

Dato: 2023-03-08

DS1 – Reetablering av jernbanesporet til Koengen ved ekstraordinært og kritisk behov

Oppsummering

Ved utlegging til offentlig ettersyn av reguleringsplanen for Bybanen til Åsane høsten 2022, kom det inn uttalelser og innsigelser til planforslaget. Dette notatet svarer ut faglig råd fra Forsvaret og konklusjon fra Statsforvalteren etter samordning av innsigelser og kommentarer fra statlige etater. Planforslaget er endret slik at det vil være mulig å reetablere jernbanen til Koengen og fram til havnen, dersom det oppstår et ekstraordinært og kritisk behov.

Dette innebærer følgende endringer i planforslaget:

- Bybanetraseens plassering og linjeføring opprettholdes som i planforslaget som var på høring høsten 2022. Også muligheten for rømning fra jernbanetunnelen under banetraseen og ut i dagen på Koengen, blir opprettholdt
- Det legges til rette for at bybanelinjen på tvers av jernbanetunnelen kan fjernes dersom det oppstår et ekstraordinært og kritisk behov
- Plassering av likeretteren for strømforsyning til Bybanen og teknisk rom blir endret slik at disse ikke er til hinder for en eventuell reetablering av jernbanesporet til Koengen.

Forholdet til ingeniørgeologi, grunnvannsendringer og kulturvern, er vurdert og sjekket ut. Notatet gjør også rede for endringer i plankart og planbestemmelser, og omtaler endringenes konsekvenser for Bybanen og kollektivtrafikken.

Innhold

1	BAKGRUNN	2
2	BANETRASEEN I PLANFORSLAGET	4
3	BYBANEKRYSSING SOM KAN FJERNES FRA JERNBANETUNNELEN	5
4	LIKERETTER	7
5	ENDRING I PLANKART OG BESTEMMELSER	9
6	KONSEKVENSER FOR BYBANEN OG KOLLEKTIVTRAFIKKEN	11
	REFERANSER	12

Versjon	Beskrivelse	Dato	Utarb. av	Fagkontroll	Tverf.kontr.	Godkj. av
02J	Godkjent	2023-03-08	HPD	KLIVE	IOV	IOV
01D	For kommentar hos BK	2023-03-03	HPD	KLIVE	IOV	IOV

Dette dokumentet er utarbeidet av rådgiver som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører rådgiver. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Bakgrunn

1.1 Uttalelser og innsigelser til planforslaget ved offentlig ettersyn

Ved utlegging til offentlig ettersyn og høring av reguleringsplanen til Bybanen til Åsane høsten 2022, kom det uttalelser og innsigelser til planforslaget i området Sandbrogaten og Koengen inklusiv jernbanetunnelen, fra Forsvarsbygg, Bane Nor og Vestland fylkekommune/Riksantikvaren.

Dette notatet er et svar på Forsvarsbyggs sitt faglige råd om å etablere en løsning for banen som muliggjør en gjenåpning av jernbanetunnelen til Koengen og Bergen havn ved et kritisk behov. Statsforvalter peker også på viktigheten av «å sikre at jernbanesporet til Koengen kan reetableres ved et ekstraordinært og kritisk behov».

Forsvarsbyggs uttalelse

I Forsvarsbyggs sitt brev, datert 07.12.2022, står det:

Forsvarsbygg uttaler seg, og har innsigelseskompetanse til planer etter plan- og bygningsloven for å avverge at vitale militære interesser forringes ved nye planvedtak. Utgangspunktet vil alltid være at Forsvarets faste tilstedeværelse har bakgrunn i en nasjonal beslutning om lokalisering, og at den militære virksomheten som gjennom denne beslutningen er tiltenkt å være på stedet, må kunne videreføres.

Forsvarsbygg har i samråd med Forsvaret gjennomgått det aktuelle planforslaget og vurdert plandokumentene på de punktene der planene har innvirkning på militært område og den militære drift og beredskap på Bergenhus festning.

Innsigelsen fra Forsvarsbygg omhandler Forsvarets behov som må ivaretas i planforslaget. Dette løses i en egen prosess med Forsvarsbygg og beskrives ikke i dette notatet.

Forsvarsbygg gav samtidig faglige råd til planforslaget:

Tunnel Koengen

Bybanetunnelen vil avskjære eksisterende tunneltrase. Nye skinneganger for Bybanen legges på en brokonstruksjon over eksisterende skinnegang. Overbygningen vil hindre fri passasje under Bybanetraseen.

Bergen havn er i dag en multimodalkapasitet med militær verdi. Ved blokkering av tunnel på Koengen vil den operative verdien forringes ved at tilgang til havn med jernbane bortfaller. Forsvarets mener dette er uheldig i et beredskap-/styrkeoppbyggingsperspektiv. Forsvaret imøteser en løsning på skinnegang ved tunnel som muliggjør en gjenåpning av tunnel ved behov.

Bane NOR

Bane NOR sendte også inn innsigelse til planforslaget (datert 05.12.2022). Innsigelsen begrunnes med beredskapshensyn og behov for jernbaneforbindelse til havn, og nødvendigheten av å sikre tilstrekkelig plass til hensetting av tog. Innsigelsen er rettet mot at bybanetraseen bryter jernbanetraseen mot Koengen. Denne innsigelsen er avskåret av Statsforvalter i brev av 02.02.2023:

«Statsforvalteren vurderer at bybaneutbygging til Åsane er av nasjonal og stor regional viktighet. Planen er inne i Nasjonal transportplan hvor staten vil være en betydelig finansiell aktør. Videre bybaneutbygging til bydelene vil være et sentralt tiltak for å sikre god byutvikling i samsvar med nullvekstmål og byveksttaltale. Ifølge Forsvarsbygg (jf.

dialogmøte 12.01.2023) vil det ut ifra et beredskapshensyn være tilstrekkelig å sikre at jernbanesporet til Koengen kan reetableres ved et ekstraordinært og kritisk behov. Statsforvalteren legger til grunn at dette blir ivaretatt i plan- og byggefasen for bybanen. Etter en samlet vurdering avskjærer Statsforvalteren innsigelsen fra Bane NOR.»

Dialog for å løse innsigelser pågår

Som ledd i en samordning av statlige innsigelser inviterte Statsforvalteren til et dialogmøte 12.1.2023 mellom statsetatene, Bergen kommune og Vestland fylkeskommune (som inkluderer Riksantikvarens innsigelse).

I dialogmøte ble det i samråd mellom Bergen kommune og Forsvarsbygg avklart at Forvarets innsigelser blir fulgt opp og ivaretatt gjennom pågående dialog ved endring i planforslaget.

Det pågår også en dialog med Vestland fylkeskommune / Riksantikvaren for å sikre at graveomfang blir tilstrekkelig beskrevet i planmaterialet, og at opprettholdelse av grunnvannsnivået er tilstrekkelig sikret ved tiltaket.

Formålet med notatet

Dette notatet viser hvilke endringer som er innarbeidet i revidert planforslag for å følge opp Forsvarets faglige råd og Statsforvalterens konklusjon om «å sikre at jernbanesporet til Koengen kan reetableres ved et ekstraordinært og kritisk behov».

1.2 Endringer i planforslaget

For å sikre mulighet for reetablering av jernbanesporet til Koengen ved ekstraordinært og kritisk behov, er følgende endringer er innarbeidet i revidert planforslag:

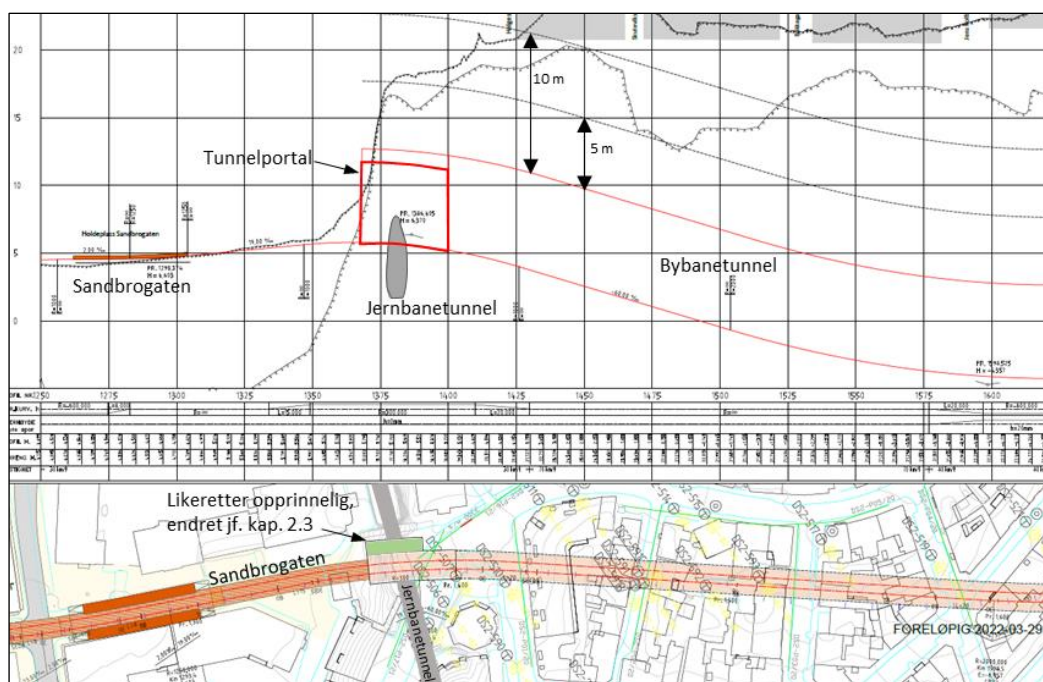
- Mulighet for å fjerne bybanetraseen på tvers av jernbanetunnelen ved kritiske behov
- Flytte likerettere for strømforsyning og tekniske rom for Bybanen bort fra jernbanetraseen i permanent situasjon, slik at disse ikke blir berørt ved en evt. reetablering av jernbanen mot sjø ved et kritisk behov. Det vil gjøre det mulig å drifte Bybanen både nord og sør for bruddet, samt å reetablere Bybanen over jernbanen når det kritiske behovet ikke lenger er aktuelt.

Dette er nærmere omtalt i kapitlene nedenfor.

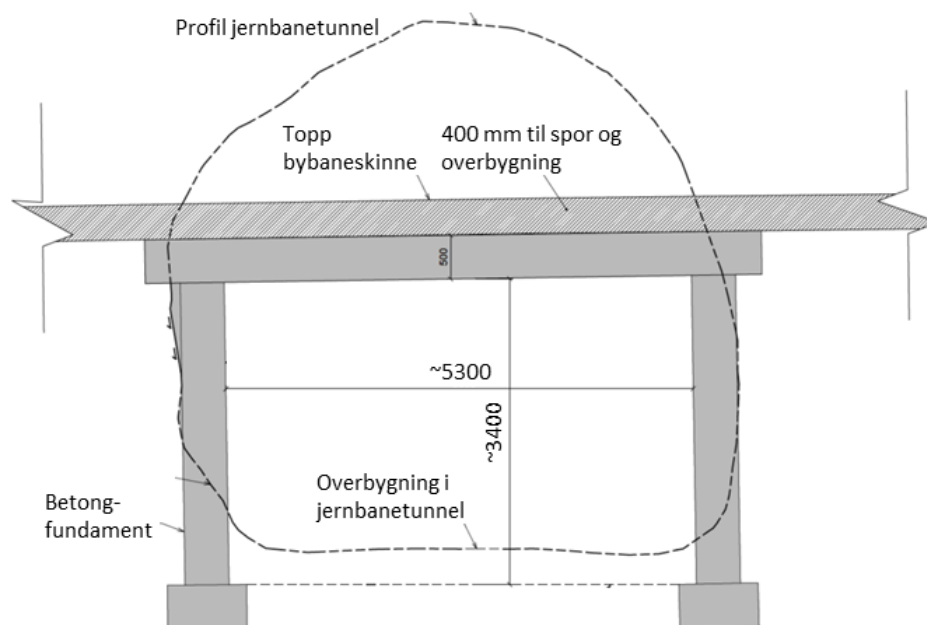
Oppdatert plan er også omtalt i planbeskrivelsen [3], planbestemmelsene [4] og i teknisk forprosjekt [5].

2 Bybanetraséen i planforslaget

I forslag til reguleringsplan krysser bybanetraséen i øvre halvdel av tunnelprofilet til Skansen-tunnelen, om lag 15 meter inn fra jernbaneportalen mot Koengen. Dette innebærer at det ikke vil være mulig å føre tog ut i dagsonen på Koengen uten å fjerne bybanespetet i jernbanetunnelen. I avsnittet nedenfor omtales et opplegg for hvordan denne broen kan fjernes i en kritisk situasjon. Bybanetraséens geometri blir som i planforslaget som var på høring høsten 2022.



Figur 2-1: Oversikt banetrasé i planforslaget



Figur 2-2: Prinsippsnitt ved mulig kryssing av jernbanetunnelen

3 Bybanekryssing som kan fjernes fra jernbanetunnelen

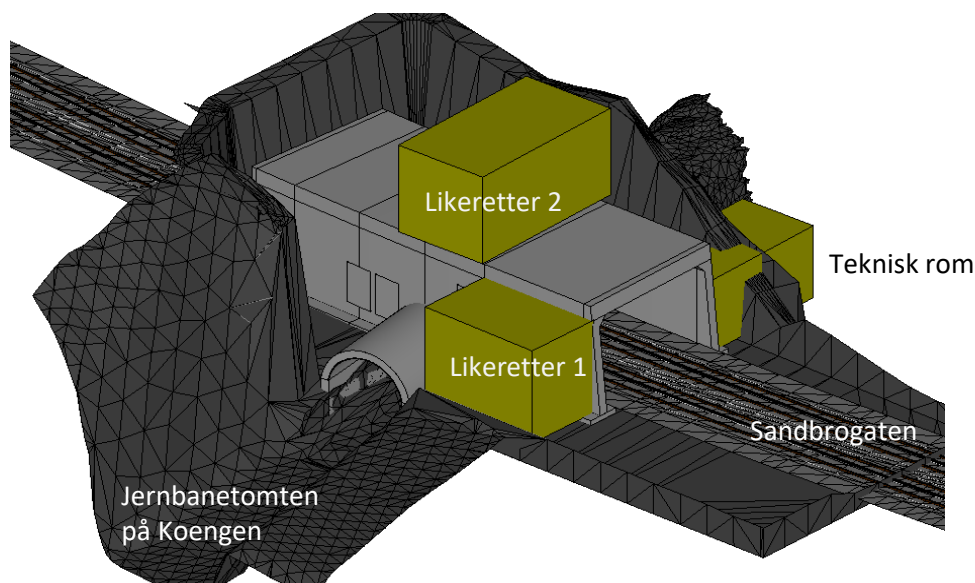
Det foreslås å etablere en portalkonstruksjon for bybanetraseen fra øvre del av Sandbrogaten og over jernbanetunnelen, jf. Figur 3-1. Det opprettholdes åpning for rømning fra jernbanetunnelen ut til Koengen under bybanekryssingen. Ved en kritisk situasjon med behov for å føre tog ut i dagen på Koengen og videre mot havnen, kan både deler av veggene i portalen og bybanekryssingen over eksisterende jernbanetunnel fjernes.

Mellom jernbanetunnelen og bybaneportalen bygges en betongtunnel med buet tak, slik at denne delen av konstruksjonen er klargjort for reetablering av jernbanen ved en kritisk situasjon. Tilsvarende betongtunnel bygges mellom bybaneportal og åpning mot Koengen. Disse betongtunnelene vil fungere som portaler dersom reetableringen av jernbanesporet er nødvendig.

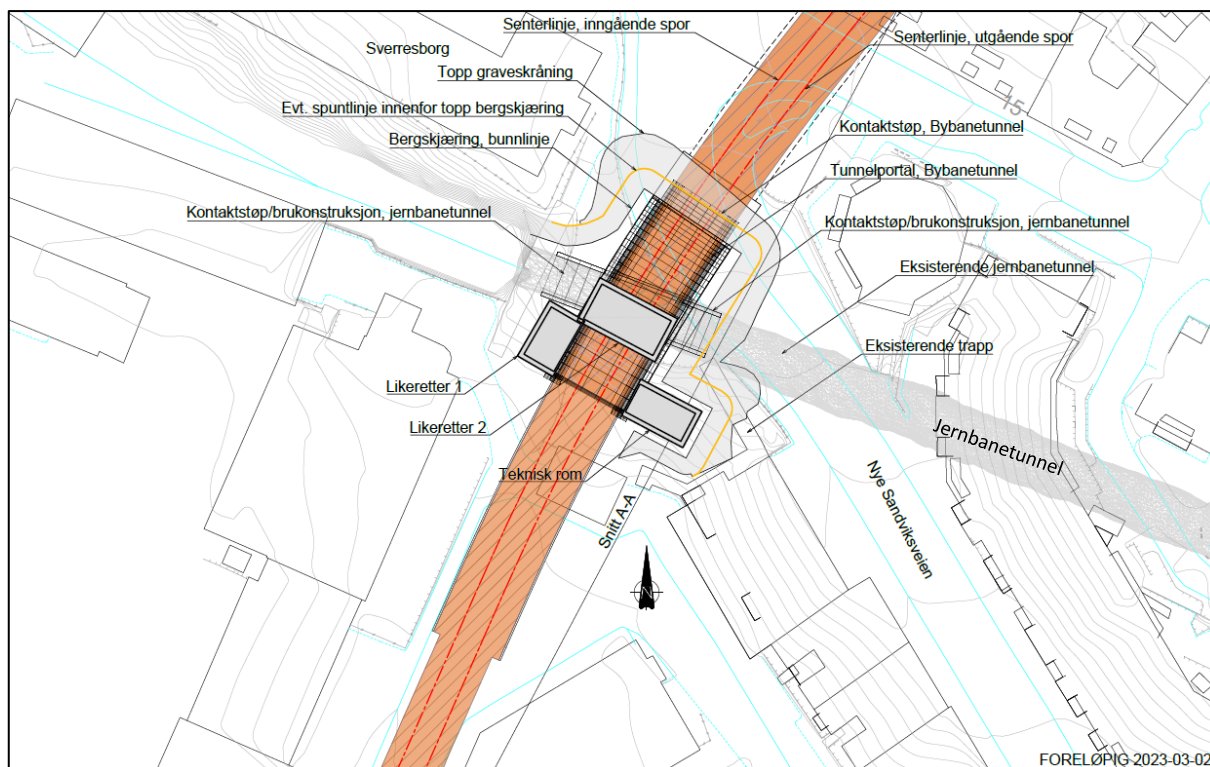
Det kan eventuelt legges til rette for demontering av bybanesporet i jernbanetunnelen ved å konstruere kryssingen til Bybanen med mindre seksjoner hvor vekten er håndterbar. Tilkomst med maskinelt utstyr vil være via portalen, men også via jernbanetunnelen. Det kan også være mulig å etablere løfteanordninger i det flate portaltaket over bybanesporet. Hvordan dette løses vil måtte avgjøres i senere prosjektering.

Tidsbruken for å fjerne deler av veggene i portalen og bybanekryssingen vil være avhengig av hvor raskt det vil være behov for å fjerne konstruksjonene og etablere gjennomgående jernbane forbi kryssingen av bybanetraseen. Det vil ta mer tid ved skånsom demontering av spor, overbygning og bybanekryssing, enn ved en hastig fjerning som vil kunne være av destruktiv art. Slik demontering kan gjennomføres i løpet av få dager. Det vil også ta tid å bygge nytt spor i dagen på jernbanetomten på Koengen og anlegg på kaien ved Bontelabo.

Avhengig av metoden som blir benyttet for å demontere bybanekryssingen, når en kritisk situasjon er avsluttet, vil det være mulig å legge til rette for reetablering av bybanekryssingen på en rasjonell og tidseffektiv måte. Selve byggetiden for reetablering vil være avhengig av hvordan bybanekryssingen er fjernet, men kan trolig i verste fall ta opptil noen måneder.



Figur 3-1. 3D-illustrasjon av portalkonstruksjon, to likeretterbygg og et teknisk rom.



Figur 3-2. Planskisse som viser hvor Likeretter 1 og 2 og teknisk rom er plassert. Bybanetraséen er vist i oransje.

4 Likeretter

To likeretterbygg og et teknisk rom

I planforslaget som var på høring høsten 2022, var likeretter for Bybanens strømforsyning plassert på tvers av jernbanetraseen inntil bybaneportalen mot nord (jf. Figur 2-1). Denne plasseringen baserte seg på at det ikke var planlagt for å kunne reetablere jernbanetraseen mot Koengen og havnen.

For å sikre en mulig reetablering av jernbanetraseen mot Koengen, er likeretteren i det reviderte planforslaget delt i to deler, pluss et eget teknisk rom (jf. Figur 3-2):

- Likeretter bygg 1:
Bygg på samme nivå som bybanetraseen mot nord inn mot kulverten, og som inneholder tunge komponenter med inntransport fra sporet og serviceinngang fra front portal.
- Likeretter bygg 2
Ett bygg over portalen som inneholder brytere og styringssystem.
- Teknisk rom
Teknisk rom for tunnel og andre tekniske behov er plassert mot sør på bakkeplan inn mot kulverten.

Areal for likeretter er 40 + 60 kvm i tråd med definert behov, og areal for teknisk rom er ca. 25 kvm. Takhøyde er oppfylt for alle tre bygg. Plasseringen av de tre byggene er gjort slik at jernbanetraseen kan reetableres uten at det vil påvirke hverken likeretter eller teknisk rom.

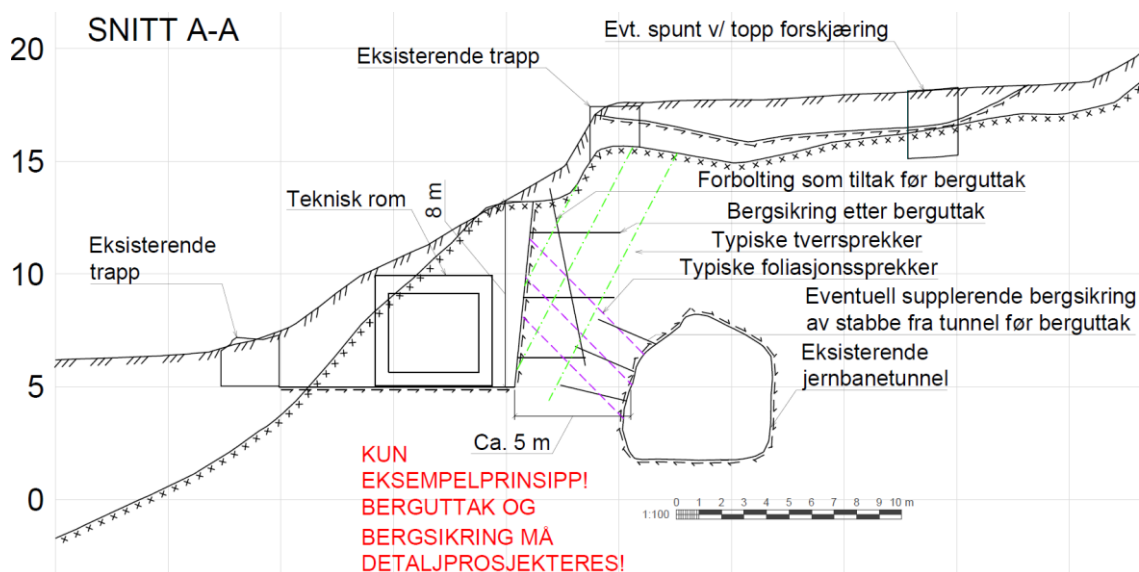
Ingeniørgeologi og bergteknikk

Omrokking av likerettere og teknisk rom vil ha påvirkning på utforming av byggegropen ved Sandbrogaten. I det nordvestre hjørnet vil byggegropens størrelse reduseres, fordi det ikke lenger er behov for utsprengning for likeretter helt inn mot påhuggsflaten for bybanetunnelen. Dette gir større avstand til Sverresborg enn i planforslaget som var på høring høsten 2022.

I den sørøstre delen vil det være behov for utvidelse av byggegropens østre vegg, for å gjøre plass til teknisk rom. Avstand fra ytterkant betongkonstruksjon og bergskjæring bør være minimum 1,0 m. Høyden av bergskjæringene på henholdsvis nord- og østsiden av teknisk rom vil være ca. 8 m. Eksisterende trappekonstruksjon skal fjernes. Behov for rørspunt eller lignende, for å holde på løsmassene under Nye Sandviksveien, og hensyn til eventuell påvirkning av grunnvann og kulturminner, må vurderes i detaljprosjekteringsfasen.

Bergskjæringen nord for teknisk rom vil ligge i umiddelbar nærhet til den søndre tunnelveggen i eksisterende jernbanetunnel. Dersom det forutsettes en avstand mellom teknisk rom og bergskjæring på 1,0 m, vil bredden av den gjenstående bergstappen være ca. 5 m. Berguttaket ansees som gjennomførbart, forutsatt forsiktig sprengning.

Behov for bergsikringstiltak før uttak av berg, må vurderes etter avdekking av bergoverflaten. Som et minimum forventes behov for forbolting fra skjæringstoppen før sprengning. Behov for bergsikringstiltak fra jernbanetunnelen, f.eks. supplerende boltesikring, må vurderes av detaljprosjekterende basert på opptredende bergforhold i tunnelen. Behovet og omfanget avhenger også av anleggsrekkefølgen, da den planlagte kontaktstøpen i eksisterende jernbanetunnel øst for forskjæringen vil virke stabiliserende.



Figur 4-1. Terrengsnitt sett mot nord, mot Koengen. Snitt A – A er vist på plantegning i Figur 3-2

Kulturminner

Enderingene i plassering av likeretter og tekniske rom fører i prinsippet til to endringer for kulturminner og kulturmiljø. Ved å plassere Likeretter 2 over tunnelportalen endres den visuelle virkningen i miljøet. Denne endringen er liten, og ivaretas gjennom krav til integrering, materialbruk og beplantning. Sammenlignet med dagens situasjon vurderes ikke denne endringen å skille seg mer fra dagens situasjon, enn planforslaget som var på høring høsten 2022.

Endringene medfører også en noe annen utforming av byggegrøp. Denne må utvides noe mot sør for å gi plass til teknisk rom, men øker også byggegrøpens avstand til Kasernen på Sverresborg. Endringen er ikke omfattende, men det vurderes som positivt å øke avstanden til Sverresborg. For byggegrøpen skal det før bygging foreligge plan for tiltak som skal beskytte mot senkning av grunnvannstand, sikret gjennom planbestemmelse. Oppdatert planmateriale vil vise byggegrøp i plan og snitt.

5 Endring i plankart og bestemmelser

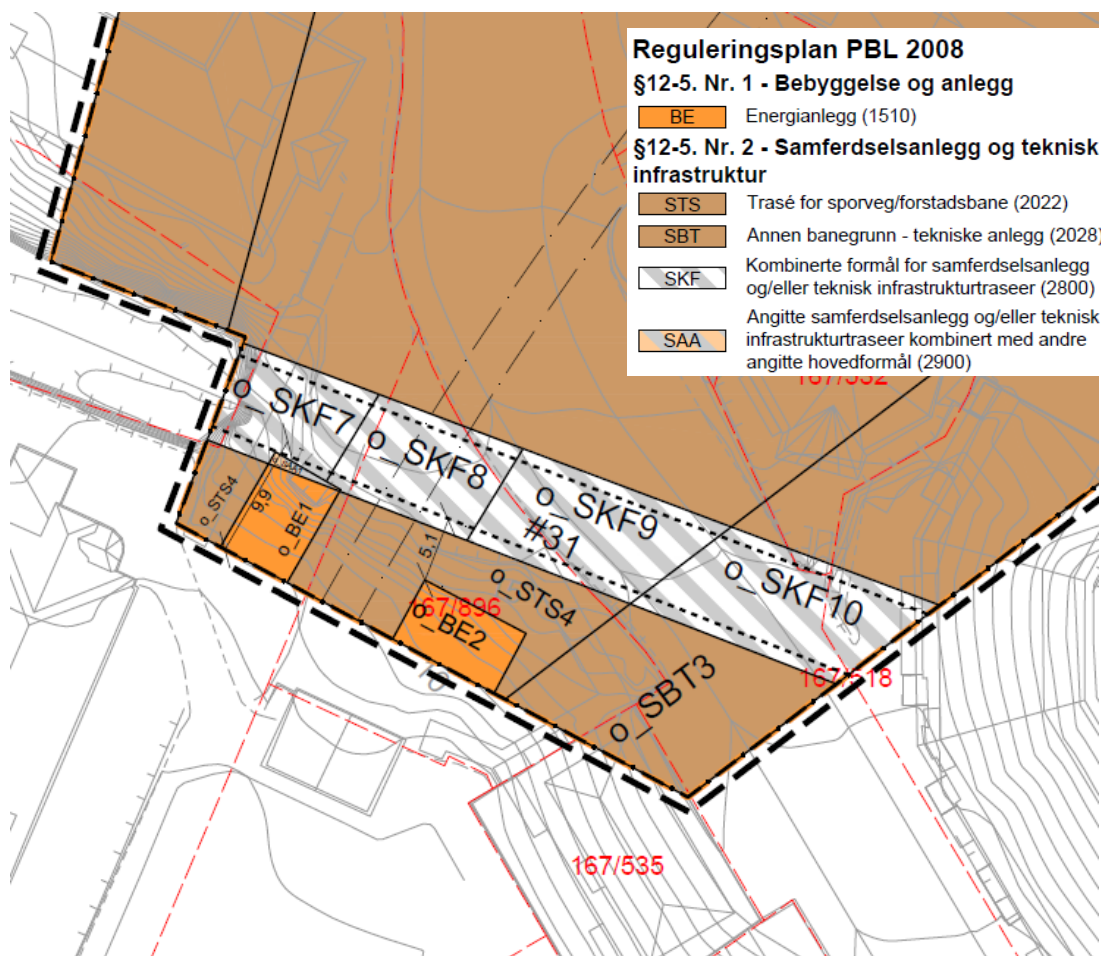
I plankartet er det foreslått ny løsning for plassering av areal for teknisk rom og likerettere i området ved tunnelmunningen i Sandbrogaten. Likeretter og teknisk rom delt i tre volumer, se beskrivelse ovenfor. Konstruksjonene skal integreres i portalen til bybanetunnelen og ha tilkomst fra denne. Det kan også etableres persontilkomst fra Sandbrogaten.

Likeretter 2 og teknisk rom er nye volumer i forhold til det som var vist til offentlig ettersyn høsten 2022, justert planforslag for dette området er derfor sendt på begrenset høring i perioden 17.02.-17.03.23.

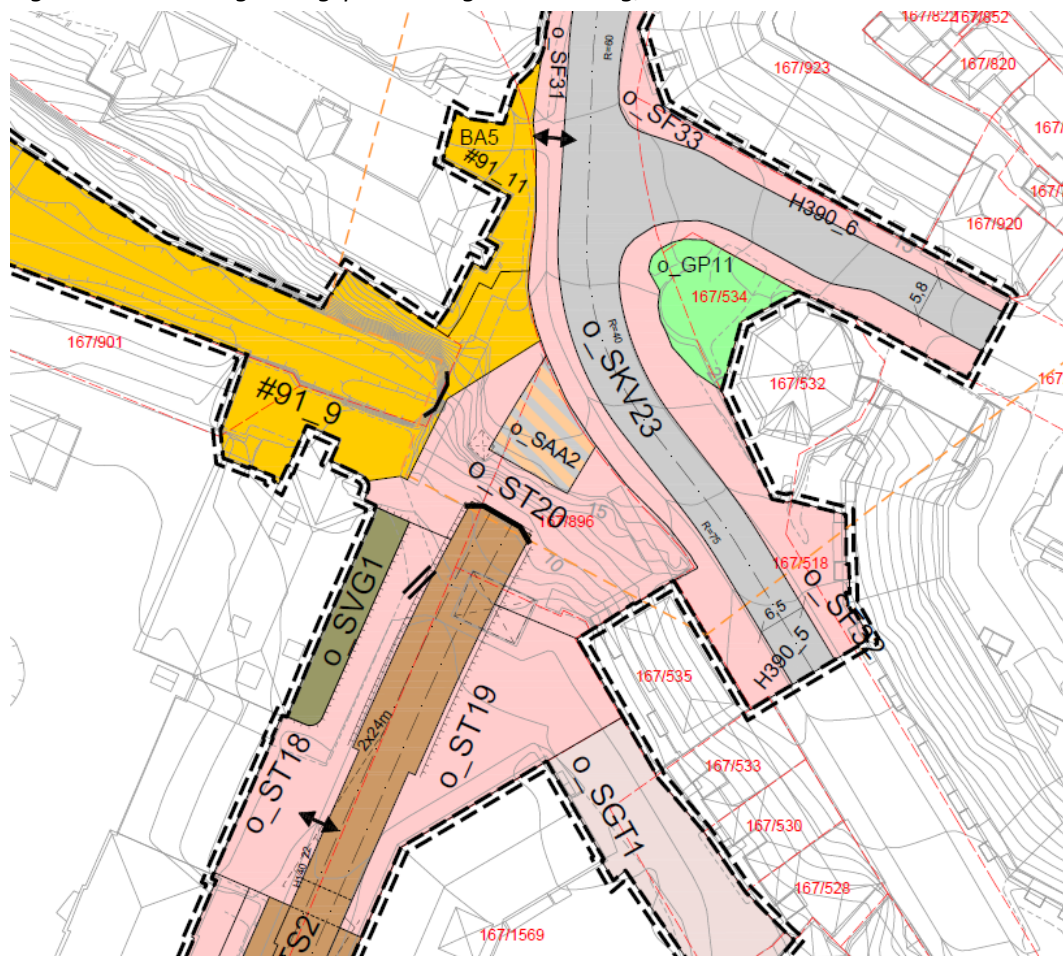
Følgende endringer er gjort i arealformål (jf. Figur 5-1 for vertikalnivå 1 og Figur 5-2 for vertikalnivå 2):

- Område *o_BE1* i vertikalnivå 1, kun mindre justeringer for likeretter 1
- Område *o_BE2*, i vertikalnivå 1, er det lagt til et nytt areal i det nordøstre hjørne av bybaneportalen.
- Område *o_SAA2* i vertikalnivå 2, nytt formål i forhold til det som var vist til offentlig ettersyn høsten 2022, for likeretter 2 over bybaneportalen

Det er medtatt bestemmelser som skal ivareta tilpasning til omgivelsene og det helhetlige estetiske uttrykket med integrerte trappeløp, portal til bybanetunnel og hvilerepos mellom Sandbrogaten og Nye Sandviksvegen.



Figur 5-1 Utsnitt reguleringsplan til begrenset høring, vertikalnivå 1



Figur 5-2 Utsnitt reguleringsplan til begrenset høring, vertikalnivå 2

6 Konsekvenser for Bybanen og kollektivtrafikken

Ved å bryte bybanetraseen øst for Sandbrogaten, blir hovedstammen i kollektivtrafikken mellom Bergen sentrum og Åsane brutt. Det er ikke avklart hva som kan ligge i en «ekstraordinært og kritisk» situasjon, og hvilket behov som skulle tilsi at jernbanen da må forlenges til Koengen og havnen. Avhengig av hva dette skulle innebære, og en samtidig vurdering av behovet for trygg og sikker mobilitet i byområdet, vil det måtte bli en avveining mellom å opprettholde bybanetrafikken og behovet for jernbaneframføring til Koengen og havnen.

Dersom Bybanen fra Åsane ikke kan gå helt inn til og gjennom sentrum, vil stoppet ved NHH kunne bli et byttepunkt mellom lokale busser og bane. Der er det lagt til rette for at Bybanen kan vende, og det er i reguleringsplanen lagt til rette for et knutepunkt mellom buss og bane. Fra NHH kan busstrafikken gå både via Sjøgaten inn til sentrum, og inn på søndre del av Fløyfjelltunnelen til sentrum eller videre sør- og vestover. De fleste busser bør trolig i en slik situasjon måtte ledes direkte via Fløyfjellstunnelen fra Eidsvåg mot Bystasjonen.

Hvor langt Bybanen fra sør skal gå i sentrum, vil være avhengig av hva den kritiske situasjonen innebærer for Bergen sentrum og betjeningen av sentrum. Flere vendepunkt i og ved sentrum for Bybanen fra sør og vest er mulig.

Rolledelingen mellom buss og bane i en kritisk situasjon vil måtte avklares dersom en slik situasjon skulle oppstå, og løsning vil trolig også være avhengig av varighet.

Referanser

- [1] Statsforvalteren i Vestland (2023): Samordnet uttalelse til reguleringsplaner til offentlig ettersyn for bybanen til Åsane inkludert avskjæring av innsigelse fra Bane NOR. Brev datert 2.2.2023
- [2] Norconsult (2022): DS1 – Kryssing av jernbanetunnel til Koengen – Vurderinger og konsekvenser. Notat NO-DS1-029. 29.3.2022
- [3] Bergen kommune (2023): Planbeskrivelse – BT5 Bybanen fra Bergen sentrum til Vågsbotn – delstrekning DS1. Planid 65800000. Oppdatert 24.3.2023.
- [4] Bergen kommune (2023): Reguleringsbestemmelser – BT5 Bybanen fra Bergen sentrum til Vågsbotn – delstrekning DS1. Planid 65800000. Oppdatert 24.3.2023.
- [5] Norconsult og Asplan Viak (2023): Detaljreguleringsplan Delstrekning 1, Kaigaten – Sandbrogaten Planid 65800000. Teknisk rapport. Oppdatert 24.3.2023.