

HOVEDBANEN

RETNINGSDRIFT BRYNSBAKKEN

Mulighetsstudie Alternativer med lokk

03A	Revisjon etter høring av planprogram	16.09.2026	TRNL	BEMO	EOHTBG
02A	Mindre endringer	04.03.2026	TRNL	KAPE	EOHTBG
01A	Mindre endringer	06.02.2026	TRNL	SRSLIL	EOHTBG
00A	Første utgave	04.02.2026	TRNL	SRSLIL	EOHTBG
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. Av
Tittel: Hovedbanen (Oslo S) - Aker Retningsdrift Brynsbakken Mulighetsstudie alternativer med lokk		Ant. sider			
		71			
		Produsent			
			Rambøll Norge AS		
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: 900069 Parsell: 05		Dokument nr.			Rev.
		USO-05-A-01024			03A
		Dokument nr.			Rev.

1	BAKGRUNN	4
1.1	KORT OM PROSJEKTET	4
1.2	OMBYGGING AV SPORENE I BRYNSBAKKEN	5
1.2.1	<i>Sammenligningsgrunnlaget</i>	<i>7</i>
1.3	BAKGRUNN OG HENSIKT MED MULIGHETSSTUDIEN	8
1.4	FORVENTNINGER FRA NÆRMILJØ	8
1.5	MÅLSETNINGER FOR PROSJEKTET	9
2	METODE FOR VURDERING AV LOKKLØSNINGER	11
2.1	GRUNNLAG FOR VURDERINGENE	11
2.2	RELEVANT OG REALISTISK	11
2.3	METODE	13
3	DAGENS SITUASJON	14
3.1	LANDSKAP	14
3.2	KULTURMILJØ	16
3.3	BYMILJØ OG NÆRMILJØ	18
3.4	NATURMANGFOLD	20
3.5	STØY	22
3.6	GRUNNFORHOLD	25
3.7	UNDERLIGGENDE KONSTRUKSJONER I FJELL	25
4	VURDERINGSKRITERIER	26
4.1	VURDERINGSKRITERIER AVLEDET AV FORVENTNINGER FRA NÆRMILJØ OG TIDLIGERE PLANPROSESS 26	
4.2	PROSJEKTETS MÅL	28
5	OVERORDNEDE VURDERINGER AV LØSNINGER MED LOKK OVER JERNBANEN	30
5.1	LOKK OVER ALLE SPOR I BRYNSBAKKEN	30
5.1.1	<i>Anleggsgjennomføring og konstruksjon</i>	<i>30</i>
5.1.2	<i>Vurdering i forhold til forventninger</i>	<i>31</i>
5.1.3	<i>Vurdering i forhold til prosjektmål</i>	<i>32</i>
5.1.4	<i>Oppsummering og samlet vurdering</i>	<i>33</i>
5.2	LOKK OVER HVER ENKELT BANE	33
5.2.1	<i>Anleggsgjennomføring og konstruksjon</i>	<i>33</i>
5.2.2	<i>Vurdering i forhold til forventninger</i>	<i>34</i>
5.2.3	<i>Vurdering i forhold til prosjektmål</i>	<i>35</i>
5.2.4	<i>Oppsummering og samlet vurdering</i>	<i>35</i>
5.3	LOKK OVER SPORENE NÆRMEST VÅLERENGAPARKEN (DAGENS HOVEDBANE) – GENERELL VURDERING	36
5.4	UTSTREKNING AV LOKK OVER DAGENS HOVEDBANE	36
5.4.1	<i>Byggemåte</i>	<i>39</i>
5.4.2	<i>Vurdering i forhold til forventninger</i>	<i>40</i>
5.4.3	<i>Vurdering i forhold til prosjektmål</i>	<i>41</i>
5.4.4	<i>Oppsummering og samlet vurdering lokk over Hovedbanen</i>	<i>41</i>
6	OVERORDNEDE VURDERINGER AV ANDRE MILJØTILTAK	42
6.1	TVERRFORBINDELSER	42
6.2	REETABLERING AV VERNET BEBYGGELSE	43
6.2.1	<i>Reetablering av vernet bebyggelse ved «Enga torg»</i>	<i>43</i>
6.2.2	<i>Reetablering av vernet bebyggelse mellom nye spor</i>	<i>44</i>
6.3	STØY	44
6.3.1	<i>Bruk av masser til støyskjerming</i>	<i>45</i>
6.4	OPPARBEIDELSE AV AREALER MELLOM SPOR	46
7	AKTUELLE ALTERNATIVER	48

7.1	KOSTNADER	49
7.2	KORT LOKK VED «ENGA TORG»	49
7.2.1	Vurderinger	53
7.3	MELLOMLANGT LOKK	54
7.3.1	Vurderinger	57
7.4	LANGT LOKK FRA «ENGA TORG» OG LANGS VÅLERENGAPARKEN	59
7.4.1	Vurderinger	62
8	OPPSUMMERING	65
8.1	LOKKET SKAL KUNNE REALISERES INNENFOR EN AKSEPTABEL KOSTNAD	65
8.2	LOKKET SKAL KUNNE REALISERES UTEN LANG STENGNING AV JERNBANEN	67
8.3	UTVIDELSE AV VÅLERENGAPARKEN	67
8.4	SKJERME FOR STØY	68
8.5	ETABLERE NYE TVERRFORBINDELSER	68
8.6	MULIGHET FOR Å RELOKALISERE BEBYGGELSE FRA HYLLA	69
9	HOVEDTREKK FRA MERKNADER TIL HØRING AV PLANPROGRAM, ANBEFALING AV ALTERNATIV	70
10	REFERANSER	71

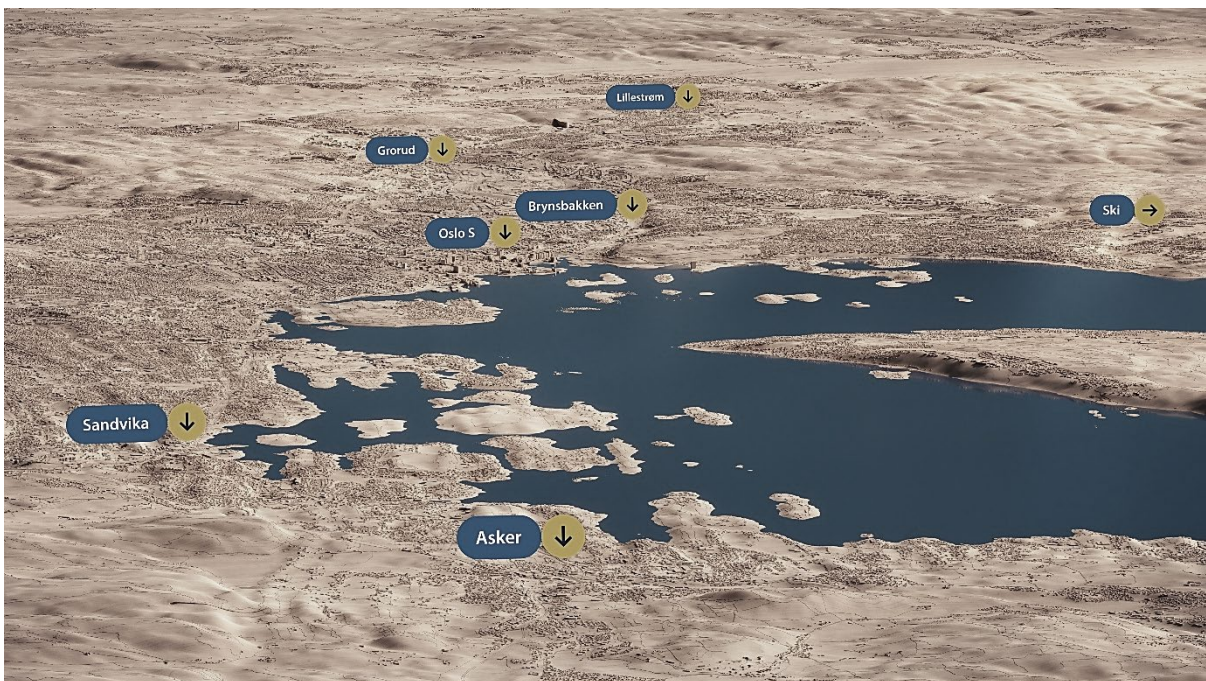
1 BAKGRUNN

1.1 Kort om prosjektet

Retningsdrift Brynsbakken er et nasjonalt utbyggingsprosjekt som er nødvendig for å gi bedre lokal- og regiontogtilbud i Oslo - Akershus og på Østlandet. Prosjektet er et av flere tiltak i infrastrukturavtalen* E15. Innholdet i denne avtalen har som mål å bedre togtilbudet på det sentrale Østlandet, ved hovedsakelig å øke fra femten- til timinuttersrute på lokaltogstrekningene Asker – Lillestrøm (L1) og Stabekk – Ski (L2), og tilrettelegge for flere tog mellom Østlandsbyene. For å oppnå bedre togtilbud, må blant annet jernbanesporene i Brynsbakken bygges om.

Omleggingen av sporene og Enebakkveien må gjennomføres for å oppnå den økte kapasiteten som fremtidens togtrafikk krever.

Retningsdrift Brynsbakken er ett av flere viktige prosjekter som inngår i infrastrukturavtale E15 for å øke antall togavganger gjennom Oslo. Under vises de ulike tiltakene som er under planlegging for å forberede for det fremtidige togtilbudet på Østlandet.

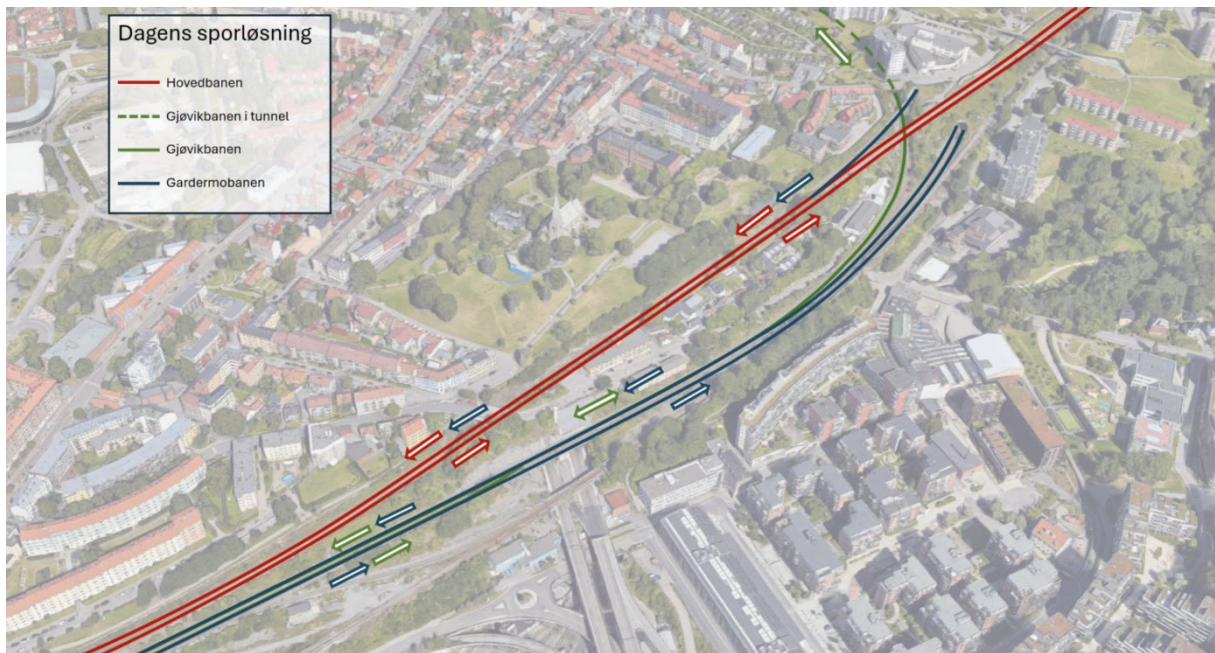


Figur 1-1: Oversikt over jernbaneprosjektene som skal til for å gi bedre lokal- og regiontogtilbud på det sentrale Østlandet (Kilde: Bane NOR).

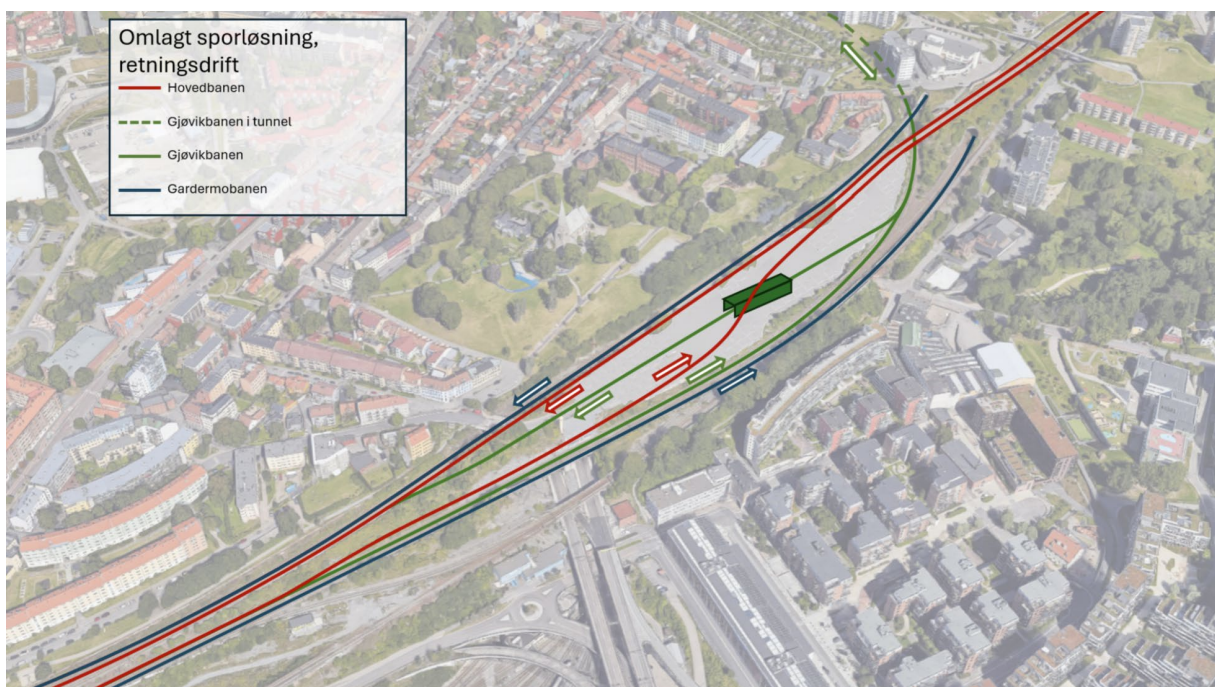
* Infrastrukturavtale: Jernbanedirektoratet inngår avtaler med Bane NOR om utredning, planlegging, utbygging, fornying, drift og vedlikehold av infrastrukturen.

1.2 Ombygging av sporene i Brynsbakken

I Brynsbakken går sporene fra Oslo S ut gjennom Gamlebyen og fordeles ut på tre forskjellige baner; Hovedbanen, Gardermobanen og Gjøvikbanen. I dag går noen Gjøvik-tog mot kjøreretningen på Gardermobanen. Samtidig må mange tog på Gardermobanen dele spor med Hovedbanen. Dette gir trengsel på Hovedbanen og Gardermobanen. Ved å bygge om slik at Gardermobanen får egne spor og Gjøvikbanens og Hovedbanens tog kjører i samme retning på samme spor, så blir det mindre køkjøring og venting for togene i Brynsbakken. Det blir da plass til flere tog og dermed bedre kapasitet.

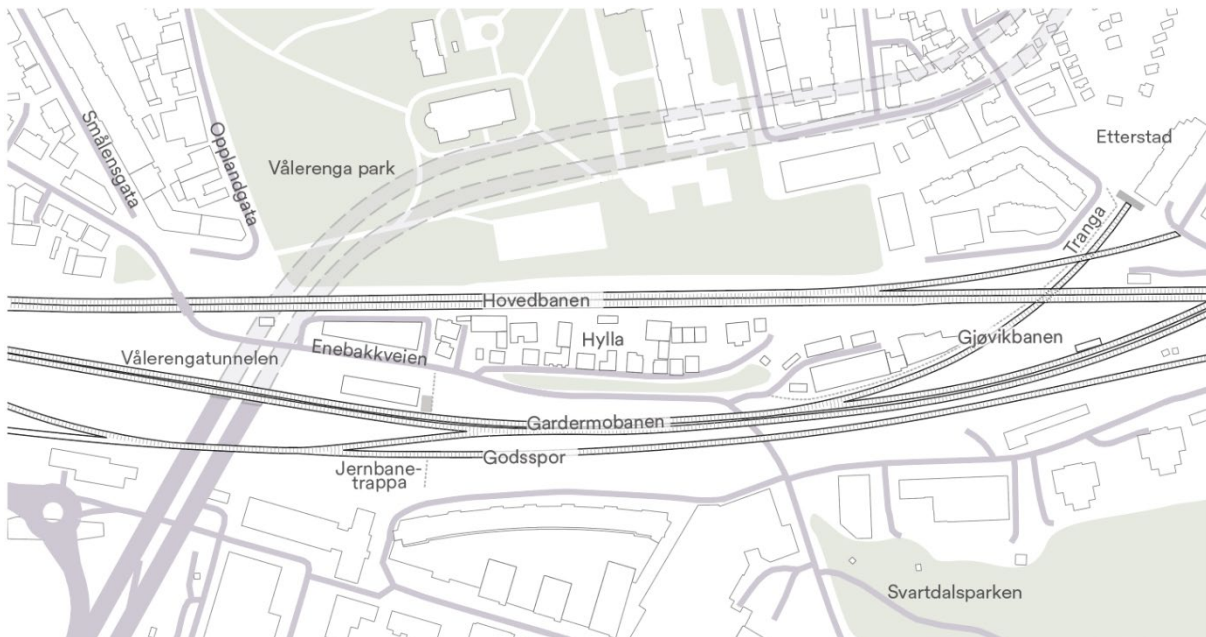


Figur 1-2: Dagens sporldøsning og bruk av sporene i Brynsbakken.

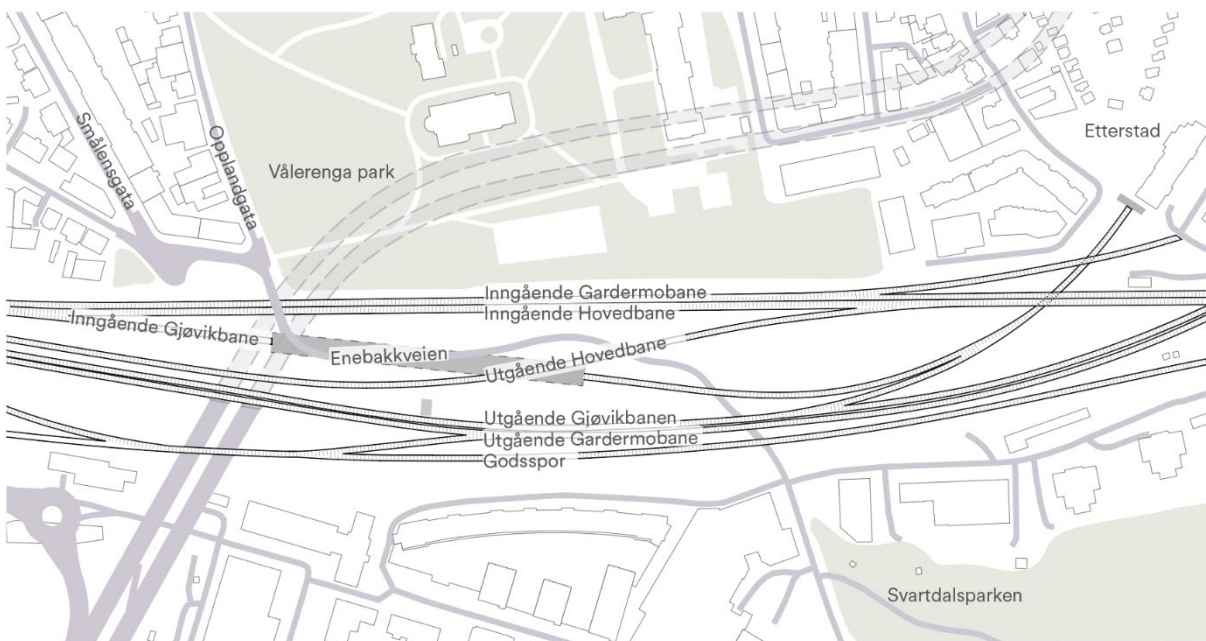


Figur 1-3: Ny sporldøsning og bruk av sporene i Brynsbakken.

Det bygges nytt spor for tog som går ut fra Oslo S til Lillestrøm på Hovedbanen. Det skal i tillegg bygges nytt spor for tog som kommer fra Gjøvikbanen og går inn på Oslo S. Disse to sporene må krysse hverandre i forskjellige nivåer. Det nye gjøvikbanespetet vil ligge i kulvert/betongtunnel under det nye hovedbanespetet.



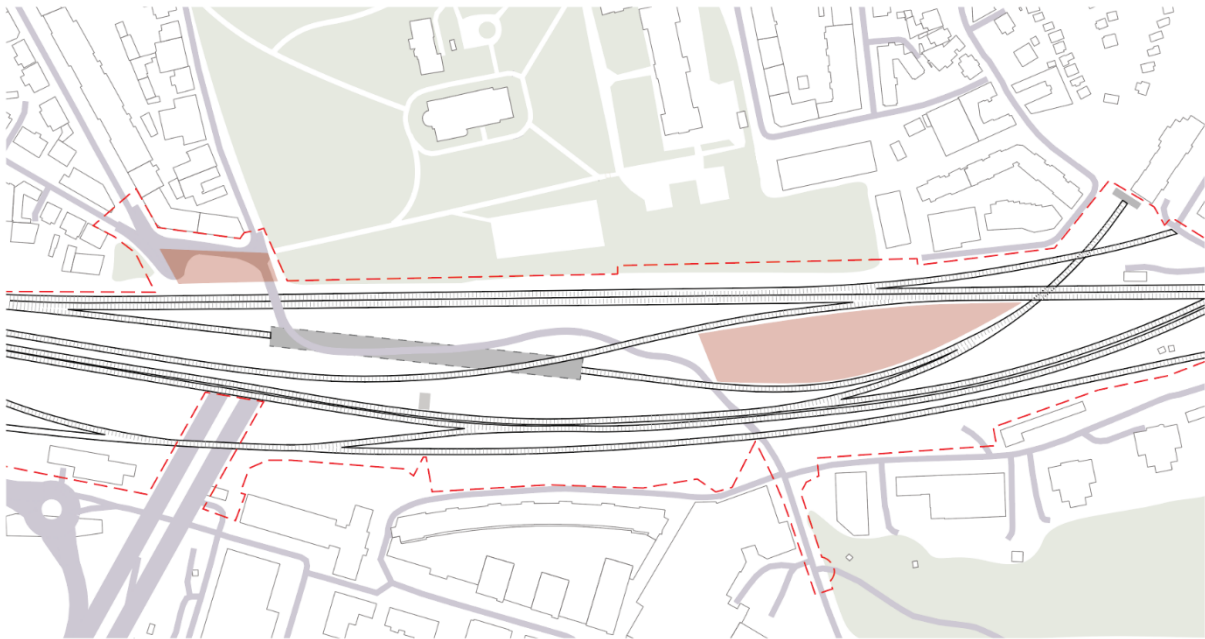
Figur 1-4: Dagens situasjon med eksisterende spor, bebyggelse på Hylla og Enebakkveien.



Figur 1-5: Oversikt over omlagte spor og omlagt Enebakkvei i Brynsbakken.

Bygging av disse nye sporene vil kreve plass til rigg og anleggsgjennomføring. Det er lite areal tilgjengelig til anleggs og riggområder i tilgrensende byarealer utenfor sporområdet og togtrafikken er forutsatt opprettholdt med minst mulig stans i trafikken. Derfor kommer det meste av arealet mellom sporene til å bli brukt til bygg og anlegg.

- Bebyggelse langs Enebakkveien i sporområdet, inkludert de vernede husene på «Hylla», må fjernes. Vernede bygg som skal bevares, må mellomlagres. Det er ønske om å lagre byggene hele, de bør ikke demonteres av hensyn til bevaring av antikvarisk verdi.
- Trevegetasjon og fjellknauser mellom sporene må fjernes for å kunne gi plass for bygging av nye spor og konstruksjoner. Etter at sporene er ombygget vil arealene mellom sporene bli ferdigstilt. Det gir mulighet for reetablering av vegetasjon, men ikke i samme omfang som før utbygging.
- Ved endringer av sporene i Brynsbakken vil det bli behov for ombygginger av Enebakkveien, som også i fremtidig situasjon skal krysse gjennom sporområdet. Enebakkveien vil bygges om til en vei for gående og syklende. Den vil gå på ny bru i forlengelsen av Opplandsgate over sporene nærmest Vålerengaparken, over kulverten for nytt gjøvikbanespor, under bru for nytt hovedbanespor før den, som i dag, går inn under dagens bruer for Gardermobanen og godssporet nærmest Kværnerbyen.
- Tverrforbindelser i Brynsbakken som Enebakkveien og snarveiene «Tranga» og «Jernbanetrappa» vil stenges i anleggsperioden.
- Ved å utnytte arealene mellom spor til bygging av ny løsning, spares mye av tilgrensende byarealer for anleggsgjennomføring.



Figur 1-6: Antatt nødvendig anleggsområde (stiplet linje) og riggområde (markert rødt areal) for å gjennomføre ombygging av sporene.

1.2.1 Sammenligningsgrunnlaget

Sporløsning fra tidligere vedtatte reguleringsplan, som beskrevet i kapittel 1.2, med terreng og landskapstilpasning, danner sammen med ny Enebakkvei sammenligningsgrunnlaget for alternativene i mulighetsstudien. I videre planarbeid vil det bli gjennomført en konsekvensutredning som sammenligner alternativer med 0-alternativet.

1.3 Bakgrunn og hensikt med mulighetsstudien

Bane NOR har startet opp ny planprosess for retningsdrift i Brynsbakken etter at planvedtaket i bystyret i Oslo den 24.03.21 ble opphevet av Statsforvalteren i Oslo og Viken. Planvedtaket ble opphevet med begrunnelse i at det bør gjøres en nærmere utredning av lokk over de to nordlige sporene (Hovedbanen), for å vurdere om det finnes alternativ med lokk som er relevante og realistiske sett i forhold til planoppgaven og plansituasjonen.

Bystyrets planvedtak inneholdt 22 punkter for videre oppfølging av prosjektet, blant annet at Bane NOR må utarbeide en mulighetsstudie av lokk over Hovedbanen.

Utdrag av bystyresak 23/2021 – vedtak av 24.03.2021:

Byrådet bes gå i dialog med Jernbanedirektoratet med sikte på å få Bane NOR til å gjennomføre en mulighetsstudie av et avgrenset lokk over de to nordlige sporene (hovedbanen) i planområdet i fremtiden. Lokket skal kunne realiseres innenfor en akseptabel kostnad og uten lang stenging av jernbanen. Hensikten er å utvide Vålerenga-parken, skjerme for støy og etablere nye tverrforbindelser, og om mulig lokalisere enkelte av de verneverdige byggene fra Hylla. Mulighetsstudien skal ikke ha en oppsettende virkning på gjennomføring av Brynsbakken-prosjektet, men kartlegge muligheter for et mulig fremtidig lokkprosjekt. Mulighetsstudien skal ivareta medvirkning av lokale interessenter, slik som skole, velforeninger og borettslag på Vålerenga og Kværnerdalen og aksjonsgruppen.

Vedtaket danner grunnlaget for denne mulighetsstudien.

Mulighetsstudien ble sammen med planprogram lagt ut på offentlig høring. Endelig beslutning om hvilke alternativer som skal konsekvensutredes tas etter at høringen er ferdig. Når planprogrammet var ute på høring, ønsket Bane NOR tilbakemeldinger og innspill til alternativene som er omtalt i mulighetsstudien.

1.4 Forventninger fra nærmiljø

Bane NOR har gjennomført møter med de lokale interessentene i bydelen både i tidligere planprosess og etter klagebehandlingen. Bane NOR gjennomførte vinteren 2023/24 intervjuer med representanter for sentrale interessentgrupper, blant annet for å tydeliggjøre forventninger til den videre planprosessen og samhandlingen mellom interessentene og Bane NOR. Disse forventningene er til en viss grad sammenfallende med noen av miljøhensynene i en konsekvensutredning.

Basert på høringsuttalelser i tidligere planprosess, klager på planvedtak, politiske vedtak og intervjuer av representanter for sentrale interessentgrupper, har Bane NOR oppfattet at de viktigste forventningene til en utredning av overbygget jernbane er:

Støy

Økt kapasitet på jernbanen gir økt togtrafikk og dermed mer jernbanestøy. Det forventes lokalt og av planmyndighet at ny plan inkluderer overbygget jernbane som reduserer jernbanestøyen i området.

Lokalmiljøet forventer å bli tatt med på råd i arbeidet med støytiltak.

Bymiljø og grønne arealer

Et lokk eller overbygg er forventet å kunne gi nye by- og grøntarealer. Blant annet beskrives denne forventningen i Bystyrets vedtak. Flere er også bekymret for hvordan det nye jernbaneanlegget, herunder lokk og bruk av betong, vil framstå mot omgivelsene.

Tverrforbindelser

Jernbanen oppfattes som en barriere i byen. Det er ikke ønskelig at denne barrieren skal forsterkes. Nye tverrforbindelser skal være attraktive og oppleves trygge for barn, skolebarn, unge som voksne. Sikkerhet og opplevelse av trygghet ved nærhet til jernbanen og bymiljøet må ivaretas.

Kulturmiljø

Det er en forventning til at overbygget jernbane skal gi en mulighet for å relokalisere enkelte av de vernede byggene fra Hylla. Fra kommunalt hold er det krav til at kultur-, landskaps- og naturverdiene i Vålerengaparken bevares.

Anleggsgjennomføring

Det er bekymring for at anleggsaktiviteten og omfanget av byggingen blir belastende for nærmiljøet. Spesielt med hensyn på å bevare gangforbindelse på tvers av sporene, og mye anleggsstøy. Lokalmiljøet er opptatt av å bli godt orientert om anleggsstøy og støytiltak i anleggstiden. Lengden på anleggsperioden opptar også befolkningen i nærmiljøet.

Medvirkning

Det er en klar forventning til at Bane NOR gjennom ny planprosess i sterkere grad sørger for god og reell medvirkning. Ny prosess må ivareta behov for forbedring av nærmiljøet når omfang av jernbanetrafikk og jernbanespor øker. Hvordan medvirkning skal ivaretas i planprosessen omtales i planprogrammet for planen og ikke i denne mulighetsstudien, men mulighetsstudien skal gi et felles kunnskapsgrunnlag og dermed gode innspill til planprogrammet.

Området har mange ulike beboere og brukere. Felles for dem er at de godt kjent med områdets kvaliteter og utfordringer. For prosjektet er dialogen med beboere viktig for å skaffe kunnskap om hvordan området brukes, hva som oppleves som utfordrende og hva som oppleves som bra.

1.5 Målsetninger for prosjektet

Prosjektet i Brynsbakken er et av flere prosjekter i infrastrukturavtale E15, som vil sikre et bærekraftig transportsystem i hovedstadsområdet for å tilfredsstille behovet for person- og næringstransport i et langsiktig perspektiv. Les mer om infrastrukturavtaler på [Jernbanedirektoratet.no](https://jernbanedirektoratet.no). Effekten av ombyggingen av jernbanesporene gjør det mulig å øke togtilbudet og antall tog på jernbanen i hovedstadsområdet og mellom Østlandsbyene.

Alle statlig finansierte prosjekter måles på samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I dette ligger det at prosjektene skal arbeide for å øke nytten, redusere kostnader og ulemper i prosjektet der det er mulig. Statlige prosjekter skal ivareta både nasjonale, regionale og lokale hensyn.

Prosjektet Retningsdrift Brynsbakken har følgende resultatmål som følges opp i arbeid med reguleringsplan og bygging:

Tabell 1-1: Oversikt over resultatmål. Målene står i prioritert rekkefølge.

Resultatmål	
Sikkerhet og miljø	I alle alternativer skal sikkerhet i anleggsfase, i driftsfase og for 3. part være ivaretatt. Ved ibruktakelse skal prosjektet ha redusert klimagassavtrykk med 50 % sammenlignet med et beregnet referansenivå for prosjektet.
Kostnad	Prosjektet har en fastsatt kostnadsramme som alternativene måles opp mot.
Fremdrift	Prosjektet har krav om at jernbanen skal tas i bruk i løpet av 2037.
Kvalitet	Anlegget skal kunne settes i drift uten at det blir avvik.

2 METODE FOR VURDERING AV LOKKLØSNINGER

2.1 Grunnlag for vurderingene

Grunnlaget, det vil si hvordan sporene må bygges om, er det samme i alle alternativene som vurderes i mulighetsstudiet. Gjennom tidligere plan- og utredningsprosess har denne løsningen vist seg å innfri krav til kapasitet på best måte. Enebakkveien som forbindelse for gående og syklende på tvers av sporområdet fra «Enga torg»* til Svartdalsparken og Arnljot Gellines vei ligger fast.

Område for søk etter alternativer for lokk/overbygg over jernbanen ligger fast i prosjektet, se kapittel 1.2.1. I mulighetsstudien vurderes muligheter innenfor arealet mellom Vålerengaparken, Kværnerbyen, Arnljot Gellines vei/Etterstadgata og Fylkesvei 161.



Figur 2-1: Område for søk etter alternativer.

2.2 Relevant og realistisk

Målet med mulighetsstudien er å identifisere og vurdere alternativer for mulig lokk over jernbanen. Alternativene legges fram i høring og offentlig ettersyn av planprogrammet. Alternativene som skal videreføres og konsekvensutredes ved utarbeidelse av reguleringsplanen, vil bli besluttet når planprogrammet fastsettes. I konsekvensutredningsforskriftens § 19 siste avsnitt står:

«Konsekvensutredningen skal også redegjøre for de alternativene til utforming, teknologi, lokalisering, omfang og målestokk som forslagsstilleren har vurdert, og en utredning av relevante og realistiske alternativer.»

Relevante alternativ

Målet for prosjektet er å bygge om sporene i Brynsbakken slik at det kan kjøres flere tog inn, ut og igjennom Oslo S. Sammen med andre prosjekter, nye togsett og ny

* «Enga torg» brukes her på arealet mellom enden av Opplandsgata og Enebakkveien ned mot Hovedbanen.

ruteplan vil prosjektet bidra til at flere vil kunne reise kollektivt og miljøvennlig og gi mindre ventetid og kortere reisetid for de som bruker tog i dag. Et alternativ er ikke relevant om dette målet ikke innfris.

I tillegg bør alternativene i mulighetsstudien svare ut noen av de positive effektene som forventes i nærmiljøet. Det vil si for eksempel bevaring av kulturmiljø, redusert støy, sikre god og trygg forbindelse på tvers og reell medvirkning. Det forventes også at ulemper i anleggstiden reduseres, knyttet til for eksempel støy, ytterligere arealbeslag av bymiljø eller et stort inngrep i Vålerengaparken.

Realistiske alternativ

Med realistisk menes først og fremst at alternativet lar seg gjennomføre og bygge. Dersom ulempene ved å bygge er større enn fordelene, vurderes ikke alternativet som realistisk.

Prosjektet er også tildelt en kostnadsramme og et krav til tidspunkt for åpning av ny jernbane. Flere prioriterte prosjekter baserer seg på at kapasiteten gjennom Oslo blir forbedret. Det er ikke realistisk at staten skal bruke uforholdsmessig mye ressurser, tid og kostnader på elementer som ikke gir økt kapasitet for togene inn og ut av Oslo.

De som til daglig er avhengige av jernbanen er også viktige interessenter i prosjektet. Det ene er fordelene med flere togavganger, men også ulempene med økt reisetid i byggeperioden. Når banen må stenges i byggeperioden i prosjekter nær Oslo S, vil en lengre stengetid enn 4 uker i sommerferien for Gardermobanen eller Hovedbanen gi store ulemper og tidskostnader for de reisende. Det er også vanskelig å se for seg at begge banene stenges over lengre tid samtidig. Det vil gi trengsel, økt tidsbruk og økonomisk tap for togpassasjerer og godstrafikken. Når de reisende i stedet velger bil framfor tog, blir det mer trengsel og kø også for andre trafikanter.

Anleggsområdet vil være fysisk avstengt i byggetiden. Bane NOR har fått krav fra Oslo kommune om at Vålerengaparken i minst mulig grad skal brukes til anleggs- og riggområder. Jo større og mer omfattende anleggsaktiviteten er, jo mer areal av bymiljøet må stenges av for å bygge prosjektet. Det er derfor også lokale tålegrenser for hvor stort anlegget i Brynsbakken bør bli.

Alle statlige prosjekter er underlagt en kostnadskontroll og et krav om ferdigstillestidspunkt. Retningsdrift i Brynsbakken er et nasjonalt høyt prioritert prosjekt. At staten skal betale uforholdsmessig store summer for noe som ikke er statens oppgave å løse, vil anses som urealistisk.

Det er også urealistisk at et tiltak som retningsdrift i Brynsbakken skal resultere i store tap og kostnader for de som bruker jernbanen, og at mål om lavere utslipp av klimagasser og reduserte naturinngrep ikke nås. Dette må derfor være en del av vurderingene.

2.3 Metode

For å finne frem til de alternativene som vurderes som både relevante og realistiske er det benyttet følgende arbeidsmetode:

1) Dagens situasjon

En beskrivelse av dagens situasjon og kvaliteter i området spesielt for tema som er relevante for vurderingskriteriene i mulighetsstudien, se kapittel 3.

2) Vurderingskriterier

Beskrivelse av kriteriene som legges til grunn for å vurdere alternativene. Kriteriene er utarbeidet med bakgrunn i høringsuttalelser i tidligere planprosess, klager på planvedtak, politiske vedtak, intervjuer av representanter for sentrale interessentgrupper i tillegg til prosjektets mål, se kapittel 4.

3) Overordnet vurdering av løsninger med lokk over jernbanen

En vurdering av mulige alternativer som kan redusere den økte belastningen på omgivelsene som følge av jernbaneutbygging i Brynsbakken, se kapittel 5. Dette inkluderer også en vurdering av forslag som kan forbedre lokalmiljøet, men uten lokk, se kapittel 6.

4) Alternativer for lokk og vurdering av alternativene

Utarbeidelse av alternativer som kan være relevante og realistiske å videreføre i reguleringsplanprosessen. Alternativene illustreres og detaljeres på et overordnet nivå, men tilstrekkelig til å få en forståelse av konsekvensene av tiltaket. Alternativene vurderes deretter etter vurderingskriteriene, se kapittel 7.

3 DAGENS SITUASJON

I dette kapittelet beskrives kvaliteter og utfordringer ved området i dag. Det gjøres ved å beskrive landskap, kulturmiljø, bymiljø, naturmangfold og støyforhold ved og rundt Brynsbakken. Grunnforhold og konstruksjoner i området synliggjøres også.

3.1 Landskap

Brynsbakken ligger i dalsiden av Lodalen/Svartdalen. Dalen domineres av store infrastrukturanlegg, men også den naturlike Svartdalsparken langs Alnaelva i øst. Mellom Svartdalsparken og de store infrastrukturanleggene i vest ligger Kværnerbyen. Brynsbakken ligger mellom den tette sentrumsbebyggelsen i Kværnerbyen, Galgeberg og Vålerenga, og de mer åpne boligområdene på Etterstad. Se Figur 2-1 og Figur 3-1. Sprang i terrenget oppleves sammen med jernbanelinjene, som en barriere mellom planområdets nord- og sørside.

Vålerengaparken og Svartdalsparken er store grønne områder med frodig og artsrik trevegetasjon. Vålerengaparken og Vålerenga kirke ligger øverst i dalsiden og danner en grønn silhuett. Trevegetasjonen mellom spor og bygninger gir et overordnet grønt preg på Brynsbakken og gir en grønn sammenheng på tvers av sporområdet.



Figur 3-1: Brynsbakken med vei og bane i forskjellige høyder og nivåer. Vålerenga parken som grønn silhuett (Kilde: Google earth).

Alle spor er parallelle ut fra Oslo S gjennom Gamlebyen og ligger i samme høyde fram til brua ved St. Halvardsgate (fv. 161). Her får sporene forskjellig høyde fram til Etterstadgata. Der fortsetter Hovedbanen i dagen mot Bryn, Gardermobanen går inn i tunnel og Gjøvikbanen passerer under Hovedbanen og videre under betonglokk ved Etterstad.



Figur 3-2: Gjøvikbanen passerer under de andre banene ved Etterstad.

Ellers preges området i dag av ulike infrastrukturer. I Lodalen ligger regionale og nasjonalt viktige veier i tillegg til gatenettet ellers. På nivå med Kværnerbyen, ligger fylkesvei 161, Ring 2, som går videre parallelt med sporene mot St. Halvardsgate hvor den krysser over banen. E6 går på bruer og ramper tvers over Lodalen før den går inn i fjell i Vålerengtunnelen.

Sporområdet og områdene mellom Hovedbanen/Vålerengaparken har kvaliteter. Bebyggelsen i Enebakkveien ligger som en husrekke langs «Hylla». Dette danner et sammenhengende og helhetlig gatemiljø med trehusbebyggelse. Den vegetasjonskledde skråningen mot Lodalen gjør at hele sporområdet fra avstand fremstår som fortsettelse av Svartdalparken og Vålerengaparken. Fjern- og nærvirkning av jernbanen dempes av at sporene krysser gjennom det grønne.



Figur 3-3: Utsyn over Gardermobanen, godsspor og E6. Bildet er tatt fra Enebakkveien.

3.2 Kulturmiljø

Brynsbakken ligger som en del av et kulturlandskap der bebyggelse og tekniske anlegg er tilpasset områdets topografi fra Vålerengaparken som danner nærmest et platå eller en høyde og ned til dalbunnen der elva Alna renner. Øverst på platået står Vålerenga kirke, en langkirke i jugendstil som ble innviet i 1902. Kirken brant ned i 1979, men ble gjenoppbygget i årene etterpå. Kirken ligger sentralt i Vålerenga park, som ble opparbeidet i 1913-1916. Parken er kommunalt listeført. Vålerenga skole og eldre bygårdsbebyggelse på Vålerenga er andre viktige kulturmiljø i området. En rekke av disse vernet etter plan og bygningsloven.

Jernbanelinjene ligger langs dalsiden mellom Vålerenga og Kværnerbyen. Hovedbanen er landets eldste jernbane og følger samme trasé som da den åpnet i 1854. Siden er Gjøvikbanen, dobbeltspor, godsspor og Gardermobanen kommet til. De gamle sporene er oppdatert til moderne teknisk standard, men fortsatt eksisterer steinsatte landkar og tverrforbindelser, hvorav Jernbanetrappa og en jernbanebru i steinkonstruksjon over Enebakkveien er verneverdige jernbanekulturminner.

Kulturmiljøet «Hylla» i Enebakkveien består av en trehusrekke med bakgård plassert mellom jernbanesporene. Bebyggelsen ble etablert i 2. halvpart av 1800-tallet, og framstår som et karakteristisk kulturmiljø der husene er plassert innenfor definerte tomter kant i kant med gateløpet og med uthus plassert i bakgården. Kulturmiljøet er vernet etter plan og bygningsloven. Det er verdt å merke seg at vernet ikke bare gjelder husene, men også omfatter hagene og den øvrige delen av eiendommene. Det er utført en teknisk-antikvarisk tilstandsrapport som viser at det er stor variasjon i byggenes autenticitet og tilstand. Området er fortettet med nyere bebyggelse.

Veifaret Enebakkveien er blant de eldste veifarene i Oslo, med aner tilbake til middelalderen. Veien går fra middelalderbyen Oslo gjennom Vålerenga til Kværnerfossen og videre opp til Ekeberg og deretter mot Enebakk. Traséen er endret i flere omganger, blant annet i forbindelse med jernbanebyggingen i området.

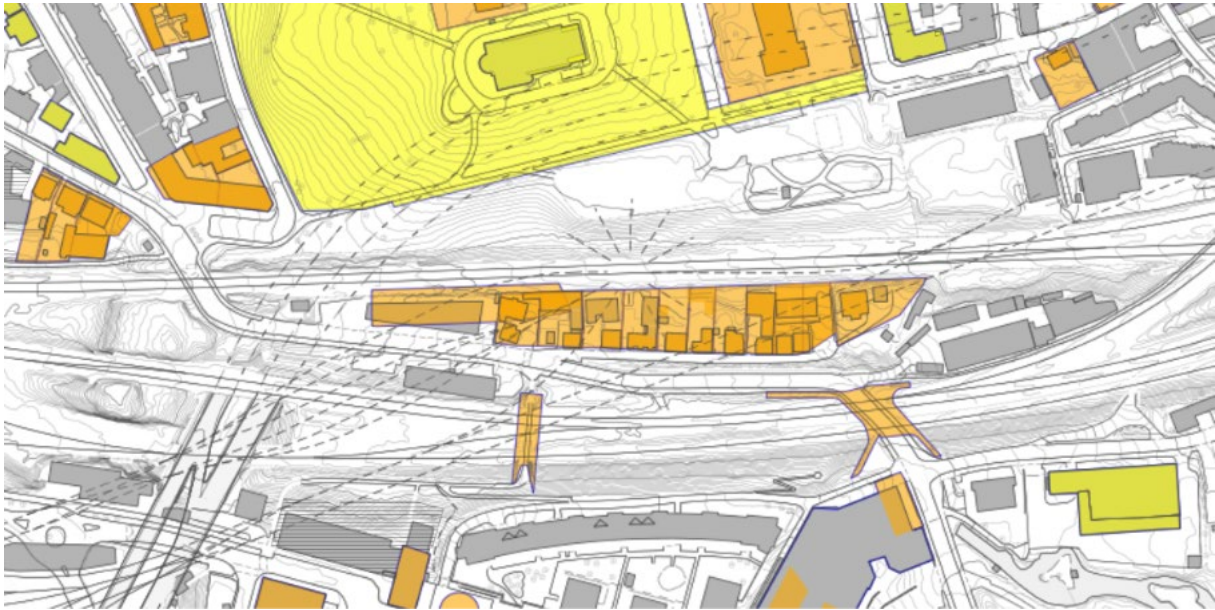


Figur 3-4: Illustrasjonen viser traseen for Enebakkveien i 1903 til venstre og i 1938 til høyre. Kilde 1881. kart – historiske bilder.

Vassdraget Alna og Kværnerfossen gav grunnlag for etablering av Kværner industrier i 1853. Driften ble nedlagt i 1999, men deler av den gamle industribebyggelsen er integrert i den nye Kværnerbyen.



Figur 3-5: Autentisk og vernet bebyggelse mellom sporene – «Hylla».



Figur 3-6: Kulturmiljøet «Hylla» består av tomter og eiendommer med hus, bakgårder og bakgårdsbebyggelse.

3.3 Bymiljø og nærmiljø

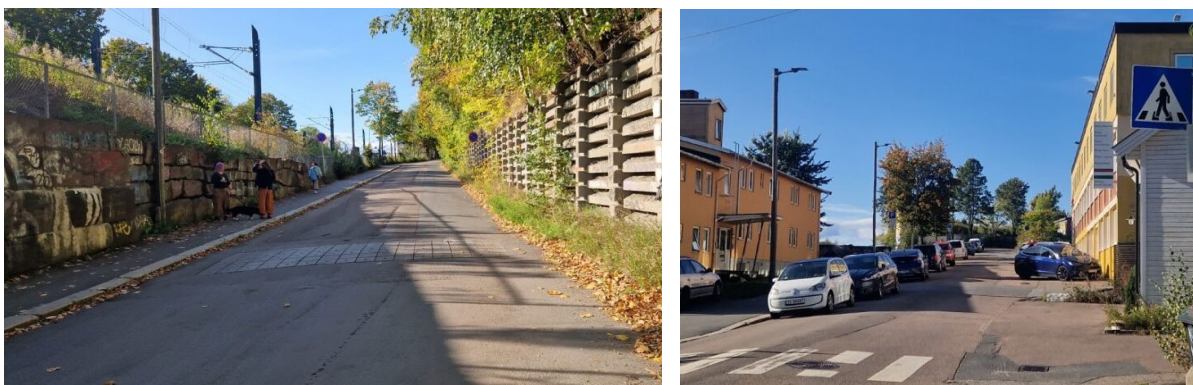
Bydeler

Området Gamlebyen, Vålerenga og Etterstad er sammenhengende bybebyggelse med store grønne områder. Klosterenga og Vålerengaparken henger nesten sammen som et grønt gangstrøk gjennom byen fra Harald Hårdrådes plass til Vålerenga skole. Skolen ligger sammen med kirken ved Vålerengaparken, som er viktig friluftsområde i bydelen mellom Vålerenga og Etterstad. De store jernbanearealene er funksjonelle barrierer. Vålerengaparken ligger høyt og fritt med utsyn over Lodalen og «Ekebergskrenten».

Enebakkveien

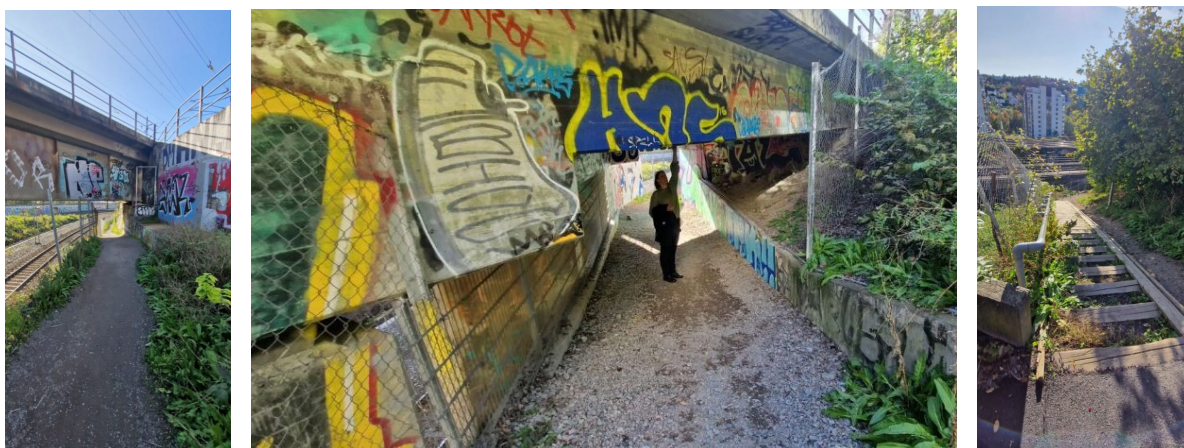
Det er en del bebyggelse langs veien. Enebakkveien framstår som en gate fra «Enga torg» til og med «Hylla». Bebyggelsen langs Enebakkveien blir brukt til både næring, kultur og boliger, noe som gir liv langs gata. Enebakkveien/turveg D10 binder også sammen Vålerengaparken og Svartdalsparken.

På nedre del ligger Enebakkveien lavt og nede mellom to støttemurer og mister gatepreget.



Figur 3-7: Enebakkveien blant spor (nederst mot Svartdalsparken) og bygninger (øverst mot Vålerenga).

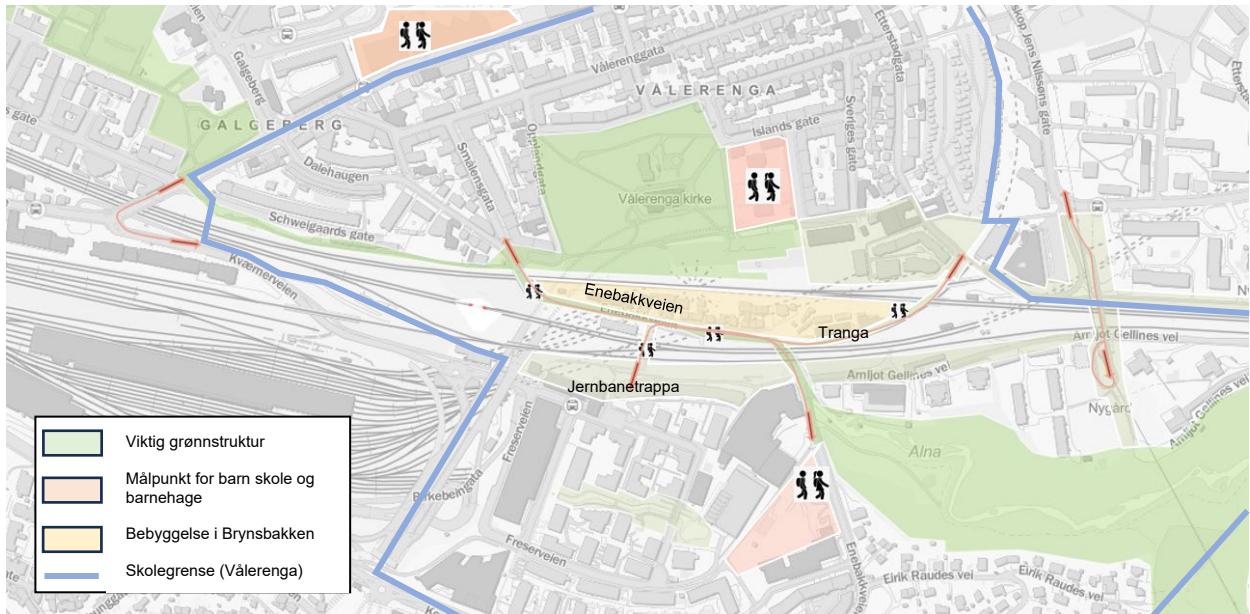
«Tranga» og «Jernbanetrappa» er mer uformelle gangforbindelser på tvers av jernbaneanlegget. Disse forbindelsene domineres av jernbaneanlegget og er ikke universell utformet eller tilpasset helårsbruk.



Figur 3-8: Ulike steder i Tranga.



Figur 3-9: Jernbanetrappa.



Figur 3-10: Grønne arealer, forbindelser og målpunkter for barn og unge.

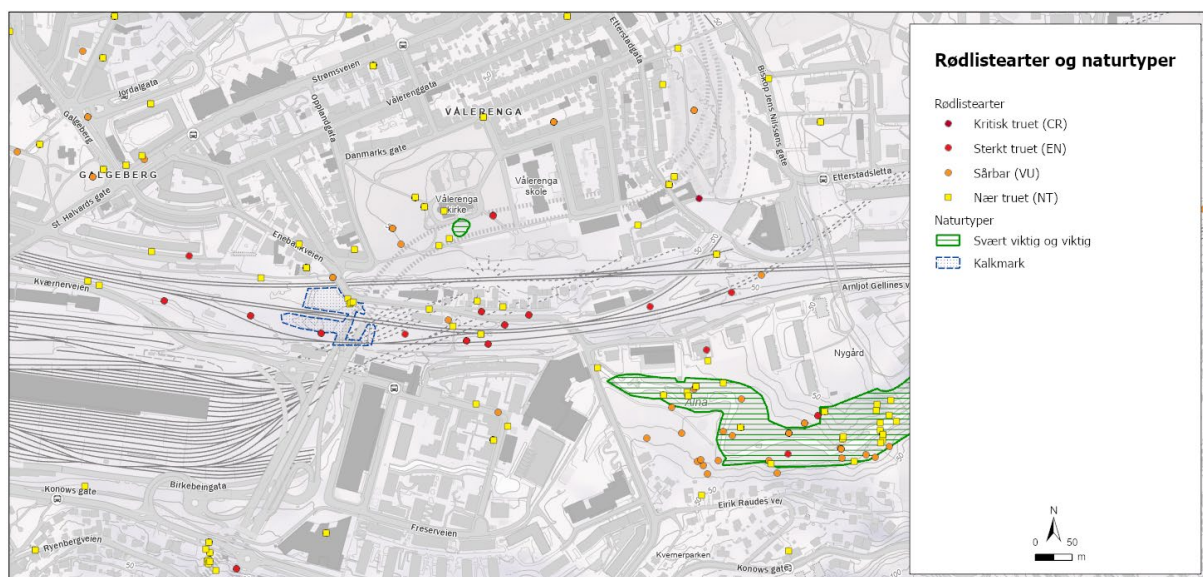
Barneferdsel og skolekretsen

Vålerenga skole har elever både fra Kværnerbyen og Vålerenga. Skoleveien for Kværnerbyen ligger på tvers av jernbanesporene, og går via Enebakkveien og eventuelt «Jernbanetrappa» og «Tranga».

Høydeforskjeller, jernbaneanlegg, vegetasjon og konstruksjoner gir mange uoversiktlige steder langs skoleveien i Enebakkveien. Dette gjelder særlig «Tranga» og Jernbanetrappa, og kan gi en følelse av utrygghet langs disse viktige forbindelseslinjene. Dagens bebyggelse og aktivitet langs Enebakkveien kan gi en følelse av sosial kontroll som bidrar til trygghetsfølelsen.

3.4 Naturmangfold

Naturmangfoldverdiene ligger i den naturlige viltvoksende og varmekjære vegetasjonen langs Alnaelva. Selve Vålerengaparken har bestander av store eiketrær som er forskriftsvernet. I Brynsbakken er det en del almevegetasjon opp mot Vålerengaparken og til den er det knyttet forekomst av almestjertvinge (sommerfugl) som er nær utryddet. Berget i området er kalkstein og de tørre bergknausene er næringsrike og artsrike.



Figur 3-11: Registrerte rødlistearter og naturtyper i Brynsbakken (Kilde, miljødirektoratet naturbase).



Figur 3-12: Stort eiketre i forgrunnen og litt av trevegetasjonen mellom Vålerengaparken og jernbanen.



Figur 3-13: Store eiketrærne som er forskriftsvernet.

3.5 Støy

I og rundt Brynsbakken er det tre jernbanelinjer, godsbane, E6, fv. 161 (ring 2) og en del lokale gater. Alle disse ferdselsårene gjør at Brynsbakken og nærområdene er utsatt for støy. Store høydeforskjeller i terreng og bebyggelse gjør det utfordrende å støyskjerme området og bebyggelsen.

Opplevelse av støy er forskjellig fra person til person og situasjon til situasjon. I henhold til retningslinjen for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) er det krav til at støy utenfor vindu for støyfølsom bebyggelse og uteoppholdsareal skal være mindre enn 58 dB for bane ($L_{den} < 58$ dB) og mindre enn 55 dB fra veitrafikk ($L_{den} < 55$ dB). I veilederen er støygrensene delt opp i rød og gul støysone.

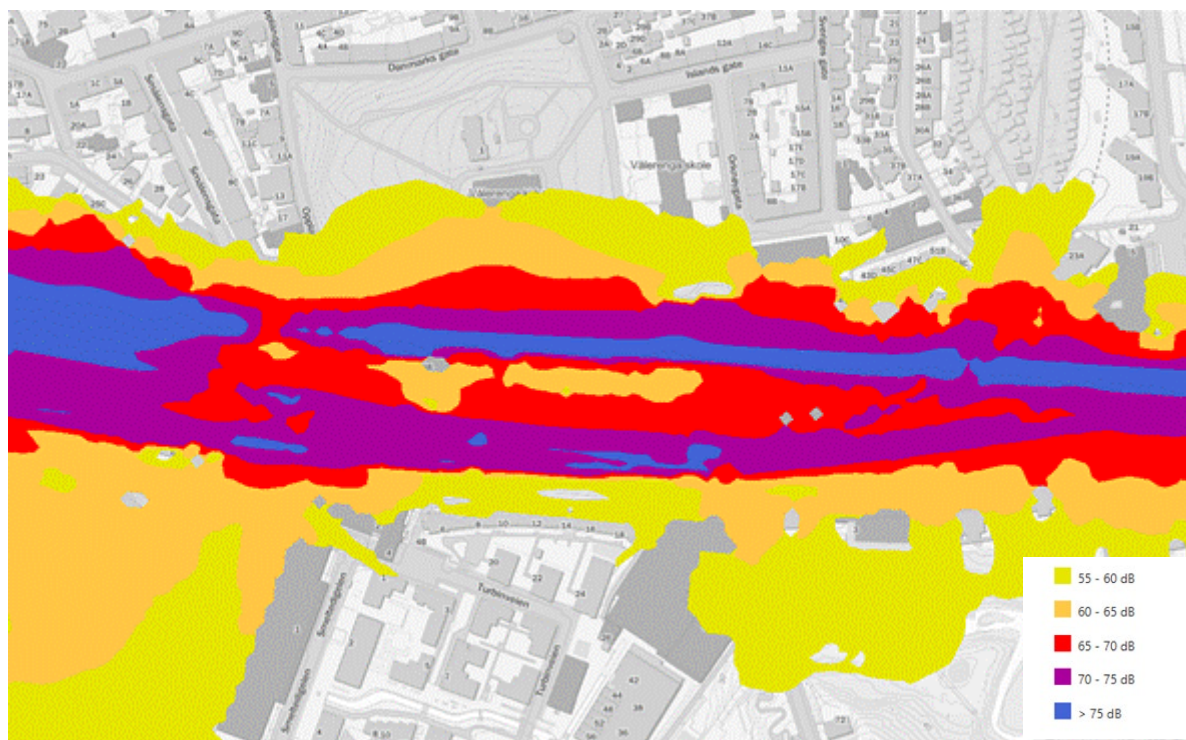


Figur 3-14: Eksempler på ulike lydtryknivå i dB (hentet fra oppslagsverk.banenor.no)

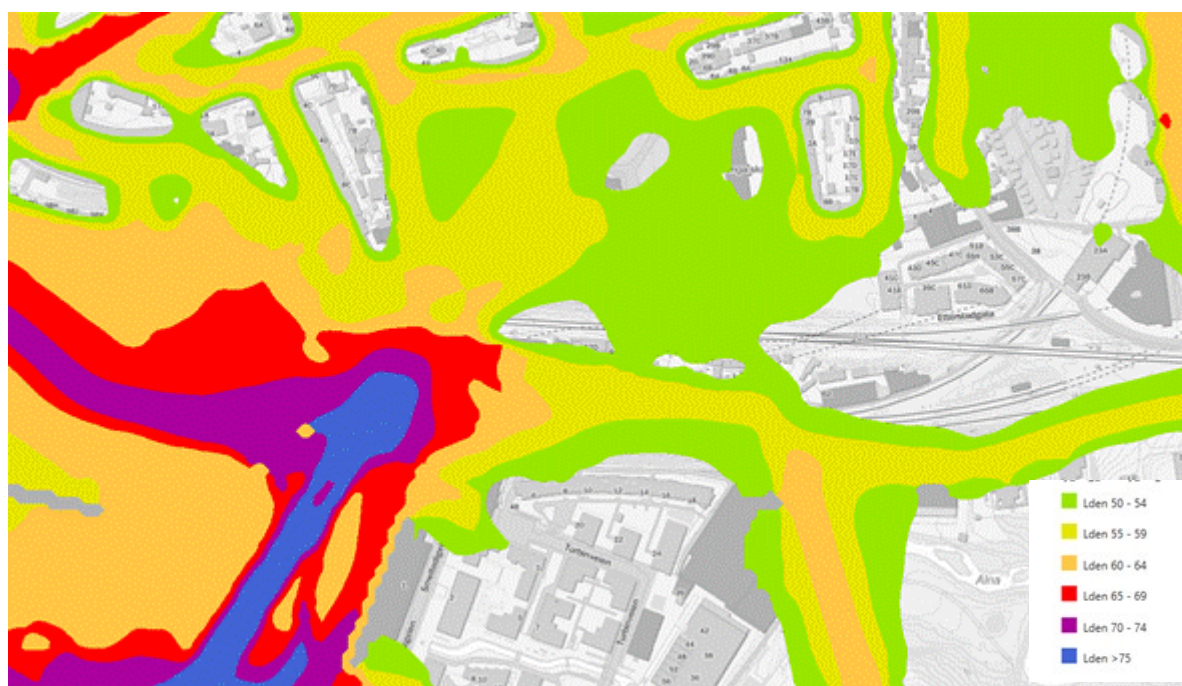
I gul sone ($L_{den} > 58$ dB for jernbane) kan det etableres støyfølsom bebyggelse dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Mens rød støysone ($L_{den} > 68$ dB for jernbane) angir et område som ikke er egnet til støyfølsomt bruksformål og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås. Støyfølsom bebyggelse er definert som boliger, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager.

Prosjektet omfavner ikke bygging av ny støyfølsom bebyggelse, men endring og etablering av støyende virksomhet ved bygging av nye jernbanespor og endring av bruken av sporene. Hvis dette fører til en økning i støy på 3 dB eller mer der det allerede er mer enn 58 dB, skal støyreducerende tiltak vurderes for å sikre tilfredsstillende støynivåer.

Figur 3-15 og Figur 3-16 viser kart som er hentet fra Miljødirektoratets kartsider og viser hvordan veg og jernbanestøy virker inn på området for år 2022. I vestre del av området er det vegtrafikkstøy som er dominerende, mens langs Vålerengaparken og området rundt Vålerenga skole, Etterstad og Arnljot Gellines vei er det jernbanestøyen som er dominerende. Det har vært noe trafikkvekst på enkelte veistrekninger, men det forventes at utstrekning av støy for 2026 er tilsvarende som i 2022. En del bebyggelse har både støy fra bane og vei. Kartene er delt opp i 5 dB-intervaller og viser gul støysone på 55 dB som er krav for nedre grenseverdi for veitrafikk.



Figur 3-15: Beregnet togstøy fra bane i området for år 2022 (Miljødirektoratet).



Figur 3-16: Beregnet vegstøy i området for år 2022 (Miljødirektoratet).

3.6 Grunnforhold

I vest, ved dagens bru over Hovedbanen, er det områder med berg i dagen langs sporet.

Det er gjennomført grunnundersøkelser langs sporet, men det er foreløpig ikke tatt opp prøver. Løsmassene i vestre del mot Oslo S gir ikke utfordringer for bygging. I østre del, er det mer løsmasser og både grus, sandig fyllmasser og bløtere leire.

I vest kan konstruksjoner fundamenteres direkte på berg. I øst må det forventes noe masseutskifting av stedlige masser under fundamenter for konstruksjoner.

Løsmassene i øst tolkes til å bestå generelt av fyllmasser over fast leire som ikke er sprøbruddmateriale eller kvikkleire. Undersøkelser viser at leira varierer mellom middels fast til fast. Supplerende grunnundersøkelser i Vålerengaparken viser også generelt fyllmasser til 2-6 m dybde, deretter leire med middels til høy fasthet.



4 VURDERINGSKRITERIER

Mulighetsstudien er overordnet og har til hensikt å finne alternativ med lokk som kan videreføres til planprogrammet og videre plan- og utredningsarbeid. I reguleringsplanarbeidet skal lokk-alternativ sammen med et alternativ uten lokk utredes videre og konsekvensutredes. Det er ikke gjort detaljering av alternativene utover det som trengs for å vurdere om alternativet innfrir mål og forventninger. Videre detaljering av alternativene kommer etter at planprogrammet er fastsatt.

Vurderingene oppsummeres i tabelloversikt i slutten dette dokumentet.

Det er to sett med vurderingskriterier. Et sett med vurderingskriterier svarer ut forventninger fra nærmiljøet og tidligere planprosess. Det andre settet med vurderinger svarer ut prosjektmålene. Disse vurderingene har fokus på å oppnå økt kapasitet på jernbanen på en effektiv, sikker og forutsigbar måte.

Alternativene med lokk vil sammenlignes med en løsning uten lokk, men hvor sporene er bygget om slik som beskrevet i kapittel 1.2.

Det benyttes en fargeskala i tillegg til tekstlig vurdering for å angi om alternativet medfører en positiv endring eller en negativ endring i forhold til en løsning uten lokk. Om det vurderes at alternativet har tilsvarende virkning som løsning uten lokk vises dette med egen farge. Se Tabell 7-1 i kapittel 7.

På samme måte benyttes fargeskala i tillegg til tekstlig vurdering for å angi om alternativet oppnår prosjektmålet bedre eller dårligere eller like bra som alternativ uten lokk.

Alle vurderingen er utført på et overordnet nivå for å få fram forskjellen mellom alternativene. Alternativ som besluttes videreført, vil bli detaljert og konsekvensutredet i henhold til metode fastsatt i planprogrammet.

4.1 Vurderingskriterier avledet av forventninger fra nærmiljø og tidligere planprosess

Forventningene fra nærmiljøet er oppsummert i kapittel 1.4. Ut fra forventningene er det utarbeidet kriterier for vurdering av alternativene.

Støy

Det gjøres overordnede støyberegninger for alternativene. Det legges vekt på om støyen blir endret for jernbane.

Kriterier som vurderes:

- Endret støysituasjon for bebyggelsen. Blir det færre eller flere som får støyutfordring?
- Støyendring for utomhusområder (primært Vålerengaparken). Blir det mindre eller mer støy som følge av å bygge lokk og hvor skjer endringen?

Bymiljø og grønne arealer

Kriterier som vurderes:

Offentlig Byrom -parkareal

- Endring i omfang av grønne arealer. Vurdering av endring i samlet areal av grønne fellesområder og byrom sammenlignet med dagens situasjon og alternativ uten lokk.
- Kvalitet på grønne og offentlige uteområder
- Vurdering av funksjonskvalitet og landskapskvalitet i nye og eksisterende uteområder, herunder brukbarhet, oppholdskvalitet og visuell kvalitet.

Landskapsbilde - grønne arealer versus grå betongkonstruksjoner og jernbaneanlegg

- Forholdet mellom grønne og grå flater.
Vurdering av endring i balansen mellom grønne flater (vegetasjon, jordvolum) og grå flater (betong, konstruksjoner og tekniske anlegg).
- Vurdering av konsekvenser for eksisterende trær og trevolum, samt muligheter for ny treplanting og langsiktig vegetasjonsutvikling.
- Bruksvariasjon og aktivitetsmuligheter på offentlige arealedering av i hvilken grad tiltaket gir økt eller redusert variasjon i bruk, og mulighet for flere typer aktiviteter i uteområdene sammenlignet med dagens situasjon.

Tverrforbindelser

I mulighetsstudien er ikke formgivning eller design av tverrforbindelser vurdert. Det er i liten grad mulig å skille alternativ med hensyn til trafiksikkerhet. Derfor gjøres det kun en vurdering av mulighet for sosial kontroll og innkorting av gangtid.

Kriterier som vurderes:

- Endring i avstand mellom viktige målpunkter.
- Sosial kontroll, det vil si om det er mulighet for innsyn og utsyn og sannsynlighet for tilstedeværelse av folk. Trivsel og oppholdsmulighet er viktig i den forbindelse.

Kulturmiljø

Den nye sporløsningen medfører at det ikke lenger er plass til den vernede bebyggelsen på "Hylla". Det er en forventning om at lokk skal gi muligheter for å bevare deler av dette kulturmiljøet ved å flytte og reetablere byggene i eller i nærheten av "Hyllas" opprinnelige plassering. Det vil ikke være mulig å flytte hele bebyggelsen på "Hylla", men det bør være et mål at noen av byggene flyttes og kan plasseres slik at de sammen kan representere kulturmiljøet. Den teknisk-antikvariske tilstandsrapporten som er utarbeidet viser at byggene i ulik grad er egnet til å flyttes. Hvilke hus som skal flyttes vil derfor avhenge av tilstand, tomtestørrelse og areal tilgjengelig for eventuell mellomlagring av byggene. Om de fortsatt er egnet til bruk som boliger avhenger i stor grad av støyforhold på den nye tomten. Andre formål som f.eks. forsamlingslokaler for organisasjoner, atelier eller lignende kan være aktuelt dersom støyforholdene er uakseptable for boligformål.

Kriterier som vurderes:

- Skaper lokkalternativet arealer som kan benyttes til reetablering av bygninger som må flyttes fra Hylla?
- Mulighet for mellomlagring av hus i området?
- Antall bygg som kan flyttes?
- Hvilket formål kan husene ha?
- Historisk lesbarhet og sammenheng?

Anleggsgjennomføring

Det er stor interesse for anleggsgjennomføringen lokalt. Forventningene til anleggsgjennomføringen er stort sett sammenfallende med prosjektmålene og behandles der.

4.2 Prosjektets mål

Prosjektet Retningsdrift Brynsbakken har gitte rammer som er faste og må hensyntas i vurdering av alle muligheter og alternativer. Bane NOR må styre prosjektet innenfor disse rammene. Disse prosjektmålene fokuserer på hva som må til for å realisere Brynsbakken med retningsdrift, blant annet er kost nytte og mest effektiv bruk av samfunnets ressurser, noe prosjektet måles på.

Alternativene i mulighetsstudien blir vurdert opp mot resultatmålene i prosjektet, se Tabell 1-1. Målene er ytterligere konkretisert som grunnlag for vurdering av muligheter og alternativer i mulighetsstudien.

Ut fra målene for prosjektet er det utarbeidet kriterier for vurdering av alternativene.

Sikkerhet og miljø

Sikkerheten skal være ivarettatt i alle alternativer. Det legges til grunn at trafiksikkerhet og sikkerheten i byggeprosjektet (HMS) er lik for alle alternativer.

Vurderingskriteriet er derfor i denne rapporten knyttet til klimagassutslipp fra lokkalternativer som sammenlignes med utslipp fra alternativ uten bygging av lokk.

Kostnad

Vurdering av kostnad er knyttet til to forhold – kostnad for bygging av lokk, og beregning av samfunnsøkonomiske konsekvenser knyttet til flere stenginger av jernbane.

Det gjøres foreløpige beregninger av basiskostnader og kostnadsspenn der det legges til en usikkerhetsavsetning. Kostnadsberegningene vil ha stor usikkerhet grunnet lavt detaljeringsnivå. Dette omtales i kapittel 7.1.

De togreisende og godstransportører har også kostnader når jernbanen må stenges i anleggsperioden. Disse kostnadene omtales som samfunnsøkonomiske kostnader og blir vurdert som kostnader ved ekstra behov for stenging av jernbanen for både reisende, togoperatører og det offentlige. Det er tatt utgangspunkt i at lokket bygges i 2036 og 2037. Hvordan dette er vurdert og estimert står omtalt i kapittel 8.1.

Framdrift

Det er gjennomført en beregning av prosjektframdrift fra planstart til åpning. Det er estimert ferdigstillelse innen 2037. Alternativene vurderes opp mot sannsynlighet for å nå denne fristen.

Anleggsgjennomføring

Anleggsgjennomføring påvirker arealbruk, anleggstid og tid med ulemper for nærmiljø og reisende. Det er viktig for prosjektet å balansere disse hensynene som også påvirker fremdrift og kostnad. Dette omfatter både eventuelle midlertidige og avbøtende tiltak på eksisterende jernbane, samt avklaringer rundt hva som faktisk er mulig å gjennomføre uten omfattende midlertidige inngrep.

Det legges til grunn at Brynsbakken ligger i en bysituasjon og at areal til rådighet for anleggsgjennomføring er begrenset. Det betyr at det ikke kan regnes med tilgjengelige areal i nærheten av Brynsbakken for mellomlagring av masser eller store mengder byggematerialer og maskiner. Det tas videre utgangspunkt i at det er mulig å sette opp kraner i anleggsområdet og at dagens veinett kan benyttes til å frakte byggemateriale, eksempelvis prefabrikkerte elementer. Det legges til grunn at myke trafikanter må ledes rundt anleggsområdet i hele anleggsperioden.

Når alternativer skal vurderes, er følgende vurderinger viktige:

- Tid med stengt jernbane; lenger tid er negativt, kortere tid er positivt.
- Omfang av anleggsstøy; type støyende aktivitet beskrives kort.
- Anleggstid samlet; påvirker blant annet hvor lenge tverrforbindelsen er stengt.
- Arealbeslag i anleggstiden; dette arealet vil variere med omfanget av prosjektet og lokktiltak.

For alle alternativene vil hensynet til underliggende Vålerengtunnel være et usikkerhetspunkt for hvorvidt det er mulig å etablere større lokk-konstruksjoner over eksisterende tunnel uten at det er behov for å forsterke tunnelen. Vålerengtunnelen er allerede forsterket for endring av sporene som planlegges omlagt, men ikke for etablering av lokk over Hovedbanen. Ved planlegging av lokk over Hovedbanen må hensynet til Vålerengtunnelen utredes mer i detalj. Omfanget av de konsekvensene er overordnet vurdert for hvert alternativ.

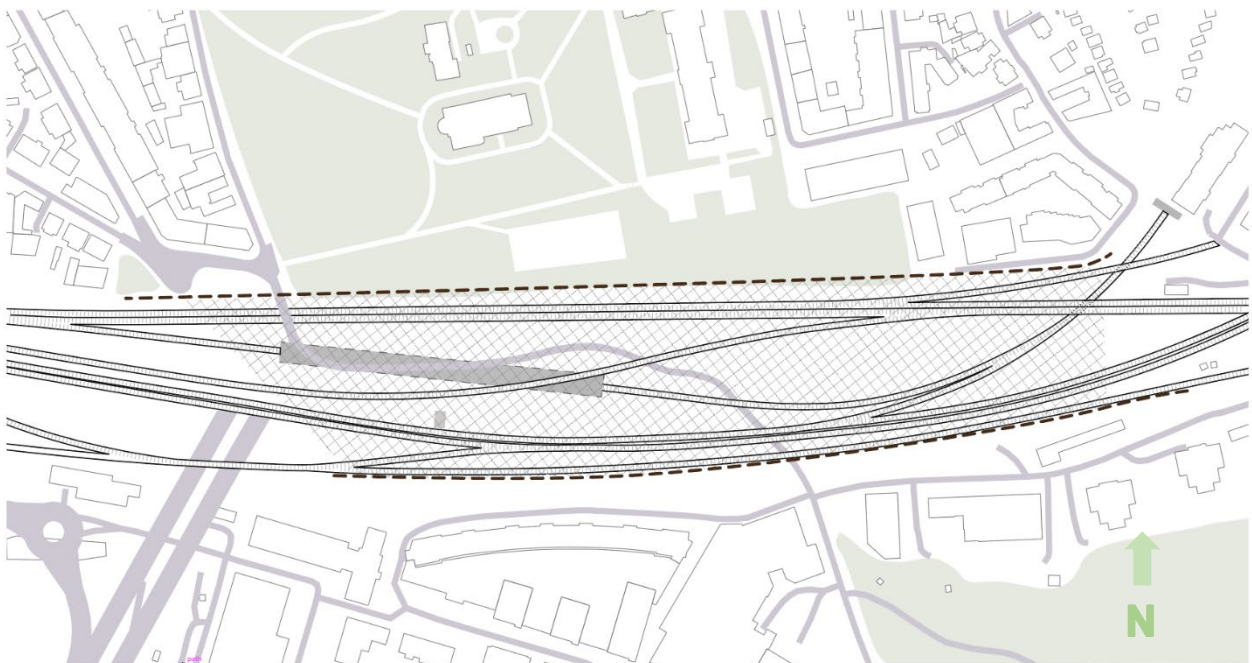
5 OVERORDNEDE VURDERINGER AV LØSNINGER MED LOKK OVER JERNBANEN

Dette kapittelet inneholder overordnede ideer som kan møte forventningene til overbygget jernbane. Vedtaket i Bystyresak 23/2021 fra Oslo kommune sier at det skal utredes minimum et alternativ med lokk over Hovedbanen. I dette kapittelet gjøres det en overordnet gjennomgang av flere lokkalternativ og mulige andre tiltak som kan innfri noen forventninger. I slutten av kapittelet oppsummeres hva det vurderes som hensiktsmessig å ta utgangspunkt i, ved utforming og valg av alternativ med lokk.

5.1 Lokk over alle spor i Brynsbakken

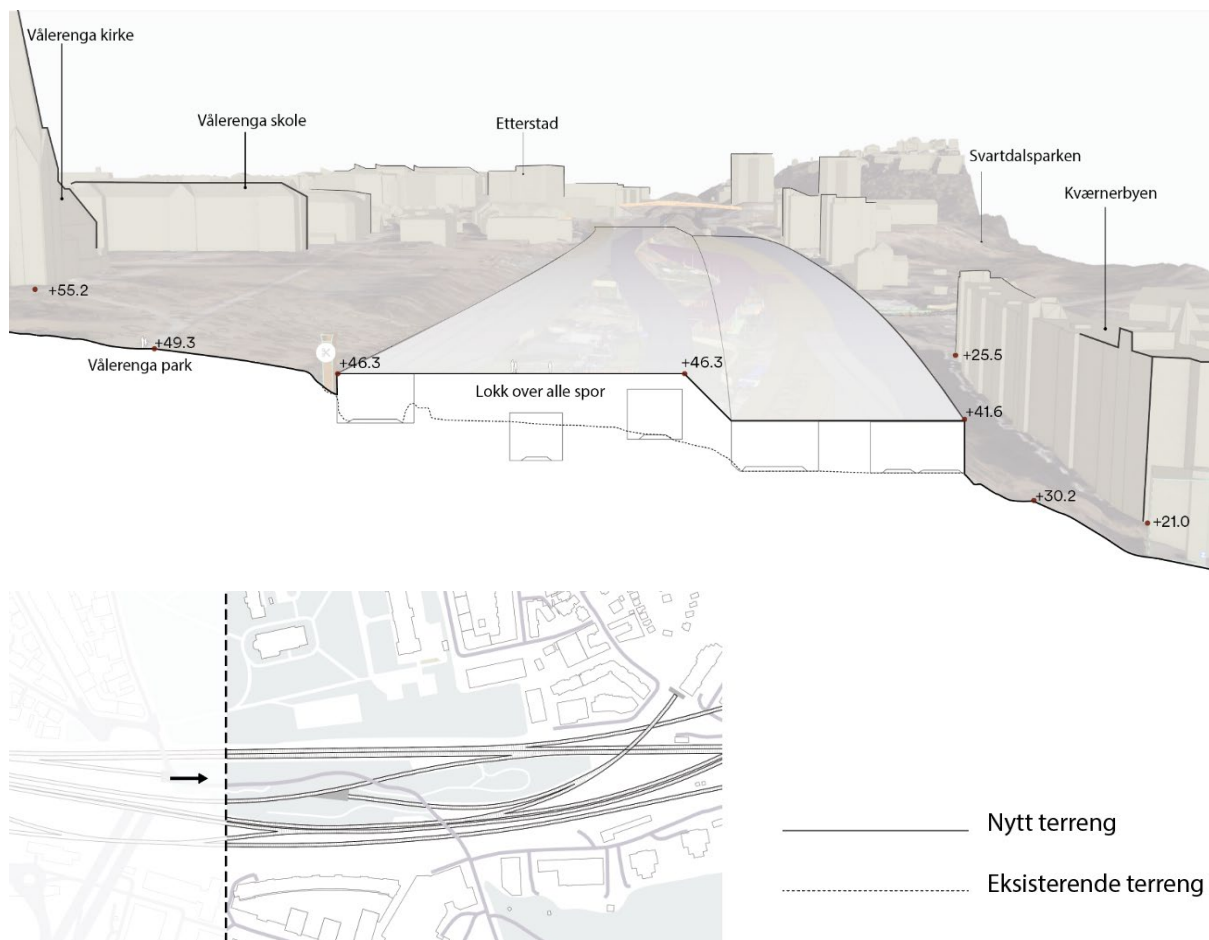
Forventningene til et lokk over alle spor er blant annet å fjerne jernbanestøy, skjule jernbanen, fjerne en barriere i byen og erstatte det med byrom.

5.1.1 Anleggsgjennomføring og konstruksjon



Figur 5-1: Sammenhengende lokk over alle spor i Brynsbakken er illustrert med et rutenett, stiplet linje for avgrensning i nord og sør.

Det er store terrengforskjeller sør og nord for sporområdet. I nord, ligger Vålerenga park, med Vålerenga kirke på om lag kotehøyde +55 meter. Bebyggelse ved Bakveien ved Kværnerbyen ligger på kotehøyde +21 - +25 meter. Dette er vist i Figur 5-2. I tillegg stiger jernbanesporene slik at minimum terrenghøyde over lokk-konstruksjon over Hovedbanen vil stige fra omtrent kotehøyde +46 i vest til kotehøyde +52 i midtparti, og kotehøyde +55 lengst i øst.



Figur 5-2: Snittillustrasjon lokk over alle spor med noen kotehøyder. Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.

På grunn av disse høydeforskjellene vil et lokk over flere spor gi en inntil 20 meter høy og 300 meter lang vegg på sørsiden mot Kværnerbyen. Bredden på et heldekkende lokk mellom Vålerenga og Kværnerbyen vil bli om lag 125 meter.

5.1.2 Vurdering i forhold til forventninger

Støy

Lokk over alle spor vil fjerne den luftoverførte støyen fra jernbanen i nærheten av lokket ved Brynsbakken. Om lokket forlenges slik at det også bygges ved boligene ved Vålerenga skole vil disse boligene få noe skjerming av jernbanestøy. Ved bygging av lokk oppstår nye krav til strukturstøy, og det er risiko for at boliger nær banen kan oppleve overskridelser av grenseverdier for strukturlyd*. Støy fra veisystemet påvirkes ikke av jernbaneutbyggingen.

* Strukturlyd: vibrasjoner fra for eksempel trafikk, spres til bygningskonstruksjon og videre slik at man kan merke støy andre steder i bygget

Bymiljø og grønne arealer

Lokk over alle spor vil gi store endringer av landskapet mot Kværnerbyen med 20 meter høy og 300 meter lang betongvegg til erstatning for dagens spor og trevegetasjon. På lokket vil det kunne etableres bruksarealer for lek/idrett og opphold. Høyere vegetasjon vil ikke kunne etableres fordi jordtykkelsen over betongkonstruksjonen vil være begrenset.

Tverrforbindelse

Et viktig forhold ved vurdering av lokkløsning er at løsningen ikke skal etableres på bekostning av tverrforbindelse for gående og syklende, heller motsatt. En forbindelse på tvers over et lokk over alle spor vil enten være:

- En gangvei på lokk med rampe/heis og trapp ned til Kværnerbyen langs tunnelveggen.
- En gangtunnel under alle sporene

Alle disse forbindelsene vil være vesentlig lengre og kunne oppleves mer utrygge og mindre tilgjengelige enn dagens Enebakkvei. Brynsbakken vil derfor bli en enda større funksjonell barriere.

Kulturmiljø

Det historiske veifaret Enebakkveien vil forsvinne eller bli vesentlig omlagt. Noen av boligene på "Hylla" kan plasseres på lokket hvis konstruksjonen tillater det, men dette krever en kraftigere konstruksjon og kan også gi utfordringer med vibrasjoner/strukurstøy i byggene. En plassering oppå konstruksjonen vil bidra til at noen av byggene vil bevares, og så lenge minst tre bygg flyttes vil deler av kulturmiljøet kunne opprettholdes. Flytting av noen bygg til et helt lokk vil likevel redusere den historiske lesbarheten betydelig når husene flyttes uten en forståelig tilhørighet til Enebakkveien og uten at den karakteristiske tomtestrukturen gjenskapes.

Kulturmiljøene Vålerenga kirke og parken sin «rolle» i det eksisterende kulturhistoriske landskapet vil endre karakter med en høy vegg som skjuler/enderer topografien sett fra motsatt side av dalen, og utvidelsen av platået bryter de historiske sammenhengene på tvers av jernbanen.

5.1.3 Vurdering i forhold til prosjektmål

Anleggsgjennomføring

Det er teknisk mulig å bygge et lokk over alle spor, men dette er et kostbart alternativ som krever omfattende konstruksjoner og omfattende midlertidige løsninger i anleggsfasen. Løsmassene i grunnen i øst er krevende og jernbanen må stenges i lange perioder for å grunnstabilisere og fundamentere lokket. Takkonstruksjoner og kontaktledningsanlegg (KL-anlegg) må bygges uten trafikk på spor. Bygging av lokk over alle sporene vil kreve stans i togtrafikken over en lengre periode enn det som normalt kan gjennomføres innenfor et ordinært sommerbrudd på om lag 4 uker. Det er ikke realistisk å få stengt spor i så lang tid som en slik utbygging vil kreve. Ulempen for de reisende vil da være svært store over en lang tidsperiode.

Klimagassutslipp

Et betongdekke med tilhørende fundamenter vil gi betydelige klimagassutslipp med ca. 8 000 tonn CO₂.

Kostnader og framdrift

Bygging av et slikt lokk vil ta flere år og kostnaden vesentlig høyere enn rammene for dette prosjektet. I tillegg kommer ulempene med lange perioder med stengt togtrafikk, lang anleggstid og utslipp av klimagasser.

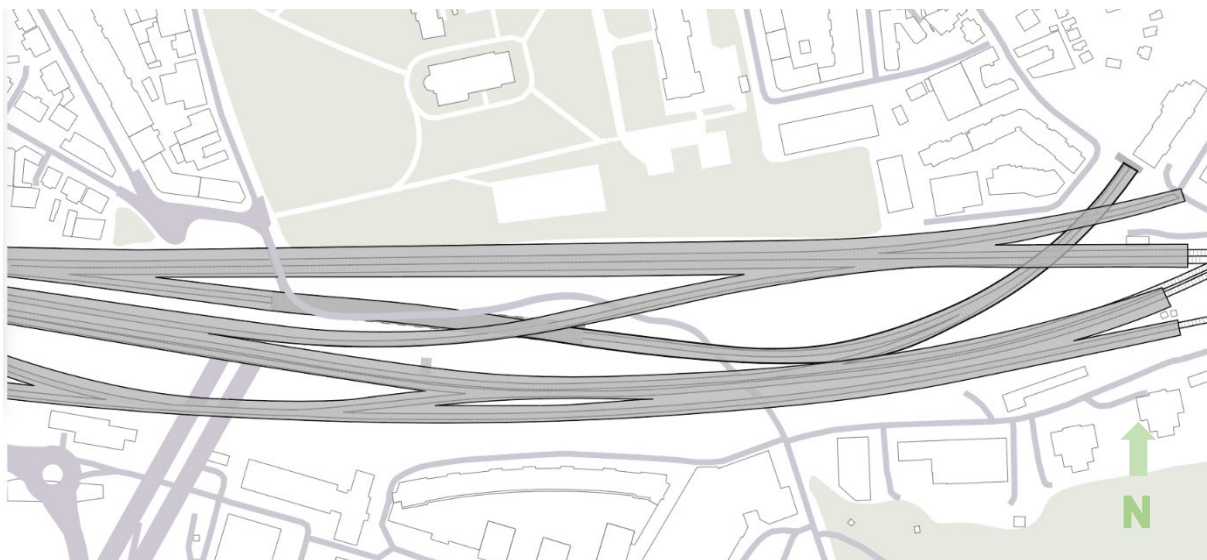
5.1.4 Oppsummering og samlet vurdering

De bymessige forholdene ved lokk over alle spor gir store negative konsekvenser mot Kværnerbyen og har få positive konsekvenser utover støyreduksjon og utvidelse av Vålerengaparken. Brynsbakken blir en større barriere enn i dag. I forhold til vurdert nytte av lokket sett opp imot kostnader og ulempen med lange perioder med stengt togtrafikk, vil dette gi svært negativ nytte/kostnad. Muligheten er derfor vurdert som ikke realistisk og uaktuell for videre utvikling.

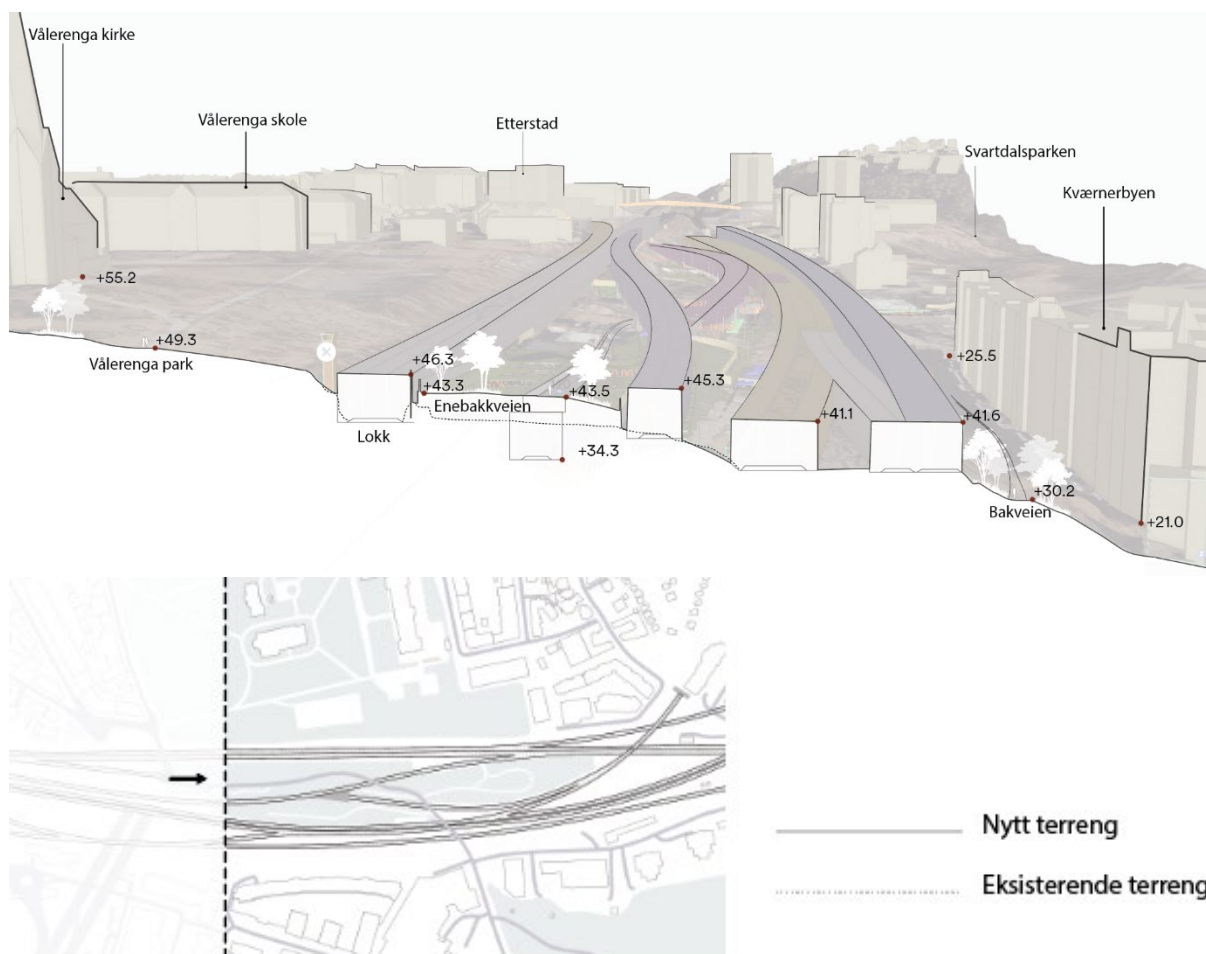
5.2 Lokk over hver enkelt bane

Lokk over hver enkelt bane har som hensikt å fjerne jernbanestøy, på samme måte som løsning med lokk over alle spor. Lokk over hvert enkelt spor vil kunne bygges som betongkilverter.

5.2.1 Anleggsgjennomføring og konstruksjon



Figur 5-3: Skisse for separate lokk over hver enkelt bane.



Figur 5-4: Snittillustrasjon lokk over hver enkelt bane (flere kulverter) i ulike terrenghøyder. Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.

5.2.2 Vurdering i forhold til forventninger

Støy

Lokk over hver enkelt bane vil eliminere en del av luftoverført støy der banene legges under konstruksjoner i Brynsbakken. Konsekvensene er ellers som for helt lokk.

Bymiljø og grønne arealer

Kulvert over hver enkelt bane vil gi en betongvegg mot Lodalen med en høyde på opptil 20 m over terrengnivået, se Figur 5-4.

Sammenhengen mellom Vålerengaparken og Svartdalen blir vanskeligere å oppfatte fordi det blir høye og dominerende vegger mot Kværnerbyen. Det er mulig å forme noe terreng og plante vegetasjon mellom kulvertene, for å dempe den visuelle virkningen og jevne terrengforskjellen. Det kan dempe fjernvirkning, men kan gi en mørkere nærvirkning.

Det er usikkert hvor mye mer parkareal som kan oppnås med løsningen, men det antas at det kan gi en utvidelse ved lokk over Hovedbanen.

Tverrforbindelser og kulturmiljø

Det historiske veifaret Enebakkveien vil kunne videreføres, men endres betydelig siden det må legges under eller over kulverter. Det visuelle inntrykket langs Enebakkveien vil føles mørkt og utrygt og lite attraktivt.

Det er ikke satt av arealer til reetablering av den vernede bebyggelsen på "Hylla", som rives som konsekvens av nye spor. Dette er tilsvarende som for løsningen med heldekkende lokk over alle spor.

5.2.3 Vurdering i forhold til prosjektmål

Anleggsgjennomføring

Det er teknisk mulig å bygge lokk over flere eller alle spor. Dette vurderes som et kostbart alternativ som forutsetter omfattende konstruksjoner og medfører lang byggetid.

Bygging av lokk over flere spor vil kreve stans i togtrafikken over en lengre periode enn det som normalt kan gjennomføres innenfor et ordinært sommerbrudd på om lag 4 uker. Det kan vurderes å frigi togsporene sekvensielt, ett og ett, men dette vil medføre ytterligere forlengelse av byggetiden og økt kompleksitet i gjennomføringen. I øst vil et betonglokk måtte fundamenteres på løsmasser. Det forutsettes peling og geoteknisk stabilisering, med behov for svært lang stengetid. Dette vurderes å medføre betydelig ulemper for togdriften. Konstruksjonsmessig vurderes bygging av separate lokk over enkeltspor som mer komplisert enn etablering av et heldekkende lokk. Løsningen antas å ha minst like høye kostnader som et heldekkende lokk, samtidig som den innebærer økt teknisk kompleksitet og lengre byggetid.

Klimagassutslipp

Betongkulverter i form av lokk over hvert enkelt spor med tilhørende fundamenter vil gi et utslipp på i størrelsesorden 10 000 tonn CO₂.

Kostnader og framdrift

Bygging av et slikt lokk vil ta mange år og kostnaden vesentlig høyere enn rammene for dette prosjektet. I tillegg kommer ulempene med stengt togtrafikk og lang anleggstid, og utslipp av klimagasser.

5.2.4 Oppsummering og samlet vurdering

De bymessige forholdene ved kulverter over hver enkelt bane, gir store negative konsekvenser for miljøfagene og få positive konsekvenser utover støyreduksjon i Vålerengaparken og mulig noe utvidelse av parkarealene på lokket over Hovedbanen. Løsningen medfører lang anleggsperiode og lang periode uten togtrafikk, store kostnader og høyt klimagassutslipp. I forhold til vurdert nytte sett opp imot kostnader og ulempen med lange perioder med stengt togtrafikk, vil dette gi svært negativ nytte/kostnad.

Muligheten er derfor vurdert som hverken ønskelig eller realistisk og er derfor uaktuell for videre utvikling.

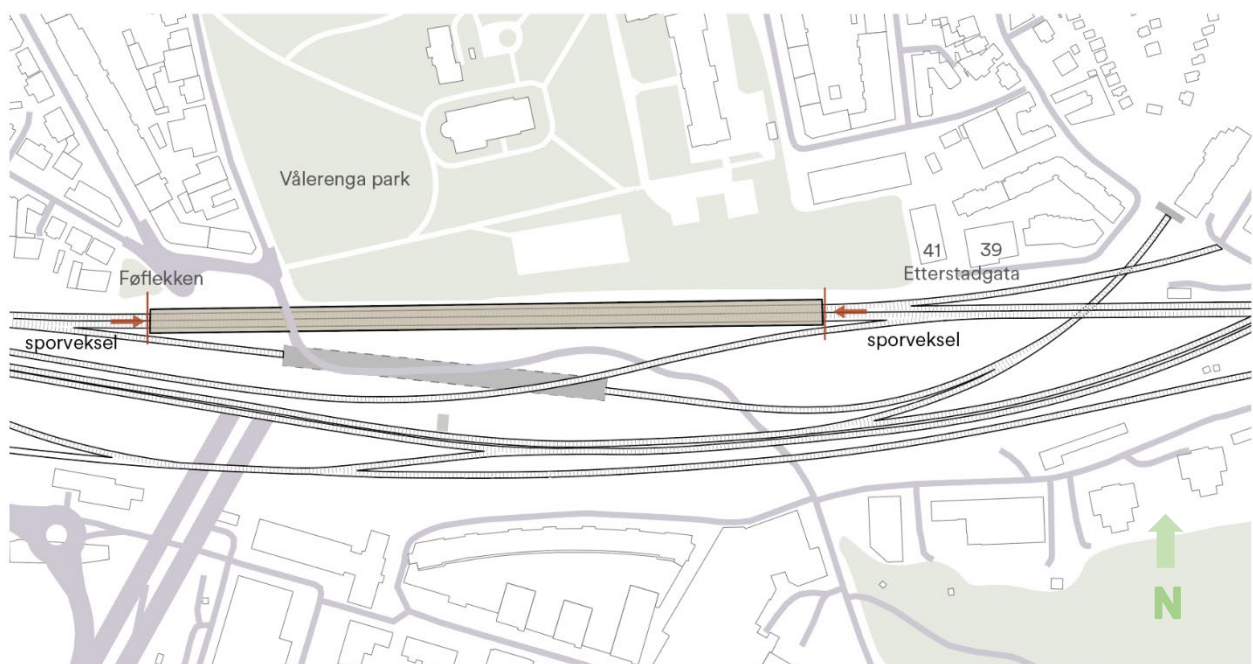
5.3 Lokk over sporene nærmest Vålerengaparken (dagens Hovedbane) – generell vurdering

Bygging av lokk over hele sporområdet, som vist i kapittel 5.1, i Brynsbakken medfører lang byggetid, uheldige barriereeffekter og behov for urealistiske stengtider for jernbanen.

Kun lokk over dagens Hovedbane ansees som realistisk. Det er derfor utgangspunkt for videre vurdering av alternativer i kapittel 7.

Det å få til løsninger som bidrar til mindre barrierevirkning og utvidelse av byrom og park, innebærer at konstruksjonen må bygges for å tåle tilbakefylling av masser og tilpassing mot terreng, park og vei. Det vurderes at kun solide betongkonstruksjoner vil kunne tåle slik terrengbehandling. Lokk i lettere materialer er vurdert til ikke å oppfylle mål om mer byrom og mindre barriereeffekt, og er ikke undersøkt videre.

5.4 Utstrekning av lokk over dagens Hovedbane

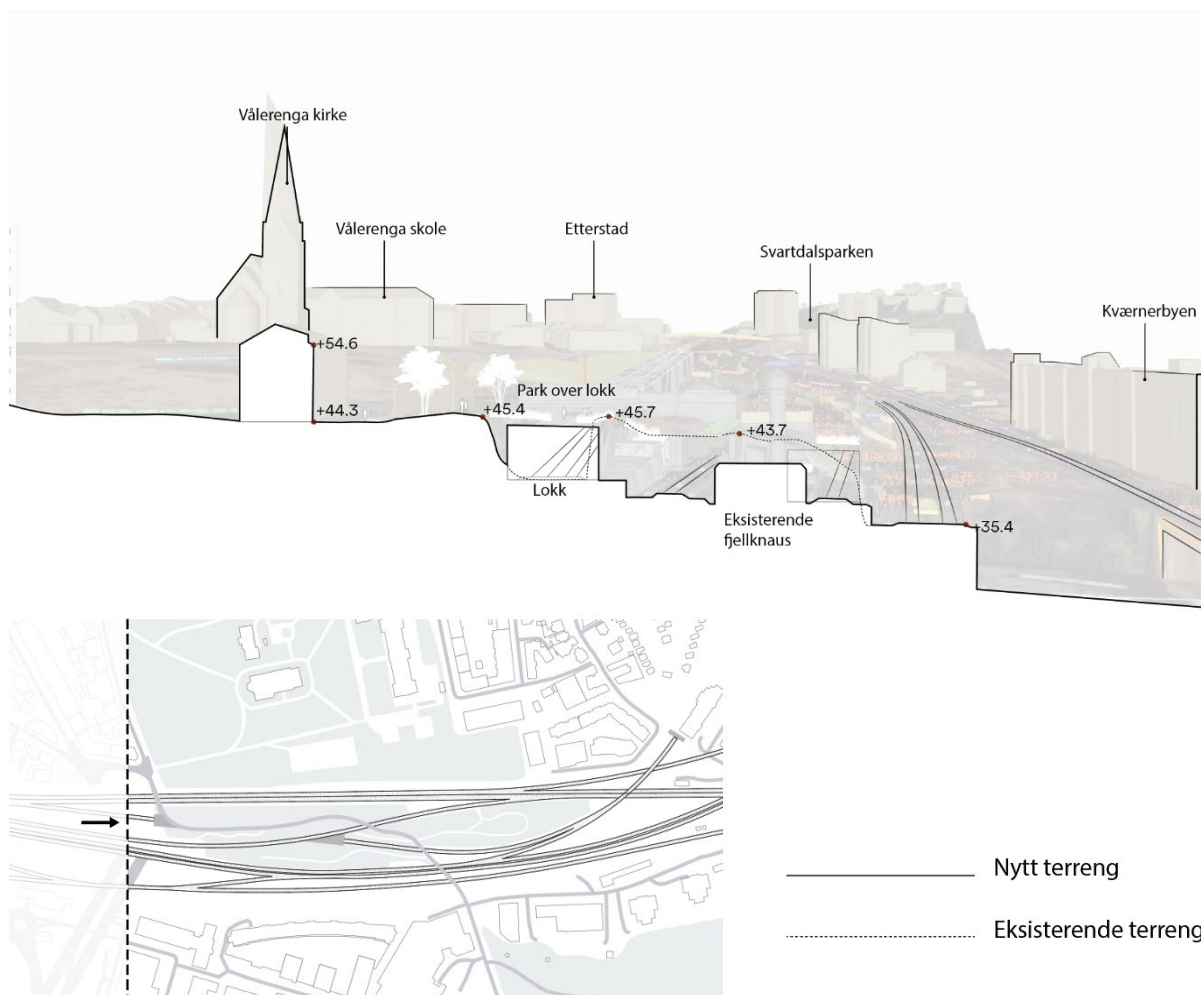


Figur 5-5: Mulig utstrekning for et lokk over eksisterende Hovedbane og ny utgående Hovedbane.

Begrunnelse for utstrekning av lokket: I vest skråner terrenget nedover fra Føflekken byhage i Enebakkveien. Et lokk som strekker seg lengre vest enn Føflekken byhage vil ligge høyere enn terrenget langs gangveien fra Vålerengaparken til Klosterenga og bebyggelsen i Enebakkveien 25 -37. Det er lite ønskelig å bygge lokk over sporvekselen som tar Gjøvikbanens tog inn på dagens Hovedbane. Det gir mer komplisert bygging og konstruksjon, og lenger byggetid. Derfor foreslås det at lokket over Hovedbanen ikke bygges lenger vest enn Føflekken som er vist på Figur 5-5. En utvidelse lenger vest mot Oslo S vil også gi en kulvertvegg på 4-5 m over eksisterende gang- og tursti langs jernbanen. Vest for bergkollen ved dagens bru

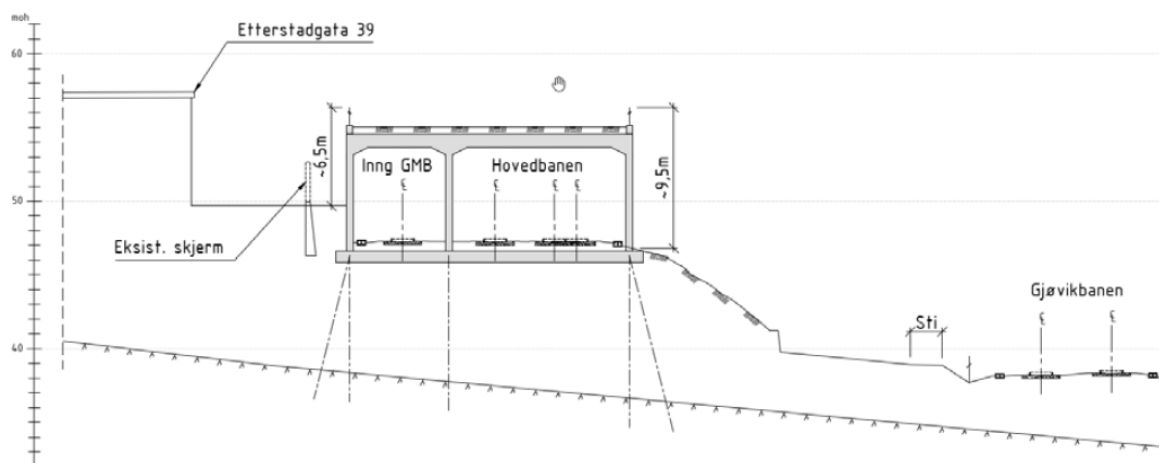
over Hovedbanen er det dårligere grunnforhold blant annet faresone for kvikkleireskred.

Lokk etablert i vestre del av prosjektområdet vil muligens kunne kombineres med å beholde og «gjenskape» noe av fjellknausen som må fjernes i anleggsgjennomføringen.



Figur 5-6: Snittillustrasjon av grensning av lokk i vest tilgrensende «Enga torg».
Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.

I øst faller terrenget noe ved Etterstadgata 41 og videre østover. Ett overbygg over jernbanen her vil bli liggende høyere enn tilgrensende terreng i nord, og tett på bebyggelse og vei. Tak i Etterstadgata 39 er på ca. kote høyde +58, og topp lokk (kun konstruksjon) på kote +55, se Figur 5-7.

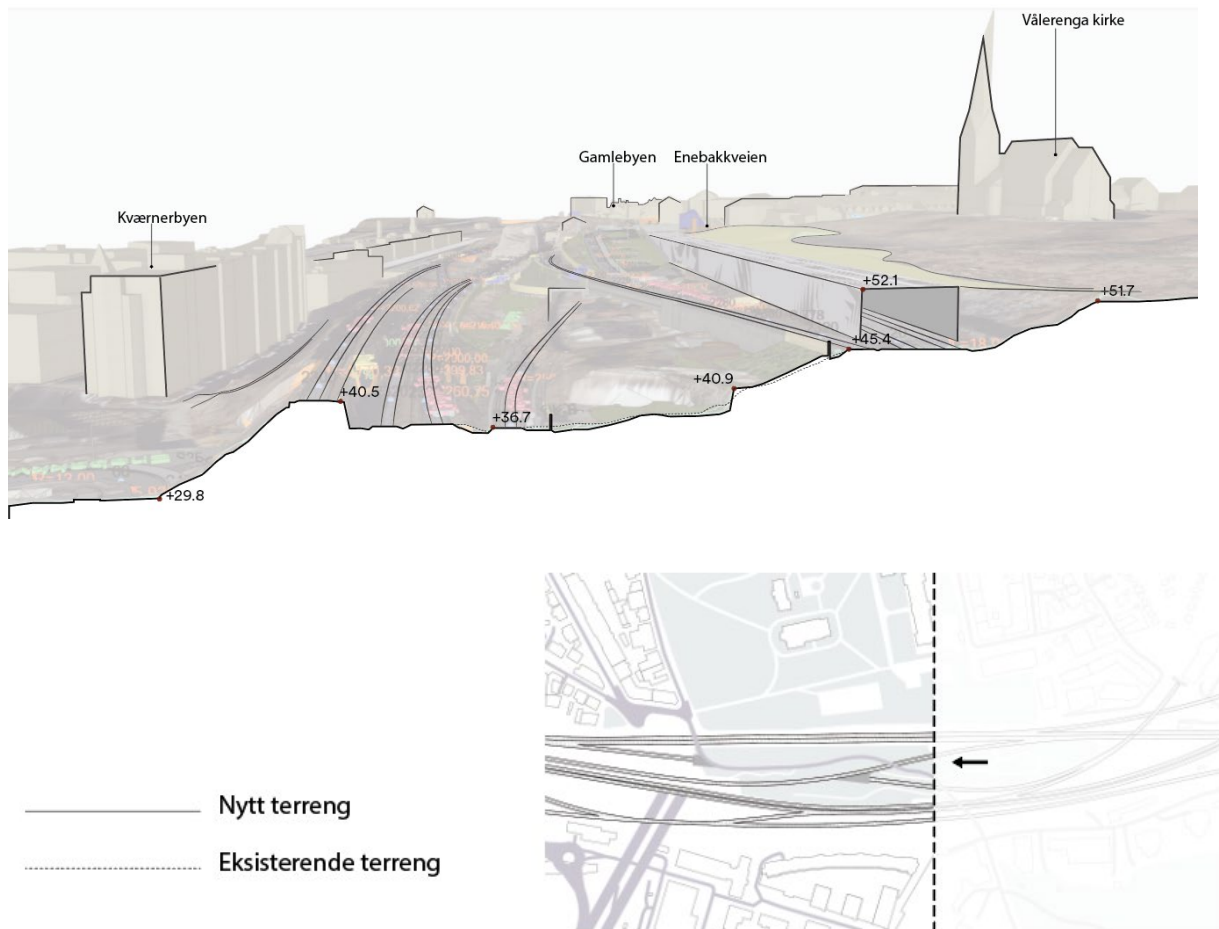


Figur 5-7: Snitt av kulvert i øst og tilgrensing til Etterstadgata. Gata vil ligge lavere enn kulvert (AAS Jakobsen).

I tidligere utredninger ble det skissert lokk over eksisterende Gjøvikbane og Gardermobane/Rampesporet i området lengst øst. Denne løsningen vil være teknisk mulig å bygge, men har flere ulemper:

- Etablering av lokk over Gardermobanen/Rampesporet vil kreve veldig lang stengetid (opptil 1 år).
- Kryssing av Gjøvikbanen og Gardermobanen i ulike nivåer er et kompliserende element.
- Konstruksjonen ville gi betongvegg over eksisterende terrengnivå (ref. snitt Figur 5-7).
- Økning av støybelastning på omkringliggende bebyggelse i anleggsperioden.

Tatt i betraktning høydeforskjeller og muligheter for terrengarrondering anbefales at overbygg bygges slik at det ikke overstiger terrengnivået på nordsiden forutsatt utfylling i Vålerenga park. Dette vil også medføre at eksisterende sporveksler kan beholdes, noe som gir større fleksibilitet til å omfordele jernbanetrafikken i byggetiden og derfor fører til kortere anleggsperiode. Dette ligger til grunn for forslag om avgrensning mot øst.



Figur 5-8: Snittillustrasjon avgrensning for lokk i øst og tilgrensing mot Vålerenga park i nord. Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.

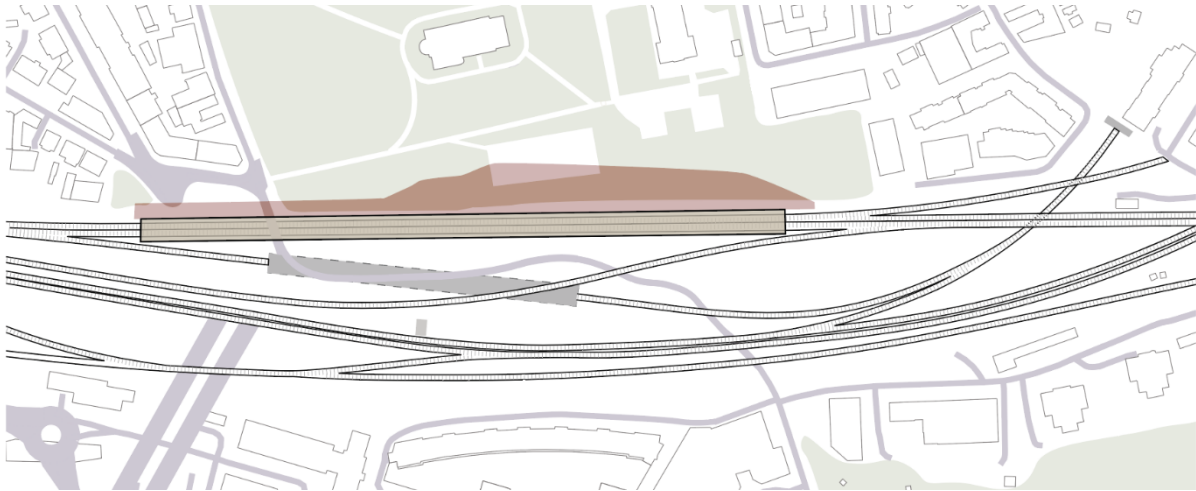
Dette kan gi en akseptabel anleggsgjennomføring og redusere konsekvenser for togfremføring under byggingen av lokket.

5.4.1 Byggemåte

Det er gjort en studie av to ulike tverrsnitt for konstruksjonen. Et bredt tverrsnitt som kan etableres utenfor og over nytt ombygd kontaktledningsanlegg, og et smalt tverrsnitt hvor nytt kontaktledningsanlegg forutsettes festet direkte på konstruksjonen. Fordelene ved å kunne etablere lokk uavhengig av kontaktledningsanlegget, ansees som så store at det legges til grunn i de følgende alternativene med ulike lengder av overbygg. Store deler av lokket, herunder fundamenter og vegger, kan dermed bygges uavhengig av togdrift, noe som reduserer behov for stenetid av Hovedbanen i anleggsfasen. Det brede alternativet medfører at lokket kan fundamenteres på fjellhille der det er fjell tilgjengelig. Dette alternativet vil også være gunstig med hensyn til lastfordeling, ved at krefter kan føres mer hensiktsmessig ned på underliggende Vålerengtunnel.

For fundamentering av lokk i den nordøstre delen forutsettes inngrep i Vålerengaparken i form av graving og midlertidig anleggsarbeider. Grunnforholdene

vil være avgjørende for utstrekning av inngrepet. 5-9 viser graveskråning ved helning på 1:3. I tillegg vil det være behov for plass til å håndtere maskiner og masseflyttinger.



Figur 5-9: Skisse antatt graveskråning nordside av lokk. I vest er det berg som fører til smalere inngrep enn i øst der det er løsmasser og inngrepet vil strekke seg inn i parken.

5.4.2 Vurdering i forhold til forventninger

Støy

Lokk over dagens Hovedbane vil først og fremst ha lokal skjermingseffekt nær lokket altså ved Vålerengaparken. Det vil gi lite skjerming for bebyggelsen.

Bymiljø og grønne arealer

Betonglokkets synlighet vil være avhengig av lokkets lengde, men med mindre grad av fjernvirkning enn lokk over flere baner. Deler av Vålerengaparken vil inngå i anleggsområdet i byggeperioden.

Tverrforbindelser og kulturmiljø

Det historiske veifaret Enebakkveien vil kunne videreføres. Det visuelle inntrykket av betong langs Enebakkveien vil være avhengig av lengden på lokket, men utformet riktig kan omfang av betongvegger reduseres til et minimum rundt selve jernbanen. Dette vil kunne være positivt for det historiske veifaret Enebakkveien.

Det er ikke satt av arealer til reetablering av den vernede bebyggelsen fra «Hylla», som må rives som konsekvens av nye spor. Lokk over Hovedbanen kan gi mulighet for å flytte noen av boligene på «Hylla» til «Enga torg», plassert enten langs eksisterende Enebakkvei eller i forlengelsen av veien. Se Figur 6-3 og Figur 6-4 i kapittel 6.2.

5.4.3 Vurdering i forhold til prosjektmål

Anleggsgjennomføring

Dette er omtalt under punkt 5.4.1

Kostnader og framdrift.

Bygging av et lokk over Hovedbanen vil kunne gjennomføres innenfor normal anleggsgjennomføring og tilgang til spor. Kostnaden vil være avhengig av lengde og utstrekning på lokket. Prosjektomfanget øker sammenlignet med å bygge om jernbanesporene i Brynsbakken uten lokk.

Klimagassutslipp:

Dette temaet beskrives mer i kapittel 7, det er anslått inntil 3 000 tonn CO₂ i klimagassutslipp for bygging av lokk over Hovedbanen.

5.4.4 Oppsummering og samlet vurdering lokk over Hovedbanen

Som vist i kapittel 5.4. vil bygging av lokk over dagens to spor nærmest Vålerengaparken, mellom dagens bru over Hovedbanen (Enebakkveien) og forbi idrettsbanene nedenfor Vålerenga skole (Orknøygata) kan være realistisk fordi:

- Løsningen kan bygges uten lange stengetider på jernbanen
- Videreføring av Enebakkveien kan bli god og brukervennlig
- Landskap og kulturhistorisk lesbarhet kan til en viss grad videreføres/gjenskapes.

I videre arbeid med alternativer for lokk legges det til grunn at lokket bygges som en betongkonstruksjon med mulighet for grøntareal over. Det forutsettes at det ikke skal etableres bebyggelse på lokket, blant annet fordi dette medfører en vesentlig kraftigere betongkonstruksjon som øker høyden på lokket og utfordringer knyttet til vibrasjoner/strukturstøy i bygningene. Vurderingen av alternativer tar utgangspunkt i disse forutsetningene og vil se på ulike lengder av et slikt lokk.

6 OVERORDNEDE VURDERINGER AV ANDRE MILJØTILTAK

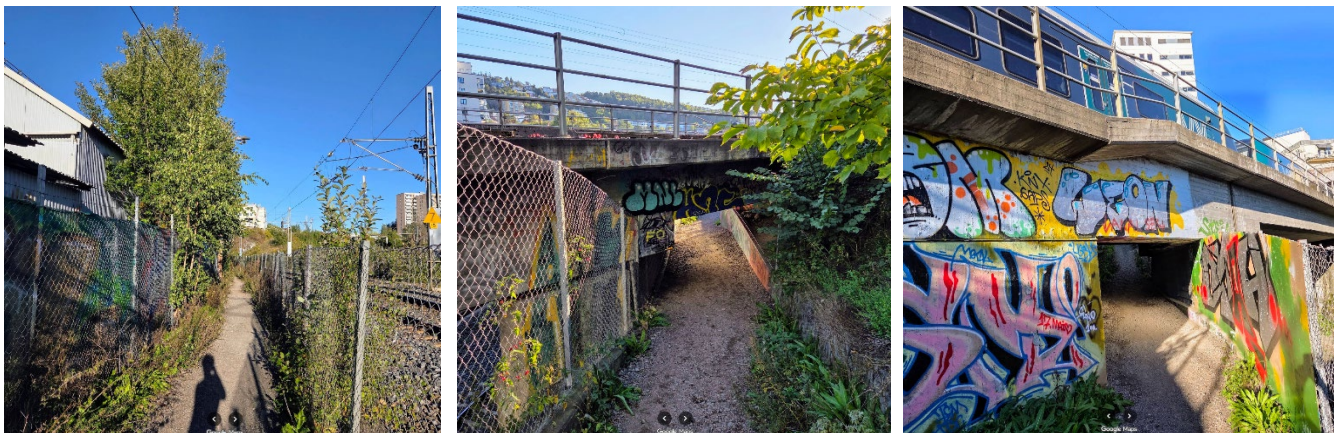
6.1 Tverrforbindelser

Å etablere en trygg og god tverrforbindelse mellom Kværnerbyen og Vålerenga er et mål for prosjektet. En mer detaljert utforming og vurdering av tverrforbindelser vil naturlig inngå i det videre planarbeidet og behandles derfor ikke utover det som er beskrevet i dette kapittelet.

Enebakkveien stenges for biltrafikk og må legges om som følge av sporombygningen, men skal reetableres som gang- og sykkelvei.

Jernbanetrappa og «Tranga» er begge alternative tverrforbindelser som finnes i dag. Se Figur 1-4 i kapittel 1.2. Ingen av de oppfattes som gode eller trygge gangforbindelser, men brukes likevel som snarveier. Jernbanetrappa vil i ny situasjon ikke være mulig å videreføre som snarvei fra Enebakkveien til Kværnerbyen på grunn av at inngående Gjøvikbane legges om i dette området.

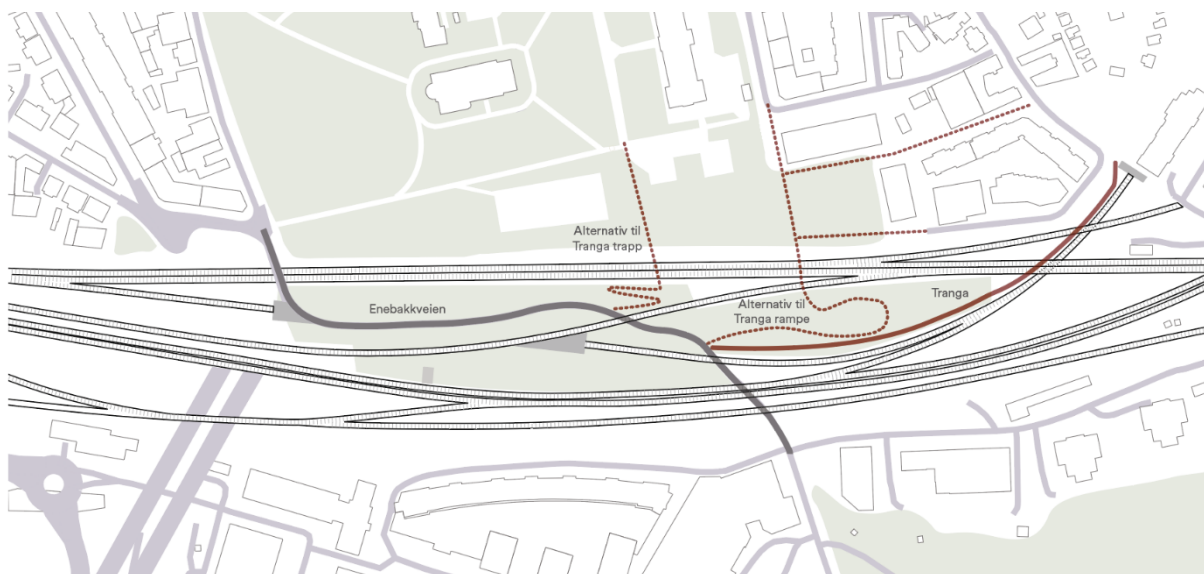
«Tranga» er en forbindelse som går langs med Gjøvikbanen og brukes av mange mellom Lodalen og Vålerenga nord. Å etablere en ny forbindelse som erstatning for «Tranga» vil være en løsning som opprettholder forbindelsen mot Vålerenga nord og Etterstadsletta.



Figur 6-1: Bildene viser gangstien Tranga som går langs med Gjøvikbanen og under Hovedbanen sine spor. (kilde: Google Maps).

Noen aktuelle nye tverrforbindelser er å etablere nye overganger over spor og som vil gi en «direkte» forbindelse mellom Enebakkveien og Vålerengaparken. Tverrforbindelsene kan bli universelt utformet, men det vil kreve lange ramper på grunn av høydeforskjellene. En slik forbindelse kan gi en innsparing på veilengde fra Kværnerbyen til Vålerenga skole på inntil 150 meter, i forhold til dagens adkomst via Enebakkveien noe som tilsvarer ca. 2-3 minutter gangtid (kilde Google Maps).

Det er mulig å tilpasse tverrforbindelser til ulike alternativer med eller uten lokk. Skissen under viser de mulighetene som er skissert i forbindelse med mulighetsstudien.

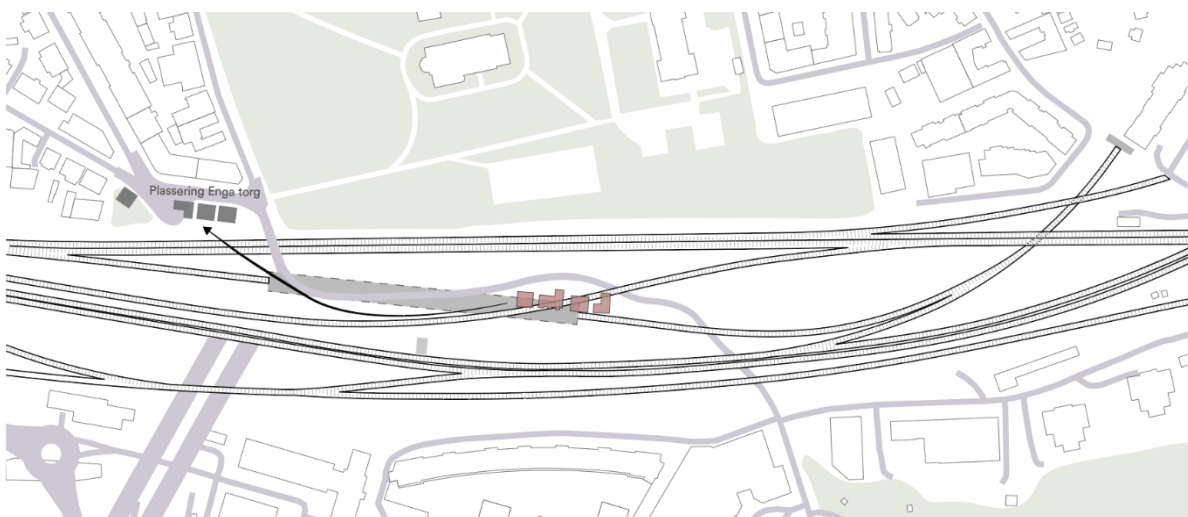


Figur 6-2: Mulige alternative tverrforbindelser som kan vurderes både med og uten lokk, (alternativ til «Tranga» kan utformes med universell stigning og kan gi en innsparing til Vålerenga skole på 150 meter ~2-3 min. gangtid sammenlignet med Enebakkveien).

6.2 Reetablering av vernet bebyggelse

6.2.1 Reetablering av vernet bebyggelse ved «Enga torg»

Det er gjort en overordnet vurdering av muligheten for å plassere vernet bebyggelse fra Hylla ved «Enga torg».



Figur 6-3: Skissen viser en tenkt plassering av noe av bebyggelse fra «Hylla» til «Enga torg» (grått) og hvor denne bebyggelsen er før bygging (brunt).

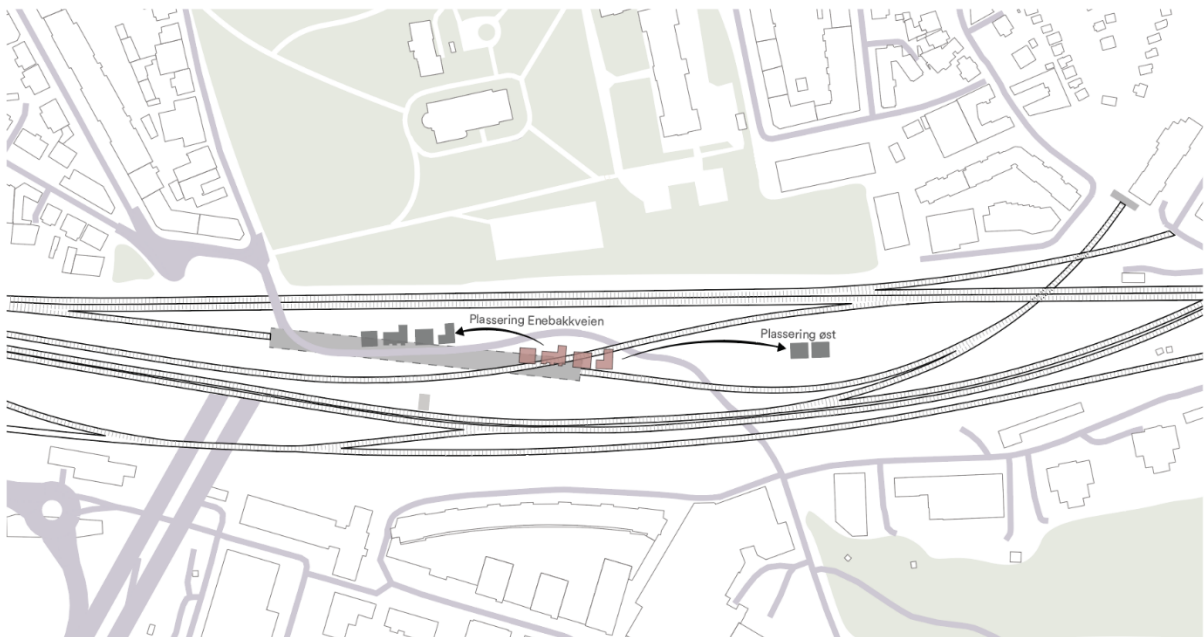
Bebyggelsen er foreslått etablert ved «Enga torg». Illustrasjonen viser også at en bygning er foreslått plassert i areal som i dag benyttes til byhage. Bakgrunnen for forslaget er blant annet muligheten for å relokalisere byggene i tilknytning til det eksisterende bygningsmiljøet på Vålerenga, og som en del av det kulturhistoriske landskapet i området. Et lokk over jernbanen ved torget gir noe mer areal rundt

byggene og større avstand til jernbanestøyen. Foreløpige vurderinger viser at det kan være mulig å støyskjerme bebyggelsen slik at de kan få en etterbruk som bolig eller andre formål, men dette må vurderes nærmere. En slik plassering vil kunne medføre en endring av kjøremønster i de nærmeste gatene. Husene må mellomlagres i Vålerengaparken i anleggsperioden.

6.2.2 Reetablering av vernet bebyggelse mellom nye spor

Det er gjort en overordnet vurdering av muligheten for å plassere vernet bebyggelse fra Hylla mellom de nye sporene. Alle alternativene kan gjennomføres uavhengig av lokkalternativ, men husene må fjernes fra anleggsområdet og mellomlagres i Vålerengaparken før de kan flyttes tilbake. Arealet mellom sporene er svært støyutsatt, og det vil ikke være mulig å støyskjerme bebyggelsen slik at de fortsatt kan brukes som boliger. Mulige plasseringer er vist i Figur 6-4.

Om det kan etableres en etterbruk for bebyggelsen vil det gi et innslag av aktivitet og opphold som antas å bidra til bedre sosial kontroll langs Enebakkveien. På en annen side kan bebyggelse føre til det motsatte om det blir stående tomt over deler av døgnet.



Figur 6-4: Skisse viser mulige plassering av noen av husene fra «Hylla» mellom sporene.

6.3 Støy

I kapittel 3.5 vises eksisterende støysituasjon i området. Bane NOR vil med foreslått endring av sporene i Brynsbakken endre på støysituasjonen ved at sporene blir lagt om og det blir mulig med økt togfremføring på banen. Støysituasjonen i området er kompleks med flere store støykilder. De største støykildene er fra togsporene, Lodalen togparkering og motorveganlegget.

Med ny Hovedbane vil det bli en omdisponering av togtrafikken på banene, og samtidig vil infrastrukturavtale E15 gi flere tog enn i dagens situasjon. Omdisponering av tog vil gi lokale forskjeller. Boliger i nærheten av dagens Hovedbane i vest vil trolig få en reduksjon av togstøy, mens ny utbygging og sporbruk vil trolig gi økt støy for parken ved Vålerenga kirke, områdene mellom sporene og mulig også den første husrekken mot jernbanen i Kværnerbyen. For annen bebyggelse viser foreløpige beregninger ikke merkbare endringer i støysituasjonen.

Som en del av konsekvensutredningen i senere planarbeid vil det bli gjennomført støyberegninger for alle alternativer som konsekvensutredes, for å sikre at støykravene er ivarettatt for de boliger og nærområder som blir berørt av tiltaket. Dette gjelder uansett om det etableres lokk eller ikke.

Støy i anleggsgjennomføringen fra anleggsaktiviteten som peling, spunting, pigging av fjell, sprenging og transport og behandling av stein og løsmasser vil påvirke omgivelsene i ulik grad.

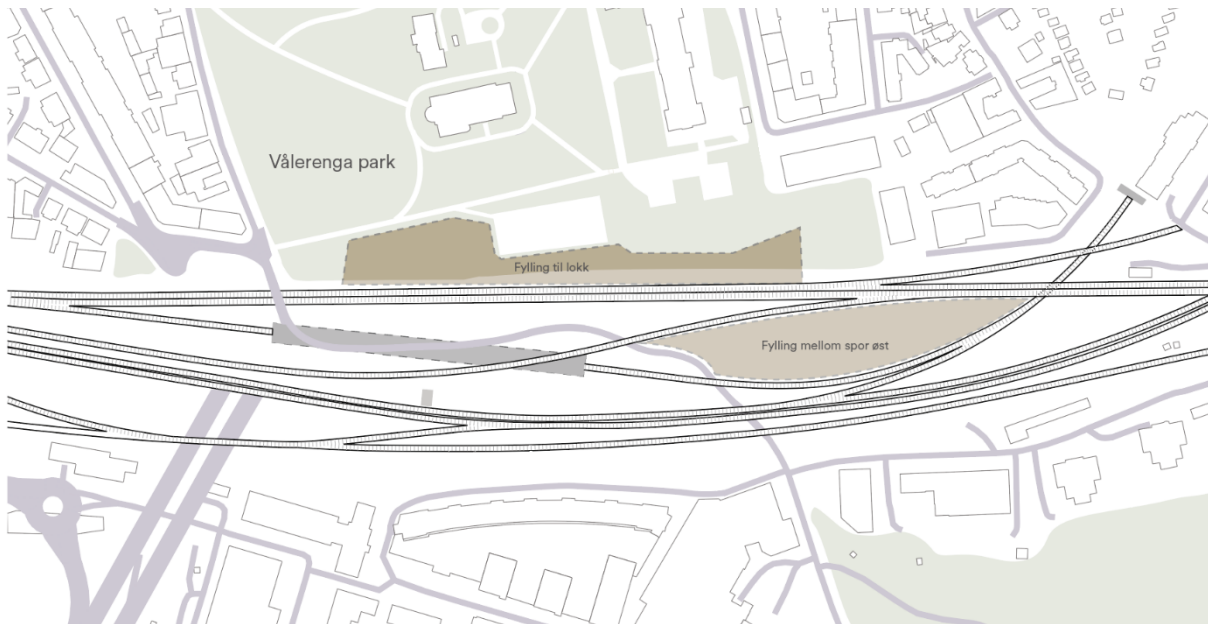
Ved etablering av lokk vil omfanget av anleggsarbeidene i området øke og kan sette krav til mer omfattende tiltak for å redusere støybelastninger fra en lengre og mer omfattende anleggsperiode. Det kan derfor være aktuelt å vurdere om noen av støytiltakene bør og kan gjennomføres før anleggsstart.

I kapittel 7 er det vurdert hvordan lokk vil virke inn på støysituasjonen og om en løsning med lokk vil bidra til støydemping ut over det som kan gjennomføres med støyskjerm og fasadetiltak. Det er også vurdert hvordan en løsning med lokk vil kunne øke støybelastningen, for eksempel ved økt støy ved portal (inngangspartier) til kulvert/ tunnel. Byrom på lokktaket vil være nært til andre støykilder som eksempelvis motorveien og Lodalen. Uten tiltak vil deler av lokktaket kunne bli mer støyutsatt enn dagens Vålerenga park.

6.3.1 Bruk av masser til støyskjerming

En mulighet for å redusere støybelastningen i Vålerengaparken er å heve terrenget inn mot jernbanen ved å bruke masser. Massene må tilføres utenfra da det i liten grad er plass til mellomlagring innenfor anleggsområdet.

Det finnes flere muligheter, et alternativ kan være å heve terrenget på deler av eller langs hele parken og etablere en bratt skråning ned mot jernbanen. Avslutningen av parken kan være mot en høy støttemur eller mot et lokk over banen. Det vil være forbehold om at det er mulig å fylle opp området på en slik måte at det ikke utfordrer den geotekniske stabiliteten i området.



Figur 6-5: Områder vurdert for oppfylling mot mur eller lokk. På grunn av usikre grunnforhold i øst må disse vurderes nærmere før de kan fylles opp.

Anleggsarbeider for å etablere lokk eller støttemur er mer omfattende enn ved kun masseoppfylling, ved at det må etableres en relativ stor og tung konstruksjon i et område med stor dybde til fjell. Konstruksjonen må også tåle kreftene fra sideterrenget.

En masseoppfylling vil innebære fjerning av større og verdifulle trær i parken, men kan innebære flere ønskede effekter, som større bruksarealer mot Vålerengaparken. Forstøtningsmur kan også brukes som fundament for mer effektiv støyskjerm mot Vålerengaparken, og tilførte masser mellom sporene kan designes sammen med en eventuell ny tverrforbindelse.

6.4 Opparbeidelse av arealer mellom spor

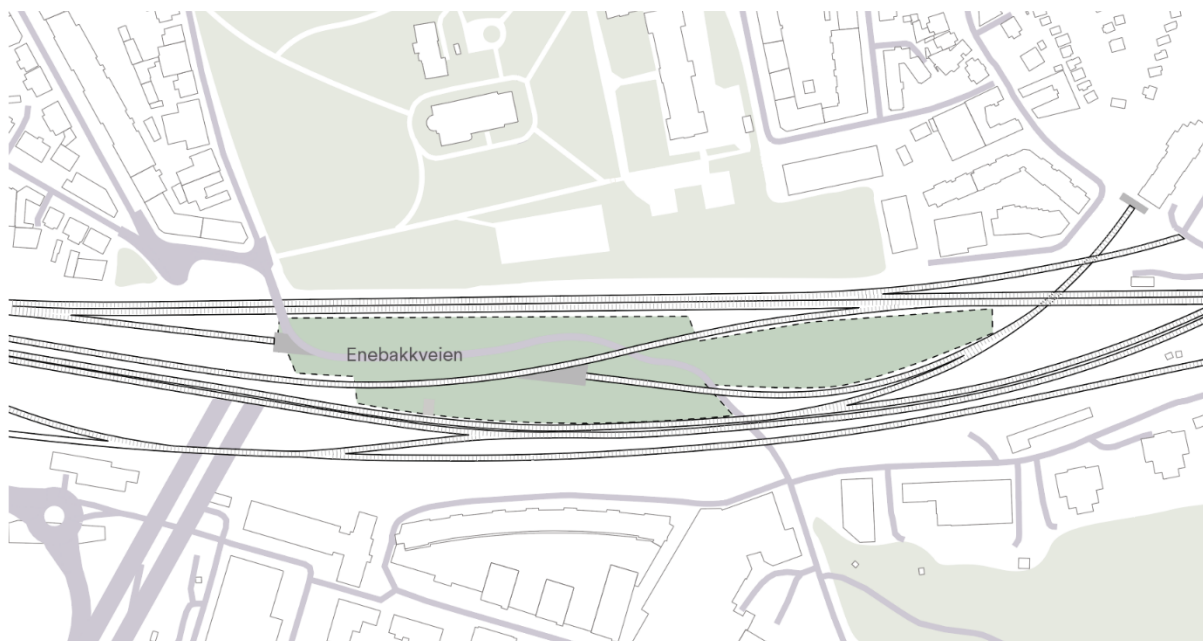
Ombygging av spor vil medføre inngrep i areal mellom spor, både på grunn av nye spor og konstruksjoner og arealbehov i anleggsfase. Det må medregnes at alt av eksisterende bebyggelse og vegetasjon blir fjernet og at terreng bearbeides.

Eksisterende store trær er viktige for naturmangfold, miljø og visuelt i bybildet.

Mulighetsstudien legger til grunn at Enebakkveien skal etableres med standard som gang og sykkelvei slik det ble vedtatt i forrige reguleringsplan. Gjenstående arealer vil bli delt opp av spor i ulike høyder og vil ha varierende muligheter for å tilrettelegge for reell bruk av arealene.

For arealer inntil Enebakkveien vil det være viktig med terrengbearbeiding som gjør at Enebakkveien får gode sidearealer som bidrar til å åpne mest mulig opp i landskapet og sikre opplevelse av trygghet.

For å gjenskape noe av det grønne vegetasjonspreget som blir borte som følge av tiltaket, vil det være viktig at deler av arealene mellom spor ferdigstilles og revegeteres på en slik måte at de kan bidra til å dempe det visuelle inntrykket av infrastruktur og konstruksjoner.



Figur 6-6: Skisse viser mulige arealer mellom spor som kan benyttes for terrengarronding og vegetasjonsetablering.

7 AKTUELLE ALTERNATIVER

I kapittel 5 ble det vurdert flere ulike muligheter og ideer som til sammen viser et spenn fra et lokk over alle spor til løsninger med lokk nærmest Vålerengaparken. I dette kapittelet vurderes ulike lengder av lokk over sporene nærmest Vålerengaparken.

Vanlige støyskjermer, nye tverrforbindelser og plassering av husene på Hylla lar seg realisere uavhengig av lokk og kan undersøkes videre igjennom reguleringsplanprosessen som beskrevet i kapittel 6.

Hensikten med mulighetsstudien er å finne aktuelle alternativ med lokk som skal konsekvensutredes i tillegg til et alternativ uten lokk. I kapittel 5 og 6 er det anbefalt at:

- Alternativene skal vise ulike lengder for lokk over sporene nærmest Vålerengaparken (dagens Hovedbane).
- Alternativene baserer seg på betonglokk som kan tilpasses terrenget og gateplan på tilgrensede byrom.
- Felles for alle alternativene er mulighet for reetablering av husene på Hylla.
- Langt lokk langs Vålerengaparken vurderes nærmere: Et alternativ som undersøker blant annet hva et lokk langs hele Vålerengaparken kan gi av nye parkarealer som en utvidelse av Vålerengaparken.
- Mellomlangt lokk: Det vurderes et alternativ som gir en utvidelse av bruksarealer mot vestre del av Vålerengaparken, men uten dominerende konstruksjoner.
- Kort lokk ved «Enga torg»: Et alternativ som gir en liten utvidelse av bruksarealer ved Enebakkveien, Smålensgata og Opplandgata og erstatter Enebakkveiens bru over Hovedbanen.

Det kan finnes mellomvarianter mellom disse alternativene. Det vil kunne undersøkes i videre detaljering seinere. Lokkalternativene kan i ulik grad kombineres med andre avbøtende tiltak.

Vurderingene er todelt, en del hvor vurderingskriteriene fra kapittel 4 er satt opp i en tabell og en etterfølgende tekstlig vurdering som tar for seg blant annet usikkerhet og momenter som blir viktig i det videre arbeidet.

Vurderingene av alternativene utføres i henhold til vurderingskriteriene beskrevet i kapittel 4, og sammenlignes med alternativet uten lokk med ombygget spor som beskrevet i kapittel 1.2.

Det benyttes en fargeskala i tillegg til tekstlig vurdering for å angi om lokk-alternativet medfører en positiv endring eller en negativ endring, se Tabell 7-1, i forhold til en løsning uten lokk, men hvor sporene er bygget om slik som beskrevet i kapittel 1.2. På samme måte benyttes fargeskala i tillegg til tekstlig vurdering for å angi om alternativet oppnår prosjektmålet bedre eller dårligere eller like bra som alternativ uten lokk.

Tabell 7-1: Fargeskala for vurdering av endring

Vurdering
Positiv endring
Vurderes samlet som likeverdig som alternativ uten lokk
Negativ endring

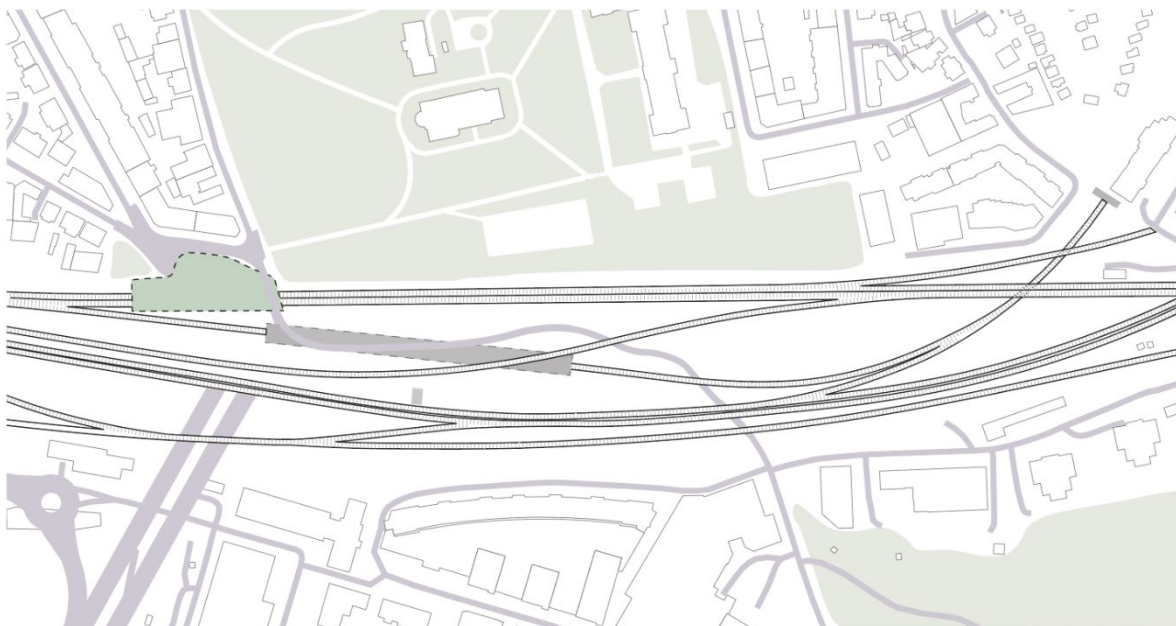
7.1 Kostnader

Det er for hvert enkelt alternativ og objekt/konstruksjon utarbeidet et basisestimat. Det vil si at alle priser og mengder er basert på et gjennomsnitt av erfaringspriser. For Brynsbakken vet vi at det er betydelige usikkerheter blant annet for anleggsgjennomføring, logistikk og arbeid nær spor. I tillegg er det vurdert et kostnadsspenn basert på hvert objekt etter AACEI sin metodikk for usikkerhetsspenn etter hvilken estimatklasse alternativet befinner seg i. Dette gjør at de ulike alternativene kan presenteres med høyere spenn i usikkerheten for de alternativ som har stor usikkerhet i prosjektert grunnlag, og smalere spenn i usikkerheten for alternativer med mindre usikkerhet i prosjektert grunnlag.

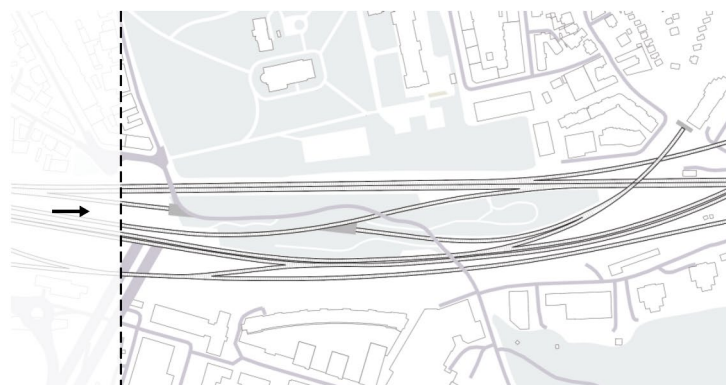
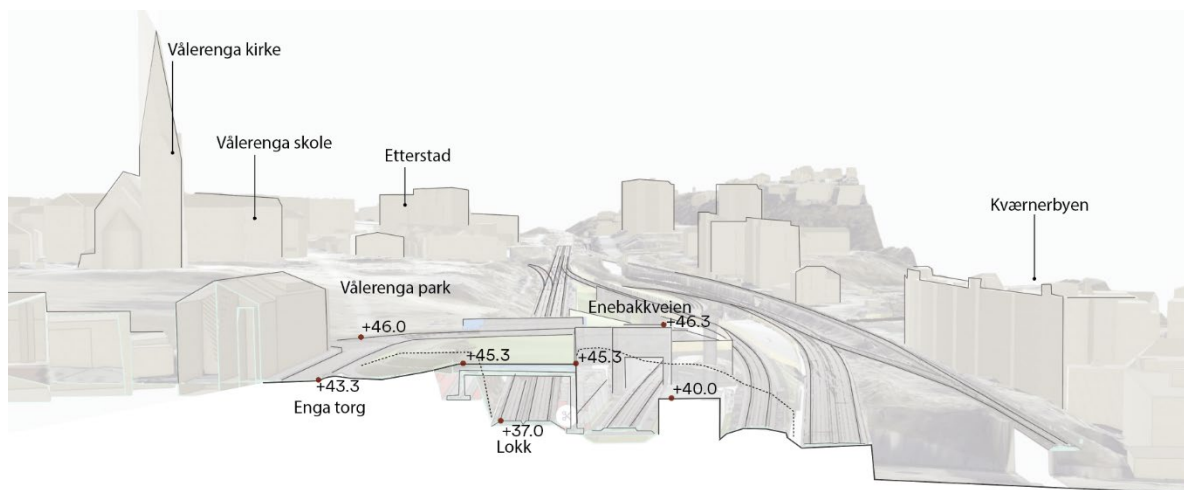
I kapittel 8.1 blir kostnadsspenn for hvert alternativ presentert.

7.2 Kort lokk ved «Enga torg»

Alternativet viser et lokk over Hovedbanen ved «Enga torg». Lokket vil gi mulighet for å utvide og utvikle området ved «Enga torg» og kan gi mulighet for ulike løsninger for relokalisering av vernet bebyggelse fra Hylla. Det vil kunne gjøre «Enga torg» større og gi flere bruksmuligheter for dette punktet som knytter sammen Enebakkveien, Vålerengaparken for gangforbindelsen fra Sankt Halvardsgate og Klosterenga. Betonglokket begrenses til å gå over Hovedbanen mellom dagens Enebakkvei og planlagt ny bru for Enebakkveien i forlengelsen av Opplandsgata. Hele lokket fundamenteres på fjell.

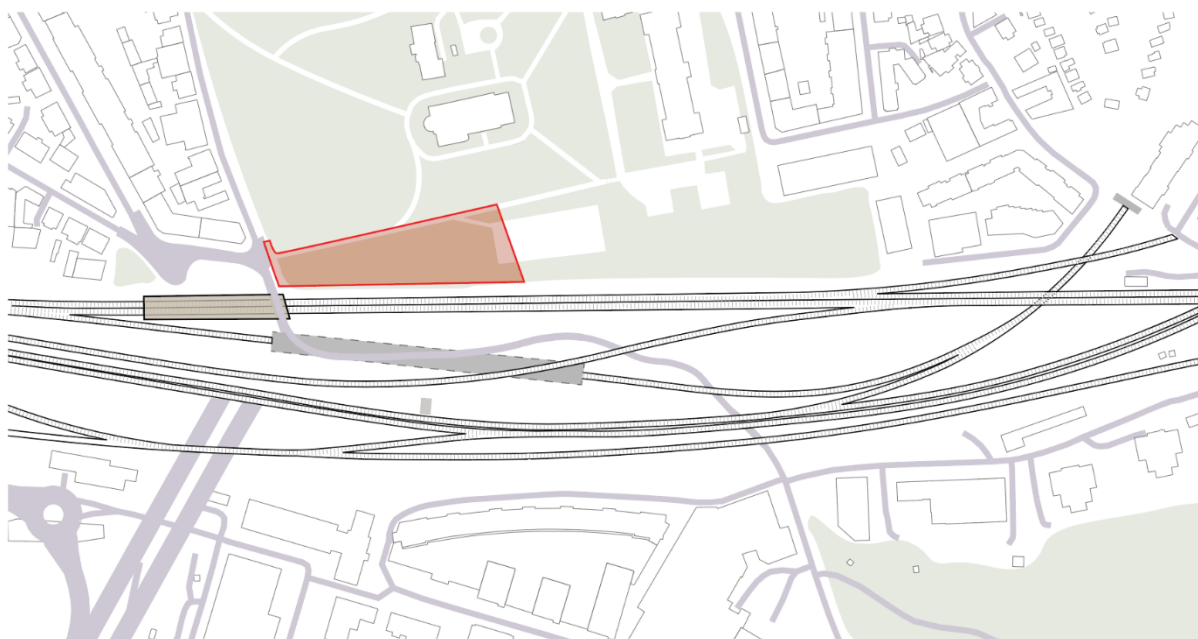


Figur 7-1: Skisse viser areal for utstrekning av kort lokk og overgang til terreng (grønt med stiplet omriss) ved «Enga torg».



— Nytt terreng
..... Eksisterende terreng

Figur 7-2 Snittillustrasjon kort lokk ved «Enga torg». Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.



Figur 7-3: Konstruksjonens utstrekning + ekstra areal (rød markering) som må benyttes til rigg- og anleggsområde som følge av bygging av lokk. Areal for eventuell mellomlagring av vernede bygg vil komme i tillegg.



Figur 7-4: Modellutsnitt kort lokk sett mot nordøst. Det vil kunne gjøre «Enga torg» større og gi flere bruksmuligheter for dette punktet som knytter sammen Enebakkveien, Vålerengaparken og gangforbindelse fra Sankt Halvardsgate og Klosterenga.



Figur 7-5: Modellutsnitt kort lokk ved «Enga torg», sett mot vest.



Figur 7-6: Modellutsnitt kort lokk sett mot øst og Etterstad/ Svartdalsparken. På illustrasjonen vises omlagt Enebakkvei sett fra lokket og nivåforskjeller mellom dagens Hovedbane og ny utgående Hovedbane.

7.2.1 Vurderinger

Tabell 7-2: Vurdering av kort lokk ved «Enga torg».

Kort lokk ved «Enga torg»		
Lokket er planlagt fundamentert direkte på fjell. Det vil være ca. 70 meter langt og gi i størrelsesorden 1000 m ² mer byareal. Det etterfylles med masser inn mot og over lokket fra «Enga torg». Lokket planlegges etablert fra området ved dagens bru til og med omlagt Enebakkveien i forlengelse av Opplandsgata.		
Vurderingskriterier ut fra forventninger.		
Fag	Forventning	Vurdering
Støy	Endring av støy - bebyggelse	Gir ingen ny skjerming mot bebyggelse.
	Endring av støy - utomhusområder	Gir lokalt litt reduksjon av jernbanestøy på «Enga torg», men ingen endring i Vålerengaparken.
Bymiljø og grønne by-arealer	Offentlig byrom og park areal	Lokket gir potensiale for ca. 1000 m ² mer byareal.
	Bruksvariasjoner og aktivitetsmuligheter på offentlige arealer	Mulighet for ferdsel, opphold/lek, utsikt og etablering av vegetasjon inntil lokk.
	Landskapsbilde; grønne arealer versus grå betongkonstruksjoner og jernbaneanlegg	Lokk ved «Enga torg» kan gi mulighet for noen flere grønne arealer enn løsning uten lokk. Inntrykk av jernbane reduseres noe ved lokket fra Vålerengaparken og Enebakkveien.
Tverrforbindelse	Avstand mellom målpunkter	Som i dag
	Elementer som gir sosial kontroll	Marginalt bedre oversikt i øvre del om det legges til rette for aktivitet ved lokket.
Kulturmiljø	Framtidig reetablering av hus	Noen av boligene på «Hylla» antas å kunne flyttes til «Enga torg». Plasseringen vil gi byggene en historisk kontekst, og gir mulighet for tilstrekkelig støyskjerming slik at husene sannsynligvis kan benyttes som boliger. Det forventes at byggene mellomlagres i utkanten av Vålerengaparken, noe som anses som en akseptabel løsning. Kort lokk vurderes som en forbedring sammenlignet med en løsning uten lokk og endringen er positiv.
Vurderingskriterier ut fra prosjektets mål		
Fag	Mål	Vurdering
Miljø og sikkerhet	Klimagassutslipp	Økning på ca. 500-600 tonn CO ₂ fra betongproduksjon og bygging.
Kostnader	Kostnadsspenn for bygging av lokk driftskostnader	Kostnadsspenn for kort lokk er beregnet til 66-126 millioner kroner (2025-kr). Etablering av kort lokk gir marginal økning av drift- og vedlikeholdskostnader på strekningen.
	Samfunnsøkonomiske kostnader	Ca. 23 millioner (2026-kr)
Framdrift	Åpning i 2037	Som planlagt.
Anleggsgjennomføring	Tid med stengt jernbane	Et ekstra sommerbrudd (15 dager) i forhold til opprinnelig plan.
	Omfang av anleggsstøy	Omtrent som alternativ uten lokk, men mer transport og flere betongaktiviteter.
	Anleggstid samlet	4 måneder lengre anleggstid enn uten lokk (økt betongarbeider, ombygging av KL-anlegg og usikkerhet)
	Arealbeslag i anleggstiden	5000 m ² mer enn uten lokk. Plass for mellomlager og kran.

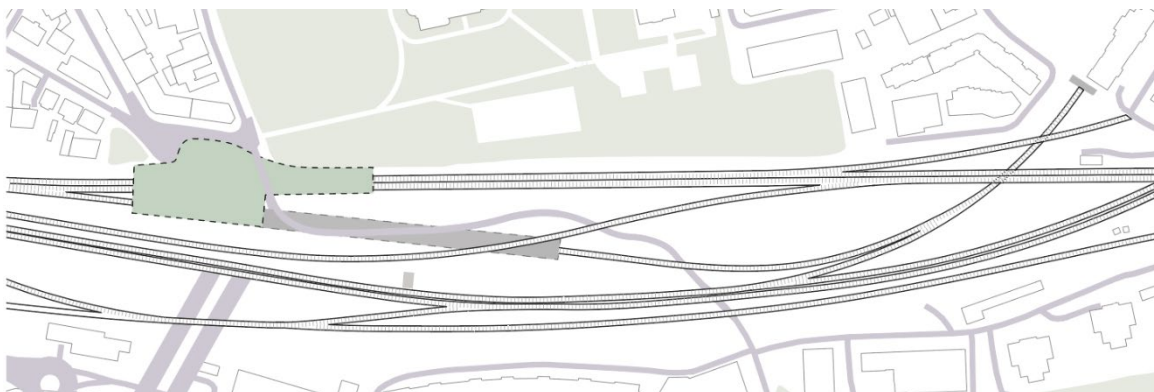
Nye spor vil endre karakteren til området, blant annet ved at stor mengde trevegetasjon og kulturmiljøet "Hylla" forsvinner, og terrenget endres. Dette gjelder for løsninger både med og uten lokk. Lokket vil bidra til å redusere den visuelle barrierevirkningen noe fra «Enga torg» og deler av Vålerengaparken. Det er mulig å flytte deler av bebyggelsen fra Hylla til «Enga torg», og byggene kan sannsynligvis brukes som boliger med støyskjerming. Dette vil endre det kulturhistoriske landskapet, men det er vurdert at et lokk ved «Enga torg» der deler av "Hylla" kan reetableres vil være en endring i tråd med områdets historie. Byggene vil bli en forlengelse av Enebakkveien og omleggingen av veien en tilbakeføring til dens opprinnelige trase. «Enga torg» vil kunne få en større torgflate avhengig av om bebyggelse fra Hylla flyttes hit.

Anleggsarbeidene medfører behov for et større anleggsområde rundt «Enga torg» og Vålerengaparken, samt at anleggstiden øker som følge av økt omfang av tiltaket. Det vurderes at store deler av lokket, herunder fundamenter og vegger, kan bygges uavhengig av togdrift. Det vil midlertidig være behov for ytterligere ett sporbrudd i forbindelse med ombygging av nytt kontaktledningsanlegg (KL-anlegg) og montering av takelementer for nytt lokk over Hovedbanen.

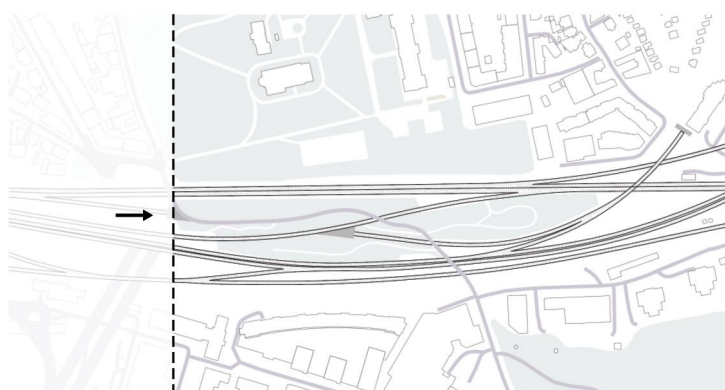
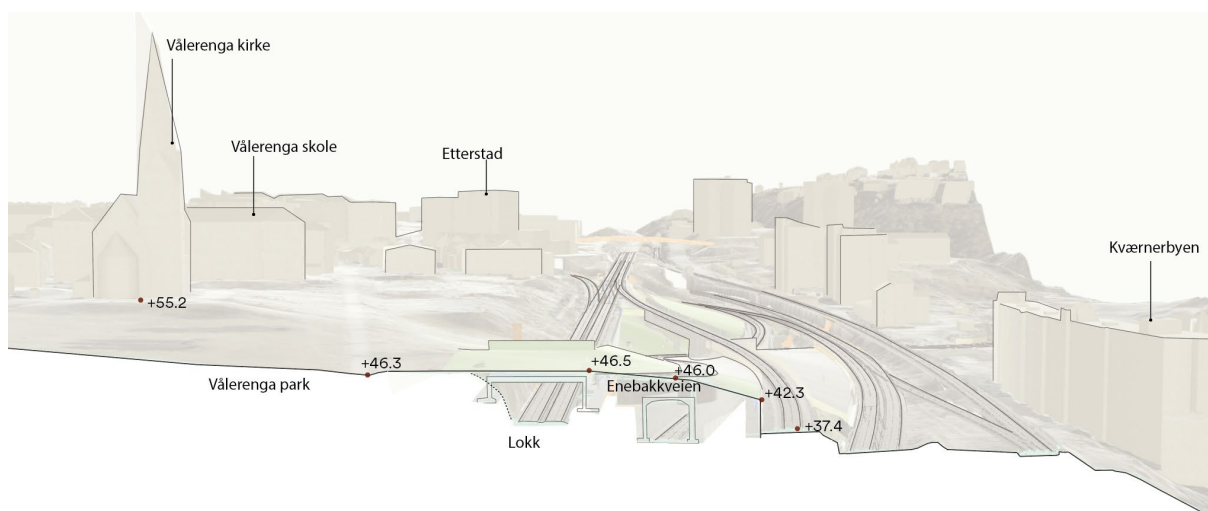
7.3 Mellomlangt lokk

Hensikten med dette alternativet er muligheten for en utvidelse av parkarealene ved Vålerengaparken og mulig redusert visuell barrierevirkning, uten å gjøre for stort fysisk inngrep i selve parken. Løsningen skal tilpasses dagens terreng og uten at omfang av synlige betongvegger øker. Lokket fundamenteres i sin helhet på fjell. Lokket strekker seg fra «Enga torg» i sør og innover den vestligste delen av Vålerengaparken.

Alternativet tar med seg en forlengelse av kulvert over Gjøvikbanen slik at areal til felles og offentlig formål kan bli større. Deler av fjellknausen ved Vålerengtunnelen beholdes for å redusere synligheten av betongkonstruksjonen. Alternativet innebærer etterfylling med masser inntil kulvertkonstruksjonen mellom berg og kulvertvegg.

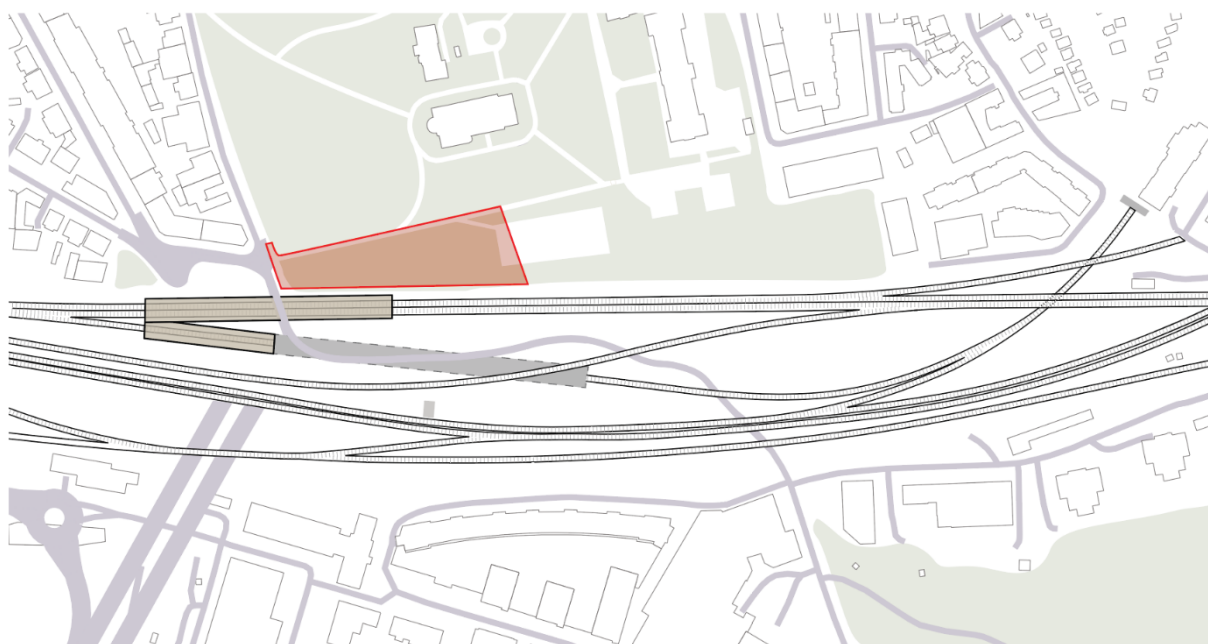


Figur 7-7: Skisse mellomlangt lokk viser areal for utstrekning av mellomlangt lokk og overgang til terreng (grønt med stiplet linje) ved «Enga torg» og Vålerenga park.



————— Nytt terreng
..... Eksisterende terreng

Figur 7-8 Snittillustrasjon mellomlangt lokk der Enebakkveien krysser over Hovedbanen. Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.



Figur 7-9: Mellomlangt lokk - Konstruksjonens utstrekning + areal som må benyttes til rigg- og anleggsområde som følge av bygging av lokk. Areal for eventuell mellomlagring av vernede bygg vil komme i tillegg.



Figur 7-10: Modellutsnitt mellomlangt lokk sett mot nordøst. Det vil kunne gjøre «Enga torg» større og gi sammenheng med Vålerengaparken i tillegg til å knytte sammen Enebakkveien og gangforbindelse fra Sankt Halvardsgate og Klosterenga.



Figur 7-11: Modellutsnitt mellomlangt lokk sett mot vest.



Figur 7-12: Modellutsnitt mellomlangt lokk sett mot øst. På illustrasjonen vises omlagt Enebakkvei sett fra lokket og nivåforskjeller mellom dagens Hovedbane og ny utgående Hovedbane. Virkningen i dette utsnittet er lik som for kort lokk.

7.3.1 Vurderinger

Tabell 7-3: Vurdering av mellomlangt lokk.

Mellomlangt lokk		
Lokket over Hovedbanen er planlagt fundamentert direkte på fjell. I tillegg gjøres en forlengelse av kulvert over Gjøvikbanen. Det vil være ca. 115 meter langt og gi i størrelsesorden 3000 m ² mer byareal (park/torg, veg og hage). Det etterfylles med masser inn mot og over lokket. Tiltaket vil kreve tilpassing av terrenget inn i Vålerengaparken.		
Vurderingskriterier ut fra forventninger		
Fag	Forventning	Vurdering
Støy	Endring av støy - bebyggelse	Støynivået vil for mesteparten av bebyggelsen være tilsvarende som dagens situasjon.
	Endring av støy - utomhusområder	Lokalt gir det litt reduksjon av jernbanestøy på «Enga torg», og en reduksjon nær lokket i Vålerengaparken.
Bymiljø og grønne arealer	Offentlig byrom og parkareal	Lokket har potensiale for etablering av ca 3000 m ² mer byareal enn i dag inntil «Enga torg» og Vålerengaparken
	Bruksvariasjon og aktivitetsmuligheter på off. arealer	Mulighet for ferdsel, opphold/lek, utsikt og etablering av vegetasjon inntil lokk er større.
	Landskapsbilde grønne arealer versus grå betongkonstruksjoner og jernbaneanlegg	Mulighet for flere grønne arealer enn løsning uten lokk. Inntrykk av jernbane dempes noe fra «Enga torg» og Vålerengaparken, ved utvidelse av parken, og barrierevirkning reduseres til en viss grad. Noe areal i Vålerenga-parken forventes nytt til anleggsområde og må reetableres
Tverrforbindelse	Avstand mellom målpunkter	Det oppstår mulighet for flere nye og kortere ganglinjer på tvers av sporene
	Elementer som gir sosial kontroll	Utvidelse av Vålerengaparken ned mot Enebakkveien ansees som en forbedring.
Kulturmiljø	Framtidig reetablering av hus	Noen av boligene på «Hylla» antas å kunne flyttes til «Enga torg». Plasseringen vil gi byggene en historisk kontekst, og dessuten mulighet for tilstrekkelig støyskjerming slik at husene sannsynligvis kan benyttes som boliger. Det forventes at byggene mellomlagres i utkanten av Vålerengaparken, noe som anses som en akseptabel løsning. Mellomlangt lokk vurderes som en forbedring sammenlignet med en løsning uten lokk og endringen er satt til positiv.

Vurderingskriterier ut fra prosjektets mål		
Fag	Mål	Vurdering
Miljø og sikkerhet	Klimagassutslipp	Ca. 1100 -1200 tonn CO ₂ fra betongproduksjon og bygging
Kostnader	Kostnadsspenn for bygging av lokk Driftskostnader	Kostnadsspenn for mellomlangt lokk er beregnet til 156-295 millioner kroner (2025-kr). Etablering av mellomlangt lokk gir marginal økning av drift- og vedlikeholdskostnader på strekningen.
	Samfunnsøkonomiske kostnader	Ikke beregnet særskilt, antas å ligge på nivå med kort lokk.
Framdrift	Åpning i 2037	Som planlagt.
Anleggsgjennomføring	Tid med stengt jernbane	Et kort sommerbrudd (15 dager) i forhold til opprinnelig plan.
	Omfang av anleggsstøy	Omtrent som alternativ uten lokk, men mer transport og mer masseflytting over lengre tid
	Anleggstid samlet	6 måneder lengre anleggstid enn uten lokk (økt arbeidsomfang og usikkerhet)
	Arealbeslag i anleggstiden	5000 m ² mer enn uten lokk. Plass for mellomlager og kran. Større trengsel enn for kort lokk. Areal til mellomlagring av vernede hus kommer i tillegg.

Det er mulig å flytte deler av bebyggelsen fra Hylla til «Enga torg», og byggene kan sannsynligvis brukes som boliger med støyskjerming. Dette vil endre det kulturhistoriske landskapet, men det er vurdert at et lokk ved «Enga torg» der deler av «Hylla» kan reetableres vil være en endring i tråd med områdets historie. Byggene vil bli en forlengelse av Enebakkveien og omleggingen av veien en tilbakeføring til dens opprinnelige trase fra før 1903.

Enebakkveien legges på lokket ved «Enga torg». Parken får mer grøntareal, flere gangstier og det blir lettere å se sammenhengen mellom Vålerengaparken via Enebakkveien og Svartdalen enn uten lokk. Dette vurderes som et positivt tilskudd til bybildet, særlig i overgangen mellom bybebyggelse, gater, jernbane/E6 og park. Det er viktig at overgangen til Vålerengaparken blir god. Visuell barrierevirkning av jernbanetiltaket reduseres noe.

Støyen fra Brynsbakken vil bli noe redusert, men samtidig vil de dagåpne sporene fremdeles gi jernbanestøy mot Kværnerbyen og Vålerenga. Foreløpig vurderinger viser at det vil være en begrensning i reell støyskjerming, og løsningen vil skjerme lokalt for arealene på bakken rett nord for lokket.

Forlengelsen av lokket mot øst gir en utvidelse av Vålerengaparken. Nye tilgjengelige arealer vil være delvis ganske bratte og kupert, så bruksmulighetene vil kunne styres noe av det. Avhengig av utforming, vil utvidelse av Vålerengaparken ned mot Enebakkveien kunne bidra til følelse av sosial kontroll.

Utvidelse av lokket til å også omfatte deler av Gjøvikbanens inngående spor medfører en økning av kostnader, men også større areal til byrom ved Enebakkveien. Støymessig gir det liten positiv effekt, men kan gi en negativ effekt ved at det etableres flere kulvertportaler ved bebyggelsen ved Føflekken. Det vil si mer betongvegger.

Den største nytteeffekten av alternativet vil være flere mulige bevegelseslinjer og reduksjon av barriereeffekten. Det vil kunne legges til rette for en enda kortere forbindelse fra Kværnerbyen til Vålerenga skole enn dagens «Tranga».

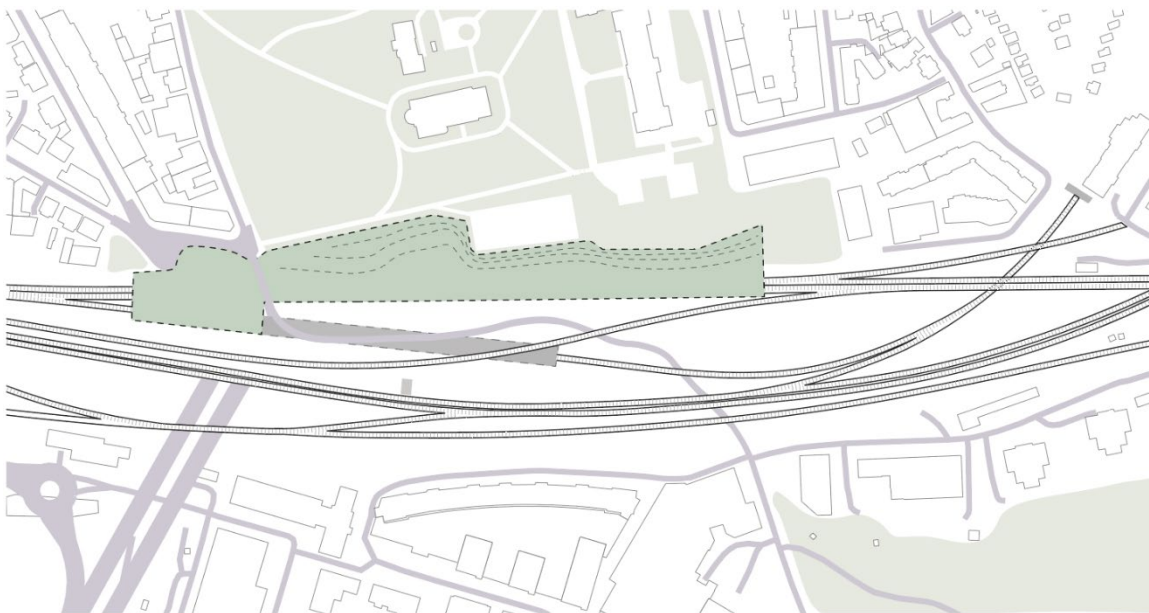
Anleggsarbeidene medfører behov for et større anleggsområde rundt «Enga torg» og Vålerengaparken, samt økt anleggstid som følge av tiltakets omfang. Det vurderes at store deler av lokket, herunder fundamenter og vegger, kan bygges uavhengig av togstans. Videre vurderes det at forlengelse av kulverten for inngående Gjøvikbane kan gjennomføres uten å påvirke eksisterende togdriften. Det vil midlertidig være behov for ytterligere ett sporbrudd i forbindelse med ombygging av nytt kontaktledningsanlegg (KL-anlegg) og montering av takelementer for nytt lokk over Hovedbanen slik som for kort lokk.

7.4 Langt lokk fra «Enga torg» og langs Vålerengaparken

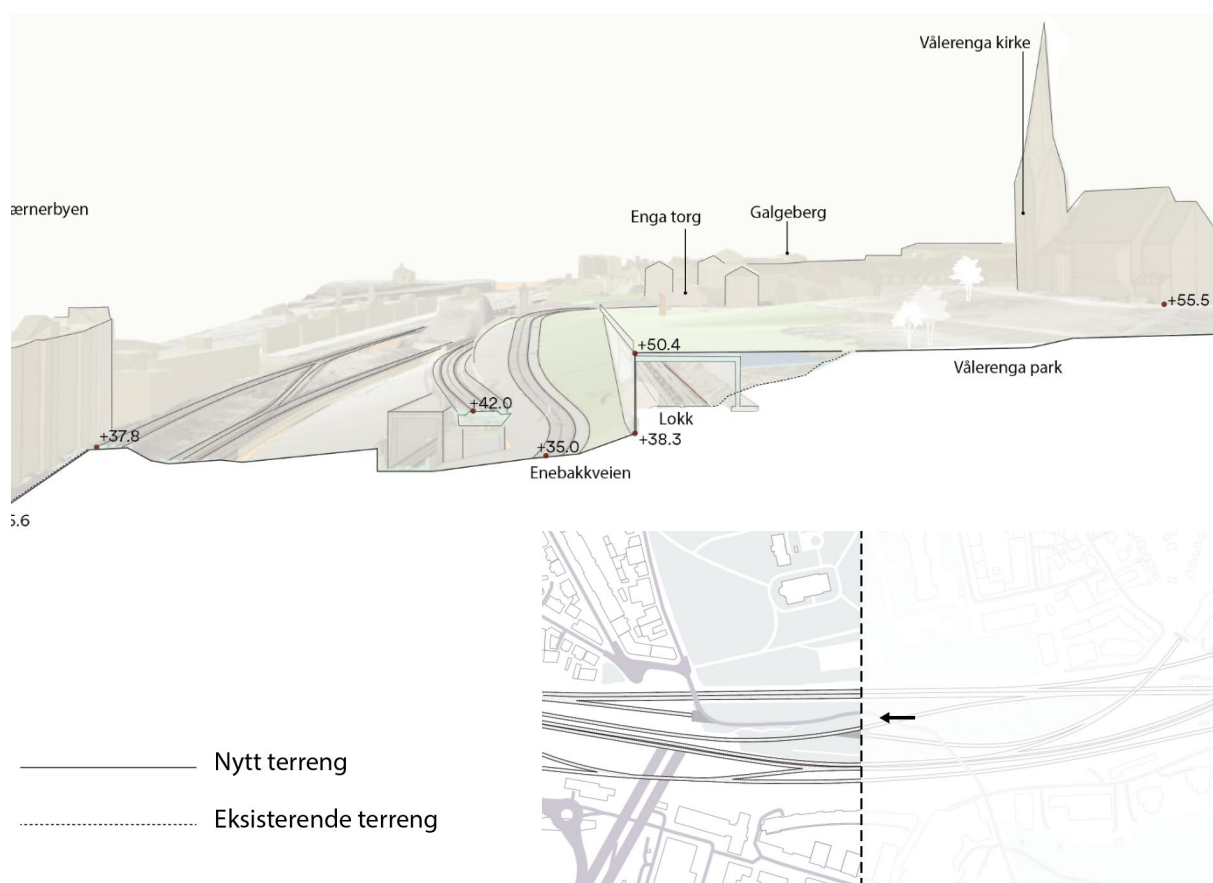
Hensikten med alternativet er å undersøke muligheter og konsekvenser ved å bygge lokk over dagens Hovedbane langs hele Vålerengaparken. Terrengtet mellom lokket og Vålerengaparken fylles opp med lette masser og lokk-konstruksjonen bygges slik at den tåler vekten og trykket fra massene som fylles inntil.

Konstruksjonen blir mer omfattende der hvor det fylles vesentlig opp for å utvide areal for Vålerengaparken. I øst må konstruksjonen antagelig fundamenteres på peler og det må legges inn forankringer i terrenget i Vålerengaparken for at lokk-konstruksjonen skal være stabil.

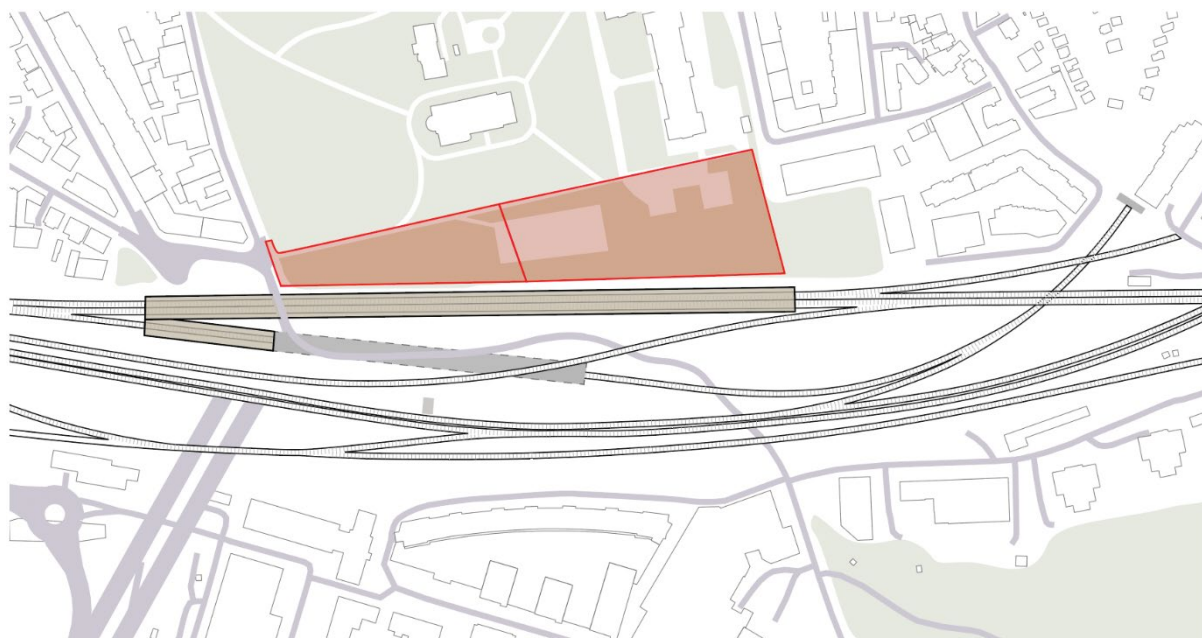
På grunn av det skrånende terrenget i Brynsbakken, og at Enebakkveien skal gå under sporene mellom Gjøvikbanen og Kværnerbyen, så vil lokket gi en betongvegg med høyde 14 meter på det meste ned mot Enebakkveien.



Figur 7-13: Skisse langt lokk viser areal for utstrekning av lokk og terrengoppfylling og overgang til terreng (grønt med stiplet linje) ved «Enga torg» og Vålerenga park.



Figur 7-14 Snittillustrasjon mellomlangt lokk ved Vålerenga park. Oversiktskart som viser plasseringen av snittet, er vist under.



Figur 7-15: Langt lokk Konstruksjonens utstrekning + areal som må benyttes til rigg- og anleggsområde som følge av bygging av lokk. Areal for eventuell mellomlagring av vernede bygg vil komme i tillegg.



Figur 7-16 : Modellutsnitt langt lokk sett mot nordøst. Det vil kunne gjøre «Enga torg» større og gi sammenheng med Vålerengaparken i tillegg til å knytte sammen Enebakkveien og gangforbindelse fra Sankt Halvardsgate og Klosterenga. Konstruksjonen blir mer omfattende.



Figur 7-17: Modellutsnitt langt lokk sett mot vest.



Figur 7-18: Modellutsnitt langt lokk sett mot øst. På illustrasjonen vises omlagt Enebakkvei sett fra lokket med nivåforskjeller og lokk-konstruksjon mellom dagens Hovedbane og ny utgående Hovedbane.

7.4.1 Vurderinger

Tabell 7-4: Vurdering av langt lokk langs Vålerengaparken.

Langt lokk langs Vålerengaparken		
Lokket fundamenteres direkte på fjell i vest, og utskifting av masser ned til fjell på midten og med peling i løsmasser til fjell og forankring inn i Vålerengaparken i øst. Det vil måtte tilføres masser for å fylle opp terrenget inn mot kulverten fra Vålerengaparken. Kulvert for Gjøvikbanen forlenges vestover og ender samme sted som lokk over Hovedbanen. Anleggsomfanget er vesentlig større enn de to andre alternativene grunnet fundamenteringsbehovet i øst.		
Vurderingskriterier ut fra forventninger		
Fag	Forventning	Vurdering
Støy	Endring av støy - bebyggelse	Boliger i nærheten av «Enga torg» og Vålerenga skole vil få en liten reduksjon av støy fra bane. For resten av bebyggelse vil støynivået være tilsvarende som dagens situasjon.
	Endring av støy - utomhusområder	Store deler av Vålerengaparken og Vålerenga skole vil få noe støyreduksjon.
Bymiljø og grønne arealer	Offentlig byrom og park areal	Lokket kan gi ca. 6500 m ² mer byareal enn alternativ uten lokk.
	Bruksvariasjon og aktivitetsmuligheter på offentlige arealer	Mulighet for ferdsel, opphold/lek, utsikt og etablering av vegetasjon inntil lokk som for mellomlangt lokk.
	Landskapsbilde grønne arealer versus grå betongkonstruksjoner og jernbaneanlegg	Negativt: Bestand av større løvtrær i Vålerengaparken må fjernes. Negativt: Betongvegg vil dominere og gi en markert endring av landskapet både i nær- og fjernvirkning og anses som negativt. Sprang i terreng og manglende sammenhenger Positivt: Mulighet for å etablere grønne arealer som utvidelse av parken på toppen av lokket. Redusert visuell barrierevirkning fra Vålerengaparken og nærliggende byområder i nord.
Tverrforbindelse	Avstand mellom målpunkter	Det oppstår flere nye og kortere ganglinjer, likt mellomlangt lokk
	Elementer som gir sosial kontroll	Positivt: Utvidelse av Vålerengaparken ned mot Enebakkveien Negativt: Den store betongveggen kan gi mistriksel og redusere opplevd trygghet langs Enebakk-veien.
Kultur-miljø	Framtidig reetablering av hus	Noen av boligene på «Hylla» antas å kunne flyttes til «Enga torg». Plasseringen vil gi byggene en historisk kontekst, og gir dessuten mulighet for tilstrekkelig støyskjerming slik at husene sannsynligvis kan benyttes som boliger. Det er imidlertid usikkert om det er mulig å finne egnede arealer for mellomlagring av byggene i nærheten av tiltaket. Denne usikkerheten gjør at løsningen i uvesentlig grad er en forbedring sammenlignet med en løsning uten lokk og endringen er satt til ikke å gi en vesentlig effekt verken i positiv eller negativ retning.

Vurderingskriterier ut fra prosjektets mål		
Fag	Mål	Vurdering
Miljø og sikkerhet	Klimagassutslipp	Ca. 2 700 tonn CO ₂ fra betongproduksjon og bygging.
Kostnader	Kostnadsspenn for bygging av lokk Driftskostnader	Kostnadsspenn for langt lokk er beregnet til 638-1 486 millioner kroner (2025-kr). Etablering av langt lokk gir økte drift- og vedlikeholdskostnader på strekningen.
	Samfunnsøkonomiske kostnader	Ca. 184 millioner (2026-kr)
Framdrift	Åpning i 2037	Lite sannsynlig med ferdigstillelse som planlagt.
Anleggsgjennomføring	Tid med stengt jernbane	Et langt sommerbrudd (30 dager) og et påskebrudd i forhold til opprinnelig plan.
	Omfang av anleggsstøy	Anleggsstøyen vil inkludere fundamentering, peling og spunting i tillegg til mer transport og masseflytting over lenger tid.
	Anleggstid samlet	1 år lengre anleggstid enn uten lokk (økt arbeidsomfang, ombygging av KL-anlegg og usikkerhet).
	Arealbeslag i anleggstiden	9000 m ² mer enn uten lokk på grunn av større mellomlager, stor byggegrop, plass til kran og terrengbearbeiding.

Dagens terreng og vegetasjon utgjør en naturlig avslutning av Vålerengaparken. Lokk over Hovedbanen betyr at terreng som skråner i sør må heves og at avslutning av parken blir liggende på et høyere nivå mot en kant med et gjerde eller skjerm. Alternativet vil også medføre en inntil 15 meter høy vegg langs Enebakkveien. Denne betongveggen gir en markant endring av landskapet og øker omfanget av synlige konstruksjoner vesentlig. Den høye veggen påvirker opplevelsen langs Enebakkveien negativt.

Det er mulig å flytte deler av bebyggelsen fra Hylla til «Enga torg», og med støyskjerming kan byggene sannsynligvis brukes som boliger. Tiltaket vil endre det kulturhistoriske landskapet, men det er vurdert at et lokk ved «Enga torg» der deler av «Hylla» kan reetableres vil være en endring i tråd med områdets historie. Byggene vil framstå som en fortsettelse av eksisterende eldre bebyggelse i Enebakkveien 37-39 og omleggingen av Enebakkveien fram til ny bro vil være en tilbakeføring til dens opprinnelige trase fra før 1903.

Som følge av byggegrop og masseutskiftingsbehov må det fjernes en del trær mellom parken og jernbanen, noe som bidrar til å endre den totale virkningen av tiltaket i nær- og fjernvirkning

På- og inntil lokket mot Vålerengaparken vil det ikke være tilstrekkelig jorddybde til å kunne reetablere den vegetasjonen som må fjernes. Mulighet for innsparing av gangtid og snarveier gjennom de nye arealene vil være det samme som for mellomlangt lokk. Lokket vil ikke redusere barrierevirkningen av jernbanen sammenlignet med det mellomlange lokket.

Alternativet vil gi en utvidelse av Vålerengaparken på ca. 6500 m² og vil redusere støy inn mot Vålerengaparken og ved Vålerenga skole. Ingen boliger vil få vesentlig dempet støy som følge av alternativet bortsett fra ved «Enga torg».

Anleggsarbeidene medfører behov for et større anleggsområde rundt «Enga torg» og Vålerengaparken enn for kort og mellomlangt lokk. Grunnforholdene på østsiden av nytt lokk forutsettes å være krevende, og tiltaket vil medføre betydelig inngrep i Vålerengaparken. Anleggstiden vil øke vesentlig som følge av tiltakets omfang. Det

vurderes at enkelte deler av lokket, herunder fundamenter og vegger, kan bygges uavhengig av togstans. Men etablering av fundamentering, herunder sprengning, utgraving og geotekniske tiltak langs Hovedbanen, vil i midlertidig kreve et langt sommerbrudd + et påskebrudd i tillegg til opprinnelig plan. I tillegg vil det være behov for ytterligere ett sporbrudd i forbindelse med ombygging av nytt kontaktledningsanlegg og montering av takelementer for nytt lokk over Hovedbanen. Tilbakefylling vil ta lengre tid på grunn av større omfang, men disse arbeidene kan utføres uavhengig av togdrift.

Lokket innebærer kostbar og tidkrevende fundamentering i øst, nedenfor Vålerenga skole. Kostnaden er vesentlig høyere enn for de to andre lokkalternativene. Større lokklengde gir også høyere driftskostnad for jernbanen.

Alternativet gir ikke nye kryssingsmuligheter sammenlignet med de to forrige alternativene.

Det er også noen sikkerhetsmessige forhold som er verdt å nevne knyttet til det lange lokket. Det lange lokket får en betongvegg ned mot Enebakkveien på 14 meter. Den høye veggen kan gi fare for fall ned mot Enebakkveien. Lokk over jernbanen er også en ulempe ved fare for brann i tog inne i Romeriksporten og mulighet for å stoppe rett på utsiden av tunnelen.

8 OPPSUMMERING

Alternativene med lokk ivaretar på ulike måter de hensyn, målsetninger, krav og forventninger som er til utbyggingen av retningsdrift i Brynsbakken.

Hensikten med mulighetsstudien er å gi et grunnlag til å vurdere om noen av alternativene med lokk kan være aktuelle å videreføre til planprosessen. Bystyret i Oslo kommune har gitt føringer til hvilke hensyn de ønsker at lokkalternativene skal ivareta. En vurdering av hvor godt hvert enkelt alternativ svarer ut disse føringene er oppsummert under.

8.1 Lokket skal kunne realiseres innenfor en akseptabel kostnad

I vurderinger av hvorvidt en kostnad er akseptabel eller ikke, legges det til grunn at prosjektets hensikt er å bygge om eksisterende spor for å kunne tilby et bedre lokal- og regiontogtilbud på Østlandet. En lokkløsning er ikke nødvendig for å oppnå dette, og øker kostnaden for gjennomføringen av prosjektet. Hvorvidt en lokkløsning gir en nytteeffekt som står i samsvar med økte kostnader, vurderes under andre tema under.

Det er vurdert kostnader for bygging av lokk og samfunnsøkonomiske kostnader ved behov for stans i togtrafikken eller redusert togtilbud som følge av byggearbeidene.

Basiskostnad og kostnadsspenn

Usikkerheten i kostnad for de ulike lokk-konstruksjonene er vurdert med grunnlag i et lavt detaljeringsnivå. Hvert lokkalternativ er vurdert med et basisestimat og en nedre og øvre grense som beskriver spennet på hvor forventet kostnad vil ligge. Spennet er basert på AACEI sin vurdering av hensiktsmessig usikkerhetsspenn sett opp mot det prosjekterte grunnlaget inndelt i estimatklasser. Det er ikke gjort en fullverdig usikkerhetsanalyse, men det er lagt inn en usikkerhetsavsetning i kostnadsspennet som oppgis.

Tabell 8-1: Nedre og øvre spenn i kostnadene for kort, mellomlangt og langt lokk.

Kort lokk		Mellomlangt lokk		Langt lokk	
nedre	øvre	nedre	øvre	nedre	øvre
66	126	156	295	638	1 486

Alle priser i mill. kr, 2025

Estimatet for langt lokk har behov for lengre anleggstid og midlertidige omlegginger av jernbanen som er fordyrende for dette alternativet. I tillegg vil langt lokk langs med Vålerengaparken ha størst usikkerhet i kostnadsvurderingen fordi byggingen skjer inntil trafikkert spor og i et område med løsmasser som sannsynligvis må stabiliseres.

Samfunnsøkonomisk kostnad

I vurderingen av samfunnsøkonomiske konsekvenser er det vurdert konsekvenser for kort og langt lokk. Mellomlangt lokk vil ligge nært opptil konsekvensene for kort lokk.

Alternativ med kort lokk og langt lokk medfører ulikt omfang av sporbrudd, det vil si perioder hvor togtrafikken må stanses/reduseres på grunn av anleggsarbeid. Det er gjort en vurdering av de samfunnsøkonomiske konsekvensene av sporbruddene for både reisende, togoperatører og det offentlige.

Alternativ med langt lokk krever lengre perioder med arbeid i sporet, og medfører dermed større behov for stans og redusert togtrafikk, noe som øker de samfunnsøkonomiske kostnadene. I dette alternativet er de samlede samfunnsøkonomiske konsekvensene beregnet til om lag 184 millioner kroner. I alternativet med kort lokk reduseres behovet for sporbrudd, og kostnadene er beregnet til 23 millioner kroner, noe som utgjør om lag 12 -13 prosent av kostnaden for langt lokk. Resultatene er oppsummert i Tabell 8-2.

Ulempen for de reisende er den største driveren av resultatene i alle alternativer. Alternativ med langt lokk medfører totalt 185 døgn med sporbrudd, noe som medfører økt reise- og ventetid pga. buss for tog/alternativ transport og innstilte tog. Ulempen for de reisende i dette alternativet er beregnet til 64 millioner kroner. Alternativet med kort lokk innebærer ett 15 dagers sporbrudd hvor det kun er en toglinje som del-innstilles, og hvor de reisende henvises til alternativ transport. Nyttetapet for de reisende er beregnet til 16 millioner kroner.

Alternativ med langt lokk innebærer også høyere billettinntektstap for operatørene fordi de mister reisende på grunn av buss for tog eller alternativ transport og innstillinger. I tillegg påløper det kostnader til buss for tog, som fordeles mellom operatørene og det offentlige.

Tabell 8-2: Samfunnsøkonomiske kostnader (i mill.2026-kr) på grunn av sporbrudd på Brynsbakken.

Type virkning	Langt lokk	Kort lokk
Nyttetap for de reisende	64,2	15,7
Nyttetap for godskunder	0,025	0,0
Bortfall av billettinntekter	33,2	7,2
Buss for tog (80% Bane NOR)	60	0,0
Buss for tog (20% operatører)	15	0,0
Skattefinansiering	12	0,0
Totale kostnader	184,4	22,9

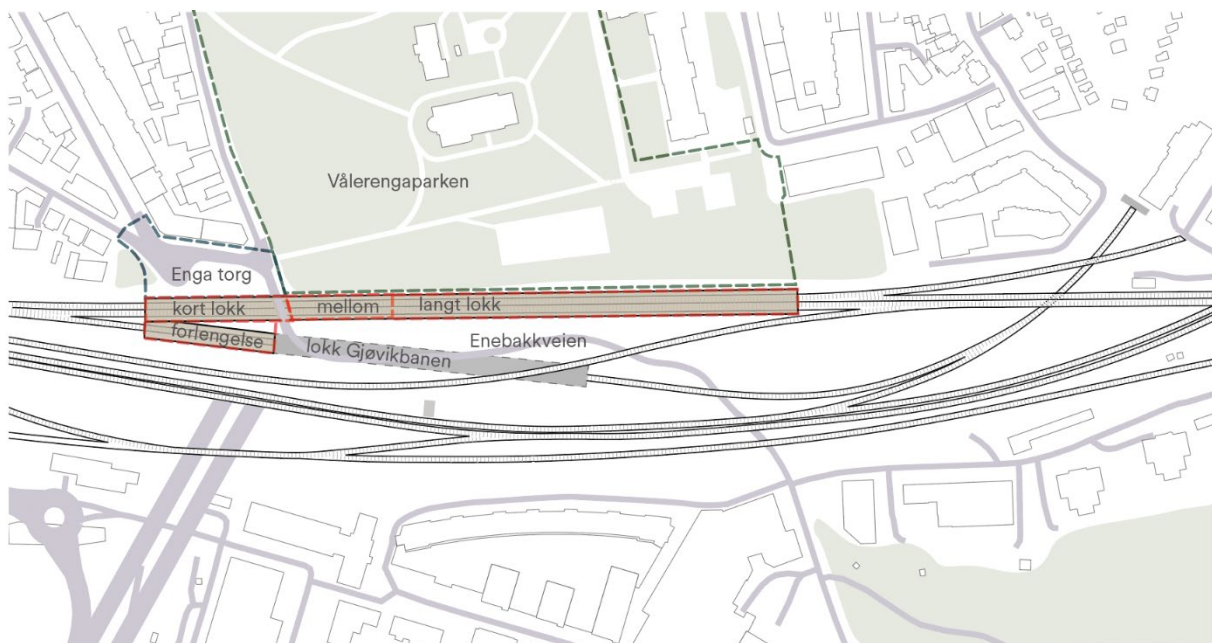
8.2 Lokket skal kunne realiseres uten lang stengning av jernbanen

For å kunne bygge anlegget som tidligere planlagt uten lokk, er det behov for to lengre totalbrudd sommerstid på tilstøtende jernbane i tillegg til noen kortere totalbrudd (påske). Anleggsperioden er stipulert til 2,5 år.

Bygging av lokkalternativene, uavhengig av lengden på lokket, krever lengre stengetid på jernbanen. Årsaken er at nye jernbanespor må ferdigstilles før bygging av lokk kan starte, for å redusere ulempene for togtrafikken i størst mulig grad. Det korte og mellomlange lokket krever ca. 6 – 8 måneders lengre byggetid enn sammenligningsgrunnlaget. Det lange lokket er betydelig mer komplisert å bygge og vil kreve 1-1,5 års lengre byggetid sammenliknet med tidligere løsninger uten lokk. Vurderingene er basert på at lokk kan bygges uten større ombygginger av kontaktledningsanlegget.

8.3 Utvidelse av Vålerengaparken

Alternativ med kort lokk gir ingen mulighet for utvidelse av selve Vålerengaparken, men utvider arealer ved «Enga torg». Alternativ med mellomlangt lokk gir mulighet for å utvide Vålerengaparken i vest, mot «Enga torg». Det lange lokket gir mulighet for å utvide Vålerengaparken langs store deler av Hovedbanen. Terrenget må endres i både mellomlangt og langt lokkalternativ for å få til en tilpassing til parken i fremtidig situasjon. Terrenget heves i forhold til dagens situasjon mellom bane og parken, og visuelle sammenhenger brytes i større grad.



Figur 8-1: Skisse som viser aktuelle areal for utvidelse for de ulike lokkalternativene i sammenheng med Vålerenga park og «Enga torg».

«Enga torg» har i dagen et areal på ca. 1500 m². Vålerengaparken har et areal på ca. 40 000 m². Tabell 8-3 viser beregnet økning av areal for «Enga torg» og Vålerengaparken for de ulike lokkalternativene.

Tabell 8-3 Beregning av arealøkning for «Enga torg» og Vålerengaparken for de ulike lokkalternativene.

Alternativ	Område	Beregnet økning i areal (omtrent)
Kort lokk	«Enga torg»	1100 m ²
	Vålerenga park	0 m ²
Mellomlangt lokk	«Enga torg»	2200 m ²
	Vålerenga park	800 m ²
Langt lokk	«Enga torg»	2200 m ²
	Vålerenga park	4200 m ²

8.4 Skjerme for støy

Utbyggingen av ny sporløsning i Brynsbakken vil med eller uten lokk legge til grunn retningslinjer som gjelder for behandling av støy i arealplanlegging.

Skjerming mot støy kan løses på flere måter. Det er et stort spenn i løsninger og omfang av ulike tiltak for å ivareta behov for støyskjerming fra jernbanen.

Alternativer med lokk gir i tillegg til redusert støy fra Hovedbanen en mulighet for å legge til rette for mer byareal på lokket. Det er vurdert som en positiv effekt av etablering av lokk at utomhusområder i tilknytning til Vålerenga park og «Enga torg» kan få økt areal. Opparbeiding av grøntarealer kan gi en reduksjon i opplevd støy, selv om det ikke gir en målbar støyreduksjon.

Det vurderes som en ulempe at tiltaket vil føre til økt anleggsperiode og mer anleggsstøy. Uteområdet på lokket må fortsatt skjermes mot støy fra omgivelsene og i hovedsak fra jernbane sør for lokket og støy fra veianlegget i Lodalen.

Det er mulig å oppnå støyskjerming uten å bygge et lokk ved bruk av tradisjonell støyskjerming mot bebyggelse og Vålerengaparken. Dette kan eventuelt kombineres med terrengbehandling/massehåndtering, eventuelt forstøtningsmurer i parken inn mot Hovedbanen.

8.5 Etablere nye tverrforbindelser

Enebakkveien skal opprettholdes som tverrforbindelse for gående og syklende med eller uten etablering av lokk. Alle lokkalternativene har med Enebakkveien som tverrforbindelse. Opplevelsen for gående og syklende kan bli noe dårligere ved det lange lokket på grunn av en høy mur opp mot Vålerengaparken kombinert med skyggevirkning fra bruene over jernbanen.

Etablering av nye tverrforbindelser kan vurderes i alternativ med og uten lokk.

8.6 Mulighet for å relokalisere bebyggelse fra Hylla.

I et kulturhistorisk perspektiv er det ingen vesentlige forskjeller mellom de tre alternative lokkløsningene, da de i utgangspunktet gir samme mulighet for reetablering av bygninger fra «Hylla». Bygninger fra «Hylla» kan også reetableres uten lokk, men med mindre mulighet for å etablere hageareal og andre miljøtiltak for å gjenskape kulturhistoriske trekk fra «Hylla».

Anleggsfasen og medfølgende behov for anleggsområder ved bygging av lokk kan imidlertid begrense mulighetene for mellomlagring i/ved planområdet. Det er størst usikkerhet knyttet til areal for mellomlagring ved det lengste lokkalternativet.

9 HOVEDTREKK FRA MERKNADER TIL HØRING AV PLANPROGRAM, ANBEFALING AV ALTERNATIV

I perioden planprogrammet har vært på offentlig høring har det blitt gjennomført informasjonsmøter og dialogmøter for å dele kunnskap og motta innspill rundt alternativer og utredningsprogram herunder alternativ med lokk.

I høringsbrevet ble partene bedt spesielt om å uttale seg til lokkalternativene i mulighetsstudien.

I høringsprosessen har et fåtall pekt på alternativer i mulighetsstudien. Klarest er Oslo kommune som anbefaler at mellomlangt lokk legges til grunn som utredningsalternativ.

Gjennomgangen av de innkomne merknadene viser at 16 avsendere har uttalt seg om tunnel-/lokkløsningen. Flertallet tar til orde for tunnel. Flere presiserer at de ikke ønsker tiltaket gjennomført, men at et mellomlangt lokk er å foretrekke dersom tiltaket realiseres. Enkelte støtter et langt lokk, mens ingen gir uttrykk for støtte til et kort lokk. Samlet sett ønsker 9 av de 16 avsenderne andre løsninger enn de foreslåtte lokkalternativene.

I mulighetsstudien kommer det fram at om kostnader og gjennomføring legges til grunn, vil det korte lokket være best, og om byutvikling vektlegges mest, vil mellomlangt lokk kunne anbefales.

Merknadene til planprogrammet ber generelt prosjektet om å vektlegge bymiljøhensyn. Bane NOR anbefaler på bakgrunn av mulighetsstudien og høringsprosessen at mellomlangt lokk velges som utredningsalternativ i tillegg til et alternativ uten lokk over dagens Hovedbane.

Oppdatering av forslag til planprogram har derfor 2 utredningsalternativer: Et alternativ uten lokk over dagens hovedbane og et alternativ med mellomlangt lokk over dagens Hovedbane.

Planprogrammet vil sendes til Kommunal- og distriktsdepartementet for fastsettelse. Bane NOR vil utarbeide forslag til reguleringsplan etter fastsatt planprogram.

10 REFERANSER

- [1] Asplan Viak, «IUP-00-A-01154 Merknadsdokument Planprogram,» Bane NOR, 2018.
- [2] Aas-Jakobsen, «Notat 12217-A-022 Vurdering lokk over Brynsbakken,» Bane NOR, 08.01.2021.
- [3] Aas-Jakobsen, «Notat 12217-A-039 Vurdering av lokk over Hovedbanen,» Bane NOR, 27.09.2021.
- [4] Aas-Jakobsen, «MIP-00-A-04381 Numerisk analyse for kryssing av Vålerengtunnelen og Lokstallen,» Bane NOR, 2020.
- [5] SINTEF, «Byggforskserien 525.306».