1. etasje og mesteparten av én til leilighet vil rives i 2. etasje. Det er også viktig at endelig løsning utføres uten at gjenstående kjellervegger får trykk fra jernbanen

Oppsummert er det derfor helt nødvendig å rive område 1, 2 og 3 i vedlegg 2 for å sikre både tilgang til anleggsmaskiner, samt sikkerhetssone for kontaktledning og fylling. Vi understreker at det sannsynligvis ikke er anbefalt at noen bor i Strandveien 23 etter denne rivingen. Dagens krav til støy og rystelser, og andre krav i TEK vil sannsynligvis ikke kunne oppfylles med denne løsningen og nærheten til jernbanetraséen.

7 Vedlegg

Vedlegg 1 – Skisse som viser nødvendig minimumsavstand mellom jernbanen og Strandveien 23

Vedlegg 2 – Skisse som viser oppdeling av Strandveien 23



Lastfordeling fra fylling

Merknad

- ① Utvidelse av banelegeme og sikkerhetsavstand til KL påvirker både hovedbygget, og "trappehuset" i Strandveien 23
- ② Nødvendig anleggsbelte utenfor graveskråning/fyllingsfot. Minimum 6 m - Forutsatt bruk av små gravermaskiner
- ③ Lastfordeling fra jernbanefylling må ikke påvirke grunnmur/kjeller for Strandveien 23

<input type="checkbox"/>	Akseptert
<input type="checkbox"/>	Akseptert med kommentarer
<input type="checkbox"/>	Ikke akseptert / kommentert revider og send inn på nytt
<input type="checkbox"/>	Kun for informasjon
Sign:	

00A	Første utkast	24.08.2022	PYB	RJNTRH	MRRN
Rev	Revisjonen gjelder				
Nordlandsbanen (Trondheim) - Hell Lademoen km 1,142			1:50		
Overbygning/ underbygning Normalprofil Lademoen					
Prosjekt: 60034612					
Parsell: 15 Marlenborg - Lademoen					
Tegningsnummer			KTT-15-F-XXXXX	00-1	
BANE NOR					

