

625.111(481) JBV Jer



JERNBANE



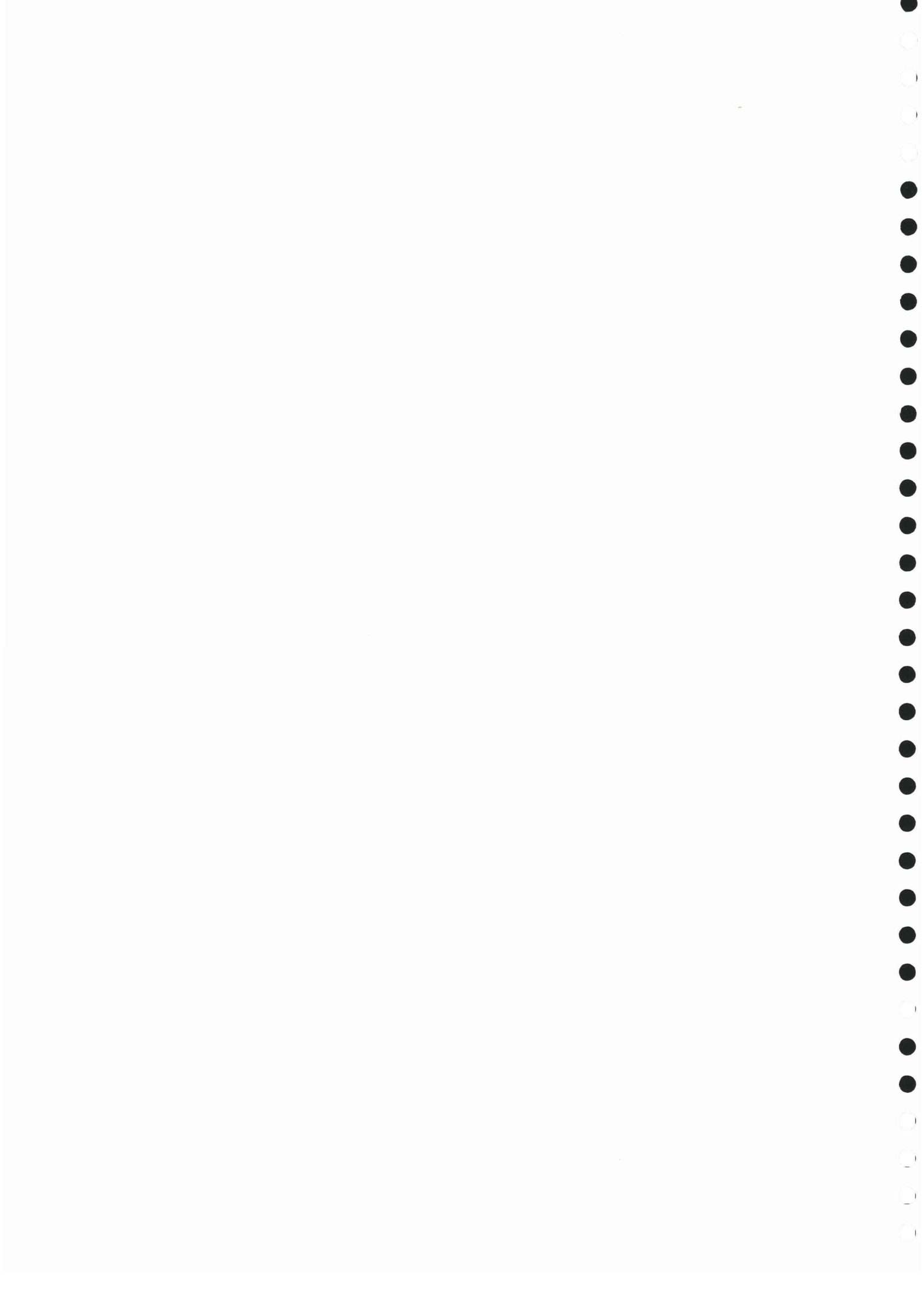
Jernbaneverket

# TUNNEL

I GAMLEBYEN I OSLO

Jernbaneverket  
Biblioteket

KONSEKVENSSUTREDNING  
TILLEGGSUTREDNING





## **Jernbanetunnel i Gamlebyen i Oslo**

Konsekvensutredning etter Plan- og bygningslovens kapittel VII-a  
**Tilleggsutredning**

Jernbaneverket  
desember 1999

H99051 | P990142

Ekes. 1

625.111 (481) MBV Ger

TU Gamlebyen 4

Rapporten er utarbeidet for Jernbaneverket av Asplan Viak AS.  
Kartillustrasjoner og fotomanipulasjoner er utarbeidet av Asplan Viak AS, hvis annet ikke er angitt.

Flyfoto: Fjellanger Widerø AS  
Ortofoto: Scan Map as  
Digitale kart: Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten  
Utgitt: Desember 1999



## FORORD

Stortinget vedtok den 24. april 1997 ved behandling av Samferdselskomiteens innstilling S.nr. 155 (1996-97) at:

- Stortingets vedtak av 15. Juni 1995 om at jernbanetrafikken i Gamlebyen skal legges i tunnel, står fast.
- Regjeringen bes utarbeide forslag til løsning basert på de søndre traséalternativer, særlig med tanke på stigningsforhold.
- Regjeringen bes fremlegge for Stortinget forslag til løsning senest høsten 1998.

Konsekvensutredningen (KU) for tiltaket ble utarbeidet høsten 1998, og lå ute til offentlig ettersyn i perioden 30.09.-30.11.98. På bakgrunn av innkomne høringsuttalelser har departementet, i samråd med tiltakshaver besluttet å utrede to varianter av traséalternativene gjennom en tilleggsutredning (TU) til konsekvensutredningen. Utredningen er basert på en egen teknisk / økonomisk hovedplan, hvor bl.a. traséalternativene er nærmere beskrevet og kostnadsberegnet.

Tilleggsutredningen sendes ut på høring og legges ut til offentlig ettersyn. Merknader og uttalelser til Tilleggsutredningen sendes til :

**Samferdselsdepartementet**  
**Gamlebyprosjektet**  
**Boks 8010**  
**0030 Oslo**

I høringsperioden kan eventuelle spørsmål rettes til Jernbaneverket Region øst v/ Terje Vegem, på telefon 22 45 73 67 eller ved e-post på [terje.vegem@jbv.no](mailto:terje.vegem@jbv.no),

Oslo, desember 1999

Steinar Killi  
Jernbanedirektør





# INNHOOLD

<b>FORORD</b> .....	<b>5</b>
<b>INNHOOLD</b> .....	<b>7</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>9</b>
<b>1 TILTAKET</b> .....	<b>15</b>
1.1 TILLEGGSUTREDNING.....	15
1.2 MÅL OG PREMISSE.....	16
1.3 ORGANISERING OG KVALITETSSIKRING .....	19
1.4 BESKRIVELSE AV ALTERNATIVENE.....	20
1.5 TEKNISK- ØKONOMISK UTREDNING.....	23
1.6 DRIFTSFORHOLD OSLO S.....	27
1.7 FORHOLD TIL ANDRE OFFENTLIGE PLANER .....	28
<b>2 KONSEKVENSER</b> .....	<b>29</b>
2.1 TEMA 1, BOMILJØ I, STØY OG VIBRASJONER .....	29
2.2 TEMA 2, BOMILJØ II, FRILUFTSLIV OG REKREASJON .....	33
2.3 TEMA 3, BOMILJØ III, SOSIALE OG VELFERDSMESSIGE FORHOLD.....	35
2.4 TEMA 4, BOMILJØ IV, KLIMA .....	41
2.5 TEMA 5, BOMILJØ V, SPESIELLE FORHOLD I ANLEGGSPERIODEN .....	43
2.6 TEMA 6, AREALBRUK OG BYUTVIKLING.....	47
2.7 TEMA 7, KULTURMILJØ.....	61
2.8 TEMA 8, BYLANDSKAP.....	73
2.9 TEMA 9, NATURMILJØ.....	79
2.10 TEMA 10, JERNBANESYSTEM OG ØVRIGE TRANSPORTSYSTEMER, BEDRIFTSØKONOMISKE VURDERINGER .....	81
2.11 TEMA 11, ØVRIGE KONSEKVENSER I, FORURENSNING TIL VANN OG GRUNN.....	85
2.12 TEMA 12, ØVRIGE KONSEKVENSER II, MASSEDEPONI.....	87
2.13 TEMA 13, ØVRIGE KONSEKVENSER III, NÆRINGS- OG SYSSSELSETTING .....	89
2.14 TEMA 14, ØVRIGE KONSEKVENSER IV, SIKKERHET I TUNNEL.....	91
2.15 TEMA 15, ØVRIGE KONSEKVENSER V, GAMLEBYEN GRAVLUND.....	95
<b>3 SAMLET VURDERING</b> .....	<b>97</b>
3.1 SAMMENSTILLING .....	97
3.2 SAMMENLIGNING I FORHOLD TIL MÅLOPPNÅELSE .....	101
3.3 SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING .....	103
3.4 SAMMENSTILLING AV ALTERNATIVENE I KONSEKVENSENTREDNINGEN OG TILLEGGSUTREDNINGEN .....	107
3.5 SAMLET FREMSTILLING .....	109
3.6 JERNBANEVERKETS FORELØPIGE ANBEFALING.....	119
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>121</b>





## SAMMENDRAG

### Tiltaket

#### *Tilleggsutredningen*

Konsekvensutredningen ble sendt ut til høring høsten 1998, med seks alternative traséføringer for jernbanetunnel gjennom Gamlebyen i Oslo. På bakgrunn av høringsuttalelser er det besluttet å supplere konsekvensutredningen med to nye løsninger i en tilleggsutredning. Alternativene er utviklet med tanke på å kunne skille tiltakene Gamlebyprosjektet og Folloporten fysisk fra hverandre - for å redusere avhengigheten mht. utbyggingsetapper og for tydeligere å kunne skille kostnaden i prosjektene. Det ble også antatt at alternativene ville medføre mindre omfattende negative konsekvenser for i første rekke kulturminner og miljø, samt for Gamlebyen gravlund. "Folloporten" er navnet på det nye dobbeltsporet mellom Oslo S og Hauketo, som er en del av utbyggingen av nytt dobbeltspor i Sørkorridoren. Folloporten forutsettes å inngå i Oslopakke 2. I tilleggsutredningen er to nye alternativer sammenholdt og sammenlignet mot det samme sammenlikningsgrunnlaget som ble benyttet i konsekvensutredningen, slik at de nye alternativene også er sammenlignbare mot de øvrige seks alternativene fra konsekvensutredningen.

#### *Mål og premisser*

Med bakgrunn i Samferdselskomiteens innstilling S.nr. 155 (1996-97), Stortingets vedtak 24.04.1997 og 15.06.95 har tiltaket følgende definisjon slik den er gitt i utredningsprogrammet av 22.april 1998: "Utredningen skal se på alternativer for tunnel i Gamlebyen i Oslo i søndre korridor". Overordnede målsetninger og tekniske og driftsmessige standarder er gjengitt i Konsekvensutredningen. Denne tilleggsutredningen vil behandle to alternativer i Gamlebyen, hvor traséen for Folloporten / godssporet føres fysisk atskilt fra de øvrige banene gjennom området Minneparken / Klypen / Loenga. I prinsippet er løsningene varianter av konsekvensutredningens alternativ II Ekebergåsen og II Loenga. Alternativene har fått navn etter hvilken korridor ny trasé for Gardermobanen blir lagt i. I Konsekvensutredningen er I-alternativene en fordeling av baner i Brynsbakken og ny trasé. I II-alternativene legges alle spor i en ny trasé, mens banene fordeles i to nye traséer i III-alternativene.

#### *Organisering og kvalitetssikring*

Samferdselsdepartementet har som fagdepartement hatt det overordnede ansvar for koordineringen av arbeidet, mens Jernbaneverket som tiltakshaver har stått for den praktiske gjennomføringen og har hatt ansvar for utredningen bl.a. ved hjelp av private konsulentfirmaer.

#### *Beskrivelse av alternativene*

Sammenlikningsgrunnlaget er nærmere beskrevet i Konsekvensutredningens kapittel 1.4.1.

I alternativ III Ekebergåsen føres Østfoldbanen og Folloporten i ny trasé i kulvert gjennom Klypen, hvor Østfoldbanen grener av fra Folloporten og koples til dagens Østfoldbane på Sørenga. Gardermobanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen og atkomstspor til Lodalen føres gjennom Minneparken i to korridorer, en i Minneparken nord for Ladegården, og en gjennom Minneparken og Bispegata syd for Ladegården.

I alternativ III Loenga føres Gardermobanen, Hovedbanen og Gjøvikbanen i kulvert gjennom Klypen. Folloporten, Østfoldbanen og atkomst til Lodalen føres gjennom Minneparken i en korridor nord for Ladegården, i to plan. Nytt godsspor til Bryn i Ekebergåsen. Kulvert for nytt godsspor berørr Gamlebyen gravlund.

#### *Teknisk- og økonomisk utredning*

Anleggskostnadene for alternativene, inkludert kostnader for de arkeologiske utgravninger, er henholdsvis 6,4 og 5,6 milliarder kroner for III Ekebergåsen og III Loenga. Kostnadene dekker også nytt godsspor mellom Loenga og Bryn samt nødvendige arbeider knyttet til "Folloporten" som det er riktig å utføre samtidig av miljømessige og økonomiske grunner.

Risikoanalysen viser at kostnadskalkylen ligger innenfor kravet om +/- 20%. Alternativene har i likhet med de øvrige alternativene høy grad av kompleksitet, og gjennomføringen er tid og kostnadskrevende. Byggetid for alternativ III Ekebergåsen er anslått til 8 år, og for alternativ III Loenga 7 år.

### ***Driftsforhold Oslo S***

Dagens driftsforhold på Oslo S er tilnærmet optimal også i en fremtidig situasjon. Det er mange hensyn som skal avstemmes, ikke bare skal det etableres et system med mest mulig driftsstabilitet og kapasitet, men toggangen skal også avspeile et markedsgrunnlag og en demografisk fordeling nord og øst for Oslo. Denne situasjonen gjenspeiler dagens situasjon der driftsopplegget på Oslo S er en blanding av terminerende tog og gjennomkjørende tog.

### ***Forhold til andre planer***

Andre offentlige planer i oppgaveområdet er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.7 og 2.6.

## **Konsekvenser**

### ***Tema 1, bomiljø I, støy og vibrasjoner***

Begge alternativene, III Loenga og III Ekebergåsen, vil gi en klar avlastning med hensyn på støy, strukturstøy og vibrasjoner ved boliger. Det antas at krav til strukturstøy og vibrasjoner kan ivaretas gjennom avbøtende tiltak. Beregningene viser at når nye III'er alternativene avlaster for togstøy, vil fokus dreies mer over mot vegtrafikkstøy. Av boliger i jernbanestøyens antatte influensområde vil anslagsvis dobbelt så mange være utsatt for støy fra vegtrafikk som fra tog etter at tiltaket er gjennomført. Problemomfanget vil avhenge av hvilke trafikkløsninger som etableres frem til sammenlikningsåret.

### ***Tema 2, bomiljø II, friluftsliv og rekreasjon***

Begge alternativene medfører redusert kvalitet for friluftsliv og rekreasjon i planområdet i anleggsperioden. Dette gjelder områder som blir direkte fysisk berørt med anleggsarbeid, samt forbindelsene mellom arealer, som i anleggsperioden tidvis vil svekkes på grunn av anleggstrafikk, omlagte traséer mm. Mest berørt er arealer i Alnadalen og Minneparken for begge alternativer. For alternativ III Ekebergåsen medfører tiltaket to korridorer gjennom Minneparken, som ytterligere begrenset kvaliteten her, samt medfører anleggsvirksomhet i Ladegårdshagen. I driftsfasen vil alternativene medføre store positive konsekvenser for arealer i Gamlebyen, grunnet fjerning av trafikk og barriere i Brynsbakken, samt redusert barriere mellom Gamlebyen og ruinområdet på Loenga.

### ***Tema 3, bomiljø III, sosiale og velferdsmessige forhold***

Utredningen behandler hvilke konsekvensene de to nye alternativene III Loenga og III Ekebergåsen vil få for de mest berørte beboernes helse, trivsel og for områdets attraksjon. Vurdering av konsekvensene er gjort på bakgrunn av målformuleringen i utredningsprogrammet, Rikspolitiske retningslinjer for sikring av barn og unges interesser i planlegging, de kvalitative innspill, forskning og statistikk. Utredningens hovedkonklusjoner er følgende: Sammenlikningsalternativet (situasjonen i år 2010 uten tunnel) innebærer at boligene langs jernbanen vil få innedørs forhold og egnede uteområder innenfor støygrenseverdiene. For strukturstøy og vibrasjoner vil enkelte områder ligge noe over grenseverdiene. Barrierevirkninger av jernbanen vil bestå og signaleffekten ved ikke å gjennomføre endringer vil midlertidig kunne oppfattes som frustrerende. Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga vil begge fjerne jernbanetrafikken fra de sentrale deler av Gamlebyen. Alternativene vil redusere antall boliger med utendørs støynivå over grenseverdiene. For døgnkvivalent støynivå ute reduseres antall støyutsatte boenheter fra 2.750 til 230 etter tiltak for begge alternativer. For maksimalt støynivå ute reduseres antall støyutsatte boenheter fra 3.530 til 180 etter tiltak for begge alternativer. Søvnmessige forstyrrelser på grunn av jernbanetrafikk vil bli sterkt redusert. Alternativene opphever barrierer og gir muligheter til utvikling av de nedlagte jernbaneområder til fordel for beboerne.



Anleggsvirksomheten som har en varighet på fra 8 år for III Ekebergåsen og 7 år for III Loenga vil skape negative konsekvenser. Forventningene til at en endring til forbedring skjer, vil redusere de negative konsekvensene. Uansett alternativ vil anleggsperioden for beboerne være en belastning. Alternativet med kortest anleggstid vil derfor vurderes som minst negativt. Alternativene vil i liten grad føre til riving av boliger. Antallet boliger som blir berørt er 9 for begge alternativ. Det blir viktig å legge en høy kvalitet inn i behandlingen av disse sakene. God informasjon og drøfting av individuelle løsninger for den enkelte blir nødvendig.

#### ***Tema 4, bomiljø IV, klima***

For alternativene har inngrepene liten eller ingen innvirkning på dagens lokalklima og luftkvaliteten i området. Togtraséen i Brynsbakken fungerer i dag som viktige utluftingskorridorer som bør beholde sin åpne karakter selv om togtrafikken opphører. Vegetasjon som fjernes i området i anleggsfasen bør gjenskapes for å bedre luftfiltrering og frisklufttilførsel.

#### ***Tema 5, bomiljø V, spesielle forhold i anleggsperioden***

I Gamlebyen vil begge alternativ der de berører Minneparken medføre omfattende konsekvenser for lokalmiljøet i form av anleggstøy og trafikk, og vil være sterkt barriereskapende. Avbøtende tiltak vil måtte gjennomføres for å sikre skolevei, lokal trafikk og unngå støvplager, samtidig som overvåkning av miljøkonsekvensene av anleggsvirksomheten må følges kontinuerlig. For alternativ III Loenga vil forholdene være svært mye bedre i Gamlebyen, kun beboere i Oslo gate syd for Bispegata, og Mosseveien, vil i noen grad bli berørt. Forhold til lokal trafikk og sikkerhet for barns skolevei vil i hovedsak være som i dag. For Etterstadområdet vil begge alternativene i en kort periode vil få ulemper av anleggstrafikk gjennom boligområder. På Bryn vil alternativene føre til stengning av Jernbaneveien permanent og til provosorier i Østensjøveien. Boligene i Fagerlia vil merke virkningene av tunneldriften for ny trasé for Hovedbanen. De trafikkale konsekvensene for kollektivtrafikken innebærer at ruter som går i Dyvekes vei må legges om.

#### ***Tema 6, arealbruk og byutvikling***

De største konsekvensene for arealbruk og ny byutvikling i tiltaksområdene er knyttet til arealer syd og nord for Oslo S og Bryn, som antas "frigitt" eller utviklet i sammenligningsgrunnlaget, og dermed uavhengig av gjennomføring av tiltaket. For konsekvenser av bygninger og arealer er det lite skille mellom alternativene. Begge alternativene berører bygninger på til sammen ca 10.000 kvm., og boligareal på ca 2.000 kvm. Konsekvenser for byutvikling av tiltaket er i begge tilfeller knyttet til de muligheter reduserte barrierer skaper i form av forbedrede forbindelser (Gamlebyen, Middelaldermuseum), tilleggsarealer for tiliggende tomter og funksjoner og muligheter for nye kommunikasjonslinjer i gamle traséer så som turvei eller kollektivtrafikk i korridoren mellom Gamlebyen og Bryn. Enkelte sammenhengende frigjorte arealer kan tilrettelegge for større utviklingsprosjekter, i første rekke i Lodalens vestskråning. Konsekvensene av frigjorte arealer og det potensiale som ligger i disse, kan medføre press på nærliggende områder for å endre disse i retning av en høyere utnyttning. Indirekte vurderes tiltaket, sammen med utvikling av Bjørvika, å føre til en generell fornyet interesse for Gamlebyen både som investeringsobjekt og sentrumsnært boligområde. Alternativene skiller seg i liten grad fra hverandre for dette temaet. Mellom Sørenga og Lodalen vil alternativ III Loenga legge beslag på en del mer arealer enn III Ekebergåsen, ved at eksisterende Østfoldbane opprettholdes og nytt godsspor til Bryn føres gjennom. Dette kan innebære noen flere føringer for utvikling av dette området. I anleggsperioden vil alternativ III Ekebergåsen legge beslag på noe større arealer gjennom korridoren i Bispegata. For øvrig ingen vesentlige forskjeller.

#### ***Tema 7, kulturmiljø***

I Gamlebyen ligger fortsatt mange av de automatisk fredete levningene av den byen som lå her i middelalderen. I Gamlebyen og på Bryn står verneverdig bebyggelse fra nyere tid. Det henvises til konsekvensutredningen kap.2.7 for beskrivelse av kulturminnene, kulturmiljøene

og den historiske utviklingen. Også de nye alternativene forårsaker konflikt med automatisk fredete kulturminner fra middelalderen, med verneverdige kulturmiljøer og med kulturminner fra nyere tid. Begge alternativene vil kreve omfattende arkeologiske utgravninger. Alternativene er omtrent like omfattende når det gjelder ruiner og bevaringsverdige bygninger som må demonteres og settes opp på samme sted etter at kulvertene er ferdigstøpt. Begge tillater rekonstruksjon av middelalderterrenget i middelalderparken på Sørenga, III Loenga mest. Det arkeologiske utgravningsarbeidet vil ta inntil 5 år og vil koste opptil nærmere 200 mill. kr. for III Ekebergåsen. For III Loenga er tallene opptil 4 år og 120 mill. kr. Gjenoppbygging av demonterte bygninger og tilpassing og parklegging av terreng vil kunne komme på ca. 12 mill. kr. for begge alternativene.

#### ***Tema 8, bylandskap***

Alternativene skiller seg ikke vesentlig fra hverandre ved konsekvenser knyttet til bylandskapet. Størst negative konsekvenser knyttes til store byggeprosjekter gjennom Minneparken i anleggsperioden og tap av verdifull vegetasjon både i Gamlebyen og langs Alna. Størst positive virkninger koples til de muligheter frigjort areal i Gamlebyen skaper. Alternativ III Loenga medfører noe mindre inngrep i anleggsfasen gjennom Minneparken, og representerer en noe kortere anleggstid, og vurderes som noe gunstigere enn alternativ III Ekebergåsen.

#### ***Tema 9, naturmiljø***

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga innebærer kryssing av Alnaelva i tunnel / kulvert ved Etterstadsløtta, og vil ha middels store til store negative konsekvenser i anleggsfasen og middels store negative konsekvenser i driftsfasen. Velges påkøpling av Gardermobanen til Romeriksporten nord / vest for Bryn vil de negative konsekvensene øke, pga. kryssing av Alnaelva ved Svartdalsparken. De geologiske forhold i området og erfaringene fra Romeriksporten tilsier at risikoen for drenering av vannførende fjell over tunnellene er stor. Teknisk- økonomisk plan beskriver derfor tunge sikringstiltak, som full utstøping der det blir nødvendig. anbefalte oppfølgende geotekniske undersøkelser vil være grunnlag for justering av traséen for det valgte alternativ. Risikoen for skader på vegetasjon og bebyggelse ansees å kunne minimeres til det akseptable.

#### ***Tema 10, jernbanesystem og øvrige transportsystemer, bedriftsøkonomiske vurderinger***

Vurderingene av transportsystemet viser at de to nye alternativene innebærer en forbedring i forhold til alternativene i KU, men at de ikke når opp mot standarden i Sammenlikningsgrunnlaget, dvs. en videreføring av dagens situasjon. Bedriftsøkonomisk er forskjellen mellom de nye alternativene og alternativene presentert i KU marginalt dårligere.

#### ***Tema 11, øvrige konsekvenser I, forurensning til vann og grunn***

Konflikter med grunnforurensning antas å oppstå der det anlegges byggeprosjekt eller kulverter. Begge alternativene innebærer bygging av kulverter. De fleste undersøkte virksomheter er små, og har sannsynligvis ikke forårsaket grunnforurensning av betydning langs de aktuelle traséene. Kompleksiteten og usikkerheten med hensyn til deponerte lokaliteter i tidligere tiders virksomheter indikerer imidlertid at grunnforurensning ikke kan utelukkes. Generelt vil utgraving medføre behov for opp-pumping / bortledning av vann, og i den grad dette vannet er forurenset vil dette medføre fare for forurensning av vannforekomster. I forbindelse med anleggsarbeidet kan det skje uhell (utslipp av olje og kjemikalier), og vannforurensning kan også oppstå ved tilførsel av suspendert stoff fra erosjon i forbindelse med sprenging, gravearbeider samt oppfylling av masser i fylling eller massedeponi.

#### ***Tema 12, øvrige konsekvenser II, massedeponi***

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga tilsvarer alternativene II Ekebergåsen og II Loenga hva angår dette temaet. For de to alternativene vil lokalt boligmiljø på Etterstadsløtta og i Arnljot Gjellines vei/Eirik Raudes vei, bli berørt i en kort fase på ca et år.

**Tema 13, øvrige konsekvenser III, næringsliv og sysselsetting**

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga medfører ikke at eksisterende virksomheter blir berørt i større eller mindre grad enn for alternativene som er omfattet av konsekvensutredningen. Alternativene medfører heller ingen kommunale investeringer.

**Tema 14, øvrige konsekvenser IV, sikkerhet i tunnel**

Det er mulig å gjennomføre avbøtende tiltak for begge alternativene. I begge alternativene har alle banene, med unntak av Folloporten og Godsspor, parallelle eller kryssende føringer hvor det kan etableres rømningsveier mellom tunnelene. Godsspor og Folloporten har begge tunnelføringer som gjør etablering av rømningsveier vanskelig over lengre strekninger. Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga skiller seg ikke nevneverdig fra hverandre med hensyn på sikkerhet ved etablering av rømningsveier.

**Tema 15, øvrige konsekvenser V, Gamlebyen Gravlund**

Ingen av alternativene medfører store inngrep i Gamlebyen gravlund, som skulle tilsi at det fremmes innsigelse. Begge alternativene berører mindre arealer av Gravlunden, i første rekke vegetasjon. Alternativ III Loenga berører også enkelte graver. Ved en endring av traséføring for godssporet tilsvarende alternativ III Ekebergåsen, vil konfliktene være eliminert.

**Samlet vurdering****Sammenstilling**

Sammenstilling av konsekvensene er fremstilt i egen tabell (3.4.1), med kortfattet verbal beskrivelse av konsekvensene for de enkelte temaer i den rekkefølge de har i rapporten.

**Sammenligning i forhold til måloppnåelse**

III-alternativene totalt sett oppnår delvis- til god måloppnåelse når det gjelder målene for bomiljø, kulturminner og kulturmiljø, samt det å legge all jernbanetraffikk i tunnel. Totalvurderingen av måloppnåelse gir likevel ikke et godt grunnlag til å velge mellom alternativene. Motsetningene mellom de enkelte delmål er årsaken til dette. For å rangere alternativene mht måloppnåelse er det nødvendig å prioritere målene. Utredningsprogrammet inneholder ingen slike prioriteringer.

**Samfunnsøkonomisk vurdering**

De samfunnsøkonomiske vurderingene viser at de to nye alternativene ikke skiller seg vesentlig fra de andre alternativene utredet i Konsekvensutredningen. Det innebærer at III-alternativene også har stor negativ samfunnsøkonomisk nettonytte .

**Sammenstilling av alternativene i konsekvensutredningen og tilleggsutredningen**

Kortfattet tabell er utarbeidet (kap. 3.4/tabell 3.4.1) hvor de seks alternativene fra Konsekvensutredningen er sammenstilt med de to alternativene i Tilleggsutredningen.

**Rekkefølgeanalyse****Tunnel i Gamlebyen bygges først:**

Konsekvensutredningen av 1998 er basert på den forutsetning at Tunnel i Gamlebyen realiseres før Folloporten. Ut fra kulturminnemyndighetenes forutsetning om at Minneparken/Klypen bare kan graves opp en gang, er det i prosjektet inkludert nødvendig tilrettelegging for en senere utbygging av Folloporten gjennom dette området.

I II-alternativene hvor alle banene føres i samme korridor, innebærer dette at de felles kulvertene gjennom området må bygges som en del av Gamlebyprosjektet. I forberedelse for Folloporten inngår i tillegg felles kulverter og støttemurer på Oslo S, andel av felles signal- og sikringsanlegg og andel av arkeologiske utgravinger. De jernbanetekniske installasjoner for Folloporten er ikke regnet med. Kostnaden av nødvendige forberedelser for Folloporten i II-alternativene er anslått til ca. 600 mill. kroner.

I III-alternativene vil Gamlebyprosjektet blokkere eksisterende trasé for Østfoldbanen inn mot Oslo S. I alternativ III Ekebergåsen må dette løses ved å etablere Folloportens og

Østfoldbanens felles kulvertløsning i Klypen/Loenga og felles kulverter og spor på Oslo S. I alternativ III Loenga kan denne konflikten løses ved at det etableres felles kulvert i Minneparken og sporomlegging på Oslo S. Kostnaden av nødvendige forberedelser for Folloporten er anslått til henholdsvis 1.600 mill. og 600 mill. i alternativene III Ekebergåsen og III Loenga.

Folloporten bygges først:

I Tilleggsutredningen er det gjort en analyse av konsekvensene ved å bygge Folloporten først. Denne rekkefølgen vil tilsvarende medføre eventuelle nødvendige forberedelser for Gamlebyprosjektet.

I II-alternativene omfatter dette de felles kulvertløsninger i Minneparken/Klypen/Loenga. Kostnaden av forberedelsene er anslått til henholdsvis 1060 mill. og 480 mill. for alternativene II Ekebergåsen og II Loenga.

I III-alternativene vil Folloporten i hovedsak kunne etableres uavhengig av en senere Gamlebyutbygging. I III Ekebergåsen vil forberedelsene være ubetydelige, og i III Loenga er det nødvendig å forberede en kulvert i Minneparken for to etasjer slik at den kan utvides når Gamlebyprosjektet eventuelt skal gjennomføres. Kostnaden av dette er anslått til 60 mill. kroner.

***Tiltakshavers vurdering***

Når det gjelder Jernbaneverkets generelle kommentarer til prosjektet og utredningen, vises det til kap. 3.4 i konsekvensutredningen av september 1998. Hensikten med Tilleggsutredningen var i første rekke å belyse forholdet mellom Gamlebyprosjektet, Folloporten og nytt godsspor i Ekebergåsen. En slik klargjøring ble etterlyst i flere av høringsuttalelsene. En hovedhensikt med disse alternativene var å separere tiltakene for Gamlebyprosjektet og Folloporten, men det har vist seg at det er sammenhenger som ikke er til å unngå. Dette gjelder spesielt på Oslo S og i sporområdet foran stasjonen. Kostnadene for de to nye alternativene ligger i overkant av kostnadene for de andre alternativene, og det synes ikke å være beslutningsrelevante endringer i de øvrige konsekvensene. Jernbaneverket er av den oppfatning at denne saken nå er så grundig utredet at en endelig beslutning om prosjektet bør tas. Jernbaneverket vil understreke hvor viktig det er at det tas en beslutning om prosjektet slik at det ikke blir liggende som en usikkerhet som vil blokkere samferdselstiltak og byutvikling i dette sentrale området i lange tider framover.

Jernbaneverkets anbefaling er at prosjektet Jernbanetunnel i Gamlebyen ikke gjennomføres. Tiltaket krever store investeringer som vil gi stor negativ samfunnsøkonomiske nettonytte, driftssituasjonen forverres, prosjektet berører sentrale kulturverdier og byutviklingspotensialet vurderes som relativt lite.

Jernbaneverket mener at de miljømessige fordeler som oppnås langs eksisterende bane ikke står i rimelig forhold til prosjektets kostnad og øvrige konsekvenser, og at det ikke er riktig å disponere så store investeringsmidler til dette formålet. I følge Samferdselskomiteens forutsetning skulle ikke finansieringen i noe tilfelle hentes fra Jernbaneverkets budsjetter, men for å illustrere dimensjonen i Gamlebyprosjektets investeringsbehov, vil vi peke på at det utgjør ca. halvparten av Nasjonal Transportplans samlede basisramme for jernbaneprojekt innenfor trekanten Moss-Eidsvoll-Drammen i planperioden frem til 2012 uten at det bidrar til forbedring av jernbanetilbudet i regionen.

Ytterligere avbøtende tiltak mot strukturstøy og vibrasjoner bør etableres gjennom et FOU-prosjekt. NGI og Norconsult har angitt mulige løsninger, men dette må utvikles mht. tekniske løsninger og i forhold til kulturlag under traséen. Videre ønsker Jernbaneverket å bidra til en positiv byutvikling ved å gjennomføre en opprydding i bruk av dagens sporområder, slik at de arealene som skal anvendes til jernbanedrift begrenses til å oppfylle de funksjonelle krav som stilles for driften av jernbanetrafikken i området.

Jernbaneverket vil komme tilbake til sin endelige vurdering og anbefaling etter at høringsuttalelsene foreligger.

# 1 TILTAKET

## 1.1 Tilleggsutredning

*Konsekvensutredningen ble sendt ut til høring høsten 1998, med seks alternative traséføringer for jernbanetunnel gjennom Gamlebyen i Oslo. På bakgrunn av høringsuttalelser er det besluttet å supplere konsekvensutredningen med to nye løsninger, i en tilleggsutredning. Alternativene er utviklet med tanke på å kunne skille tiltakene Gamlebyprosjektet og Folloporten fysisk fra hverandre - for å redusere avhengigheten mht. utbyggingsetapper og for tydeligere å kunne skille kostnaden i prosjektene. Det ble også antatt at alternativene ville medføre mindre omfattende negative konsekvenser for i første rekke kulturminner og miljø, samt for Gamlebyen gravlund.*

*I tilleggsutredningen er to nye alternativer sammenholdt og sammenlignet mot det samme sammenlikningsgrunnlaget som ble benyttet i konsekvensutredningen, slik at de nye alternativene også er sammenlignbare mot de øvrige seks alternativene fra konsekvensutredningen. En kortfattet sammenstilling av alle alternativene finnes i kapittel 3.4.*

### Bakgrunn

Konsekvensutredningen<sup>1</sup> ble sendt ut til høring høsten 1998, med seks alternative traséføringer for jernbanetunnel gjennom Gamlebyen i Oslo. I flere av høringsuttalelsene ble det påpekt behov for nærmere avklaring av sammenhengen mellom Gamlebyprosjektet, Folloporten og nytt godsspor i Ekebergåsen. På denne bakgrunn er det i samråd med Departementet gjennomført en konseptvurdering<sup>2</sup> av løsninger hvor traséen for Folloporten / godssporet føres atskilt fra de øvrige banene gjennom området Minneparken / Klypen / Loenga. Konklusjonen på vurderingen er at slike løsninger bør utredes nærmere. På denne bakgrunn har Samferdselsdepartementet gitt Jernbaneverket i oppdrag å supplere konsekvensutredningen med to nye løsninger, i en tilleggsutredning (TU).

### Innholdet i tilleggsutredningen

Tilleggsutredningen bør leses i sammenheng med konsekvensutredningen. Generell tekst, bakgrunnsinformasjon, registreringer, definisjoner med mer finnes i konsekvensutredningen, og er i liten grad gjentatt i tilleggsutredningen. Innholdsfortegnelsen er bygd opp likt i de to dokumentene, for å lette lesingen.

I tilleggsutredningen er to nye alternativer sammenholdt og sammenlignet mot det samme sammenlikningsgrunnlaget som ble benyttet i konsekvensutredningen, slik at de nye alternativene også er sammenlignbare mot de øvrige seks alternativene fra konsekvensutredningen. En kortfattet sammenstilling av alle alternativene finnes i kapittel 3.4.

Det er ikke utarbeidet egne delutredninger for de enkelte temaer. Det henvises til konsekvensutredningen, og de delrapporter som ble laget til denne.

<sup>1</sup> Jernbanetunnel i Gamlebyen i Oslo. Konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven kap. VII-a. Jernbaneverket 30. September 1998.

<sup>2</sup> "Tunnel i Gamlebyen – videreutvikling av alternativer i hovedplanen for å kunne skille prosjektene Gamlebyen og Folloporten". Notat fra Norconsult til Jernbaneverket, 2. mars 1999.



## 1.2 Mål og premisser

*Med bakgrunn i Samferdselskomiteens innstilling S.nr. 155 (1996-97), Stortingets vedtak 24.04.1997 og 15.06.95 har tiltaket følgende definisjon slik den er gitt i utredningsprogrammet av 22.april 1998: "Utredningen skal se på alternativer for tunnel i Gamlebyen i Oslo i søndre korridor". Overordnede målsetninger og tekniske og driftsmessige standarder er gjengitt i Konsekvensutredningen.*

*Denne tilleggsutredningen vil behandle to alternativer i Gamlebyen, hvor traséen for Folloporten / godssporet føres fysisk atskilt fra de øvrige banene gjennom området Minneparken / Klypen / Loenga. I prinsippet er løsningene varianter av konsekvensutredningens alternativ II Ekebergåsen og II Loenga. Alternativene har fått navn etter hvilken korridor ny trasé for Gardermobanen blir lagt i. I Konsekvensutredningen er I-alternativene en fordeling av baner i Brynsbakken og ny trasé. I II-alternativene legges alle spor i en ny trasé, mens banene fordeles i to nye traséer i III-alternativene. I III-alternativene legges alle spor i to nye traséer i III-alternativene.*

### Tiltaksdefinisjon

Med bakgrunn i Samferdselskomiteens innstilling S.nr. 155 (1996-97), Stortingets vedtak 24.04.1997 og 15.06.95 har tiltaket følgende definisjon slik den er gitt i utredningsprogrammet av 22. april 1998<sup>3</sup>:

- Utredningen skal se på alternativer for tunnel i gamlebyen i Oslo i søndre korridor.

Overordnede målsetninger og tekniske og driftsmessige standarder er gjengitt i konsekvensutredningen.

### Forholdet til "Folloporten"

"Folloporten" er betegnelsen på tiltaket nytt dobbeltspor mellom Oslo S og Hauketo. Dette tiltaket vil berøre det samme området som jernbanetunnel i Gamlebyen. I konsekvensutredningen er det forutsatt at dette tiltaket gjennomføres enten samtidig med eller etter tunnel i Gamlebyen. Sammenligningsgrunnlaget forutsetter at "Folloporten" ikke er gjennomført innen år 2010.

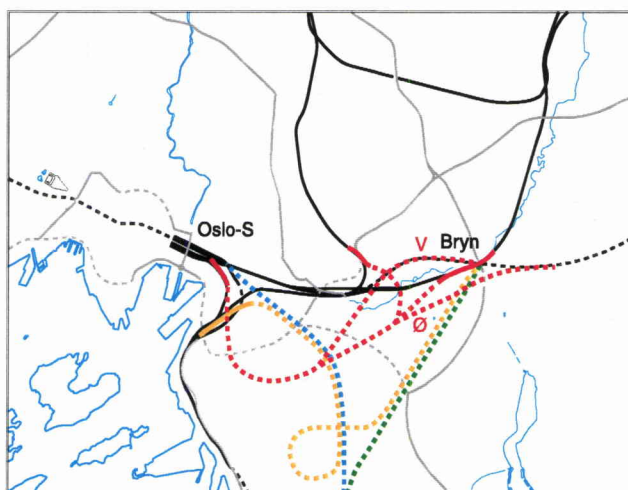
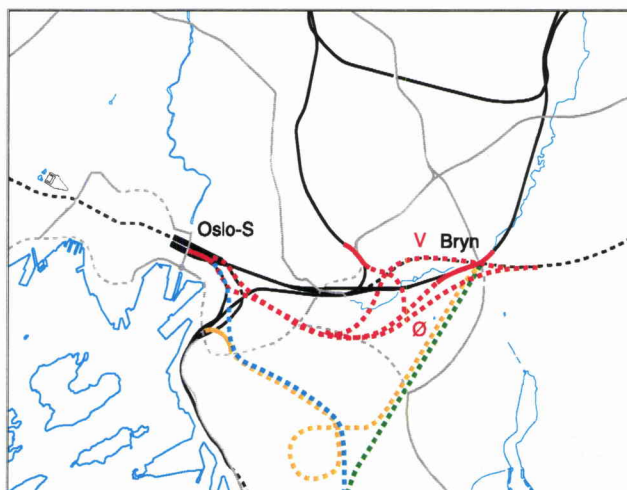
### Alternativer som utredes

Utredningen vil behandle to alternativer i Gamlebyen, hvor traséen for Folloporten / godssporet føres fysisk atskilt fra de øvrige banene gjennom området Minneparken / Klypen / Loenga. I prinsippet er løsningene varianter av konsekvensutredningens alternativ II Ekebergåsen og II Loenga.

Alternativene har fått navn etter hvilken korridor ny trasé for Gardermobanen blir lagt i. I konsekvensutredningen er I-alternativene en fordeling av baner i Brynsbakken og ny trasé. I II-alternativene legges alle spor i en ny trasé, mens banene fordeles i to nye traséer i III-alternativene. I alternativ III Ekebergåsen føres Gardermobanen i Ekebergåsen og gjennom Minneparken. Folloporten legges gjennom Loenga. I alternativ III Loenga føres Gardermobanen gjennom Loenga, mens Folloporten føres i Ekebergåsen og gjennom Minneparken.

For begge alternativer vil Gjøvikbanens trasé legges i tunnel, tilsvarende som i henholdsvis alternativ II Ekebergåsen og II Loenga. På Bryn vil Gardermobanen koples til Romeriksporten øst for Bryn.

<sup>3</sup> "Jernbanetunnel i Gamlebyen i Oslo. Forslag til løsning basert på søndre korridor." Konsekvensutredningsprogram. Samferdselsdepartementet 22.april.1998.



Illustrasjon 1.2.1: Alternativ III Ekebergåsen. Illustrasjonsskisse.  
 Illustrasjon 1.2.2: Alternativ III Loenga. Illustrasjonsskisse.

Rød strek angir nye traséer for Hovedbanen, Gjøvikbanen og Gardermobanen.

Gul strek angir godssporet

Blå strek angir Folloporten

Grønn strek angir Bryndiagonalen og

Sort strek angir eksisterende spor

Utredningen omfatter ikke konsekvenser av en "Bryndiagonal" og nytt dobbeltspor mellom Oslo S og Hauketo. Men det er i alternativene utredet med den kapasitet og tekniske løsning som nytt dobbeltspor mellom Oslo S og Hauketo gir på den strekningen som er felles.

Videre inkluderer begge alternativer et nytt godsspor fra Loenga til Bryn, via Ekebergåsen til erstatning for dagens godsspor i Brynsbakken. Videre beskrivelse av dette fremgår av Konsekvensutredningens kapittel 1.2.4

Oversikt over alternativene er presentert i tabell 1.2.1 under:

Tabell 1.2.1: Beskrivelse av alternativene. (Øvrige alternativer er vist i tabell 1.2.3 i konsekvensutredningen).

Alternativer	I Gamlebyen	På Etterstad	På Bryn
<b>Sammenlikningsgrunnlaget</b>	Dagens traséer	Dagens traséer	Dagens traséer
<b>III Ekebergåsen</b>	Østfoldbanen og Folloporten i ny trasé i Klypen. Nytt godsspor fra Loenga til Bryn i Ekebergåsen. Øvrige spor gjennom Minneparken.	Gjøvikbanen i tunnel fra Etterstad.	Hovedbanen i tunnel fra Bryn. Gardermobanen i dagens trasé.  Hovedbanen i tunnel fra Bryn. Gardermobanen i ny trasé syd for Alna.
<b>III Loenga</b>	Gardermobanen, Hovedbanen og Gjøvikbanen i Klypen. Nytt godsspor fra Loenga til Bryn i Ekebergåsen. Folloporten, Østfoldbanen og atkomst til Lodalen gjennom Minneparken.	Gjøvikbanen i tunnel fra Etterstad.	Hovedbanen i tunnel fra Bryn. Gardermobanen i dagens trasé.  Hovedbanen i tunnel fra Bryn. Gardermobanen i ny trasé syd for Alna.

### Sammenlikningsgrunnlaget

For å kunne måle konsekvenser av alternativene mot et referansegrunnlag, er det utviklet et sammenlikningsgrunnlag beskrevet som et scenario for år 2010. Sammenlikningsgrunnlaget skal være realistisk i forhold til mulige prosjekter som er gjennomført i 2010. Beskrivelsen av sammenlikningsalternativet er derfor basert på en forsiktig vurdering av utviklingen innen jernbanetrafikk, arealbruk og gjennomføring av planlagte og foreslåtte tiltak i området. Sammenlikningsgrunnlaget er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.2.5 og 1.4.1.

### Trafikkprognoser

Som grunnlag for beregningene av trafikken i 2010 ligger driftsvurderinger utarbeidet av Jernbaneverket og ÅDT for hovedveinettet utarbeidet av Oslo kommune og Statens vegvesen Oslo. Trafikkprognosene er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.2.7.

### **1.3 Organisering og kvalitetssikring**

*Samferdselsdepartementet har som fagdepartement hatt det overordnede ansvar for koordineringen av arbeidet, mens Jernbaneverket som tiltakshaver har stått for den praktiske gjennomføringen og har hatt ansvar for utredningen bl.a. ved hjelp av private konsulentfirmaer.*

#### **Organisering**

Samferdselsdepartementet har som fagdepartement hatt det overordnede ansvar for koordineringen av arbeidet, mens Jernbaneverket som tiltakshaver har stått for den praktiske gjennomføringen og har hatt ansvar for utredningen bl.a. ved hjelp av private konsulentfirmaer.

Jernbaneverket har organisert tilleggsutredningen i tre delprosjekter:

- Teknisk / økonomisk utredning (hovedplan). Konsulent for Jernbaneverket har vært firmaet Norconsult AS, med underkonsulenter Brekke & Strand Akustikk as (støy og strukturlyd) og Norges Geotekniske Institutt (vibrasjoner).
- Nytte-kostnadsberegning. Konsulent for Jernbaneverket har vært Norconsult AS.
- Konsekvensutredning. Konsulent for Jernbaneverket har vært firmaet Asplan Viak AS, med underkonsulent NIKU (Norsk institutt for kulturminneforskning) for temaet Kulturmiljø (kapittel 2.7).

## 1.4 Beskrivelse av alternativene

*Sammenlikningsgrunnlaget er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.4.1.*

*I alternativ III Ekebergåsen føres Østfoldbanen og Folloporten i ny trasé i kulvert gjennom Klypen, hvor Østfoldbanen grener av fra Folloporten og koples til dagens Østfoldbane på Sørenga. Gardermobanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen og atkomstspor til Lodalen føres gjennom Minneparken i to korridorer, en i Minneparken nord for Ladegården, og en gjennom Minneparken og Bispegata syd for Ladegården.*

*I alternativ III Loenga føres Gardermobanen, Hovedbanen og Gjøvikbanen i kulvert gjennom Klypen. Folloporten, Østfoldbanen og atkomst til Lodalen føres gjennom Minneparken i en korridor nord for Ladegården, i to plan. Nytt godsspor til Bryn i Ekebergåsen. Kulvert for nytt godsspor berørr Gamlebyen gravlund.*

### Sammenlikningsgrunnlaget

Sammenlikningsgrunnlaget baseres på en definert tidshorison og et definert influensområde. For utredningen er tidshorisonen satt til år 2010 og influensområdet er definert i Meldingen. Sammenlikningsgrunnlaget er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.4.1.

### Alternativ III Ekebergåsen

Østfoldbanen og Folloporten føres i ny trasé, i kulvert, gjennom Klypen, fra Bispegata til Sørenga. Østfoldbanen grener av fra Folloporten i Klypen og koples til dagens Østfoldbane på Sørenga. Gardermobanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen og atkomstspor til Lodalen føres gjennom Minneparken i to korridorer, en i Minneparken nord for Ladegården, og en gjennom Minneparken og Bispegata syd for Ladegården.

Nytt godsspor til Bryn i Ekebergåsen, får påhugg fra Sørenga. Gjøvikbanen føres i tunnel under Alnadalen og frem til tunnelpåslag på Etterstad. På Bryn knyttes Gardermobanen til Romeriksporten syd / øst for Bryn. Alternativt kan påkopling skje nord / vest for Bryn<sup>4</sup>. Nytt godsspor koples i begge alternativer til Hovedbanen ved Bryn stasjon.

### Alternativ III Loenga

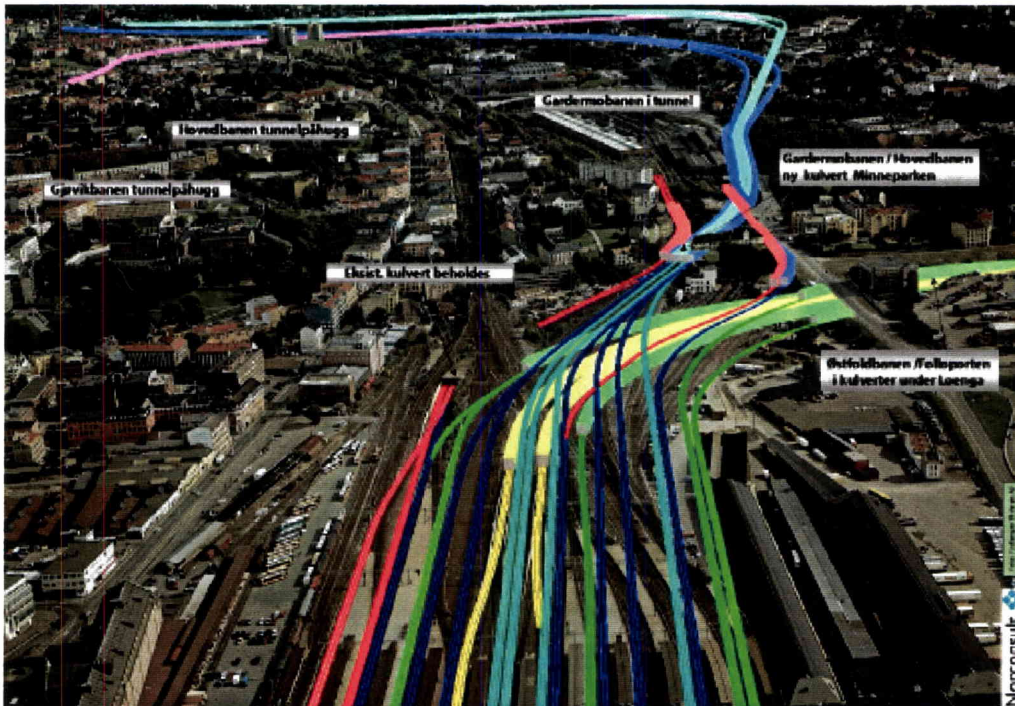
Gardermobanen, Hovedbanen og Gjøvikbanen føres gjennom Klypen, i kulvert under terrengnivå, fra Bispegata til Sørenga. Folloporten, Østfoldbanen og atkomst til Lodalen føres gjennom Minneparken i en korridor nord for Ladegården, i to plan. Østfoldbanen føres i eksisterende løp.

Nytt godsspor til Bryn i Ekebergåsen. Kulvert beskjerer Gamlebyen gravlund. Trase følger ny trasé for Folloporten. Gjøvikbanen føres i tunnel under Alnadalen og frem til tunnelpåslag på Etterstad.

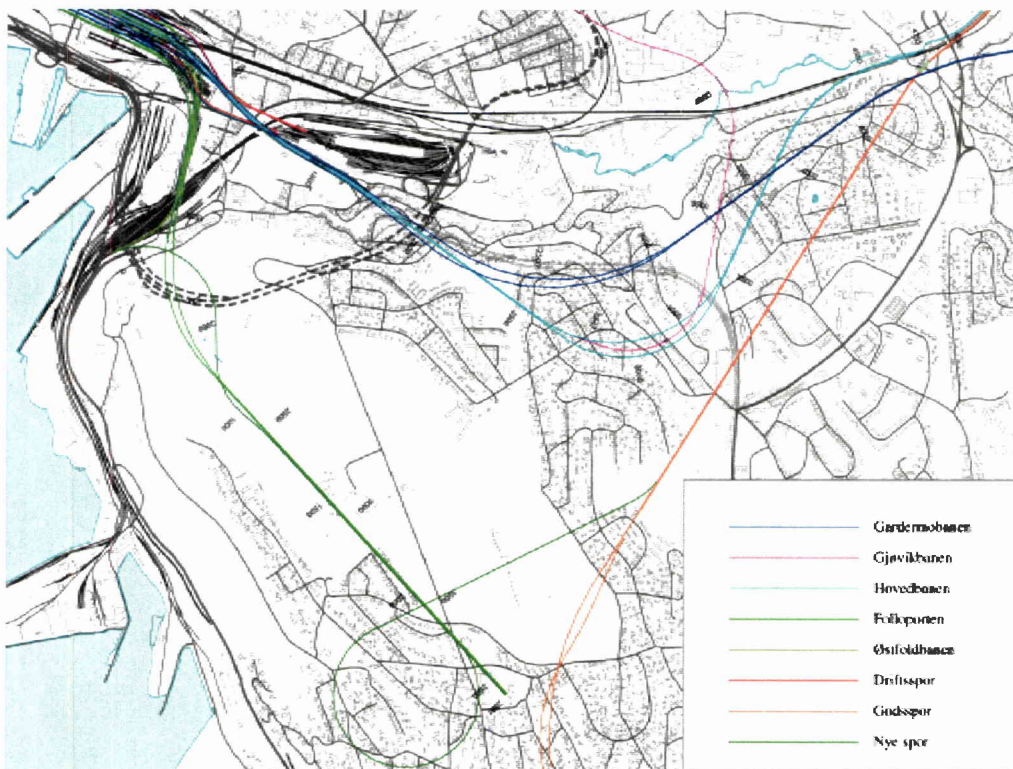
På Bryn kan Gardermobanen knyttes til Romeriksporten øst for Bryn, alternativt vest for Bryn. Nytt godsspor koples til Hovedbanen ved Bryn stasjon.

<sup>4</sup> Se alternativ II Ekebergåsen og II Loenga i konsekvensutredningen.



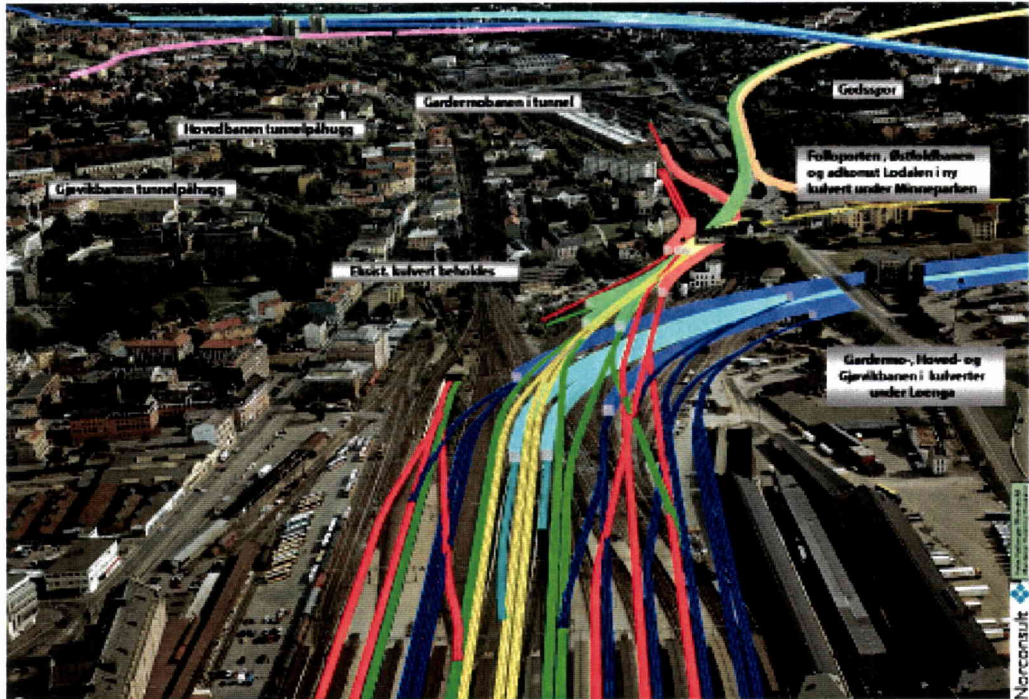


Illustrasjon 1.4.1. Alternativ III Ekebergåsen. Nye traséer vist på foto. Illustrasjon Norconsult.

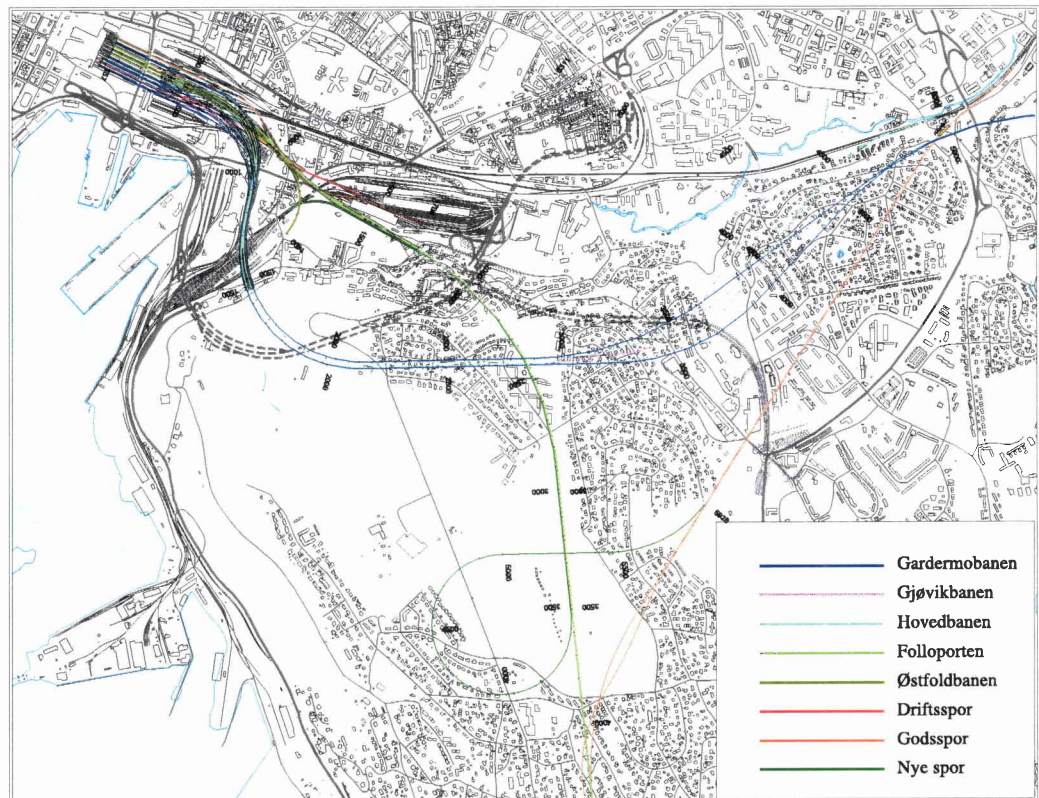


Illustrasjon 1.4.2 Alternativ III Ekebergåsen. Oversiktsplan Alternativ trasé for Gardermobanen vest for Bryn er ikke vist. Illustrasjon: Norconsult





Illustrasjon 1.4.4 Alternativ III Loenga. Nye traséer vist på foto. Illustrasjon Norconsult.



Illustrasjon 1.4.3 Alternativ III Loenga. Oversiktsplan  
 Alternativ trasé for Gardermobanen vest for Bryn er ikke vist  
 Illustrasjon: Norconsult.

## 1.5 Teknisk- økonomisk utredning

Anleggskostnadene for alternativene, inkludert kostnader for de arkeologiske utgravninger, er henholdsvis 6,4 og 5,6 milliarder kroner for III Ekebergåsen og III Loenga. Kostnadene dekker også nytt godsspor mellom Loenga og Bryn samt nødvendige arbeider knyttet til "Folloporten" som det er riktig å utføre samtidig av miljømessige og økonomiske grunner. Risikoanalysen viser at kostnadskalkylen ligger innenfor kravet om +/- 20%.

Alternativene har i likhet med de øvrige alternativene høy grad av kompleksitet, og gjennomføringen er tid og kostnadskrevende. Byggetid for alternativ III Ekebergåsen er anslått til 8 år, og for alternativ III Loenga 7 år.

### Anleggskostnader

Forutsetningen for beregnede anleggskostnader for tunnel i Gamlebyen er for de nye alternativene, de samme som for alternativene i konsekvensutredningen.

Beregnete anleggskostnader for tunnel i Gamlebyen er vist i tabellen nedenfor. Det må understrekes at nødvendige tiltak for Folloporten bygger på et grovere anslag enn totalkostnadene for Gamlebyttunnel inklusive Folloporten på Oslo S og fellesstrekningene i kulvert.

Det er forutsatt at Minneparken og Klypen på grunn av vernehensyn ikke tillates oppgravd mer enn en gang. Videre antas det at bygging av Folloporten er så sannsynlig at forberedelser må gjøres ved bygging av Gamlebyttunnel selv om Folloporten ikke blir bygd samtidig.

I totalsummen i tabellen er det for Folloporten innkalkulert spor på Oslo S og kulvert i Minneparken og Dyvekes vei til ca. km. 2 og tilsvarende for alternativene gjennom Klypen. Det er gjort et grovt anslag på Folloportens del av totalsummen.

Videre er det innkalkulert godsspor fra Loenga i tunnel til Bryn. Det er her regnet med enkeltspor fullt ut på hele strekningen som om Folloporten og Bryndiagonalen ikke blir bygget. Hvert alternativ er delt opp i delstrekninger/baner som er beregnet hver for seg. Hovedprinsippet ved kostnadsberegningen har vært å bruke løpemeterpriser for hver fagfelt og delstrekning, men for jernbanetekniske installasjoner på Oslo S og for bygging av de store kulvertene er det brukt mengdeberegninger som grunnlag. Kostnadene er beregnet med påslag for rigg og drift, diverse og uforutsett, generelle kostnader og merverdiavgift.

Tabell 1.5.1: Anleggskostnader.

	III Ekeberg- åsen	III Loenga
Ombygging Oslo S	1 700	1 920
Fellesstrekning kulverter, fjelltunnel	2 150	1 170
Ny Gardermobane	770	810
Ny Hovedbane	590	650
Ny Gjøvikbane	210	210
Ombygd Hoved/Gjøvikbane	-	-
Godsspor til Bryn	730	760
Arkeologisk utgraving	210	120
<b>Sum tunnel under Gamlebyen <sup>1)</sup></b>	<b>6 360</b>	<b>5.640</b>
<i>Herav nødvendige forberedelser for "Folloporten"</i>	<i>1 600</i>	<i>600</i>

<sup>1)</sup> Med Gardermobanen sør for Alna ved Bryn reduseres kostnaden med 130 mill kr.

De tyngste kostnadselementene er ombygging av Oslo S, betongkulvertene, fjelltunnelene og de jernbanetekniske installasjonene. Nedenfor vises spesifikasjon av kostnadselementene i ombygging av Oslo S i de to nye alternativene.



Tabell 1.5.2: Anleggskostnader Oslo S.

	III Ekebergåsen	III Loenga
Grunnarbeider, spor mv	825	860
Kulverter	360	560
Signal- og sikringsanlegg	325	307
Teleanlegg	5	5
Kontaktledning og el. kraft	185	188
Sum ombygging Oslo S	1 700	1 920

### Risikoanalyse

Det henvises til beskrivelse av risikoanalysen i konsekvensutredningens kapittel 1.5.1. Resultatet av simuleringen viser at sikkerheten mot å overskride kosnadsoverslaget ligger på nivå 90%.

Tabell 1.5.3 Resultater fra Monte Carlo simulering. Kostnader i mill.kr. Alle alternativer er gjengitt, da tabell 1.5.2 i konsekvensutredningen, ble justert i endelig hovedplan. (Anleggskostnader for III Ekebergåsen gjelder med Gardermobanen syd for Bryn. Anleggskostnadene for III Loenga inneholder ikke de sist reviderte tall).

Alternativ	Basis-verdi	For-ventnings-verdi	Standard-avviket	+20%	Diff.	Antall standard avvik	Konfidens-nivå
I Lodalen	5 020	5 680	396,5	6 029	351	0,9	82 %
I Ekebergåsen	5 350	5 890	385,4	6 426	535	1,4	92 %
I Loenga	4 620	4 970	331,2	5 548	573	1,7	97 %
II Minneparken	5 260	5 430	276,5	6 312	883	3,2	99 %
II Ekebergåsen	6 210	6 930	464,6	7 451	521	1,1	87 %
II Loenga	5 820	6 390	337,3	6 988	603	1,8	97 %
III Ekebergåsen	6 230	6 820	377,2	7 476	656	1,7	97 %
III Loenga	5 890	6 440	381,2	7 068	628	1,7	97 %

### Traséstandard

Retningen på sporene i Brynsbakken ligger i en beskjeden vinkel i forhold til lengdeaksen på Oslo S. Ved å dreie retningen på sporene for Hoved-, Gardermo- og Gjøvikbanen til Minneparken eller Loenga, øker vinkelen, og traséstandardene vil uvilkarlig måtte bli mindre gunstig. På strekningen mellom plattformene og ca. 1,5 - 2 km ut fra stasjonen "utvikles" sporplanen. Dette i kombinasjon med krapp horisontalkurvatur medfører at sporgeometrien vil bli mindre gunstig for de nye alternativene enn i sammenlikningsgrunnlaget.

I begge alternativer vil stigningsforholdene for godstog vestfra bli forbedret. Alternativ III Ekebergåsen medfører bedre stigningsforhold for Gardermobanen.

Gardermobanen knyttes til eksisterende tunnel øst for Bryn. Løsningen innebærer at en kryssing av Alna i kulvert unngås, men kopling til Bryn terminal svekkes. Det vil imidlertid være mulig å knytte seg til eksisterende bane vest for Bryn, tilsvarende de øvrige alternativene. Godstunnelen fra Loenga til Bryn forutsettes lagt i 12,5 o/oo stigning. Derved oppnås en betydelig forbedring.

### Grunnforhold

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 1.5.4.

### Konstruksjoner, tekniske løsninger

Kulverter benyttes i stor utstrekning på anlegget. Disse varierer fra helt enkle uproblematisk konstruksjoner til store kompliserte kulvertsystemer som både anleggsmessig og konstruksjonsmessig byr på store utfordringer.

Tekniske løsninger er nærmere beskrevet i teknisk / økonomisk utredning, kapittel 5.1.5 og 5.2.5.

Av konflikter med *eksisterende infrastruktur* er det særlig avløpstunnelene; Loelvsstunnelen og Bekkelagstunnelen som bør nevnes. Disse vil kreve større tiltak eksempelvis som omlegging og/eller etablering av dykkere. Veier og gater i Gamlebyen berøres i anleggsfasen hvor det vil måtte etableres provisoriske forbindelser. Dyvekes vei vil være hevet i den permanente fasen. På Bryn berøres Jernbaneveien av godssporet (og Bryndiagonalen).

## Byggefaser og tid

### *Alternativ III Ekebergåsen*

Fase Ia:

De arkeologiske utgravingene iverksettes så snart som mulig etter vedtak om bygging. Utgravingene skjer samtidig med plan- og reguleringsarbeidene. Loenga prioriteres foran Minneparken for å oppnå tidligst mulig byggestart. Arbeidene med fjelltunnelene antas å kunne startes opp to år etter vedtak om bygging.

Fase Ib:

Kulverter på Loenga og i Dyvekes vei bygges. Sporene i og over kulvertene bygges.

Fase Ic:

Ombygging av en og en kulvert for Østfoldbanen. Togene på Østfoldbanen må føres på provisoriske spor forbi eksisterende/ny Østfoldbane-kulvert. Det vil bli noe nedsatt sportilgjengelighet. Ny forbindelse for Østfoldbanen bygges i sør, på Loenga.

Fase Id:

Sporombygging spor 14-19 på Oslo S.

Fase IIa:

Kulvert i Bispegata bygges. Trafikken på Østfoldbanen er lagt om til nye kulverter.

Fase IIb:

Kulvert i Minneparken bygges. Tog fra Lodalen til søndre del av Oslo S benytter nytt spor i Bispegata. Det nordre Lodalssporet berøres kun i en kortere periode.

Fase IIIa:

Sporarbeidene på midtre del av Oslo S fullføres.

Fase IIIb:

Kulvert for inngående Folloport (spor 2-6) bygges. Nordre del av stasjonen bygges om gradvis, samtidig som trafikken på Hovedbanen og fra Romeriksporten etter hvert legges om fra eksisterende spor i Gamlebyen til de nye sporene.

Total byggetid er anslått til 8 år.

***Alternativ III Loenga***

**Fase Ia:**

De arkeologiske utgravninger iverksettes så snart det er mulig etter vedtak om utbygging. Utgravingene skjer samtidig med plan- og reguleringsarbeidene. Minneparken prioriteres foran Loenga for å oppnå tidligst mulig byggestart. Arbeidene med fjelltunnel antas å kunne starte to år etter vedtak om utbygging.

**Fase IIb:**

Det bygges midlertidige spor i Klypen for Østfoldbanen. Kulvert i Minneparken bygges.

**Fase IIa:**

Arkeologiske utgravninger i Loenga. Østfoldbanen tar ny kulvert i Minneparken i bruk.

**Fase IIb:**

Kulverter i Dyvekes vei og på Loenga bygges.

**Fase IIc:**

Sporomlegging spor 11-19 på Oslo S.

**Fase IIIa:**

Kulverter for inngående tog fra Romeriksporten og Hovedbanen bygges i Loenga. Gradvis ombygging av nordre sporområde på Oslo S, inklusiv provisorier for Østfoldbanen.

**Fase IIIb:**

Fullføring av sporomlegging på Oslo S.

Total byggetid er anslått til 7 år.



## **1.6 Driftsforhold Oslo S**

*Dagens driftsforhold på Oslo S er tilnærmet optimal også i en fremtidig situasjon. Det er mange hensyn som skal avstemmes, ikke bare skal det etableres et system med mest mulig driftsstabilitet og kapasitet, men toggangen skal også avspeile et markedsgrunnlag og en demografisk fordeling nord og øst for Oslo. Denne situasjonen gjenspeiler dagens situasjon der driftsopplegget på Oslo S er en blanding av terminerende tog og gjennomkjørende tog.*

Oslo S har vital betydning for togdriften nasjonalt, regionalt og lokalt. Dagens sporplan på Oslo S er optimalt tilpasset en blanding av gjennomgående og terminerende tog og har en fleksibilitet til å håndtere forventet trafikkutvikling både hva angår volum og trafikkstruktur.

Dagens situasjon, konsekvenser av Gardermobanens innføring og fremtidig innføring av nytt dobbeltspor på Østfoldbanen er beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.6.

### **1.7 Forhold til andre offentlige planer**

*Andre offentlige planer i oppgaveområdet er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 1.7 og 2.6.*

Konsekvensutredningen er koordinert med kommunedelplan for Oslo S-Bryn, som ble lagt ut til høring samtidig. Det er ikke foretatt justeringer av KDP basert på de to nye alternativene.

Utredningen forholder seg til gjeldene kommunale planer og tar hensyn til planer som er under utarbeidelse. Tiltaket er i liten grad i konflikt med gjeldene eller fremtidig arealbruk og underbygger de målsetninger som ligger i vedtatte offentlige planer. Det er lagt til grunn den samme oversikten over planer og prosjekter, som er presentert i konsekvensutredningens kapittel 1.7 og 2.6.

## 2 KONSEKVENSER

### 2.1 Tema 1, Bomiljø I, støy og vibrasjoner

*Begge alternativene, III Loenga og III Ekebergåsen, vil gi en klar avlastning med hensyn på støy, strukturstøy og vibrasjoner ved boliger. Det antas at krav til strukturstøy og vibrasjoner kan ivaretas gjennom avbøtende tiltak.*

*Beregningene viser at når nye III'er alternativene avlaster for togstøy, vil fokus dreies mer over mot vegtrafikkstøy. Av boliger i jernbanestøyens antatte influensområde vil anslagsvis dobbelt så mange være utsatt for støy fra vegtrafikk som fra tog etter at tiltaket er gjennomført. Problemomfanget vil avhenge av hvilke trafikkløsninger som etableres frem til sammenlikningsåret.*

#### Generelt

Det er beregnet eksponering for ulike miljøfaktorer i driftsfasen:

- luftoverført støy, med og uten delbidrag fra biltrafikk som kilde nummer to,
- strukturoverført støy,
- vibrasjoner overført gjennom grunnen.

I tillegg er støybelastning i anleggsfasen beskrevet. For begrepsforklaring, grenseverdier og gjennomgang av beregningsmetodikken vises det til konsekvensutredningens kapittel 2.1.

*Sammenlikningsgrunnlaget* skiller seg fra 1997-situasjonen gjennom<sup>5</sup>;

- Betydelig økt togtrafikk om dagen og deler av natta gjennom Gamlebyen, som følge av åpning av Gardermobanen høsten 1998.
- Omfattende støydemping ved boliger og støyfølsomme institusjoner langs Gardermobanens dagtrasé (krav 35 dBA inne) gjennom Gamlebyen og Vålerenga (Brynsbakken).

*Alternativ III Ekebergåsen* skiller seg fra sammenlikningsgrunnlaget ved at Gardermobanen, Hovedbanen og Gjøvikbanen legges i kulvert under Minneparken/Dyvekes vei og videre i fjelltunnel til kobling mot eksisterende baner på henholdsvis Bryn og Etterstad. Folloporten og Østfoldbanen legges i kulvert gjennom Klypen. Brynsbakken gjennom Gamlebyen avlastes for all togtrafikk. Godstrafikken knyttes til Folloporten og Bryndiagonalen. Dagens godsspor i Lodalen avvikles.

*Alternativ III Loenga* skiller seg fra sammenlikningsgrunnlaget ved at Gardermobanen, Hovedbanen og Gjøvikbanen legges i kulvert gjennom Klypen og videre i fjelltunnel til kobling mot eksisterende baner på henholdsvis Bryn og Etterstad. Folloporten og Østfoldbanen legges i kulvert under Minneparken/Dyvekes vei. Brynsbakken gjennom Gamlebyen avlastes for all togtrafikk. Godstrafikken knyttes til Folloporten og Bryndiagonalen. Dagens godsspor i Lodalen avvikles.

#### Luftoverført støy

I *sammenlikningsgrunnlaget* vil anslagsvis 2.750 boliger være utsatt for *utendørs døgnequivivalent støynivå* over anbefalt nivå (55 dBA utendørs). De støyutsatte områdene er Brynsbakken gjennom Gamlebyen, strekningen Enebakkveien-Alna terrasse og strekningen Fagerlia-Bryn. For de samme områdene vil også bolignære utearealer i regelen være støyutsatt.

<sup>5</sup> Støytiltakene som er gjennomført i Gamlebyen pr.01.09.99 har resultert i at ingen boenheter har støynivå inne på mer enn 35 dBA og at alle boenheter har tilgang til utearealer med støynivå mindre enn 55 dBA.

Ca 3.500 boliger vil være utsatt for *maksimalnivåer* over anbefalt nivå (70 dBA utendørs) om natta. Antall nattlige støyhendelser vil være høyt i Gamlebyen, men betydelig lavere øst for Alna.

Anbefalte retningslinjer stiller klare krav til innendørs støyeksponering, også der utendørs grenseverdier ikke kan oppnås. Etter omfattende fasadetiltak vil fortsatt 220 boliger være utsatt for *innendørs støy* nivå over anbefalt nivå, hovedaklig på strekningen fra Etterstad og nordover mot Bryn.

Antall *personer som er antatt sterkt støyplaget* på grunn av jernbanestøy er grovt beregnet til 320 (basert på  $L_{ekv}$  utendørs). Støyplagen er trolig lavt anslått fordi nattlige støyhendelser vil veie tungt her. Både godstogene og flytogene vil i sammenlikningsgrunnlaget kjøre i store deler av nattperioden.

For *alternativ III Ekebergåsen og III Loenga* blir situasjonen radikalt bedre. Alternativene er støymessig like II'er alternativene. Antall støyutsatte over innendørs grenseverdi og antall sterkt støyplagete vil reduseres til ca en firedel i forhold til sammenlikningsgrunnlaget. Resultater fra beregningene er vist i tabellene 2.2-2.4.

Tabell 2.1.1: Antall støyutsatte boenheter. Døgnkivalent støy nivå ute

$L_{ekv}$ (dBA)	55-59	60-64	≥65	Sum ≥55	
Sammenlikningsgrunnlaget	1.470	950	330	2.750	100 %
III Ekebergåsen / III Loenga	170	50	10	230	8 %

Tabell 2.1.2: Antall støyutsatte boenheter. Døgnkivalent støy nivå inne

$L_{ekv} \geq 35$ dBA	Antall	Relativt
Sammenlikningsgrunnlaget	220	100 %
III Ekebergåsen/III Loenga	55	25 %

Tabell 2.1.3: Antall støyutsatte boenheter. Maksimale støy nivå ute

$L_{maks}$ (dBA)	70-79	≥80	Sum ≥70	
Sammenlikningsgrunnlaget	2.160	1.370	3.530	100 %
III Ekebergåsen/III Loenga	90	80	180	5 %

Tabell 2.1.4: Antall sterkt støyplagete beboere (anslag basert på  $L_{ekv}$  ute).

	Personer plaget	Relativt
Sammenlikningsgrunnlaget	320	100 %
III Ekebergåsen / III Loenga	76	24 %

## Vibrasjoner

I *Sammenlikningsgrunnlaget* er nærmere 500 boliger beregnet å være utsatt for vibrasjoner som er *meget klart merkbare* ( $\geq 1,0$  mm/s), og som av de fleste vil oppleves som sjenerende. Problemene er særlig knyttet til Gamlebyen, men det er også utsatte boliger ved Sørenga, Enebakkveien og Mosseveien.

I *Alternativ III Ekebergåsen og III Loenga* vil antallet boenheter utsatt for vibrasjoner over de gitte grenseverdiene reduseres betydelig i forhold til sammenlikningsgrunnlaget.

Tabell 2.1.5: Antall boliger med vibrasjonsnivåer over grenseverdier

Grenseverdi	0,4 mm/s "Merkbart"		1,0 mm/s "Meget klart merkbart"	
	Antall	Relativt	Antall	Relativt
Alternativ				
Sammenlikningsgrunnlaget	526	100 %	484	100 %
III Ekebergåsen	28	5	12	2 %
III Loenga	18	3	18	4 %

Det er her forutsatt at avbøtende tiltak innarbeides i løsningene. For de to alternativene betyr avbøtende tiltak hhv 4 og 3 færre boenheter utsatte for vibrasjoner kraftigere enn 1,0 mm/s. For vibrasjonsnivåer under 1,0 med mm/s vil tiltakene ikke ha noen påviselig virkning. De foreslåtte tiltakene er beregnet til 1,5 mill kroner. Beregningsmetodikk og tiltak er nærmere beskrevet i egen NGI-rapport 973031-1.

### Strukturstøy

I sammenlikningsgrunnlaget vil rundt 170 boliger være utsatt for strukturstøynivåer over grenseverdien  $L_{Amaks}=32$  dBA. Alternativene forutsetter at krav til strukturstøy ivaretas gjennom bruk av ballastmatter i skinnegangen. På grunn av noe forskjellig vertikalkurvatur blir behovet for tiltak noe mindre i III'er alternativene i forhold til de tilsvarende II'er alternativene.

### Støy fra to kilder

Boliger i planområdet vil i større eller mindre grad være utsatt for støy fra flere kilder. Grunnlaget for en grov "totalstøy"-beregning er boligenheter innenfor 55 dBA-koten for jernbanestøy i det mest belastende alternativet. Beregningen viser at vegtrafikkstøy kan gi betydelige tilleggsbidrag, især for midlere støynivå (60-64 dBA utendørs).

Tabell 2.1.6: Støyutsatte boenheter. Totalstøy, støy fra jernbane og vegtrafikk

$L_{ekv}$ (dBA)	55-59	60-64	$\geq 65$	Sum $\geq 55$
III Ekebergåsen/III Loenga	330	320	90	740

Ved følgende gater/steder vil støy fra vegtrafikk gi tilleggsbidrag: St Halvards gate, Schweigaards gate, Enebakkveien, Svartdalsveien, Ring 3/Østensjøveien (Bryn).

Beregningene viser at når de nye III'er alternativene avlaster for togstøy, vil fokus dreies mer over mot vegtrafikkstøy. Av boliger i jernbanestøyens antatte influensområde vil anslagsvis dobbelt så mange være utsatt for støy fra vegtrafikk som fra tog. Problemomfanget vil avhenge av hvilke trafikkløsninger som etableres frem til sammenlikningsåret.

### Støy i anleggsperioden

De lange kulvertene under Minneparken, Dyvekes vei og Loenga vil ha lang byggetid og dermed lange perioder med anleggsstøy. Boliger i Gamlebyen og Ekebergåsen vil bli berørt av dette.





## 2.2 Tema 2, Bomiljø II, Friluftsliv og rekreasjon

*Begge alternativene medfører redusert kvalitet for friluftsliv og rekreasjon i planområdet i anleggsperioden. Dette gjelder områder som blir direkte fysisk berørt med anleggsarbeid, samt forbindelsene mellom arealer, som i anleggsperioden tidvis vil svekkes på grunn av anleggstrafikk, omlagte traséer mm.*

*Mest berørt er arealer i Alnadalen og Minneparken for begge alternativer. For alternative III Ekebergåsen medfører tiltaket to korridorer gjennom Minneparken, som ytterligere begrenset kvaliteten her, samt medfører anleggsvirksomhet i Ladegårdshagen.*

*I driftsfasen vil begge alternativene medføre store positive konsekvenser for arealer i Gamlebyen, grunnet fjerning av trafikk og barriere i Brynsbakken, samt redusert barriere mellom Gamlebyen og ruinområdet på Loenga.*

### Innledning

Avgrensning av tema, metodebruk og avgrensning av planområdet fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.2. Registrering av parker og friområder i planområdet samt en verdivurdering av de enkelte områdene er omtalt i konsekvensutredningens kapittel 2.2.2 og 2.2.3.

### Registrering av parker og friområder

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.2.2.

### Verdivurdering av de enkelte områdene

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.2.2.

### Konsekvenser

I anleggsperioden vil det for begge alternativer bli økt trafikk på veiene i planområdet. Dette vil skape økt støybelastning i frilufts- og grøntområdene, økt ulykkesrisiko på veiene samt forsterke veienes barrierевirkning. Gang- og sykkelveiforbindelser mellom frilufts- og grøntområder kan i anleggsperioden bli dårligere eller lagt om, men det forutsettes at alle forbindelsene opprettholdes. I anleggsfasen kan utgraving i forbindelse med kulturminner bli en attraksjon for både nærmiljøet og for byen, dersom det tilrettelegges for formidling av utgravingsarbeidet.

Situasjonen for friluftsliv og nærmiljø i Gamlebyen vil forbedres etter at anleggsarbeidene er ferdigstilt, uansett hvilket alternativ som velges. Tiltaket muliggjør nye og forbedrede forbindelser og sammenhenger mellom grønt- og friluftsområder. Frigjorte arealer kan benyttes til en styrking av grønstrukturen, nye turveier, opparbeidelse av parker, lekeområder mm.

Konsekvenser av sammenlikningsgrunnlaget fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.2.4.

I begge alternativer vil det for bebyggelsen i Gamlebyen mellom Botsparken / Klosterenga og sporområdet ved Schweigaardsgate / St. Halvardsgate, ikke skje endringer i dagens situasjon i anleggsperioden. I forbindelse med gravearbeid gjennom Minneparken, vil store deler av Minneparken og utkanten av Gamlebyen gravlund berøres. Deler av parken og Dyvekes vei må stenges.

Alternativ III Ekebergåsen innebærer noe større konsekvenser gjennom Minneparken, da det i dette alternativet arbeides i to korridorer. Minneparken berøres sterkt. Ladegårdshagen blir berørt.

Alternativ III Loenga berører Gamlebyen gravlund noe mer enn III Ekebergåsen. Godssporet kan imidlertid legges om i dette alternativet, slik at konflikt med Gamlebyen gravlund elimineres<sup>6</sup>.

Etablering av kulvert under Alnaelva i forbindelse med ny trasé for Gjøvikbanen, medfører anleggsområde og anleggsvei i Alnadalen. Tiltaket reduserer tur- og rekreasjonsmulighetene i området. Tunnelpåslag ved Etterstad vil medføre støy og støv som antas vil merkes i grøntområdene og parsellhagene i områdene.

I driftsfasen vil forholdene for friluftsliv og rekreasjon forbedres i forhold til sammenlikningsgrunnlaget. Barrierer reduseres og elimineres både i Gamlebyen og på Loenga, og videre langs Brynsbakken til Bryn. Dette medfører muligheter for forbedrede forbindelser mellom friområder og rekreasjonsarealer. Parkanlegg i Minneparken, Ladegårdshagen, Gamlebyen gravlund og i Alnadalen forutsettes satt i stand etter anleggsarbeidets slutt. Tiltaket medfører frigjorte arealer som muliggjør komplettering, utvidelse og eventuelt nye arealer for friluftsliv og rekreasjon.

Konsekvenser for friluftsliv og rekreasjon er oppsummert i tabellen under. Tabell som redegjør for de øvrige alternativene er vist i konsekvensutredningens kapittel 2.2.5.

Tabell 2.2.1: Konsekvenser for friluftsliv og rekreasjon. Vurdering baseres både på selve områdene og tilgjengelighet. Plassering av delområder fremgår av tekst og illustrasjoner i konsekvensutredningens kapittel 2.2. (... ) angir konsekvenser ved valg av tilkøpling mellom GMB og Romeriksporten nord/vest for Bryn. Områdebetegnelse henviser til illustrasjon nr. 2.2.2 i konsekvensutredningen.

Område	Verdi i dag	Konsekvenser i anleggsfasen		Konsekvenser i driftsfasen	
		III Ekebergåsen	III Loenga	III Ekebergåsen	III Loenga
Minneparken	Stor	Meget stor negativ	Stor negativ		
Ruinparken					
Gamlebyen gravlund	Middels		Middels til stor negativ		
Mariakirkens ruiner	Liten	Stor negativ	Stor negativ	Meget stor positiv	Meget stor positiv
Ladegårdshagen	Liten	Meget stor negativ	Stor negativ		
Svartdalen	Svært stor	(Meget stor negativ)	(Meget stor negativ)		
Etterstadsetta	Stor	Middels negativ	Middels negativ	Middels positiv	Middels Positiv
Alnadalen	Svært stor	Meget stor negativ	Meget stor negativ		
Områder langs spor i Brynsbk.	Liten	-	-	Meget positive	Meget positive
Gamlebyen	Stor	Middels negativ	Middels negativ	Meget stor positiv	Meget stor positiv

<sup>6</sup> Jmf. Kap. 2.15, "Gamlebyen gravlund".

### 2.3 Tema 3, Bomiljø III, Sosiale og velferdsmessige forhold

Utredningen behandler hvilke konsekvensene de to nye alternativene III Loenga og III Ekebergåsen vil få for de mest berørte beboernes helse, trivsel og for områdets attraksjon. Vurdering av konsekvensene er gjort på bakgrunn av målformuleringen i utredningsprogrammet, Rikspolitiske retningslinjer for sikring av barn og unges interesser i planlegging, de kvalitative innspill, forskning og statistikk.

Utredningens hovedkonklusjoner er følgende: Sammenlikningsalternativet (situasjonen i år 2010 uten tunnel) innebærer at boligene langs jernbanen vil få innedørs forhold og egnede uteområder innenfor støygrenseverdiene. For strukturstøy og vibrasjoner, vil enkelte områder ligge noe over grenseverdiene. Barrierevirkninger av jernbanen vil bestå og signaleffekten ved ikke å gjennomføre endringer vil midlertidig kunne oppfattes som frustrerende.

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga vil begge fjerne jernbanetrafikken fra de sentrale deler av Gamlebyen. Alternativene vil redusere antall boliger med utendørs støynivå over grenseverdiene. For døgnkvivalent støynivå ute reduseres antall støyutsatte boenheter fra 2.750 til 230 etter tiltak for begge alternativer. For maksimalt støynivå ute reduseres antall støyutsatte boenheter fra 3.530 til 180 etter tiltak for begge alternativer. Søvnforstyrrelser på grunn av jernbanetrafikk vil bli sterkt redusert. Alternativene opphever barrierer og gir muligheter til utvikling av de nedlagte jernbaneområder til fordel for beboerne.

Anleggsvirksomheten som har en varighet på fra 8 år for III Ekebergåsen og 7 år for III Loenga vil skape negative konsekvenser. Forventningene til at en endring til forbedring skjer, vil redusere de negative konsekvensene. Uansett alternativ vil anleggsperioden for beboerne være en belastning. Alternativet med kortest anleggstid vil derfor vurderes som minst negativt. Alternativene vil i liten grad føre til riving av boliger. Antallet boliger som blir berørt er 9 for begge alternativ. Det blir viktig å legge en høy kvalitet inn i behandlingen av disse sakene. God informasjon og drøfting av individuelle løsninger for den enkelte blir nødvendig.

#### Sammenligningsgrunnlaget

Virkningen av økningen i jernbanetrafikken i Sammenligningsgrunnlaget er beskrevet i konsekvensutredningen. For ordens skyld gjentas at en for Sammenligningsgrunnlaget vil for samtlige indikatorer vurdere konsekvensene slik:

**Gamlebyen:** Middels negative konsekvenser  
**Etterstad:** Middels negative konsekvenser

#### Alternativ III Ekebergåsen og III Loenga

Alternativene er vurdert likeverdige mht konsekvenser etter at byggingen er fullført. Forholdene i Gamlebyen vil klart forbedres når togtrafikken som en barriere og støyplage i bydelen blir borte. I sporområdene ved Schweigaardsgt./St. Halvardsgt. er det muligheter for park/lekeplass/grøntareale. Forbindelsen mellom Etterstad og parsellhagene kan forbedres. Det vil ikke gå trafikk i Alnadalen. De fleste forhold som vurderes som negative innenfor de øvrige alternativene, endres og vil på lang sikt kunne bli positive kvaliteter i området.

#### Nabokontakt

Muligheten for å gjøre området til et bedre oppvekststed for barn og unge, er klart tilstede. I Etterstadområdet kan kontakten mellom beboere i boliger på begge sider av jernbanesporet forbedres.

**Gamlebyen:** Middels positiv konsekvens

**Etterstad:** Positiv konsekvens

#### **Trygghet**

Fjerning av eksisterende jernbanespor og underganger, vil gi bedre sammenheng og åpenhet i området. Denne åpenheten vil subjektivt sett vurderes som tryggere for de som bor og oppholder seg i området. Barna i Gamlebyens utrygghet er relatert til at det er en del rusbelastede personer som oppholder seg i området. Frelsesarmeen deler ut mat til uteliggere i hele Oslo 4 dager i uken.. Det legges til grunn at valg av jernbaneløsning ikke vil påvirke dette forholdet. I Etterstadorrådet er barn og voksne relativt trygge, og effekten av den jernbaneløsning som velges antas å ha liten verdi.

**Gamlebyen** Positiv konsekvens

**Etterstad:** Ingen konsekvens

#### **Fysisk aktivitet/bruk av grøntarealer**

Alternativene gir mulighet for utvikling av grøntarealer og bedre forbindelser. Tilgjengeligheten til grøntarealer har betydning for grad av fysisk aktivitet. Omfanget av fysisk aktivitet/bruk av grøntarealer i Gamlebyen og Etterstad vil derfor kunne øke som en følge av dette.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens

**Etterstad:** Positiv konsekvens

#### **Kvalitet på hus og leiligheter**

Alternativene vil gjøre området mer attraktivt og interessant for rehabilitering og utbygging av boliger. Etterstadorrådet har relativt god kvalitet på hus og leiligheter og er et område som det satses på. En tunnelløsning vil derfor få betydning for et antall boliger.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens

**Etterstad:** Middels positiv konsekvens

#### **Standard på skoler/barnehager**

En vil anta at nåværende satsing på skoler i området vil vedvare. På lang sikt vil alternativene føre til at området får økt attraktivitet for barnefamilier. Konsekvensen av dette vil være en videre satsing på skoler og barnehager.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens

**Etterstad:** Middels positiv konsekvens

#### **Barns lekemuligheter**

Barna i Gamlebyen har mangel på lekemuligheter. De arealene som er tilgjengelige for lek var har få lekeapparater. Fjerning av eksisterende jernbanespor kan gi bedre forbindelser og nye åpne lekeområder for barna. Lekemulighetene til barna på Etterstad vurderes som relativt gode. Etter vår vurdering vil jernbanen ha liten betydning for barnas lekemuligheter.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens

**Etterstad:** Middels positiv konsekvens

#### **Områdets stabilitet**

En tunnelløsning kan føre til at beboere blir boende i området. På kort sikt kan det føre til ustabilitet, da eiendomsprisen kan stige. På lang sikt kan det etableres en boligkarriere i området. Det vil si at beboere velger å bo i området for en lengre tid av sin livssyklus. I Etterstadorrådet vil valg av jernbaneløsning har liten betydning for stabiliteten i området

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens  
**Etterstad:** Ingen konsekvens

#### *Trivsel*

Alternativene vil fjerne de viktigste grunnene til mistriivsel. Alle disse forholdene vil sammen med den symbolske betydningen av at det fattes et vedtak, kunne øke beboernes trivsel både på kort og på lang sikt. I Etterstadorrådet vil valg av jernbaneløsning har liten betydning for trivselen i området.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens  
**Etterstad:** Ingen konsekvens

#### *Søvnproblemer*

Til tross for at enkelte beboere fortsatt vil være plaget av støy fra biltrafikk og jernbane, vil alternativene gi positive konsekvenser for beboerne. I Etterstadorrådet vil valg av jernbaneløsning har liten betydning for søvnproblemer i området.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens  
**Etterstad:** Ingen konsekvens

#### *Ulykkesrisiko*

Få av våre intervjurespondenter uttrykte utrygghet knyttet til jernbanen. Vår vurdering er at jernbanen i dag ikke i seg selv medfører stor ulykkesrisiko, og at tiltaket i seg selv ikke er viktig for ulykkesfrekvensen. I Etterstadorrådet vil valg av jernbaneløsning har liten betydning for ulykkesrisikoen i området.

**Gamlebyen:** Ingen konsekvens  
**Etterstad:** Ingen konsekvens

#### *Tap av tilknytning til et bestemt område*

Tunnelløsning vil ikke føre til tap av områder som er viktige. Løsningen kan skape ny identitet og forhold til nye områder.

**Gamlebyen:** Ingen konsekvens  
**Etterstad:** Ingen konsekvens'

#### *Eiendomsverdi/områdets attraksjon*

Beboerne i områdene mente at jernbanetunnel var avgjørende for områdenes fremtidige attraktivitet. Dette gjelder særlig Gamlebyen.

**Gamlebyen:** Positiv konsekvens  
**Etterstad:** Middels positiv konsekvens

#### **Anleggsperioden**

Gjennomføringen av anlegget vil gi ulike konsekvenser i forhold til alternativ, område og tema. Det er naturlig å beskrive de anleggsmessige konsekvenser for helse-, sosiale og trivselsmessige forhold knyttet til geografisk område. Det er konsekvensene av anleggsvirksomheten som vil være ulik for de to alternativene. Anleggstidens varighet og anleggsområdenes omfang vil gi konsekvenser med økende negativ virkning. Uansett alternativ vil "ventetiden" for beboerne i Gamlebyen være en belastning. Alternativet med kortest anleggstid vil derfor vurderes som minst negativt.

**Gamlebyen og Vålerenga****Alternativ III Ekebergåsen**

På strekningen Oslo gate - Vålerenga vil fjerning av to spor og flytting av støyskjermer medføre anleggsdrift i sporområdet. Dette arbeidet vil ta kort tid og oppleves som positiv virksomhet og vurderes ikke å skape vesentlige konflikter.

De arkeologiske utgravingene i Minneparken og i Bispegata som må gjennomføres, har en varighet på 4-5 år, vil gi begrensninger i tilgjengeligheten gjennom området. Men virksomheten vil bidra til en positiv prosess mellom beboere og arkeologer i og med at Gamlebyens middelalderhistorie blir fokusert og ny viten vil bli formidlet.

Utbyggingen av jernbanekulvertene i Minneparken og i Dyvekes vei vil få en klart negativ virkning på omgivelsene. Området fra Ladegården til Lodalen vil være byggeområde i hele anleggstiden, Dyvekes vei, Bispegata, St. Halvards gate og Oslo gate vil være stengt i 3 år. Anleggsarbeidene vil representere en vesentlig barriere som vil forhindre/vanskeliggjøre sosial kontakt.

**Alternativ III Loenga**

Alternativet berører ikke de sentrale områdene i Gamlebyen og på Etterstad. Anleggsvirksomheten er lokalisert til Loenga og "Klypen" og på Etterstad vil arbeidene være knyttet til eksisterende sporområder. De arkeologiske utgravingene i Bispegata og ved Saxegaarden, og anleggsvirksomheten i "Klypen" og på Loenga (varighet 3-4 år), vil oppfattes som bevis på positiv endring. Alternativet har en total utbyggingstid på 7år, den korteste av alternativene.

**Etterstadsletta, Alnadalen og Bryn****Alternativ III Ekebergåsen**

Alternativet medfører inngrep i Alnadalen om Gardermobanen koples til Romeriksporten vest for Bryn. Anleggsvirksomheten vil begrense tilgjengeligheten til friområdene fra vest i ca et år, men anses ikke å ha konsekvenser i forhold til temaet. Med tilkøpling øst for Bryn vil traséen ikke krysse Alnadalen.

Alternativet omfatter også ny tunnel for Gjøvikbanen som krysser Alnadalen. Det vil bli et anleggsområdet for å forsterke fjellet over tunneltaket. Anleggstrafikk og arbeider vil berøre boligområdet på Etterstadsletta med midlertidig anleggsvei over grøntarealene. Anleggstiden antas å vare ca et år. Forøvrig vil konsekvensene være som for alternativ I Ekebergåsen.

Videre vil Hovedbanen føres inn i tunnel vest for Bryn, under boligene i Fagerlia. Anleggstrafikk til tunnelinnslaget vil benytte Fagerlia med atkomst fra Brynsveien. Tunnelanlegget vil i hovedsak drives fra Kværner. Ulempene for beboerne i Fagerlia vil derfor være små og med kort varighet, mindre enn et år.

**Alternativ III Loenga**

Konsekvensene vil være som for alternativ III Ekebergåsen.

**Avbøtende tiltak ved riving av bustader**

Alternativa vil i liten grad føre til riving av bustader. Antallet bustader som vert råka er 9 for begge alternativ. For dei som vert råka er konsekvensane store. Tradisjonelt har ein i slike høve gjeitt tilbod om innløyising, som i røynda er ein tvangsflytting. Dette er ein rein økonomisk kompensasjon som ikke tek omsyn til tap av sosial tryggleik, stadstilknytning og den psykiske lidinga ein slik tvangsflytting kan utløyisa.



Tabell 2.3.1: Alternativ III Ekebergåsen. Bustader som må rivas

Adresse	Bustad
Baglerstredet 4	Bustad og uthus
Inges gt. 7,	Bustad
Inges gt. 9	Bustad
Konowsgt. 41,	Bustad og uthus
Konowsgate 43	Bustad og uthus
Ryenbergveien 4	Bustad
Ryenbergveien 6	Bustad
Ryenbergveien 5	Bustad og uthus
Saxegaardsgat. 16	Bustad
<b>Antall boliger som rives</b>	<b>9</b>

Tabell 2.3.2: Alternativ III Loenga. Bustader som må rivas

Adresse	Bustad
Baglerstredet 4	Bustad og uthus
Inges gt. 7,	Bustad
Inges gt. 9	Bustad
Konowsgt. 41,	Bustad og uthus
Konowsgate 43,	Bustad og uthus
Konowsgat.45	Bustad
Ryenbergveien 4	Bustad
Ryenbergveien 6	Bustad
Saxegaardsgat. 16	Bustad
<b>Antall bustader som rives</b>	<b>9</b>

For dei det gjeld kan ein sjå ulike løysingar. Slik alternativa er utforma vert det ikke naudsynt å riva nokon bustad på permanent basis. Dei bustadane som vert råka kan byggast opp att. Slik er det mogleg å gje bebuarane valget, anten å ta i mot ein økonomisk kompensasjon ved innløysing som set dei stand til å få tak i ein ny bustad, eller byggja eller leiga ein bustad i bydelen i anleggstida, for dei som ikke ynskjer å busette seg ein annan stad. For familiar med born vil tilknytning til skule og nærmiljø vera avgjerande for eit slikt val. Men ei skal hellre ikke sjå bort i frå at enkelte kan nytta høvet til å få ein betre bustad ved ein innløysing.

Det vert viktig å leggja ein høg kvalitet inn i handsaminga av desse sakene. God informasjon og drøfting av individuelle løysingar for den enkelte vert naudsynt.

## Oppsummering

Oppsummering av konsekvenser knyttet til for temaet "sosiale og velferdsmessige forhold" fremgår av tabellen.

Tabell 2.3.3: *Konsekvenser for "Sosiale og velferdsmessige forhold"*

Negativ konsekvens:	5
Middels negativ konsekvens:	4
Ingen konsekvens:	3
Middels positiv konsekvens:	2
Positiv konsekvens:	1

Alternativer	Konsekvenser									
	Nabokontakt		Trygghet		Fysisk aktivitet		Boligkvalitet		Skolestandard	
	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad
Sammenligningsgrunnlaget	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
III Ekebergåsen	2	1	1	3	1	1	1	2	1	2
III Loenga	2	1	1	3	1	1	1	2	1	2

Alternativer	Konsekvenser									
	Lekemuligheter		Stabilitet		Trivsel		Søvn		Ulykke	
	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad
Sammenligningsgrunnlaget	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
III Ekebergåsen	1	2	1	3	1	3	1	3	3	3
III Loenga	1	2	1	3	1	3	1	3	3	3

Alternativer	Konsekvenser									
	Tilknytning		Attraksjon		Anleggsperioden					
	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad	Gamle-byen	Etter-stad				
Sammenligningsgrunnlaget	3	3	3	3	3	3				
III Ekebergåsen	3	3	1	2	4	4				
III Loenga	3	3	1	2	3	3				

## 2.4 Tema 4, Bomiljø IV, Klima

For alternativene har inngrepene liten eller ingen innvirkning på dagens lokalklima og luftkvaliteten i området. Togtraséen i Brynsbakken fungerer i dag som en viktige utluftingskorridorer som bør beholde sin åpne karakter selv om togtrafikken opphører. Vegetasjon som fjernes i området i anleggsfasen bør gjenskapes for å bedre luftfiltrering og frisklufttilførsel.

### Innledning

Det er utført en kvalitativ vurdering av hvilke konsekvenser inngrepene vil få for områdets lokalklima og luftkvalitet når det gjelder økt eller redusert ventileringsseffekt, oppstuvning av forurenset luft pga. terrenginnsnevninger eller reduksjon av viktige grøntområder med betydning for frisklufttilførsel og luftfiltrering.

Analyse og registreringer fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.4 og delrapporten for temaet "Bomiljø".

### Sammenlikningsgrunnlaget

For sammenlikningsgrunnlaget vil økt togtrafikk føre til økt oppvirvling av støv med redusert bokvalitet. Spesielt gjelder dette i Gamlebyen sør.

### Konsekvenser i driftsfasen

Alternativene medfører ikke nye konstruksjoner som vil virke som barrierer for drenasjevinden ned Lodalen, og dermed redusere utluftingseffekten i området. Alternativene vil ha liten betydning for lokalklima og luftkvalitet.

Det forutsettes at spor til Lodalen og det ene sporet for Gardermobanen, ved eksisterende bro i Dyvekes vei legges i dagen, og ikke i kulvert, i alternativ III Ekebergåsen.

Tabell 2.4.1: Betydning for lokalklima og luftkvalitet

Alternativer	Liten betydning	Noe betydning	Stor betydning
Sammenlikningsgrunnlaget		x	
III Ekebergåsen	x		
III Loenga	x		

Togtraséen i Brynsbakken fungerer i dag som viktige utluftingskorridorer som bør beholde sin åpne karakter selv om togtrafikken opphører. Vegetasjon som fjernes i området i anleggsfasen bør gjenskapes for å bedre luftfiltrering og frisklufttilførsel.

Det påpekes at selv om de aktuelle alternativene ikke endrer dagens lokalklima, bør tiltak for å bedre luftkvaliteten etterstrebes. Forslag til tiltak fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.4.3.



## 2.5 Tema 5, Bomiljø V, Spesielle forhold i anleggsperioden

*I Gamlebyen vil begge alternativer der de berører Minneparken medføre omfattende konsekvenser for lokalmiljøet i form av anleggstøy og trafikk, og vil være sterkt barriereskapende. Avbøtende tiltak vil måtte gjennomføres for å sikre skolevei, lokal trafikk og unngå støvplager, samtidig som overvåkning av miljøkonsekvensene av anleggsvirksomheten må følges kontinuerlig.*

*For alternativ III Loenga vil forholdene være svært mye bedre i Gamlebyen, kun beboere i Oslo gate syd for Bispegata, og Mosseveien, vil i noen grad bli berørt. Forhold til lokal trafikk og sikkerhet for barns skolevei vil i hovedsak være som i dag. For Etterstadområdet vil begge alternativene i en kort periode vil få ulemper av anleggstrafikk gjennom boligområder. På Bryn vil alternativene føre til stengning av Jernbaneveien permanent og til provosier i Østensjøveien. Boligene i Fagerlia vil merke virkningene av tunneldriften for ny trasé for Hovedbanen. De trafikkale konsekvensene for kollektivtrafikken innebærer at ruter som går i Dyvekes vei må legges om.*

### Generelt

For støyende anleggsvirksomhet som kommer i konflikt med omkringliggende bebyggelse gjelder "Forskrifter om begrensnng av anleggstøy", tillegg til "Helseforskrifter for Oslo by", vedtatt av Oslo Bystyre 1. oktober 1975.

Forut for anleggsstart vil Jernbaneverket søke Oslo kommune om tillatelse til gjennomføring av sprengningsarbeider og andre anleggsarbeider som initierer impulsiv støy.

I anleggsperioden må det i alle alternativer spuntes og graves på strekningen fra Oslo S til Lodalen/Loenga. Det forutsettes anlagt provisoriske broer over byggegropa til erstatning for de veier og gater som berøres. Etter at kulvertene er støpt kan det tilbakefylles og gater og terreng over vil reetableres.

### Gamlebyen

#### Trafikk

For alternativ III Ekebergåsen vil de arkeologiske utgravningene og anleggsarbeidene medføre konflikter med trafikk i Oslo gate, Bispegata, St. Halvards gate og Dyvekes vei. Det er vesentlige konflikter knyttet til Dyvekes vei som vil bli anleggsområde i en periode på fire til fem år.

For alternativ III Loenga vil konfliktene mht trafikk på det lokale veinettet være knyttet til "Folloportens" innføring gjennom Minneparken. Under forutsetning av samtidig utbygging, vil konsekvensene for trafikken være tilsvarende som for alternativ II Minneparken (se konsekvensutredningens kapittel 2.5.2).

Gjennomføring av tunnel og kulvert for jernbanetrafikken som i dag går i Brynsbakken, vil i liten grad berøre gatenettet, og det er kun bebyggelsen vest for Oslo gate på sydsiden av Bispegata vil bli utsatt for anleggstøy.

Oslo gate har ca. 4.000 biler i gjennomsnittlig døgntrafikk, St. Halvards gate har ca. 2 000. Det foreligger ikke tellinger for trafikken i Dyvekes vei og Bispegata etter at Ekebergtunnelen ble åpnet, men den antas å ligge på maksimum 4-5000 biler/døgn.

Inngrepene i forbindelse med anleggsvirksomheten vil være av omfattende karakter. Avhengig av alternativ vil særlig anleggsvirksomheten i Minneparken og i Dyvekes vei avskjære forbindelsen mellom Gamlebyen nord for anlegget og området på sørsiden. En viktig skolevei



for barn syd for Minneparken blir brutt, og trafikksikkerheten vil bli negativt påvirket så lenge anleggsarbeidene varer.

Viktige lokale veiforbindelser i Gamlebyen, som betjener området og som har kollektivtrafikk, vil bli brutt i perioder for deler av alternativene som berører Minneparken og Dyvekes vei.

#### **Trafikale konsekvenser for kollektivtrafikken**

Anleggsarbeid vil stedvis ha konsekvenser for trafikken på gatenettet, mest for sporvogn og busser, i mindre grad for biltrafikken. I forbindelse med anleggsarbeidet vil gater bli stengt, og det vil stedvis bli etablert midlertidige bruløsninger. I forbindelse med anlegg i Dyvekes vei må enkelte bussruter legges om i midlertidig trasé. Følgende gater berøres over lengre perioder:

Tabell 2.5.1: Gatestenginger som følge av anleggsarbeidets faser – antatt varighet

Anleggsområde	III Ekebergåsen	III Loenga
Dyvekes vei (stengt)	4 år "Gamlebytunnelen"	3 år "Folloporten"
Bispegata (midlertidig bru)	2 år "Gamlebytunnelen"	-
Oslogate (midlertidig bru)	5 år	3 år
St Halvards gate (stengt)	"Gamlebytunnelen"	"Folloporten"
Mosseveien (midlertidig bru)	2 år "Folloporten"	2 år "Gamlebytunnelen"

Dyvekes vei: Jernbanekulvert anlegges over en lengre strekning. Busslinjene 34, 45, 46, 70, 74E berøres. Anlegget krever omlegging av ruter via Ekeberg tunnelen og/eller Galgeberg.

Bispegata: Jernbanekulvert krysser gata. Busslinjene 34, 70, 71E, 74E, 85, 86 berøres. Forbindelsen opprettholdes ved en midlertidig bru.

Oslo gate: Jernbanekulvert krysser gata. Sporvognslinjene 18, 19 og busslinjene 85, 86 berøres. Forbindelsen opprettholdes ved en midlertidig bru.

#### **Støv**

Konsekvensene er beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 2.5.2.

#### **Anleggstid**

Tabell 2.5.2: Anleggstid.

Aktivitet	III Ekebergåsen	III Loenga
Arkeologiske utgravinger	4-5 år (Bispegata/Minneparken)	3-4 år (Bispegata / Saxegaarden)
Arbeider i åpen byggegrop	4 år (fase I) 2 år (fase II) 2 år (fase III)	2 år (fase I) 4 år (fase II) 1 år (fase III)
Total anleggstid	8 år	7 år

#### **Rystelser og anleggstøy**

Konsekvensene er beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 2.5.2.



**Etterstad**

For begge alternativene vil Gjøvikbanen bli ført i tunnel fra Etterstad. Anleggsområdet vil ligge i skjæringen i dagens trasé like syd for Oslo kokk- og stuertskole. Atkomsten til anlegget vil skje via Etterstadsletta og langs jernbanesporet frem til ny tunnelåpning. Videre vil ny tunnel for Gjøvikbanen krysse Alna ved Etterstadsletta. På grunn av liten fjelloverdekning må forsterkning støpes før tunnelen drives under Alna. Det vil bli anleggsvirksomhet i området i en periode på seks til åtte måneder. Atkomsten vil måtte skje fra Etterstadsletta og vil dermed påføre beboerne mellom Etterstadsletta og Alna ulemper i anleggstiden på grunn av anleggstrafikk som må krysse grøntarealene på midlertidig anleggsvei. Det vil ikke være støy og rystelser i forbindelse med tiltaket.

For begge alternativene er det valgt å knytte ny tunnel for Gardermobanen til eksisterende Romeriksport øst for Bryn, kryssing av Alna er derfor ikke aktuelt for denne delen av tiltaket.

**Bryn**

For begge alternativer vil nytt godsspor fra Loenga knyttes til dagens spor for Hovedbanen på Bryn. Konsekvensen vil være som beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 2.5.4.

**Nødvendige avbøtende tiltak**

Krav til avbøtende tiltak vil være som beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 2.5.5.



## 2.6 Tema 6, Arealbruk og byutvikling

*De største konsekvensene for arealbruk og ny byutvikling i tiltaksområdene er knyttet til arealer syd og nord for Oslo S og på Bryn, som antas "frigitt" eller utviklet i sammenligningsgrunnlaget, og dermed uavhengig av gjennomføring av tiltaket.*

*For konsekvenser på bygninger og arealer er det lite skille mellom alternativene. Begge alternativene berører bygninger på til sammen ca 10.000 kvm., og boligareal på ca 2.000 kvm*

*Konsekvenser for byutvikling av tiltaket er i begge tilfeller knyttet til de muligheter reduserte barrierer skaper i form av forbedrede forbindelser (Gamlebyen, Middelaldermuseum), tilleggsarealer for tiliggende tomter og funksjoner og muligheter for nye kommunikasjonslinjer i gamle traséer så som turvei eller kollektivtrafikk i korridoren mellom Gamlebyen og Bryn. Enkelte sammenhengende frigjorte arealer kan tilrettelegge for større utviklingsprosjekter, i første rekke i Lodalens vestskråning. Konsekvensene av frigjorte arealer og det potensiale som ligger i disse, kan medføre press på nærliggende områder for å endre disse i retning av en høyere utnyttning. Indirekte vurderes tiltaket, sammen med utvikling av Bjørvika, å føre til en generell fornyet interesse for Gamlebyen både som investeringsobjekt og sentrumsnært boligområde. Alternativene skiller seg i liten grad fra hverandre for dette temaet. Mellom Sørenga og Lodalen vil alternativ III Loenga legge beslag på en del mer arealer enn III Ekebergåsen, ved at eksisterende Østfoldbane opprettholdes og nytt godsspor til Bryn føres gjennom. Dette kan innebære noen flere føringer for utvikling av dette området.*

*I anleggsperioden vil alternativ III Ekebergåsen legge beslag på noe større arealer gjennom korridoren i Bispegata. For øvrig ingen vesentlige forskjeller.*

### Innledning

I dette kapitlet beskrives funksjoner og fysiske forhold som vil påvirkes av tiltaket. Det vil si eksisterende og planlagt arealbruk. Videre omtales muligheter for byutvikling som følge av de endringer i arealbruk som tiltaket medfører.

Ytterligere presisering av tema, samt registrering og klassifisering av arealbruk, transportsystem og planer, prosjekter og visjoner i området fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.6.2. Oversikt over pågående planer og prosjekter er ikke supplert i forhold til konsekvensutredningen (1998). Alternativene vurderes derfor i forhold til de samme prosjekter og planer<sup>7</sup>.

### Registrering og klassifisering

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 2.6.2.

### Generelt om konsekvenser

Konsekvensutredningens kapittel 2.6.3 redegjør for generelle trekk ved konsekvensene knyttet til driftsfasen og anleggsfasen samt avbøtende tiltak. Potensialet for byutvikling er illustrert med eksempler på mulig utbygging.

### Sammenlikningsgrunnlaget

Konsekvenser knyttet til sammenlikningsgrunnlaget er beskrevet i kapittel 2.6.4.

<sup>7</sup> Tomtekaia 21 brant ned våren 1999. Bygninger inngår ikke i arealbruksregnskapene, selv om traséforslagene berører ruinene.

### Alternativ III Ekebergåsen

#### Bebyggelse

Tiltaket berører i driftsfasen hovedsakelig eksisterende trafikkarealer, samt uteareal, parker og kulturminner, men medfører også sanering av noe bebyggelse. Totalt vil 22 bygninger rives, og 2 demonteres, med et samlet bruksareal på ca 10.625 kvm. Av dette utgjør bygningen "borgen" alene 4.850 kvm, mens boliger utgjør ca 2.220 kvm. Boliger som berøres er hovedsakelig lokalisert øst for Gamlebyen gravlund. To bygninger må demonteres (Ladegårdens nordfløy og Bisp Nikolas kapell). Kostnader knyttet til innløsning, riving og demontering utgjør ca. 170 mill. kr. basert på en innløsningskostnad på 16.000,- pr kvm.

#### Arealer

Alternativet medfører at ca 131 daa frigis fra jernbaneformål til annen bruk, utover det areal som antas friggitt i sammenligningsgrunnlaget. Arealene omfatter et mindre område i Haven, begrenset av trasékorridorer både gjennom Minneparken og sydover til Loenga. I tillegg frigjøres areal over kulvert gjennom Klypen. Konsekvenser for arealbruk for øvrig er tilsvarende II Ekebergåsen og II Loenga fra konsekvensutredningens kap. 2.6. Konsekvensene fremgår ellers av illustrasjon nr. 2.6.2.

#### Byutvikling

Bygging av kulvert gjennom Klypen reduserer barrierene mellom planlagt museumsområde og Gamlebyen for øvrig. Komplettering av museumsplanene gjøres lettere. Svært små arealer frigis innenfor Haven og resten av dagens sporområde på Oslo S. For øvrig vil konsekvensene for byutvikling være tilsvarende som for alternativ II Ekebergåsen. Se konsekvensutredningens kapittel 2.6.3 og 2.6.9.

Tabell 2.6.1. Alternativ III Ekebergåsen. Arealbruksregnskap.

Adresse	Bygning	Kvm bygning	Kvm bolig	Rive (R) / Demontere (D)
Oslo gt. 13	Ladegårdens nordfløy og Bispeborgens nordfløy	430	-	D
Oslo gt. 13	Bisp Nicolas' kapell	150	-	D
Dyvekes vei 2	Lagerbygg vest for toghallen	220	-	R
Dyvekse vei 2	Kaldgarasje Trafo og telt (tøydeponi), må flyttes	-	-	R
Baglerstredet 4	Bolig og uthus	100	100	R
Inges gt. 3,	Brakke	790	790	R
Inges gt. 7,	Bolig			
Inges gt. 9	Bolig			
Inges gt. 16 (?)	Skur som tilhører Baglerstr. 4			
Konowsgt. 41,	Bolig og uthus	710	710	R
Konowsgate 43	Bolig og uthus			
Ryenbergveien 4	Bolig	320	320	R
Ryenbergveien 6	Bolig			
Ryenbergveien 5	Bolig og uthus	120	120	R
Sørengsvingen (?)	JV bygning	360	-	R
Bispegata 13	Eldre lok-stall	720	-	R
?	JV bygning	850	-	R
Bispegat. 12, "Borgen"	Kontor / disp.	4850	-	R
Saxegaardsgat. 16	Bolig	180	180	R
Mosseveien 10b	Verksted	45	-	R
Mosseveien 19b	Skiftehytte, "Klypen"	100	-	R
Mosseveien 19 (?)	Betjeningshus for JV	120	-	R
Østensjøveien 62,	Kontor	560	-	R
Østensjøveien 64	Kontor			
<b>Sum</b>		<b>10.625</b>	<b>2.220</b>	

Tabell 2.6.2. Alternativ III Ekebergåsen. "Frigjorte" arealer.

<i>Delområder</i>	<i>Dagens bruk</i>	<i>Areal som "frigjøres". Areal i daa.</i>	<i>Eksisterende bebyggd areal med potensiale for endring. Areal i daa.</i>	<i>Arealenes forhold til kulturminner<sup>8</sup></i>
Haven	Sportrasé, oppstillingsareal for tog, restareal.	10.1		Middelaldergrunn på deler av området.
Klypen	Sportrasé, oppstillingsareal for tog, restareal.	12.9		Middelaldergrunn på deler av området.
Vestskråningen i Lodalen	Godsspor / restarealunnl.	20.2		Middelaldergrunn på deler av området
St.Halvardsgt. / Kværnerveien	Næring.		18,5	
Brynsbakken	Fire spor.	17.2		Middelaldergrunn på deler av området
Vålerenga skråningen	Bolig / næring / restareal.		22,6	
Spor fra St.Halvardsgt. til Bryn	Tre spor	70.9		
<b>Sum</b>		<b>131.3</b>	<b>41.1</b>	

### **Anleggsperioden**

Anleggsperioden for alternativ III Ekebergåsen er anslått til 8 år. De arkeologiske utgravningene for dette alternativet antas å vare i ca 5 år. Anleggsperioden medfører byggevirksomhet gjennom Minneparken i to korridorer og i Klypen. For øvrig tilsvarende alternativ II Ekebergåsen i konsekvensutredningen.

### **Alternativ III Loenga**

#### **Bebyggelse**

Tiltaket berører i driftsfasen hovedsakelig eksisterende trafikkarealer, samt uteareal, parker og kulturminner, men medfører også sanering av noe bebyggelse. Totalt vil 20 bygninger rives, og 2 demonteres, med et samlet bruksareal på ca 10.365 kvm. Av dette utgjør bygningen "borgen" alene 4.850 kvm, mens boliger utgjør ca 2.080 kvm. Boliger som berøres er hovedsakelig lokalisert øst for Gamlebyen gravlund. To bygninger må demonteres (Ladegårdens nordfløy og Bisp Nikolas kapell). Kostnader knyttet til innløsning, riving og demontering utgjør ca. 166 mill. kr. basert på en innløsningskostnad på 16.000,-pr kvm.

#### **Arealer**

Alternativet medfører at ca 130 daa frigis fra jernbaneformål til annen bruk, utover det areal som antas frigitt i sammenligningsgrunnlaget. Arealene omfatter et mindre område i Haven, begrenset av trasékorridorer både gjennom Minneparken og sydover til Loenga. I tillegg frigjøres areal over kulvert gjennom Klypen. Konsekvenser for arealbruk for øvrig er tilsvarende II Ekebergåsen og II Loenga fra konsekvensutredningens kap. 2.6. Konsekvensene fremgår ellers av illustrasjon nr. 2.6.2.

#### **Byutvikling**

Bygging av kulvert gjennom Klypen reduserer barrierene mellom planlagt museumsområde og Gamlebyen for øvrig. Komplettering av museumsplanene gjøres lettere. Svært små arealer frigis innenfor Haven og resten av dagens sporområde på Oslo S. For øvrig vil konsekvensene for byutvikling være tilsvarende som for alternativ II Ekebergåsen. Se konsekvensutredningens kapittel 2.6.3 og 2.6.9.

<sup>8</sup> Jmf kapittel 2.7 Kulturminner.



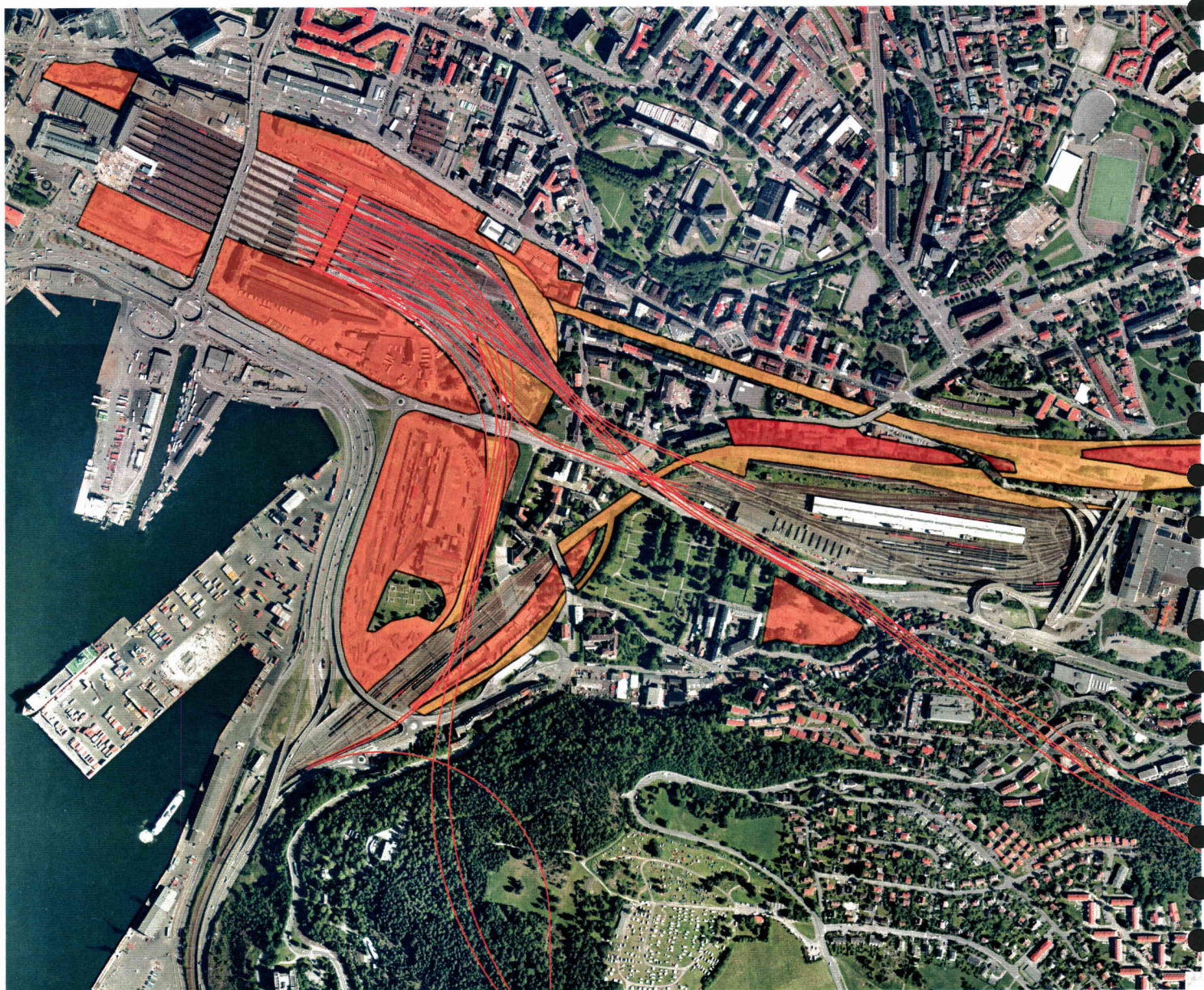


Illustrasjon 2.6.1 *Alternativ III Ekebergåsen.*  
Kart som viser nye traséer (røde linjer), kulvertstrekninger/åpent anlegg (blå skravur) spor som fjernes (gule linjer), bygninger som rives (gule) og som demonteres (orange).



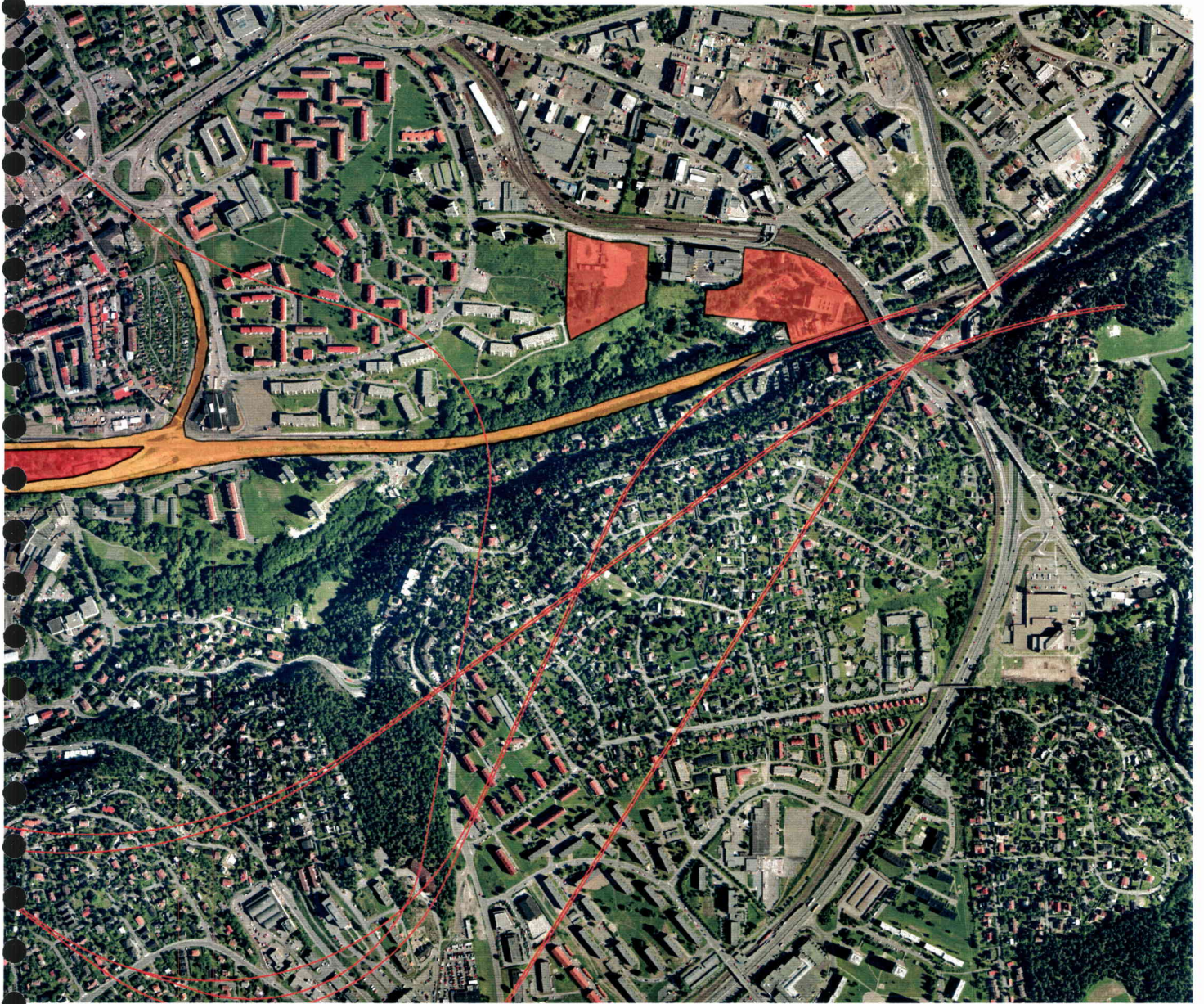




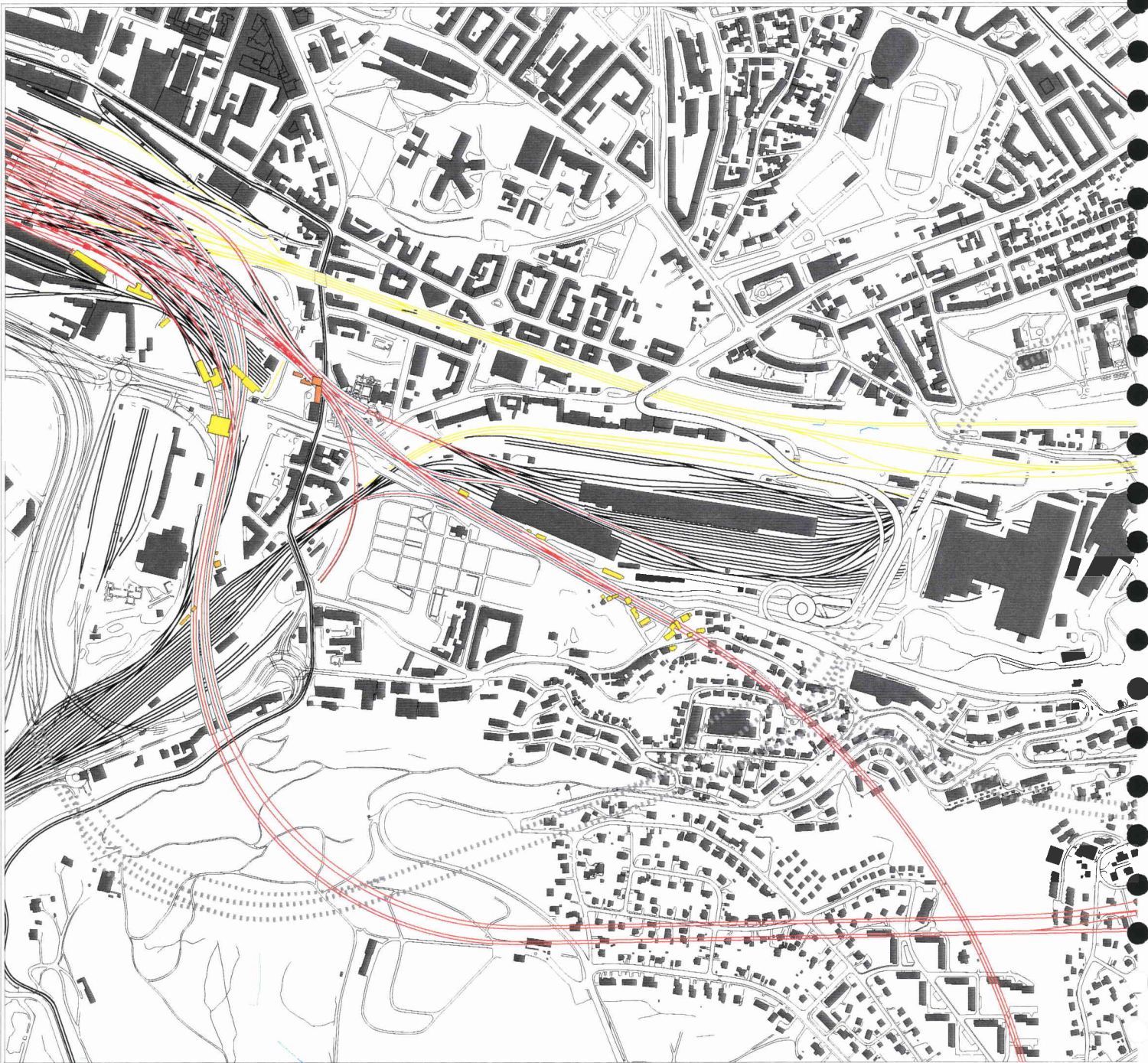


Illustrasjon 2.6.2 Alternativ III Ekebergåsen. Kart som viser "freigjorte" arealer: Gul farge angir arealer som frigis pga tiltaket, orange farge angir areal frigitt i sammenhkningsgrunnlaget, og rød farge angir areal for mulig transformasjon.







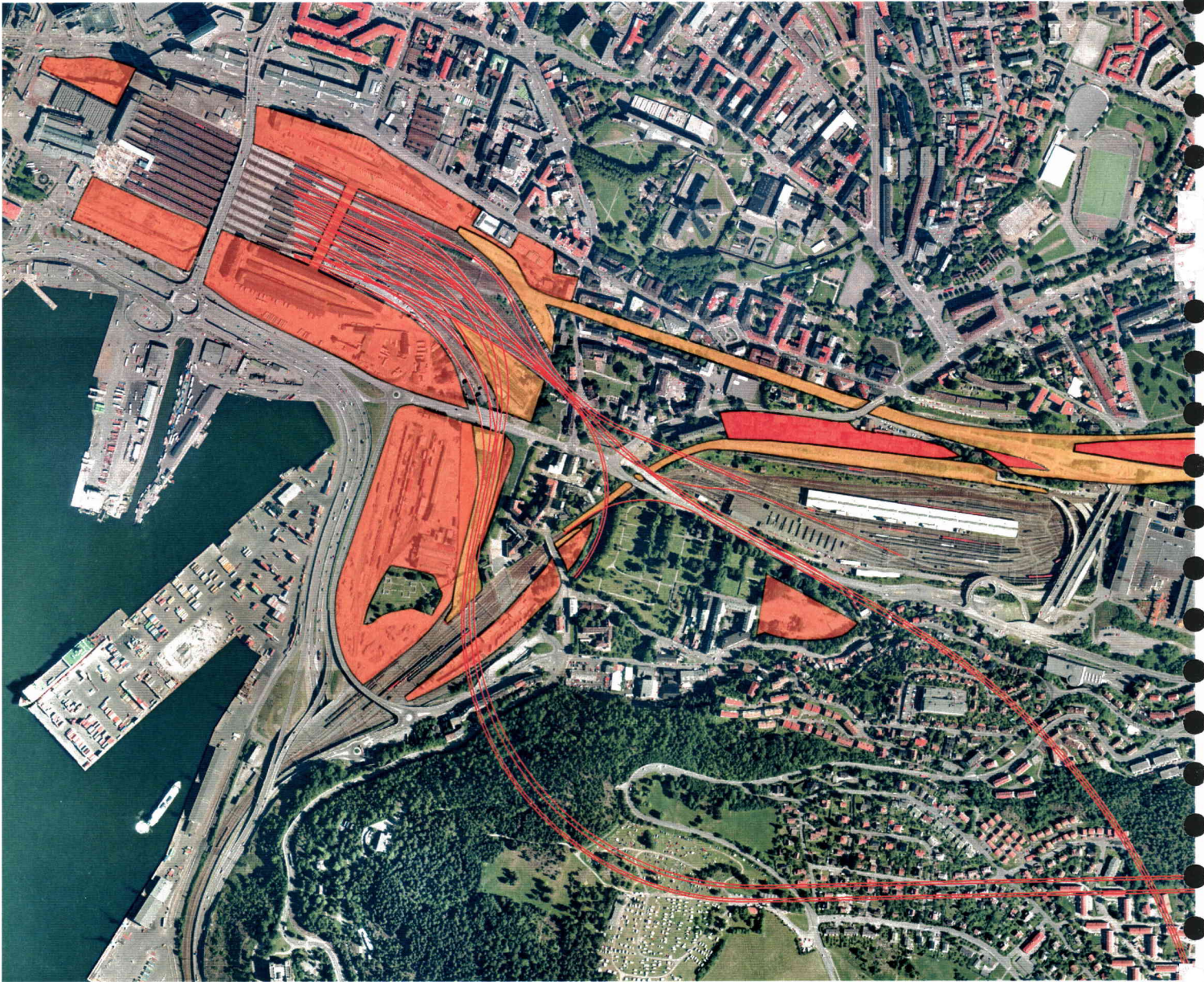


*Illustrasjon 2.6.3 Alternativ III Loenga.  
Kart som viser nye traséer (røde linjer), kulvertstrekninger/åpent anlegg (blå skraver) spor som fjernes (gule linjer), bygninger som rives (gule) og som demonteres (orange).*



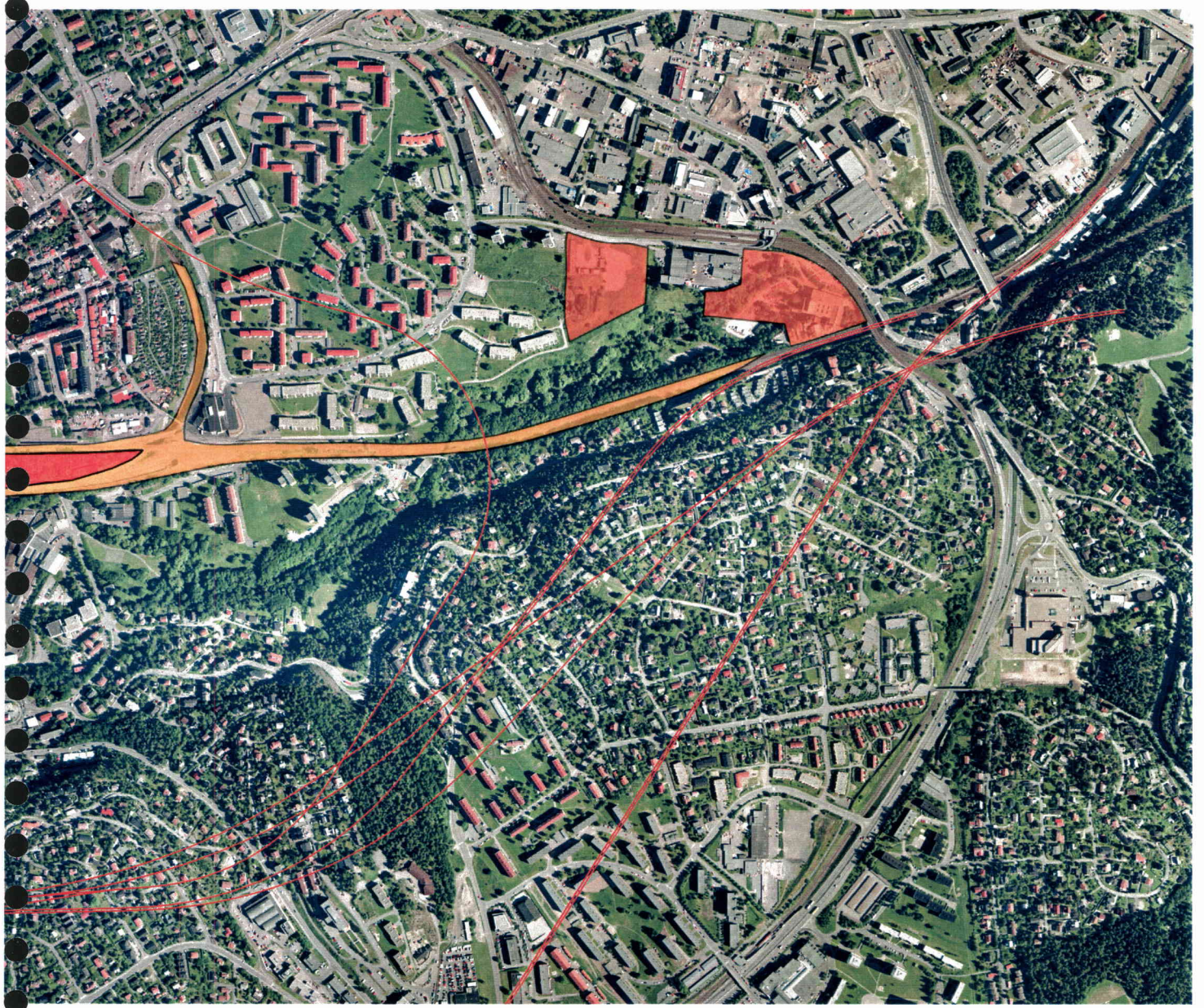






Illustrasjon 2.6.4 Alternativ III Loenga. Kart som viser "frigjorte" arealer. Gul farge angir arealer som frigis pga tiltaket, orange farge angir areal frigitt i sammenlikningsgrunnlaget, og rød farge angir areal for mulig transformasjon.







Tabell 2.6.3. Alternativ III Loenga. Arealbruksregnskap.

Adresse	Bygning	Kvm bygning	Kvm bolig	Rive (R) / Demontere (D)
Oslo gt. 13	Ladegårdens nordfløy og Bispeborgens nordfløy	430	-	D
Oslo gt. 13	Bisp Nicolas' kapell	150	-	D
Dyvekes vei 2	Lagerbygg vest for toghallen	220	-	R
	Kaldgarasje			
Dyvekse vei 2	Trafo og telt (tøydeponi), må flyttes	-	-	R
Baglerstredet 4	Bolig og uthus	100	100	R
Inges gt. 7,	Bolig	530	530	R
Inges gt. 9	Bolig			
Inges gt. 16 (?)	Skur som tilhører Baglerstr. 4			
Konowsgt. 41,	Bolig og uthus	950	950	R
Konowsgate 43,	Bolig og uthus			
Konowsgat.45	Bolig			
Ryenbergveien 4	Bolig	320	320	R
Ryenbergveien 6	Bolig			
Sørensvingen (?)	JV bygning	360	-	R
Bispegata 13	Eldre lok-stall	720	-	R
?	JV bygning	850	-	R
Bispegat. 12, "Borgen"	Kontor / disp.	4850	-	R
Saxegaardsgat. 16	Bolig	180	180	R
Mosseveien 10b	Verksted	45	-	R
Mosseveien 19b	Skiftehytte, "Klypen"	100	-	R
Østensjøveien 62,	Kontor	560	-	R
Østensjøveien 64	Kontor			
<b>Sum</b>		<b>10.365</b>	<b>2.080</b>	

Tabell 2.6.4. Alternativ III Loenga. "Frigjorte" arealer.

Delområder	Dagens bruk	Areal som "frigjøres". Areal i daa.	Eksisterende bebyggd areal med potensiale for endring. Areal i daa.	Arealenes forhold til kulturminner <sup>9</sup>
Haven	Sportrasé, oppstillingsareal for tog, restareal.	10.1		Middelaldergrunn på deler av området.
Klypen	Sportrasé, oppstilling for tog, restareal.	13.1		Middelaldergrunn på deler av området.
Vestskråningen i Lodalen	Godsspor / restareauunnl.	18.1		Middelaldergrunn på deler av området.
St.Halvardsgt. / Kvæmerveien	Næring.		18.5	
Brynsbakken	Fire spor.	17.2		Middelaldergrunn på deler av området.
Vålerenga skråningen	Bolig / næring / restareal.		22.6	
Spor fra St. Halvardsgt. til Bryn	Tre spor	70.9		
<b>Sum</b>		<b>129.8</b>	<b>41.1</b>	

### Anleggsperioden

Anleggsperioden for alternativ III Loenga er anslått til 7 år. De arkeologiske utgravningene for dette alternativet antas å vare i ca 4 år. Anleggsperioden medfører byggevirksomhet gjennom Minneparken i en korridor og i Klypen. Spor gjennom Minneparken bygges i to høyder. For øvrig tilsvarende alternativ II Ekebergåsen i konsekvensutredningen.

<sup>9</sup> Jmf kapittel 2.7 Kulturminner.

## Oppsummering

### Driftsfasen

Alternativene innebærer relativt like konsekvenser for areal- og byutvikling. Begge alternativene berører bygninger på til sammen ca 10.000 kvm., og boligareal på ca 2.000 kvm. Frigitt areal for begge alternativer vil bli ca 130 daa.

Konsekvenser for byutvikling av tiltaket er i begge tilfeller knyttet til de muligheter reduserte barrierer skaper i form av forbedrede forbindelser (Gamlebyen, Middelaldermuseum), tilleggsarealer for tiliggende tomter, og muligheter for nye kommunikasjonslinjer i gamle traséer så som turvei eller kollektivtrafikk i korridoren mellom Gamlebyen og Bryn. Enkelte sammenhengende frigjorte arealer kan tilrettelegge for større utviklingsprosjekter, i første rekke i Lodalens vestskråning. Konsekvensene av frigjorte arealer og det potensiale som ligger i disse, kan medføre press på nærliggende områder for å endre disse i retning av en høyere utnyttelse. Indirekte vurderes tiltaket, sammen med utvikling av Bjørvika, å føre til en generell fornyet interesse for Gamlebyen både som investeringsobjekt og sentrumsnært boligområde. Alternativene skiller seg i liten grad fra hverandre for dette temaet. Mellom Sørenga og Lodalen vil alternativ III Loenga legge beslag på en del mer arealer enn III Ekebergåsen, ved at eksisterende Østfoldbane opprettholdes og nytt godsspor til Bryn føres via Dyvekes vei. Dette kan innebære noen flere føringer for utvikling av dette området.

Tabell 2.6.5. Sammenstilling av alternativene. Oversikt over bebyggelse og arealer som berøres av tiltaket i driftsfasen

Alternativer	Antall berørte bygninger	Herav demonterte	Kvm totalt	Kvm bolig	Kostnader knyttet til bygninger <sup>10</sup> . Mill kr.	Frigjort areal i daa
Sammenlikningsgrunnlaget	-	-	-	-	-	280
III Ekebergåsen	24	2	10.625	2.220	170	131.3
III Loenga	22	2	10.365	2.080	166	129.8

### Anleggsfasen

Tiltaket innebærer anleggsvirksomhet i opp til 8 år for alternativ III Ekebergåsen og 7 år for III Loenga. I denne perioden vil støy og ulemper virke sjenerende, barrierer skapes og anleggsområder og anleggsveier beslaglegger store arealer. Revitalisering og utvikling av Gamlebyen vil i det minste hemmes av anleggsperioden. Anleggstid for deler av utviklingen i Bjørvika kan komme samtidig.

I anleggsperioden vil alternativ III Ekebergåsen legge beslag på noe større arealer gjennom korridoren i Bispegata. For øvrig ingen vesentlige forskjeller.

<sup>10</sup> Pris angitt ut fra en innløsningskostnad på kr. 16.000,-pr kvm.





## 2.7 Tema 7, Kulturmiljø

*I Gamlebyen ligger fortsatt mange av de automatisk fredete levningene av den byen som lå her i middelalderen. I Gamlebyen og på Bryn står verneverdig bebyggelse fra nyere tid. Det henvises til konsekvensutredningen kap.2.7 for beskrivelse av kulturminnene, kulturmiljøene og den historiske utviklingen.*

*Også de nye alternativene forårsaker konflikt med automatisk fredete kulturminner fra middelalderen, med verneverdige kulturmiljøer og med kulturminner fra nyere tid. Begge alternativene vil kreve omfattende arkeologiske utgravninger. Alternativene er omtrent like omfattende når det gjelder ruiner og bevaringsverdige bygninger som må demonteres og settes opp på samme sted etter at kulvertene er ferdigstøpt. Begge tillater rekonstruksjon av middelalderterrenget i middelalderparken på Sørenga, III Loenga mest.*

*Det arkeologiske utgravningsarbeidet vil ta inntil 5 år og vil koste opptil nærmere 200 mill. kr. for III Ekebergåsen. For III Loenga er tallene opptil 4 år og 120 mill. kr. Gjenoppbygging av demonterte bygninger og tilpassing og parklegging av terreng vil kunne komme på ca. 12 mill. kr. for begge alternativene.*

### Innledning

Alternativene i denne tilleggsutredningen berører generelt de samme kulturmiljøene som den opprinnelige utredningen, og for beskrivelse av kulturminner og kulturmiljøer i Gamlebyen og Bryn m.m. henvises til konsekvensutredningens kap.2.7. Det er brukt de samme kildene og metodene som for de øvrige alternativene. Det er ikke gjort noen tilleggsundersøkelser i marken. Da det ikke lages noe supplement til delrapport om konsekvenser for kulturmiljøet, vil de to ny alternativene ikke få en så detaljert dokumentasjon som de øvrige seks.

### Historisk utvikling

Se konsekvensutredningens kap.2.7.2.

### Beskrivelse av kulturminnene

Se konsekvensutredningens kap.2.7.3.

### Varige konsekvenser for kulturminnene

For begge alternativene vil først konsekvensene for kulturminner fra middelalderen, deretter kulturminner fra nyere tid og til slutt kulturmiljøer bli gjennomgått. For kulturminner fra middelalderen vil Gamlebyen bli vurdert med korridoren gjennom Minneparken fra vest mot øst først, dernest området syd for Ladegården og til sist Bispegata og området sydover frem til Loenga. Nederst i Ekebergskrånningen og i Lodalen er det bare nyere tids kulturminner som blir berørt. Disse omtales under nyere tids kulturminner under hvert alternativ. På Bryn og Etterstad er det også nyere tids kulturminner som blir berørt. Konsekvensene er felles for begge alternativene og omtales samlet.

### Konflikt med automatisk fredete kulturminner

Fordi jernbanetunnel gjennom Gamlebyen må anlegges i åpen kulvert, vil alle kulturminner som ligger i traséene måtte fjernes. Dette innebærer at det må gis dispensasjon fra Kulturminneloven for det som er automatisk fredet.

Alle tunnelalternativene medfører konflikt med automatisk fredete kulturminner. De viktigste levningene, Bispegården med østfløyen i middelalderens Olavskloster og Oslo Ladegårds hovedbygning med middelalderens hvelvkjeller vil med de nye alternativene gjennom Minneparken stå i langt mindre fare for å skades direkte eller pga setninger, enn alternativ II Ekebergåsen, II Minneparken og I Lodalen, og refundamentering er således ikke påkrevet. En variant for III Ekebergåsen med alle spor for Gardermobanen, Hovedbanen og Lodalen

gjennom Minneparken er under arbeidet forkastet, fordi den ville forårsake fjerning av hele Bispeborgens nordfløy og deler av østfløyen og også kunne forårsake setningsskader på Ladegårdens hovedbygning med middelalderkjelleren.

#### **Konflikt med nyere tids kulturminner**

Deler av Oslo Ladegård, Oslogate 13, må demonteres både ved III Loenga og III Ekebergåsen ut fra foreliggende kartmateriale. Dette gjelder de delene av nordfløyen som i forbindelse med tunnelarbeidene i 1920-årene ble demontert og gjenoppbygget. Verneverdige leiegårder i Gamlebyen blir ikke berørt av disse alternativene, men det er konflikt med en rekke andre enkeltbygninger langs traséene.

#### **Konsekvenser for kulturmiljøet**

Begge alternativer vil ha positive virkninger for leiegårdsbebyggelse fra 1870, -80 og -90-årene i **Gamlebyen**, ved at togtrafikken i dagens trasé for Hovedbanen/Gjøvikbanen blir fjernet. Den åpne skjæringen fra Hagen via Klypen til Loenga som i dag separerer middelalderområdet på Sørenga fra den øvrige middelalderbyen og hindrer en rekonstruksjon av det middelalderstamme terrenget, vil med disse alternativene kunne senkes og overdekkes. Spesielt vil III Loenga være gunstig ved at alle spor senkes, slik at de går inn under sporene på dagens Loenga. For III Ekebergåsen er løsningen ikke fullt så god for kulturmiljøet rundt Middelaldermuseet på Sørenga. I begge alternativer må "Borgen", Bispegata 12 rives. Denne bygningen er foreslått revet i Byantikvaren i forbindelse med opprettelse av en middelalderpark.

I alternativene III Ekebergåsen og III Loenga føres Hovedbanen inn i tunnel ca 400 meter syd for stasjonsområdet på *Bryn*, slik som for II Ekebergåsen og II Loenga. Som for samtlige andre alternativer rives Østensjøveien 62 og 64 med betydelig forringelse av kulturmiljøet.

#### **Alternativ III Ekebergåsen**

##### **Eldre kulturminner**







**Minneparken.** Eksisterende kulvert for servicespor til Lodalen beholdes, og det forutsettes at det ikke blir noen konflikt mot Olavsklosteret eller Bispegården. Mot syd fjernes dagens Østfoldbanekulvert, og det må regnes med omgjøring av kulvert inklusive kulvertveggen inn mot Bispeborgens nordfløy. Ut fra de foreliggende tegningene ser det ut til at det blir direkte konflikt her. Dersom deler av den urørte nordfløyen må fjernes, er dette meget uheldig ut fra denne ruinens verneverdi. Det rekonstruerte "Bisp Nicolas kapell" på dagens kulverttak må demonteres. For Hallvardskirken inklusive kirkegården blir det stor konflikt, og mesteparten av kirken må utgraves og demonteres. Omfanget tilsvarer omtrent alternativ III Loenga og er litt større enn for II-alternativene som har spor gjennom Minneparken. Alternativet berører en del av området øst for Hallvardskirken, dagens St.Hallvardsgate og området øst for denne hvor det er usikkert om det er bevart kulturlag fra middelalderen.

**Bispegata og Bispeborgen syd.** På samme måte som alternativ II Ekebergåsen har dette alternativet spor som er lagt i trasé syd for Ladegården. Trolig blir det ikke konflikt med de kjente delene av Bispeborgens syd- og vestfløy som ligger under dagens overflate. Derimot blir det konflikt med fredete kulturlag fra alminnelig bybebyggelse, inklusive gateløp og middelalderbyens torv i Bispegata syd for Bispeborgen og i krysset med Oslogate. Store deler av traséen ligger imidlertid i området for kjellere i nå revete leiegårder fra 1880-90-årene under Bispegata, og her vil trolig lite være bevart under kjellernivå. Dette gjelder også øst for Oslogate, der det har vært kirkegård for Hallvardskirken. Øst for dagens Østbanekulvert, øst for St.Hallvardsgate er det usikkert om det er bevart middelalderstamme kulturlag. Det berørte området her er større enn for noen av de andre alternativene.







	Bygninger og anlegg uten formelt vern. Rives.
	Områder regulert til spesialområde bevaring. Bygning rives.
	Automatisk fredet bygningersrester og bygning som vurderes vedtaks fredet. Demonteres og gjenoppføres.
	Automatisk fredet bygningersrester og vedtaksfredet bygninger. Demonteres og gjenoppføres.
	Kulvert, åpen byggegrøp.
	Nye jernbanetraséer.

Illustrasjon 2.7.2 Alternativ III Ekebergåsen. Berørt bygninger.



## Nyere tids kulturminner.

Tabell 2.7.1. Alternativ III Ekebergåsen. Nyere tids kulturminner.

Adresse	Type bygning	Mur-gård Konglig Res.	Spesial- område, bevaring	Verne – plan NSB –RA	NSBs byggnings- reg.	Total- vurde- ring
Godsekspedisjon, Tomtekaia 21	Godshus nord (1923)				Høy	Ødelagt av brann
"Jernbukken", Tomtekaia 21	Godshus				Lav	Lav
"Sletta", Sørensvingen	Brakkerigg					Ingen
Sørensvingen	Telt					Ingen
Smaalensbanen lok.stall /"Garasjen", Bispegt. 13	Garasje (1879, 1895)				Høy	Høy
"Haven"/"Bryggerhuset", Bispegata 13.	Renhold/lager (1904), tilbygg (1923)				Høy	Høy
"Borgen". Bispegt.12	Vognverksted				Middels	Lav
Bispegata 16	Bolighus, uthus, usikker alder				Middels	Middels
Mosseveien 19b	Verksted, vognrekvisitter				Lav	Lav
Mosseveien 19b "Klypen"	Skiftehytte (ca.1930)				Lav	Lav
Mosseveien 19b	Betjeningshus				Lav	Lav
Oslogate 3	Transformator (1916)					Middels
Oslo Ladegård, Oslo gate 13.	Nordfløyens nord-lige del (1770)					Svært høy, demonst.
Bisp Nikolas' kapell, Oslo gate 13	Kapell, Middelalder- rester +1960					Meget høy, demonst.
Inges gate 3	Byggebrakke					Ingen
Inges gate 7	Laftet bolighus, 1 ½ etg, ca 1860					Middels
Inges gate 9	Laftet bolighus, 1 etg, ca 1860		x			Høy / middels
Inges gate 16	Uthus tilhørende Baglerstredet 4		x			Middels
Baglerstredet 4	Laftet bolighus, 1 ½ etg, ca 1860		x			Høy / middels
Konows gate 41	Bolighus 2 ½ etg, Ca 1860					Middels / lav
Konows gate 43	3 bolighus, alle ca 1860					Middels
Konows gate 45	Bolighus 2 ½ etg, 2 uthus, alle ca 1860					Middels
Ryenbergveien 5	Bolighus 1 ½ etg, Ca 1860					Middels
Kaldgarasje, Dyvekes vei 2	Garasje (1986)				Ingen	Ingen
Dyvekes vei 2, Trafo	Trafo					Ingen
Dyvekes vei 2, Telt	Tøydeponi					Ingen
Østensjøveien 62	Kontorbygg (1925)					Middels
Østensjøveien 64	Kontorbygg (1928)					Middels

Dersom de delene av Ladegårdens nordfløy som ble demontert i 1920-årene blir berørt, må de igjen bli demontert/gjenoppført. For øvrig er det for nyere tids kulturminner mest konflikt med jernbanebygninger og med hus i Ekebergskranningen med middels verneverdi.



### Kulturmiljøer

Alternativet medfører ikke noen forhøyning av dagens terreng i Minneparken eller i Oslogate. Det kan gi muligheter til bygging av vernebygg over nordfløyen i Bispeborgen ved en flytting av tunnelmunningen mot vest. Mulighetene for rekonstruksjon av terrenget på Sørenga fra "Vestre strete" til vannspeilet over kulverten vil være meget gode ved dette alternativet. Bortsett fra ved Bispegata vil terrenget kunne få en helning tilsvarende det opprinnelige terrenget, og det vil være mulig å markere og rekonstruere levninger som Clemensallmenningen, Vestre strete, Østre strete og Nicolaikirken.

Traséen for Østfoldbanen er beregnet å gå i dagen over sporområdet på Loenga. Dette vil medføre at terrenget ikke vil kunne rekonstrueres på toppen av kulverten så langt mot syd som ved Loenga III og de øvrige Loengalternativene. Togtrafikken vil kunne virke negativt på middelaldermuseet, men samtidig gi mulighet for kollektivtilknytning.

Alternativet vil innskrenke mulighetene til å utnytte deler av området til museumsformål for Historisk museum, idet det kan bli problemer med vibrasjoner fra togene. Imidlertid vil større arealer kunne frigjøres for underjordiske garasjeanlegg og serviceanlegg med sammenknytning av Middelaldermuseet og Historisk Museum.

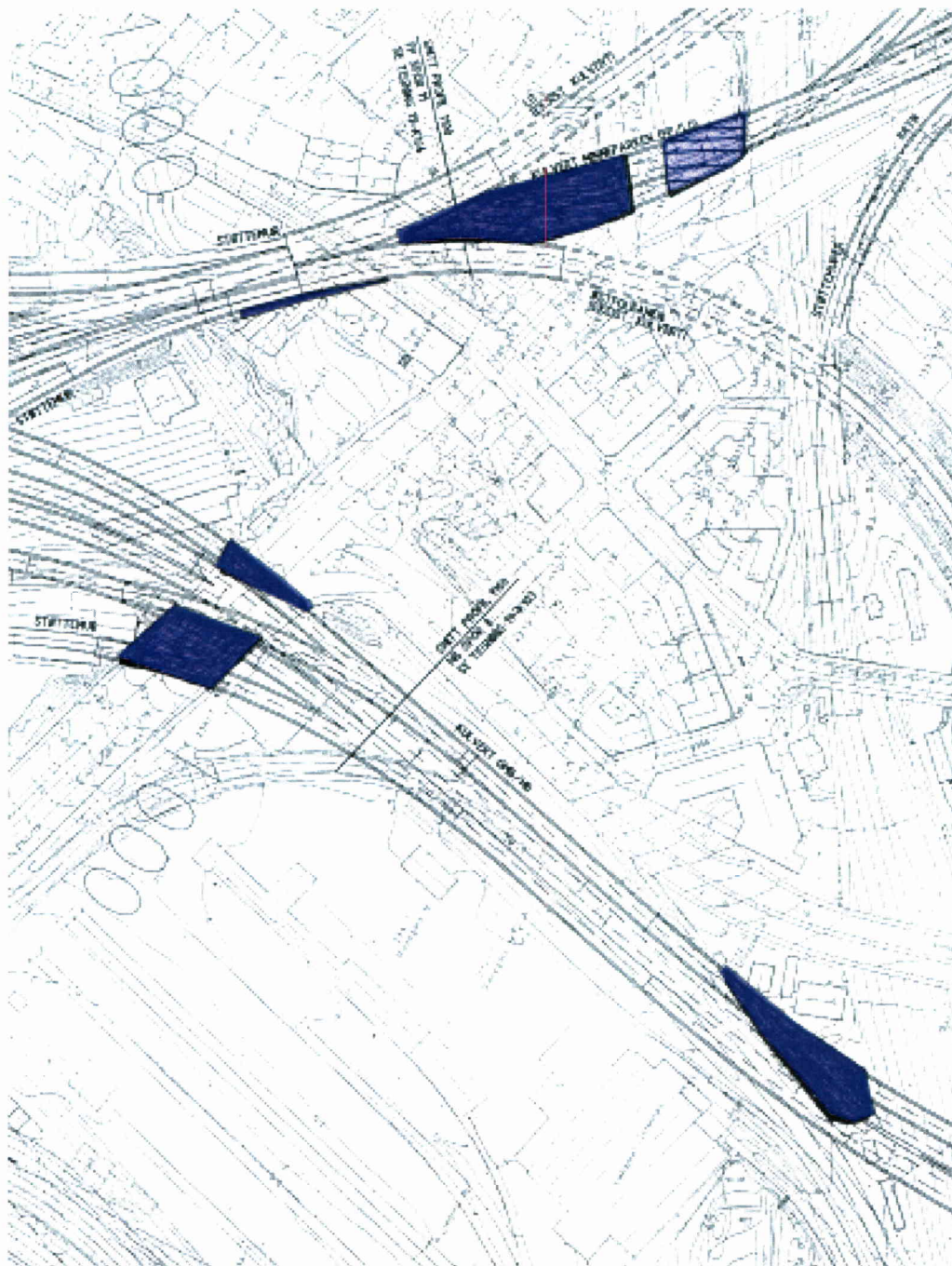
### Alternativ III Loenga

#### Eldre kulturminner

**Minneparken.** Fordi servicespor til Lodalen beholdes, forutsettes det at det ikke blir noen konflikt i forbindelse med dette, og det kan ikke påregnes noe skade på Bispegården/Olavsklosteret. Men fordi det blir lagt spor i to nivåer gjennom Minneparken, vil dagens Østfoldbanekulvert måtte demonteres og det må graves dypere helt inntil nordfløyen i Bispeborgen. Det forutsettes i beregningene nedenfor at nordfløyens gjenværende deler forblir intakte. Dersom det ikke er tilfelle, vil det oppstå uheldig konflikt. Uansett vil det være stor fare for sprekkdannelser og signing. Slik fare vil det også være for Ladegårdens hovedbygning med hvelv fra Bispeborgen, men dette alternativet er ikke en like stor trussel mot bygningen som II Ekebergåsen, II Minneparken og I Lodalen fordi avstanden til byggegroppen er større og byggegroppen i seg selv er grunnere. "Bisp Nicolas kapell" må demonteres.

For Hallvardskirken inklusive kirkegården blir det konflikt med spor til Lodalen og Folloporten. Nordre tverrskipsarm, høykoret og mesteparten av søndre tverrskipsarm i det romanske koret og store deler av det gotiske høykoret blir berørt. Omfanget er ut fra kartmaterialet omtrent det samme eller litt mindre enn for alternativ III Ekebergåsen, men det er usikkert hvor stor bredden på denne dype kulverten må lages. I det usikre området øst for Hallvardskirken, dagens St.Hallvardsgate og området øst for denne er dette alternativet det som berører det minste arealet.







**Klypen og Sørenga.** Alternativet kommer i konflikt med et område med bevarte kulturlag under dagens Bispegata, nord for "Borgen", Bispegata 12, samt et område vest for Saxegaarden på Sørenga. I det sistnevnte området er det muligheter for funn av den tidligste bybebyggelsen. Mellom disse konfliktområdene er trolig mesteparten av kulturlagene fjernet tidligere, men det kan være levninger også her. På Loenga og syd for jernbanesporene er det en mulighet for mindre konflikter. Alternativet er klart mindre konfliktfylt her enn de øvrige Loengalternativene I og II, og berører omtrent samme områder her som Ekebergåsen III.



Illustrasjon 2.7.3 *Alternativ III Loenga. Utgravingsarealer.*  
 Blå farge angir arealer hvor det må foretas arkeologiske utgravninger.  
 Blå skravert områder angir arealer hvor det vurderes å gjennomføre  
 arkeologiske undersøkelser.





	Bygninger og anlegg uten formelt vern. Rives.
	Områder regulert til spesialområde bevaring. Bygning rives.
	Automatisk fredet bygningsrester og bygning som vurderes vedtaks fredet. Demonteres og gjenoppføres.
	Automatisk fredet bygningsrester og vedtaksfredet bygninger. Demonteres og gjenoppføres.
	Kuilvert, åpen byggegrøp.
	Nye jernbanetraséer.

Illustrasjon 2.7.4 Alternativ III Loenga. Berørte bygninger.



## Nyere tids kulturminner

Tabell 2.7.2. Alternativ III Loenga. Nyere tids kulturminner.

Adresse	Type bygning	Mur-gård Konglig Res.	Spesial- område, bevaring	Verne- plan NSB-RA	NSBs byggnings Reg.	Total- vurdering
Godsekspedisjon, Tomtekaia 21	Godshus nord (1923)				Høy	Ødelagt av brann
"Jernbukken", Tomtekaia 21	Godshus				Lav	Lav
"Sletta", Sørengsvingen	Brakkerigg					Ingen
Sørengsvingen	Telt					Ingen
Smaalen lokomotivstall /"Garasjen", Bispegt. 13	Garasje (1879, 1895)				Høy	Høy
"Haven"/ Bryggerhus Bispegata 13.	Renhold/lager (1904), tilbygg (1923)				Høy	Høy
"Borgen". Bispegt. 12	Vognverksted, kontor (1921, 1953)				Middels	Lav
Brakke, Bispegata 12	Brakke / kiosk					Ingen
Bispegata 16	Bolighus, uthus, usikker alder				Middels	Middels
Mosseveien 19b	Verksted, vognrekvisitter				Lav	Lav
Mosseveien 19b "Klypen"	Skiftehytte (ca.1930)				Lav	Lav
Mosseveien 19b	Betjeningshus				Lav	Lav
Oslo Ladegård, Oslo gate 13.	Nordfløyens nordlige del (1770?)					Svært høy
Bisp Nikolas' kapell, Oslo gate 13	Kapell, Middelalder- rester +1960					Meget høy
Inges gate 7	Laftet bolighus, 1 ½ etg, ca 1860					Middels
Inges gate 9	Laftet bolighus, 1 etg, ca 1860		x			Høy / middels
Inges gate 16	Uthus tilhørende Baglerstredet 4		x			Middels
Baglerstredet 4	Laftet bolighus, 1 ½ etg, ca 1860		x			Høy / middels
Konows gate 41	Bolighus 2 ½ etg, Ca 1860					Middels / lav
Konows gate 43	3 bolighus, alle ca 1860					Middels
Konows gate 45	Bolighus 2 ½ etg, ca 1860					Middels
Ryenbergveien 4	Bolighus 1 ½ etg, Ca 1860					Middels
Ryenbergveien 6	Bolighus 1 ½ et. 1990.					Ingen
Kaldgarasje, Dyvekes vei 2	Garasje (1986)				Ingen	Ingen
Dyvekes vei 2, Trafo	Trafo					Ingen
Dyvekes vei 2, Telt	Tøydeponi					Ingen
Østensjøveien 62	Kontorbygg (1925)					Middels
Østensjøveien 64	Kontorbygg (1928)					Middels

Omfanget av konflikt med nyere tids kulturminner er litt større enn for III Ekebergåsen.

### Kulturmiljøet

Alternativet medfører ikke noen forhøyning av dagens terreng i Minneparken, men muligens i Oslogate. Ombyggingen av kulverten kan gi muligheter til bygging av vernebygg over nordfløyen i Bispeborgen ved en flytting av tunnelmunningen mot vest. Mulighetene for rekonstruksjon av terrenget på Sørenga fra "Vestre strete" til vannspeilet vil være meget gode ved dette alternativet og bedre enn for alternativ III Ekebergåsen. Bortsett fra ved Bispegata vil terrenget kunne få en helning tilsvarende det opprinnelige terrenget, og det vil være mulig å markere og rekonstruere levninger som Clemensallmenningen, Vestre strete, Østre strete og Nicolaikirken og terrenget helt frem til den tidligere nordbredden for Alnaelva. Som for Ekebergåsen III vil vibrasjoner fra togene kunne skape problemer for et fremtidig Historisk museum, men utnyttelse av arealene under jorden vil kunne være de samme.

### Oppsummering, varige konsekvenser

Ingen av de to alternativene III Ekebergåsen eller III Loenga forårsaker samme konfliktgrad med Bispegården, middelalderens Olavskloster som de andre alternativene gjennom Minneparken. Heller ikke Ladegårdens middelalderdeler står i fare ved disse to alternativene, men det kan være negativ påvirkning fra III Ekebergåsen med tunnel i ett plan på sydsiden av disse og fra III Loenga med tunnel i to plan på nordsiden. Ut fra tegningene vil muligens deler av nordfløyen i Bispeborgen måtte fjernes i begge alternativene, mest i Ekebergåsen III. Konflikt her er meget uheldig, og om mulig bør søndre vegg av kulverten skyves bort fra ruinene. Det rekonstruerte "Bisp Nicolas kapell" og tidligere demonterte deler av Ladegårdens nordfløy må igjen demonteres. Begge alternativer medfører trolig samme omfang av ødeleggelser av Hallvardskirken, og omfanget er for denne ruinen omtrent det samme som for de øvrige alternativene som har spor gjennom Minneparken. III Ekebergåsen har i tillegg spor i kulvert syd for Oslo Ladegård. Disse kommer trolig ikke i konflikt med bevarte intakte levninger av sydfløyen i Oslo Bispeborg, i motsetning til II Ekebergåsen. Men det er store konflikter med levninger av bybebyggelse, trolig inklusive middelalderens Bispeallmenning og torg, samt deler av kirkegården syd for Hallvardskirken. Konflikten her er mindre enn for II Ekebergåsen. I Bispegata nord for Borgen og på Sørenga vest for Saxegaarden er det konflikt med alminnelig bybebyggelse for begge disse alternativene, men konflikten er mindre enn for Loenga I og II.

Rangeringen når det gjelder eldre kulturminner og antall m<sup>3</sup> som sannsynligvis må fjernes, samt nyere tids bygninger fremgår av tabell under:

Tabell 2.7.3. Rangering av alternativene etter en skala fra -1 til -8, hvor -1 er best.

Alternativ	Eldre kulturminner	Nyere tids kulturminner
I Lodalen	-6	-6
I Ekebergåsen	-4	-4
I Loenga	-1	-1
II Minneparken	-5	-7
II Ekebergåsen	-8	-8
II Loenga	-2	-2
III Ekebergåsen	-7	-5
III Loenga	-3	-3

Imidlertid er både I Lodalen, II Minneparken og II Ekebergåsen uakseptable for vernemyndighetene fordi de med den dype kulverten går for nær Bispegården og Ladegården og også fordi kulvertaket ligger for høyt gjennom Minneparken og Oslogate.

III Loenga og III Ekebergåsen skiller seg ikke nevneverdig fra de fleste av de øvrige alternativene i antall nyere tids bygninger med verneverdi som må fjernes. Imidlertid er det bedre sikring for Bispegården enn for de øvrige alternativene gjennom Minneparken, og det går



ikke tapt noen av leiegårdene ved St.Halvards plass eller i Oslogate ut fra planene. Saxegaarden og Lokomotivverkstedet blir ikke berørt. Men fordi begge alternativene har spor både mot syd og sydøst, blir det konflikt med mange bygninger.

Av varige konsekvenser for kulturmiljøet i Gamlebyen vil begge alternativene gi få negative virkninger og være positive for realiseringen av en middelalderpark. De er her på linje med I og II Loenga. Imidlertid vil en fremføring av Østfoldbanen lokaltog i bakkeplan over sporområdet på Loenga i alternativ III Ekebergåsen være mindre gunstig for rekonstruksjon av middelalderterrenget på Sørenga enn III Loenga-alternativer. III Loenga og III Ekebergåsen berører kulturmiljøet nederst i Ekebergskrånningen og på flata ned mot Lodalen og er begge negative for dette. III Loenga berører såvidt Gamlebyen gravlund med godsspor. Begge alternativene berører kulturmiljøet på Bryn.

### Oppsummering, avbøtende tiltak

#### Lovbestemte kulturminnetiltak, utgraving

Også de to nye alternativene forutsetter store arkeologiske undersøkelser, og de vil måtte strekke seg over flere år. Tallene for antatt flate og volum er svært usikre. Dette skyldes både usikkerhet med hensyn til levningenes omfang og hvor meget som er fjernet, men også usikkerhet når det gjelder bredden på byggegroppen for tunnelene.

Tabell 2.7.4. Volumberegning av arkeologiske utgravinger i m<sup>3</sup>.

	Alternativ III Ekebergåsen	Alternativ III Loenga
Maksimum	8060	4750
Minimum	6220	3700

III Ekebergåsen medfører klart mer arkeologisk feltarbeide enn III Loenga. Denne medfører noe mer feltarbeide enn I og II Loenga. Loenga III vil trolig kunne gjennomføres i løpet av 4 år, inklusive vinterarbeide, mens III Ekebergåsen vil kunne kreve 5 års arbeide.

#### Varige avbøtende tiltak

##### Avbøtende tiltak kulturminner

Tiltak mot uttørring av kulturlag og av trefundamenter under bygninger er nødvendige for traséen gjennom Bispegata for III Ekebergåsen og for begge alternativer nord for Bispeborgen. I tillegg til Oslo Ladegårds hovedbygning i nord er det for III Ekebergåsen flere leiegårder i syd som må sikres. Det bør satses på tett spunting som gjør at det heller ikke blir drenering under anleggsperioden. Lignende tiltak må settes i verk også ved traséen til Loenga, særlig av hensyn til Saxegaarden og Lokomotivverkstedet.

De delene av Hallvardskirkeruinen som blir berørt av alternativene må sikres med dokumentasjon og lagring, slik at de kan rekonstrueres nøyaktig etter at jernbanekulvertene er kommet på plass. Dette gjelder også murer i Bispeborgens nordfløy som måtte bli berørt. De rekonstruerte middelalderuinene som i dag står på de gamle jernbanekulvertene og må demonteres, må igjen rekonstrueres på opprinnelig plass på toppen av kulverttakene. Ladegårdens nordfløy som trolig må fjernes pga graving for kulverten, må gjenoppføres på samme sted med de samme materialene.

##### Avbøtende tiltak kulturmiljøer

De to alternativene vil ligge godt til rette for gjenskaping av det naturlige terrenget syd for Bispegata, der hvor jernbanesporene i dag går i åpen skjæring. Kulverttaket ved tunnelmunningen nord for Bispeborgen bør trekkes lengre mot vest enn i dag og kombineres med vernebygg for bevarte ruiner på stedet eller rekonstruksjoner hvis ruinene må fjernes.

### Avbøtende tiltak i anleggsperioden

Se konsekvensutrednings kapittel 2.7.7.

### Omkostninger og tidsbruk for avbøtende tiltak

Arkeologiske utgravninger kan anslås med en ca. sum pr.m<sup>3</sup> til ca. kr.24.000 for sommergraving og ca. kr.42.000 for vintergraving. Bare ruiner og mindre utgravningsfelt egner seg for vintergraving med telt. En sammenlikning av beregnede utgifter for de forskjellige alternativene er svært usikker.

Tabell 2.7.5. Anslag av omkostninger for arkeologiske utgravninger i mill. kr.

	Alternativ III Ekebergåsen	Alternativ III Loenga
Maks.vinter	215	130
Maks.somm.	195	114
Min.	150	90

Maksimumsverdier med ordinær sommergraving gjelder for de fleste områder og alternativer, men noen steder er det mulig å arbeide også om vinteren. Samlet anslag for dette finnes under maks. vinter. Minimumsverdiene er regnet ut fra at det ikke blir arkeologiske undersøkelser i en del områder.

III Ekebergåsen er det nest dyreste alternativet, etter II Ekebergåsen. III Loenga er dyrere enn Loenga I og II, men billigere enn alle de øvrige. Utgifter til demontering, transport, lagring og gjenoppmuring av ruiner er regnet som de samme for alternativ III Loenga og for III Ekebergåsen. Det er tatt med slikt arbeide for deler av Bispeborgens nordfløy og Hallvardskirken. Det er regnet med en sum på vel kr.10.000 pr. m<sup>3</sup> for demontering og gjenoppmuring. Transport og lagerkostnader kommer i tillegg. For begge alternativer er utgiftene beregnet til ca. 12 mill. kr.

I tillegg bør det for begge alternativene avsettes midler til en eller flere personer med spesialoppgave publikumsinformasjon. Det bør også avsettes midler for tilrettelegging av eksisterende eldre arkeologisk dokumentasjonsmateriale fra Hallvardskirken, og det bør foretas prøvegravninger der hvor omfanget av kulturlag er usikkert. I sum vil disse tiltakene kunne komme opp i ca.3-4 mill. kr. for hvert av alternativene.

### Videre program for utredninger og undersøkelser

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet må omfanget av fredete kulturlag nærmere bestemmes, slik som for de andre alternativene. Virkningen av utgravningsarbeidet på omkringliggende kulturlag og bygninger må vurderes ytterligere, og overvåking i anleggsperioden planlegges. Dette gjelder for de to alternativene særlig for forholdet til Oslo Ladegård.



*Illustrasjon 2.8.1 Eksisterende situasjon. Flyfoto Fjellanger Widerøe AS*





*Illustrasjon 2.8.2 Sammenlikningsgrunnlaget. Fotomontasje.  
Flyfoto: Fjellanger Widerøe AS*





*Illustrasjon 2.8.3 Alternativ III Ekebergåsen. Etter utbygging.  
Fotomontasje. Flyfoto: Fjellanger Widerøe AS*





*Illustrasjon 2.8.4 Alternativ III Loenga. Etter utbygging.  
Fotomontasje. Flyfoto: Fjellanger Widerøe AS*



## 2.9 Tema 9, Naturmiljø

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga innebærer kryssing av Alnaelva i tunnel / kulvert ved Etterstadsletta for Gjøvikbanen, og vil ha middels store til store negative konsekvenser i anleggsfasen og middels store negative konsekvenser i driftsfasen. Velges påkopling av Gardermobanen til Romeriksporten nord / vest for Bryn vil de negative konsekvensene øke, pga. kryssing av Alnaelva ved Svartdalsparken.

De geologiske forhold i området og erfaringene fra Romeriksporten tilsier at risikoen for drenering av vannførende fjell over tunnellene er stor. Teknisk- økonomisk plan beskriver derfor tunge sikringstiltak, som full utstøping der det blir nødvendig. anbefalte oppfølgende geotekniske undersøkelser vil være grunnlag for justering av traséen for det valgte alternativ. Risikoen for skader på vegetasjon og bebyggelse ansees å kunne minimeres til det akseptable.

### Metode, registrering og verdivurdering

Beskrivelse av metodebruk samt registrering og vurdering av verdi i utredningsområdet fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.9.1-2.9.2. Registrering og verdivurdering er også vist på to illustrasjoner.

### Konsekvenser

For mer utfyllende beskrivelse av konsekvenser henvises til delnotat for temaet "Naturmiljø"<sup>15</sup>. Alternativ III Ekebergåsen og III Loenga medfører at Gjøvikbanen krysser Alnaelva i tunnel ved Etterstadsletta. Kryssingen innebærer støping av betonglokk / kulvert før sprenging av traséen, med tilhørende anleggsveier og midlertidig omlegging av elva. Konsekvensene vurderes som middels store til store negative i anleggsfasen og som middels store negative for driftsfasen, forutsatt at arealinngrepene reduseres mest mulig, og nødvendig opprydding og tilbakeføring gjennomføres. Traséen for ny tunnel for Gardermobanen koples til Romeriksporten syd/øst for Bryn. Løsningen medfører ikke kryssing av Alnaelva. Velges påkopling nord / vest for Bryn medfører det at tunnel må krysse Svartdalsparken / Alnaelva i kulvert. Konsekvensene av påkopling nord/vest for Bryn er nærmere beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 2.9.3. De geologiske forhold i området og erfaringene fra Romeriksporten tilsier at risikoen for drenering av vannførende fjell over tunnellene er stor. Teknisk- økonomisk plan beskriver derfor tunge sikringstiltak, som full utstøping der det blir nødvendig. anbefalte oppfølgende geotekniske undersøkelser vil være grunnlag for justering av traséen for det valgte alternativ. Risikoen for skader på vegetasjon og bebyggelse ansees å kunne minimeres til det akseptable.

Tabell 2.9.1. Beskrivelse av omfanget av berøring for de ulike alternativene, gradert i stort, middels og lite omfang. Omfanget er angitt for anleggsfase og driftsfase.

Alternativ	Beskrivelse	Omfang	
		Anleggsfasen	Driftsfasen
Sammenligningsgrunnlaget	Ingen berøring utover dagens linje gjennom området.	Lite	Lite
III Ekebergåsen	Tunnel under Alnaelva (Gjøvikbanen). (Velges variant N ved Bryn for GMB, medfører dette tunnel under Svartdalsparken.) Ved kryssing av Alnaelva må det støpes kulvert.	Middels stort	Middels stort / lite
III Loenga	Tunnel under Alnaelva (Gjøvikbanen). (Velges variant N ved Bryn for GMB, medfører dette tunnel under Svartdalsparken.) Ved kryssing av Alnaelva må det støpes kulvert.	Middels stort	Middels stort / lite

<sup>15</sup> Delrapport "Konsekvenser for Naturmiljø. Jernbanetunnel i gamlebyen. Konsekvensutredning." September 1998. Jernbaneverket Region Øst.

Tabell 2.9.2: Sammenfatning av de ulike traséalternativenes konsekvenser for naturmiljøet i utredningsområdet.

Alternativ	Verdi	Omfang		Konsekvenser	
		Anleggsfasen	Driftsfasen	Anleggsfasen	Driftsfasen
Sammenligningsgrunnlaget	Stor	Lite	Lite	Ingen	Ingen
III Ekebergåsen	Stor	Middels stort	Middels stort / lite	Store negative	Middels store negative.
III Loenga	Stor	Middels stort	Middels stort / lite	Store negative	Middels store negative

## **2.10 Tema 10, Jernbanesystem og øvrige transportsystemer, bedriftsøkonomiske vurderinger**

*Vurderingene av transportsystemet viser at de to nye alternativene innebærer en forbedring i forhold til alternativene i KU, men at de ikke når opp mot standarden i Sammenlikningsgrunnlaget, dvs. en videreføring av dagens situasjon. Bedriftsøkonomisk er forskjellen mellom de nye alternativene og alternativene presentert i konsekvensutredningen marginalt dårligere.*

### **Driftsvurderinger**

I driftsvurderingene er de samme forutsetningene vedrørende ferdigstillelse av diverse anlegg, som var utgangspunktet for disse vurderingene i "Jernbanetunnel i Gamlebyen Oslo Konsekvensutredning" fortsatt gjeldende<sup>16</sup>. Det vil si at driftskonseptet forutsettes å være likt.

#### *Vurderinger av driftsfasen*

Det er valgt en vurdering der Alternativ III Ekebergåsen sammenliknes med alternativ II Ekebergåsen slik dette ble presentert i konsekvensutredningen, og alternativ III Loenga sammenliknes med alternativ II Loenga på samme måte.

#### **Alternativ III Ekebergåsen**

En sammenlikning av sporplanen for alternativ III Ekebergåsen med alternativ II Ekebergåsen viser færre avhengigheter i togveier til og fra Hovedbanen og Folloporten. Tilgjengeligheten til Lodalen er også forbedret. Videre føres Gjøvikbanen inn over Hovedbanen og ikke over Gardermobanen. Sportilgjengeligheten virker å ligge på omtrent samme nivå med de begrensningene dette gir. Endrede traséforhold fører til en bedre sporgeometri som fjerner de uakseptable forholdene som ble forutsatt forbedret i II Ekebergåsen alternativet<sup>17</sup>. Dette gir totalt forhold som bare er marginalt bedre for togdriften enn i alternativ II Ekebergåsen. I forhold til sammenlikningsgrunnlaget<sup>18</sup> vurderes alternativ III Ekebergåsen å være tilsvarende alternativ II Ekebergåsen

#### **Alternativ III Loenga**

En sammenlikning av sporplanen for alternativ III Loenga med alternativ II Loenga viser færre små forskjeller i avhengigheter hva angår togveier. Sportilgjengeligheten synes å ligge på samme nivå som for alternativ II Loenga med de begrensninger dette gir. Endrede traséforhold fører til en forbedret sporgeometri.

#### **Samlet vurdering**

De to nye alternativene innebærer en forbedring i forhold til alternativene presentert i konsekvensutredningen og er sammenliknbare hva driftsforhold angår. De oppnår imidlertid ikke den standarden og kvaliteten på driftsopplegget og gjennomføringen av dette som legges til grunn i sammenlikningsgrunnlaget.

<sup>16</sup> "Jernbane tunnel i Gamlebyen Oslo Konsekvensutredning" kapittel 2.10, Tema 10 "Jernbanesystem og øvrige transportsystemer, bedriftsøkonomiske vurderinger" s. 209

<sup>17</sup> "Jernbane tunnel i Gamlebyen Oslo Konsekvensutredning" Tabell 2.10.5 s. 214

<sup>18</sup> "Jernbane tunnel i Gamlebyen Oslo Konsekvensutredning" Kapittel 1.4.1

Sammenlikningsalternativet s.36



*Vurderinger av anleggsfasen***Alternativ III Ekebergåsen**

Anleggstiden er forventet til å vare i 8 år. For øvrig vises det til Ekebergåsen II alternativet i konsekvensutredningen vedrørende konsekvenser for driften i anleggsperioden for alternativ III<sup>19</sup>

**Alternativ III Loenga**

Anleggstiden forventes å vare i 7 år. For øvrig forventes omtrent samme forhold som i Loenga II alternativet hva angår ulemper for jernbanedriften i anleggstiden<sup>20</sup>.

**Driftskostnader tog**

De to nye alternativene avviker ikke i vesentlig grad fra de tre II-alternativene i konsekvensutredningen. Dette gjør at resultatene fra den tidligere transportanalysen samt kjøretidsforlengelsene beregnet ved simuleringprogrammet benyttes som grunnlag for å estimere resultatene for de nye alternativene.

Det er vurdert om alternativene har lengre, samme eller kortere kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Deretter er det benyttet de samme verdiene for driftskostnad, inntekter og tidskostnader som i konsekvensutredningen (jfr. tabell 3.9 i forrige rapport).

*Anleggsperioden*

For anleggsperioden ble det i konsekvensutredningen avdekket større forskjeller fra sammenligningsgrunnlaget. De store anleggsarbeidene ville gi sterke begrensninger i kapasiteten på togsporene i anleggsområdet, og det ville være forskjellige faser innen anleggsperioden hvor konsekvensen for togdriften vil variere mye. Det var derfor vanskelig å definere én typisk anleggssituasjon. Fra hovedplanens beskrivelse av anleggsperiodens ulike utbyggingsfaser fremsto følgende hovedtrekk: Både for I- og II-alternativene var det én utbyggingsfase på omkring 2 år hvor sporkapasiteten blir så mye redusert at det må foretas store reduksjoner i antallet tog gjennom anleggsområdet. I de øvrige utbyggingsfaser har man vurdert situasjonen slik at togdriften kan gjennomføres med helt marginale reduksjoner i antallet tog.

Det er vurdert om alternativene har tilsvarende anleggsmessige konsekvenser som II-alternativene.

For anleggsfasen ble det i konsekvensutredningen argumentert med at redusert drift ikke kan direkte omsettes i innsparte driftskostnader, i det de fleste kostnadskomponentene vil være lite påvirket av om togene kjører eller ikke. De løpende kostnader, som kapitalkostnader, lønnskostnader, mv. er det lite å gjøre med. Det ble derfor forutsatt at det ikke blir noen reduksjon i driftskostnadene som følge av redusert togdrift. Dette forutsettes å gjelde for de to nye alternativene.

*Driftsfasen*

Virkningene i driftsfasen ble i konsekvensutredningen beregnet på basis av endringer i samlet utkjørt distanse og togtid, slik disse var beregnet i transportmodellen. Disse ble da beregnet på det alternativet som hadde størst avvik fra sammenligningsgrunnlaget.

I tillegg kom det nye kjøretidsberegninger som ga lengre kjøretid for fire av alternativene og kortere kjøretid for to av alternativene. De beregnede tallverdiene for driftskostnader, trafikkinntekter og tidskostnader ble så benyttet med henholdsvis negative og positive fortegn.

<sup>19</sup> "Jernbane tunnel i Gamlebyen Oslo Konsekvensutredning" Tabell 2.10.1 s. 211

<sup>20</sup> "Jernbane tunnel i Gamlebyen Oslo. Konsekvensutredning" s. 212

Det er her viktig å presisere at alle disse verdiene er marginale i forhold til anleggskostnadene. Forenklingene har liten innvirkning på den økonomiske analysen.

Alternativ III Ekebergåsen er vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Dette gir dermed økte driftskostnader i forhold til sammenligningsgrunnlaget. Alternativ III Loenga er også vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget.

#### *Trafikkinntekter*

Det vil ikke bli store endringer i passasjertallet fra før utbyggingen til etter at utbyggingen er ferdig, og følgelig heller ikke store endringer i trafikkinntektene.

Alternativ III Ekebergåsen er vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Dette gir dermed reduserte trafikkinntekter i forhold til sammenligningsgrunnlaget. Alternativ III Loenga er også vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Endringen i trafikkinntektene er for begge alternativene er beregnet til 2,8 mill. kr. pr. år.

I den delen av anleggsperioden hvor togtilbudet må legges om skjer det større endringer på passasjersiden. Omleggingen vil gi et mindre passasjerbortfall for NSBs del av jernbanetrafikken, som følge av et dårligere tilbud. Samtidig vil deler av denne trafikken overføres til andre kollektivtraffikkselskaper. På grunn av usikkerheten knyttet til disse beregningene er det imidlertid valgt å se bort fra denne faktoren i de videre økonomiske kalkyler. Uansett vil denne faktorens innvirkning på nytte-kostnadsforholdet være helt marginal. Dette forutsettes å gjelde for de to nye alternativene.

#### *Tidskostnader*

Som følge av lengre reisetider både i drifts- og anleggsfasen medfører begge alternativer økte tidskostnader. Tidskostnader i anleggsperioden fra forrige gang (jfr. tabell 3.9 i KU) benyttet som grunnlag for å estimere de nåværende tidskostnadene i anleggsperioden.

Tabell 2.10.1: Økning i tidskostnader i forhold til sammenligningsalternativet

III alternativene	Reisetidsendring timer pr. år	Tidsverdi kr pr. time	Økning i tidskostnader mill. kr pr. år
Anleggsperioden	673.600	53,10	36
Driftsperioden	180.300	53,10	10

Alternativ III Ekebergåsen er vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Dette gir dermed økte tidskostnader i forhold til sammenligningsgrunnlaget. Alternativ III Loenga er også vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Dette gir dermed økte tidskostnader i forhold til sammenligningsgrunnlaget, i størrelsesorden 10 mill. kr pr. år. Dette gjelder driftsperioden. I anleggsperioden er begge alternativene vurdert til å medføre samme ulempe som II-alternativene forrige gang. Endringen i tidskostnader blir dermed på 36 mill. kr pr. år.

#### *Bedriftsøkonomisk vurdering*

For vurdering av de bedriftsøkonomiske konsekvensene i anleggsfasen vises til alternativene Ekebergåsen II og Loenga II.

Begge III alternativene er vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. I driftsfasen gir dette dermed økte driftskostnader og reduserte trafikkinntekter i forhold til sammenligningsgrunnlaget.

For trafikkselskapene utgjør dette 8 mill. kr pr. år i mindre inntekter i forhold til sammenligningsgrunnlaget.

**Totalvurdering**

Totalvurdering fremgår av tabellen under.

Tabell 2.10.2: Totalvurdering

Alternativ	Bedriftsøkonomiske Resultater		Driftsvurderinger	
	Bedriftsøkonomiske konsekvenser i anleggsfasen	Bedriftsøkonomiske konsekvenser i driftsfasen	Anleggs gjennomføring	Vurdering av anleggene i forhold til dagens infrastruktur
III Ekebergåsen	-75-150 mill	- 8,0 mill	Svært vanskelig	Som i dag
III Loenga	<-50 mill	- 8,0 mill	Middels vanskelig	Marginalt dårligere



## **2.11 Tema 11, Øvrige konsekvenser I, Forurensning til vann og grunn**

*Konflikter med grunnforurensning antas å oppstå der det anlegges byggegrop eller kulverter. Begge alternativene innebærer bygging av kulverter. De fleste undersøkte virksomheter er små, og har sannsynligvis ikke forårsaket grunnforurensning av betydning langs de aktuelle traséene. Kompleksiteten og usikkerheten med hensyn til deponerte lokaliteter i tidligere tiders virksomheter indikerer imidlertid at grunnforurensning ikke kan utelukkes.*

*Generelt vil utgraving medføre behov for opp-pumping / bortledning av vann, og i den grad dette vannet er forurenset vil dette medføre fare for forurensning av vannforekomster. I forbindelse med anleggsarbeidet kan det skje uhell (utslipp av olje og kjemikalier), og vannforurensning kan også oppstå ved tilførsel av suspendert stoff fra erosjon i forbindelse med sprenging, gravearbeider samt oppfylling av masser i fylling eller massedeponi.*

### **Innledning**

Beskrivelse av metode og registreringer som basis for vurdering av konsekvenser fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.11. Beskrivelse av grunnforhold i planområdet finnes i kapittel 2.11.3, mens registrering av berørte og andre potensielle forurensende virksomheter fremgår av kapittel 2.11.3 i tekst og illustrasjon.

### **Avfallsfyllinger**

Konsekvensutredningens kapittel 2.11.5 redegjør for muligheter for å påtreffe avfallsfyllinger i planområdet.

### **Forurensning til vann**

Konsekvenser av tiltaket for forurensning til vann er omtalt i konsekvensutredningens kapittel 2.11.6 for anleggs- og driftsfase. Teksten er generell og ikke spesifisert for de enkelte alternativene. Teksten dekker også de to nye alternativene. Det henvises til denne teksten.

### Forhold til potensielt forurensende virksomheter

Alternativenes berøring med registrerte potensielle forurensende virksomheter er listet opp i tabellen under. Tabellen referer seg til illustrasjon nr 2.11.1 i konsekvensutredningens kapittel 2.11.

*Tabell 2.11.1 Potensielt forurensende virksomheter. Tabellen lister opp de lokalitetene der det tidligere er registrert mulig forurensende virksomheter som er i berøring eller nær de aktuelle kulverter og byggegrøper. Hvilke alternativer som berøres av de potensielle forurensningskilder er merket med "x". Adresser som berører alternativene perifert er merket "(x)".*

Reg.nr.	Adresse. Virksomhet	Alternativ III Ekebergåsen	Alternativ III Loenga
050	Oslo gt 8b: Jernlager registrert på 20-tallet.	(x)	(x)
079	St. Halvards plass 1-3 Usikkert (bør undersøkes nærmere)	(x)	(x)
067	St. Hallvards plass 4: Tidligere karosseri- og lakeringsverksted.	x	x
072	St. Halvards gt. 17: Mekanisk verksted i 25 år.	(x)	(x)
073	St. Halvards gt. 23: Plastindustri på 60-tallet.	(x)	(x)
071	St. Halvards gt. 13: Karosseri- og billakkeringsverksted i ca. 30 år.	x	x
024	Konows gt. 24: Usikkert (bør undersøkes nærmere)	x	x
051	Ryenbergveien 1: Tidligere metallstøperi.	x	x
020	Konows gt. 31: Metalldreier- og mekanisk verksted fra tidlig 50-tall.		
021	Konows gt. 33-35: Elektrisk verksted i ca 40 år.	(x)	(x)
NSB	Loenga: Jernbanedrift	x	x
NSB	Lodalen: Jernbanedrift.	x	x
KB	Lodalen / Kværner bruk: Industriområde siden 1853.		
SFT	Alna / Svartdalsparken: SFT registrert avfallsfylling.	(x)	(x)
Bryn	Østensjøveien 62-64: Småindustri / næring. Etterstad: Offentlig virksomhet (skole)	x	x

### Oppfølging

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 2.11.7.

## 2.12 Tema 12, Øvrige konsekvenser II, Massedeponi

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga tilsvarer alternativene II Ekebergåsen og II Loenga hva angår dette temaet. For de to alternativene vil lokalt boligmiljø på Etterstadsletta og i Arnljot Gjellines vei/Eirik Raudes vei, bli berørt i en kort fase på ca ett år.

### Generelt

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 2.12.1.

### Plankrav

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 2.12.2.

### Masseoversikt

For **massetyper og omregningsfaktorer** henvises det til konsekvensutredningens kapittel 2.12.3.

**Massevolumene** er beregnet for hvert enkelt alternativ. Det er beregnet et tverrsnitt på 105 m<sup>2</sup> for fjelltunnel med to spor, og 60 m<sup>2</sup> for fjelltunnel med ett spor, samt en faktor for overfjell på 7 %. Profilet for fjelltunnel med tre spor er tilpasset spesielt, og det er valgt å anvende 165 m<sup>2</sup> (105 m<sup>2</sup>+60 m<sup>2</sup>). Tabellen nedenfor viser beregnet massevolum for alternativene angitt i 1000 m<sup>3</sup>.

Tabell 2.12.1 Beregnet massevolum, angitt i 1000 m<sup>3</sup>. Massene inkluderer den del av "Folloporten" som bygges samtidig med tiltaket, men ikke godssporet.

Alternativ	Masser (1000 m <sup>3</sup> )		lm <sup>3</sup>		pam <sup>3</sup>	
	Jord	Fjell	Jord	Fjell	Jord	Fjell
III Ekebergåsen	620	825	745	1320	620	1150
III Loenga	620	900	745	1445	620	1265

Vedrørende **massekvalitet** henvises det til konsekvensutredningens kapittel 2.12.3.

### Deponimuligheter

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 2.12.4.

### Massetransport

Massetransporten er beskrevet under de enkelte alternativene. Det er ønskelig med så kort kjørevei på lokalveinettet som mulig før massene kommer ut på hovedveinettet.

#### Transportveier

Det vil bli etablert anleggsområder vest for Ladegården, i Minneparken, ved Kværner, i Alnadalen, på Etterstad og på Bryn. Transportbehovet knyttet til disse anleggsområdene er ikke av omfattende karakter, bortsett fra anleggsområdet ved Kværner. Her vil alle steinmasser i hovedsak bli transportert ut. Det er ikke beregnet døgnkontinuerlig drift i noen av anleggsområdene. Fremdriften for alternativene er basert på to skift pr dag, dvs fra kl 0600 til 2200. For berørt bebyggelse i Ekebergåsen, langs St. Halvards gate og på Bryn og Mosseveien, vil anleggstrafikken for alternativene ikke representere noen vesentlig belastning på nærmiljøet.



*Transportbehov*

Det må gjøres oppmerksom på at det i konsekvensutredningen er gjort feil i beregningen av antall kjøretøyer og kapasitet pr. kjøretøy. Feilen medfører ikke endringer i vurderingen av konsekvensene. Det gjengis korrekt beregning for alle alternativer nedenfor. Med utgangspunkt i masseoversikten, sammenholdt med byggetid for hvert alternativ, vil transportbehovet for hvert alternativ bli som tabellen viser. Transporten er beregnet i antall tunge kjøretøyer som passerer ut og inn til anleggene. Dette er gjort for å konstatere om massetransporten kan ha støymessige konsekvenser. Hvert kjøretøy transporterer 20 m<sup>3</sup> pr tur.

Tabell. 2.12.2 . Transportbehov. Pga feil i konsekvensutredningen gjengis transportbehovet for alle alternativer.

Alternativ	Masse (1000 m <sup>3</sup> )		Antall tunge kjøretøyer, inn/ut stk	Varig- het mnd	Pr. dag (16t drift) stk	Kjørerute  Fordeling i %
	lm <sup>3</sup> jord	fjell				
I Lodalen	648	575	122.300	18	339	55/45 Bispegata/Kværner
I Ekebergåsen	792	960	175.200	18	486	45/55 Bispegata/Kværner
I Loenga	528	1415	194.300	30	323	30/70 Mosseveien/Kværner
II Minneparken	744	960	170.400	30	284	40/60 Bispegata/Kværner
II Ekebergåsen	912	1675	258.700	30	431	35/65 Bispegata/Kværner
II Loenga	600	2250	285.000	30	475	20/80 Mosseveien/Kværner
III Ekebergåsen	745	1320	103.250	30	344	35/65 Bispegata/Kværner
III Loenga	745	1445	109.500	30	365	20/80 Mosseveien/Kværner

Beregningen viser at det ikke vil være større trafikk enn 250 kjøretøyer pr døgn ved noen av anleggs-stedene. I og med at de viktigste anleggsområdene ligger i direkte tilknytning til overordnet vegnett med høy døgntrafikk, vil en anleggstrafikk under 250 kjøretøyer pr døgn gi en økning i vegtrafikkstøy mindre enn 1dbA som ikke vil være subjektivt hørbar. Anleggstrafikken vil derfor ikke være av vesentlig betydning for miljøforholdene ved de anleggssteder som har direkte tilknytning til overordnet vegsystem. Lokale forhold kan påvirkes ved de anleggsstedene som er lokalisert i nærheten av bolig og hvor boligveier må benyttes som atkomst. Dette gjelder for anlegget i Alnadalen og på Bryn. Det er imidlertid relativt små mengder masse som skal transporteres ut fra disse anleggsstedene og anleggstiden er kort, ca et år.

## **2.13 Tema 13, Øvrige konsekvenser III, Næringsliv og sysselsetting**

*Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga medfører ikke at eksisterende virksomheter blir berørt i større eller mindre grad enn for alternativene som er omfattet av konsekvensutredningen. Alternativene medfører heller ingen kommunale investeringer.*

### **Virksomheter som blir direkte berørt av tiltaket**

Konsekvenser for næringslivet vil knyttes til virksomheter som blir direkte berørt av tiltaket. Der endringer i redusert tilgjengelighet eller innløsning og riving som følge av gjennomføring av tiltaket er de viktigste negative konsekvenser. Oversikt over berørte bedrifter fremkommer i kapittel 2.6 "Arealbruk og byutvikling".

### **Virkninger i driftsfasen**

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.13.2.

### **Virkninger i anleggsfasen**

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.13.3.

### **Langsiktige virkninger for næringsliv i Gamlebyen**

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.13.4.

### **Nødvendige kommunale investeringer**

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.13.5.





## 2.8 Tema 8, Bylandskap

*Alternativene skiller seg ikke vesentlig fra hverandre ved konsekvenser knyttet til bylandskapet. De største negative visuelle konsekvensene knyttes til store byggegrøper gjennom Minneparken i anleggsperioden og tap av verdifull vegetasjon både i Gamlebyen og ved Alna. Størst positive virkninger koples til de muligheter frigjort areal i Gamlebyen skaper.*

*Alternativ III Loenga medfører noe mindre inngrep i anleggsfasen gjennom Minneparken, og representerer en noe kortere anleggstid, og vurderes som noe gunstigere enn alternativ III Ekebergåsen.*

### Innledning

Under temaet "Bylandsskap" beskrives konsekvenser av tiltaket for visuelle virkninger. Avgrensning av temaet "Bylandsskap" er nærmere omtalt i konsekvensutredningens kapittel 2.8. Eget delnotat er utarbeidet for temaet i forbindelse med konsekvensutredningen<sup>11</sup>.

I konsekvensutredningens kapittel 2.8.2 beskrives bylandskapets topografi og grøntstruktur, samt bebyggelsens strukturelle sammenhenger.

Konsekvenser av de to alternativene beskrives her samlet. Variasjoner i alternativene omtales. Konsekvensene er avslutningsvis oppsummert i tabell 2.8.1.

### Sammenlikningsgrunnlaget

I år 2010 vil det være økt jernbanetraffikk i området. Barriereeffekten av jernbanetraséer vil være opprettholdt. Det er forutsatt at Oslo kommune og Staten har investert i prosjekt knyttet til offentlige bygg og byrom, gater og parker, i Gamlebyen og i andre østlige bydeler, og at dette medfører en generell heving av omgivelsenes estetiske kvaliteter. Investeringene ventes å øke området attraktivitet.

### Konsekvenser i driftsfasen

#### Visuelle endringer av landskapet

Kulvertsystemet gjennom Gamlebyen berører **Minneparken**, mindre deler av Gamlebyen gravlund samt mindre deler av Ladegårdshagen (III Ekebergåsen). Flere av de store trærne i Minneparken vil gå tapt, og endre opplevelsen av parken<sup>12</sup>. Teknisk hovedplan beskriver ingen heving av terrenget i Minneparken, men det påpekes en usikkerhet ved kryssing av Oslo gate, hvor terrenget kan bli hevet noe. Etablering av alternativ III Ekebergåsen innebærer oppgraving av deler av Ladegårdshagen. Vegetasjonsskjermen mot nord i Gamlebyen gravlund kan bli berørt ved kulvertanlegget i Dyvekes vei. Dette vil eventuelt redusere siluettvirkningen, og eksponere gravlundens i større grad mot Lodalen. I alternativ III Loenga berøres flere større trær nord på gravlundens område, pgs. trasé for nytt godsspor. Eventuelt ny trasé for godssporet<sup>13</sup> vil eliminere dette problemet. I alternativ III Ekebergåsen vil ny kulvert for Gardermobanen medføre hevet terreng langs Dyvekes vei, og kulvertens nordvegg blir eksponert mot Lodalen. Nye traéer for ett Gardermospor samt atkomstspor til Lodalen vil ligge i dagen under eksisterende bro i Dyvekes vei, i III Ekebergåsen.

I begge alternativer føres spor i kulvert gjennom **Loenga**. Tiltaket berører hovedsakelig jernbanespor og restareal langs disse. En del vegetasjon rundt Saxegaarden vil gå tapt. I begge alternativer vil en del spor komme frem i dagen nord for Bispegata, mens de øvrige føres i

<sup>11</sup> Delrapport "Konsekvenser for Bylandsskapet, Jernbanetunnel i gamlebyen, Konsekvensutredning.", September 1998. Jernbaneverket Region Øst.

<sup>12</sup> Jmf illustrasjon s 161 i konsekvensutredningen, som viser nyetablert ruinpark, fra 1932.

<sup>13</sup> Se kap. 2.15. Gamlebyen gravlund.

kulvert lenger inn mot Oslo S. I alternativ III Ekebergåsen, vil Østfoldbanens spor stige opp fra felles kulvertanlegg, og koples til eksisterende spor på Sørenga.

Kryssing av Alna for Gjøvikbanen, påhuggssone ved Etterstad og på Bryn er identisk med alternativ II Ekebergåsen og II Loenga. Det henvises til konsekvensutredningens kap. 2.8, for beskrivelse av konsekvenser av tiltaket i disse delområdene.

### Visuelle endringer for bebyggelsen

Kapittel 2.6 redegjør for hvilke bygninger som rives eller demonteres.

I begge alternativer berøres ikke bygninger permanent i Minneparken.

Bygninger øst for Gamlebyen gravlund, i Inges gate, Konowsgate Baglerstredet og Ryenbergveien rives. Bebyggelsen er småhusbebyggelse i tre / mur fra århundreskiftet. Det er hovedsakelig boliger med uthus som ligger i hellende terreng, inntil veiene. Rivningstomtene vil danne åpne rom langs veien, dersom de ikke opparbeides på nytt.

I Loenga rives en del jernbanerelaterte bygninger i begge alternativer. Bygningene er fragmenter av den aktiviteten som har foregått på jernbaneområdene.

På Bryn er konsekvensene tilsvarende som for alternativ II Ekebergåsen og II Loenga. Det henvises til konsekvensutredningens kap. 2.8.

### Konsekvenser i anleggsfasen

For begge alternativer vil anleggsområder og byggeproper med gjerder, kraner, anleggsmaskiner mm oppleves som markerte sår i bylandskapet. Tiltakets mer detaljerte negative virkninger vil være avhengig av fremdrift og karakteren av de provisoriske løsningene.

Byggeproper vil være fysiske barrierer i bylandskapet, og visuelt dominerende. Bredden på byggeproperne i Minneparken varierer fra 30 til 50 meter, og i Loenga / Sørenga fra 30 til 50 meter. Dybden vil variere fra 10 til 20 meter. Alternativ III Ekebergåsen representerer den største visuelle barrieren gjennom Gamlebyen, med to kulvert-korridorer gjennom Minneparken.

I Minneparken må Ladegårdens nordfløy og Bisp Nikolas kapell demonteres i byggeperioden.

### Oppsummering

I tabellen under er konsekvenser av alternativene oppsummerte etter de samme kriterier som ble benyttet i konsekvensutredningen.

Tabell 2.8.1. Konsekvenser. 0 angir liten og ubetydelig virkning, eller vanskelig å forutse, - angir negativ virkning gradert fra 1-3 og + angir positiv virkning, gradert fra 1-3.

Alternativer	Minneparken	Loenga	Alna ved Etterstad	Bryn	Frigjørt areal <sup>14</sup>	Samlet virkning
Sammenlikningsgrunnlaget	0	0	0	0	0	0
III Ekebergåsen	2-	0	1-	0	3+	0
III Loenga	1-	0	1-	0	3+	1

<sup>14</sup> Det henvises til kapittel 2.6, konsekvenser for areal- og byutvikling, hvor det redegjøres nærmere for arealer som frigjøres på grunn av tiltaket.

## 2.14 Tema 14, Øvrige konsekvenser IV, Sikkerhet i tunnel

Det er mulig å gjennomføre avbøtende tiltak for begge alternativene. I begge alternativene har alle banene, med unntak av Folloporten og Godssporet parallelle eller kryssende føringer hvor det kan etableres rømningsveier mellom tunnelene. Godssporet og Folloporten har begge tunnelføringer som gjør etablering av rømningsveier vanskelig over lengre strekninger. Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga skiller seg ikke nevneverdig fra hverandre med hensyn på sikkerhet ved etablering av rømningsveier.

### Sikkerhetsklasser og generelle sikkerhetstiltak.

Det henvises til konsekvensutredningens kapittel 2.14.1.

### Sikkerhetsklassifisering av tunnelene

Sikkerhetsklassifisering fremgår av tabellen under.

Alternativ III Ekebergåsen tilsvare alternativ II Loenga for Godsspor og Folloporten.  
Alternativ III Loenga tilsvare alternativ II Ekebergåsen for Godssporet og Folloporten.

Tabell 2.14.1: Sikkerhetsklassifisering

Alternativ	Linje	Samlet tunnel- lengde i meter	Antall tunnel- parseller	Tunnelklasse	
				Vestre del av tunnel	Østre del av tunnel
III Ekebergåsen	Gardermobanen	3950*	2	A	A
	Hovedbanen	3300	2	A	A
	Gjøvikbanen	2950	2	A	A
	Godsspor				
	Folloporten				
	Østfoldbanen	900	1		0
III Loenga	Driftsspor	350	1		0
	Gardermobanen	4950**	2	A	B
	Hovedbanen	3900	2	A	B
	Gjøvikbanen	4300	2	A	B
	Godsspor				
	Folloporten				
	Østfoldbanen	300	1		0
Driftsspor	650	1		0	

\* Beregnet frem til pr 5000

\*\* Beregnet frem til pr 5650

### Beskrivelse og vurdering av alternativene

#### Alternativ III Ekebergåsen

Gardermobanen har en samlet kulvert/tunnellengde fra Oslo S til eksisterende Gardermobane på ca 4 km. Det kan etableres rømningsveier til nabokulverter/tunneler frem til hvor banen krysser Gjøvikbanen under Svartdalsveien. På strekningen herfra til tilknytningen til eksisterende Gardermobane ligger tunnelen så dypt at etablering av rømningsveier vil være kostnadskrevende.

Hovedbanen har en samlet kulvert/tunnellengde fra Oslo S til Brynseng på ca 3,3 km. Det kan etableres rømningsveier til nabokulverter/tunneler eller til friluft over hele strekningen.



Gjøvikbanen har en samlet kulvert/tunnellengde på ca 3 km. Det kan etableres rømningsveier til nabokulverter/tunneler eller til friluft over hele strekningen.

Østfoldbanen har en samlet kulvertlengde på ca 0,9 km. Det kan etableres rømningsveier på hele strekningen.

Driftsspor har en samlet tunnellengde på ca 0,4 km. Det kan etableres rømningsveier til andre tunneler over strekningen.

#### ***Alternativ III Loenga***

Gardermobanen har en samlet kulvert/tunnellengde på ca 5 km. Det vil på hele strekningen kunne etableres rømningsveier til nabokulverter/tunneler eller til friluft.

Hovedbanen har en samlet lengde på ca 3,9 km. Det vil kunne etableres rømningsveier til nabokulverter/tunneler eller til friluft over hele strekningen.

Gjøvikbanen har en samlet kulvert/tunnellengde på ca 4,3 km. Det kan etableres rømningsveier til nabokulverter/tunneler eller til friluft over hele strekningen.

Østfoldbanen har en samlet kulvertlengde på ca 0,3 km. Det er ikke nødvendig å etablere rømningsveier på strekningen.

Driftsspor har en samlet kulvertlengde på ca 0,7 km. Det er ikke nødvendig å etablere rømningsveier på strekningen.

#### **Skadesteds koordineringspunkt (KO)**

Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.14.4.

#### **Avbøtende tiltak**

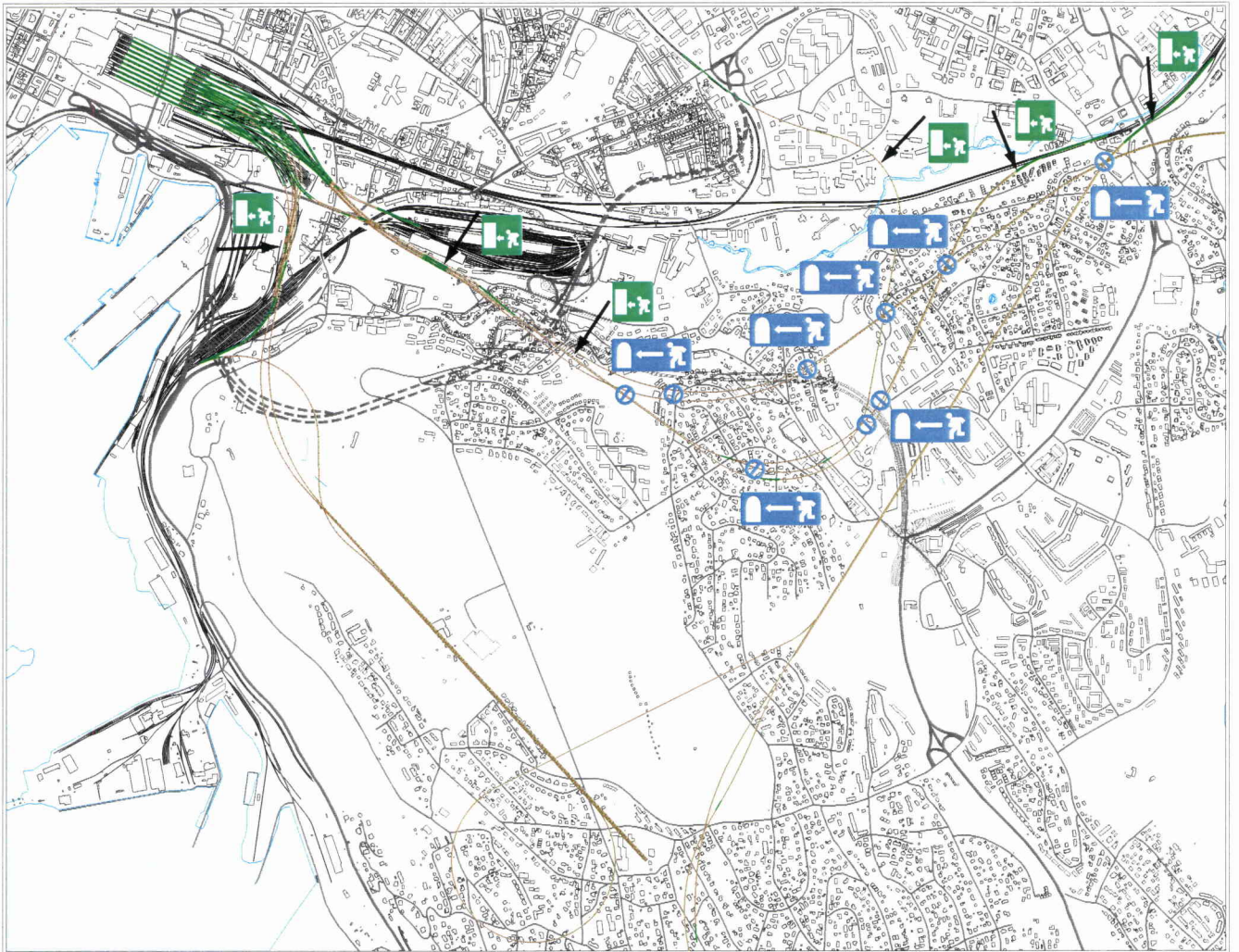
Det vises til konsekvensutredningens kapittel 2.14.5.

#### **Oppsummering og konklusjon**

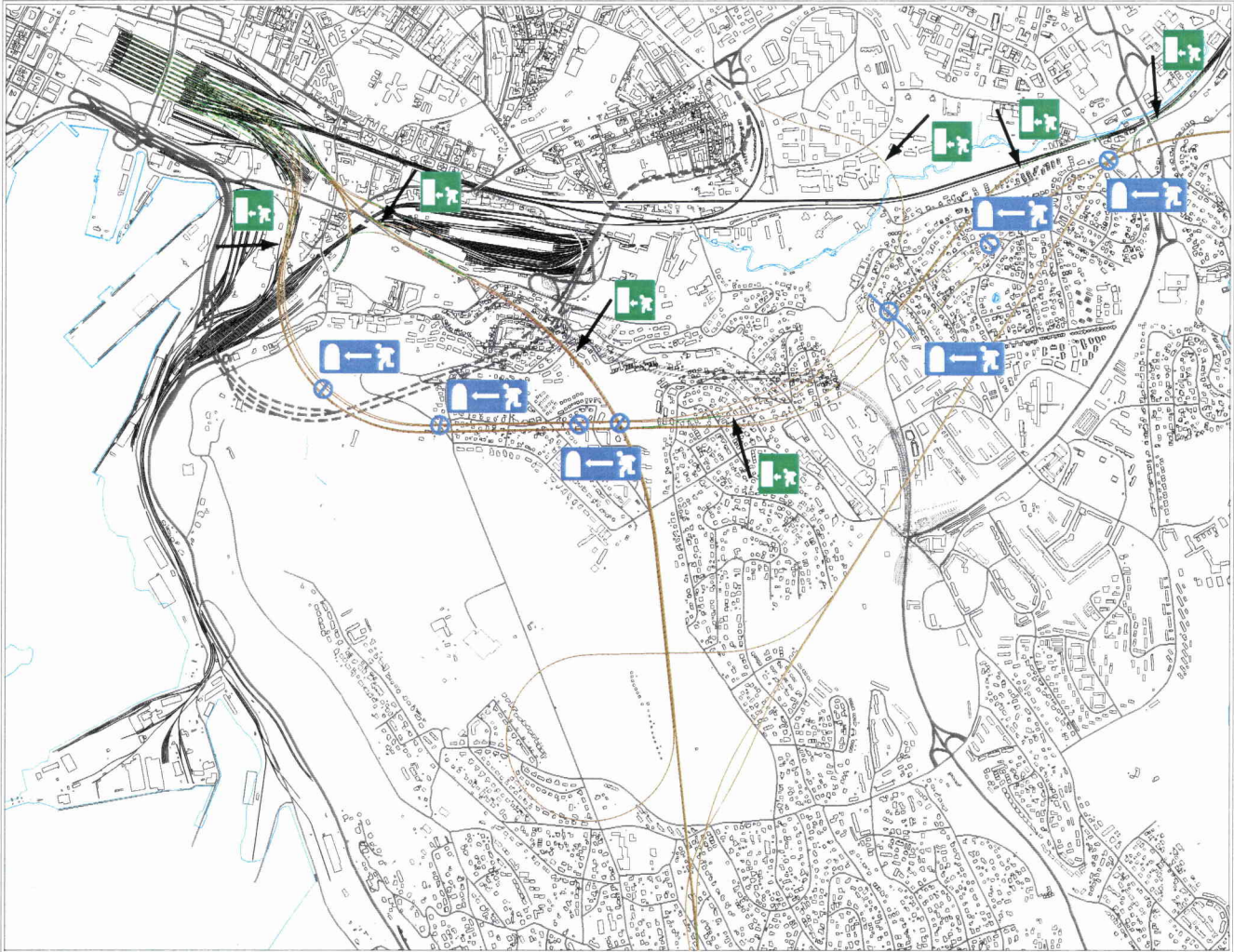
Det er mulig å gjennomføre avbøtende tiltak for begge alternativene.

I begge alternativene har alle banene, med unntak av Folloporten og Godssporet, parallelle eller kryssende føringer hvor det kan etableres rømningsveier mellom tunnelene. Godssporet og Folloporten har begge tunnelføringer som gjør etablering av rømningsveier vanskelig over lengre strekninger.

Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga skiller seg ikke nevneverdig fra hverandre med hensyn sikkerhet ved etablering av rømningsveier.



Illustrasjon 2.14.1 Alternativ III Ekebergåsen. Sikkerhet i tunnel.



Illustrasjon 2.14.2 Alternativ III Loenga. Sikkerhet i tunnel.



## 2.15 Tema 15, Øvrige konsekvenser V, Gamlebyen Gravlund

*Ingen av alternativene medfører store inngrep i Gamlebyen gravlund, som skulle tilsi at det fremmes innsigelse. Begge alternativene berører mindre arealer av Gravlunden, i første rekke vegetasjon. Alternativ III Loenga berører også enkelte graver. Ved en endring av traséføring for godssporet tilsvarende alternativ III Ekebergåsen, vil konfliktene være eliminert.*

### Innledning

Lovverk og formell behandling av vesentlige endringer, er omtalt i konsekvensutredningens kapittel 2.15.1.

I alternativ III Ekebergåsen og III Loenga anlegges nye kulverter langs Dyvekes vei. Mindre arealer av Gamlebyen gravlund berøres. I alternativ III Loenga anlegges nytt godsspor i kulvert nord på gravlundens arealer. Det er forutsatt at spuntvegg anlegges 4,0 meter fra senterlinje, og at dette utgjør anleggets avgrensning.

### Konsekvenser

Gravferdsetatens registrering av konsekvenser for Gamlebyen gravlund (inkludert kartskisse) fremgår av konsekvensutredningens kapittel 2.15.2.

Alternativ III Ekebergåsen vil ikke berøre eksisterende graver. Tre eksisterende og fortsatt fredede graver på felt **IJ** vil ligge nær anlegget<sup>21</sup>. Gravplasser på felt **IJ** og nordre del av muslimsk felt bør vurderes som uegnet før avklaring av trasé er tatt. En del vegetasjon kan bli berørt.

I alternativ III Loenga vil kulvert langs Dyvekes vei ligge noe lenger mot nord enn i alternativ III Ekebergåsen. Konsekvensene vil bli tilnærmet like, eller litt mindre. Nytt godsspor vil beslaglegge areal nord på Gamlebyen gravlund. Anslagsvis berøres 2-6 graver, samt 0-1 eksisterende- og fortsatt fredet grav<sup>22</sup>. En del vegetasjon vil bli berørt, herav flere store trær.

I anleggsperioden vil atkomst til Gamlebyen gravlund fra Dyvekes vei, tidvis ikke være mulig.

### Avbøtende tiltak

Alternativene berører Gamlebyen gravlund i liten grad, og bør kunne gjennomføres uten at det fremmes innsigelse.

I alternativ III Loenga bør traséføring av godssporet flyttes. En løsning tilsvarende alternativ III Ekebergåsen, hvor godssporet føres inn i Ekebergåsen fra Sørenga, vil redusere konfliktene mellom Gamlebyen gravlund og jernbaneanlegget, og vil eliminere tap av graver.

<sup>21</sup> Se kartskisse i konsekvensutredningen, kapittel 2.15.2.

<sup>22</sup> Se kartskisse i konsekvensutredningen, kapittel 2.15.2.



### 3 SAMLET VURDERING

#### 3.1 Sammenstilling

Sammenstilling av konsekvensene er fremstilt i tabell, med kortfattet verbal beskrivelse av konsekvensene for de enkelte temaer i den rekkefølge de har i rapporten

Sammenstilling av konsekvensene er fremstilt i tabell, med kortfattet verbal beskrivelse av konsekvensene for de enkelte temaer i den rekkefølge de har i rapporten. Tabell 3.1.1. viser sammenstilling av konsekvenser for temaet "Bomiljø". Tabell 3.1.2. viser sammenstilling av konsekvenser for temaene "Areal- og byutvikling", "Kulturmiljø", "Bymiljø" og "Naturmiljø". Tabell 3.1.3. viser sammenstilling av konsekvenser for "Transportsystem", "Teknisk-økonomiske konsekvenser" og "Sikkerhet i tunnel". Den siste tabellen, 3.1.4., viser sammenstilling av konsekvenser for "Øvrige konsekvenser".

Tabell 3.1.1. Sammenstilling av konsekvenser for temaet "Bomiljø".

Tema	Støy og vibrasjoner (kap.2.1)	Friluftsliv (kap.2.2)	Sosiale-, helsemessige og velferdsmessige konsekvenser (kap.2.3)	Klimatiske konsekvenser (kap.2.4)	Spesielle forhold i anleggsperioden (kap.2.5)
<b>Alternativ</b>					
<b>Sammenlikningsgrunnlaget</b>	Innendørsnivåer opp mot grenseverdiene. Nivå ute ligger godt over grenseverdiene.	Gir ingen endringer i forhold til dagens situasjon.	Gir økt belastning pga økning i jernbanetrafikk om natten (søvnubrudd).	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon.	Ingen anleggsarbeider.
<b>III Ekebergåsen</b>	Radikal bedring i forhold til sammenlikningsgrunnlaget. Ikke vesentlige forskjeller mellom alternativene.	Redusert kvalitet i anleggsfasen. Positiv konsekvens i driftsfasen, ved mindre trafikk og færre barrierer.	Fjerning av støy og vibrasjonsbelastning for boliger langs Brynsbakken.	Ingen konsekvens.	Anleggsområder i Minneparken og i Dyvekes vei reduserer tilgjengelighet og trafiksikkerhet.
<b>III Loenga</b>	Radikal bedring i forhold til sammenlikningsgrunnlaget. Ikke vesentlige forskjeller mellom alternativene.	Redusert kvalitet i anleggsfasen. Positiv konsekvens i driftsfasen, ved mindre trafikk og færre barrierer.	Fjerning av støy og vibrasjonsbelastning for boliger langs Brynsbakken.	Ingen konsekvens.	Anleggsområder i Minneparken og i Dyvekes vei reduserer tilgjengelighet og trafiksikkerhet.



Tabell 3.1.2. Sammenstilling av konsekvenser for temaet "Arealbruk og byutvikling", "Kulturmiljø", "Bylandskap" og "Naturmiljø".

Tema	Areal og byutvikling (kap.2.6)	Kulturmiljø (kap.2.7)	Bylandskap (kap.2.8)	Naurmiljø (kap.2.9)	Naurmiljø (kap.2.9)
Alternativ				Gardermobanen koples på vest for Bryn	Gardermobanen koples på øst for Bryn
<b>Sammenliknings-grunnlaget</b>	Frigjort areal tilsvarer ca 280 daa.	-	Økt kvalitet og attraktivitet på byrom og uteområder.	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon
<b>III Ekebergåsen</b>	24 bygninger berøres (22 rives, 2 demonteres), 10.625 kvm. og 2.220 kvm bolig. Frigjort areal: 131.3 daa.	Utgravinger : 6.220-8.060 m2. Kostnad: 195 mill kr. Utgraving i 5 år. Rangering -2 (eldre tid) og -2 (nyere tid)	Byggegrøp i to korridorer i Minneparken. Trær fjernes.	Gardermobanens og Gjøvikbanens kryssing under Alna medfører store negative konsekvenser.	Gjøvikbanens kryssing under Alna medfører middels store negative konsekvenser.
<b>III Loenga</b>	22 bygninger berøres (20 rives, 2 demonteres), 10.365 kvm. og 2.080 kvm bolig. Frigjort areal: 129.8 daa.	Utgravinger : 3.700-4.750 m2. Kostnad: 114 mill kr. Utgraving i 4 år. Rangering -1 (eldre tid) og -1 (nyere tid)	Byggegrøp i to korridorer i Minneparken. Trær fjernes. Mulig terrengheving.	Gardermobanens og Gjøvikbanens kryssing under Alna medfører store negative konsekvenser.	Gjøvikbanens kryssing under Alna medfører middels store negative konsekvenser.

Tabell 3.1.3. Sammenstilling av konsekvenser for temaet "Transportsystem og teknisk- økonomiske konsekvenser", "Sikkerhet i tunneller" og for "Gamlebyen gravlund".

Tema	Transportsystem (kap.2.10)	Teknik-, økonomiske konsekvenser (kap.x.x)	Sikkerhet i tunneller (kap.2.14)	Gamlebyen gravlund (kap.2.15)
Alternativ				
<b>Sammenliknings-grunnlaget</b>	Bedre kapasitet etter åpning av Romeriksporten.	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon	Lavere sikkerhetsnivå etter åpning av Romeriksporten.	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon
<b>III Ekebergåsen</b>	Øket kapasitet for godstrafikken. Litt dårligere for driften av jernbansystemet vis a vis sammenliknings-grunnlaget.	Kompliserte løsninger i Minneparken. Enklere i Klypen. Totalkostnad: 6.36 mrd. Total anleggstid: 8 år.	Tilfredsstillende ikke OBV's krav, justering av tunneltraséer kan gjennomføres.	Berører ingen graver, men mulig noe vegetasjon.
<b>III Loenga</b>	Øket kapasitet for godstrafikken. Litt dårligere for driften av jernbansystemet vis a vis sammenliknings-grunnlaget.	Enklere løsninger i Klypen. Kompliserte i Minneparken. Totalkostnad: 5.64 mrd. Total anleggstid: 7 år.	Tilfredsstillende ikke OBV's krav, justering av tunneltraséer kan gjennomføres.	Berører 2-7 graver, og noe vegetasjon.

Tabell 3.1.4. Sammenstilling av konsekvenser for temaet "Forurensning til vann og grunn", "Massedeponering", "Kommunale investeringer" og "Nødvendige tillatelser".

<b>Tema</b>	<b>Forurensning til vann og grunn (kap.2.11)</b>	<b>Masse-deponering (kap.2.12)</b>	<b>Kommunale investeringer</b>	<b>Nødvendige tillatelser</b>
<b>Alternativ</b>				
<b>Sammenliknings-grunnlaget</b>	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon	Gir ingen endring i forhold til dagens situasjon	Ingen.
<b>III Ekebergåsen</b>	Berører 13 lokaliteter, med mulig forurensning i grunnen.	Depotvolum 1770 pam3, 344 kjøretøy pr. dag, varighet 30 mnd.	Ingen.	Godkjent reguleringsplan, byggetillatelse mm.
<b>III Loenga</b>	Berører 13 lokaliteter, med mulig forurensning i grunnen.	Depotvolum 1885 pam3, 365 kjøretøy pr. dag, varighet 30 mnd	Ingen.	Godkjent reguleringsplan, byggetillatelse mm.





### 3.2 Sammenlikning i forhold til måloppnåelse

*III-alternativene totalt sett oppnår delvis- til god måloppnåelse når det gjelder målene for bomiljø, kulturminner og kulturmiljø, samt det å legge all jernbanetraffikk i tunnel. Totalvurderingen av måloppnåelse gir likevel ikke et godt grunnlag til å velge mellom alternativene. Motsetningene mellom de enkelte delmål er årsaken til dette. For å rangere alternativene mht måloppnåelse er det nødvendig å prioritere målene. Utredningsprogrammet inneholder ingen slike prioriteringer.*

#### Målkriterier

Tiltaket er lansert som et miljøtiltak for beboerne i Gamlebyen. På grunn av den geografiske nærheten til Oslo S vil gjennomføring av tiltaket få store konsekvenser for togdriften, samt kreve store omlegginger for alle banene ut fra stasjonen. Det gjelder Gardermobanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen, Østfoldbanen og godsforbindelsene til Alna og Kongshavn.

I tillegg er planområdet rikt på kulturminner med automatisk fredete bygninger, ruiner og kulturlag, slik at utgravinger i området må unngå visse faste punkter som ansees ikke å kunne rives. Dette gjelder bl.a. Ladegården og deler av Bispegården, samt deler av Gamlebyen gravlund. Disse forholdene gjør tiltaket vanskelig å løse teknisk, og innebærer hensyn som virker kompliserende i forhold til miljømålene.

Sammenlikning i forhold til måloppnåelse for de to nye alternativene, er foretatt for de hovedmål som utredningsprogrammet definerer.

#### Vurdering av alternativene

##### *Tema:*

##### *Bomiljø*

Begge alternativene gir en vesentlig avlastning med hensyn til støy og vibrasjoner for beboerne i Gamlebyen.

##### *Kulturmiljø*

Alternativene medfører konflikt med automatisk fredete kulturminner. Nødvendige utgravinger må foregå i 4-5 år. Begge alternativer innebærer en senking og innebygging av spor gjennom området ved Middelaldermuseet, som styrker planene om en sammenhengende formidling av kulturminnene i Gamlebyen og en integrering av museumsarealer i bomiljøet.

##### *Areal- og byutvikling*

De viktigste og største arealene for byutvikling knyttet til Oslo og Gamlebyen kan utvikles uten at bygging av Gamlebytunnelen. Ca 280 daa kan utvikles til annet formål enn i dag. Alternativene frigjør ytterligere ca 130 daa. Alternativene frigjør arealer med alternativ anvendelse langs Brynsbakken. Frigjøring av arealer kan gi transformasjon av tiliggende arealer.

##### *Jernbanesystem*

Begge alternativene søker å opprettholde dagens (inklusive Romeriksporten) nivå på kollektivbetjeningen lokalt, regionalt og nasjonalt. Løsningene krever total ombygging av Oslo S fra plattformende og hele dagens sporområde mot Brynsbakken og Minneparken. Anleggene har en betydelig kompleksitet med hensyn til kulturminner, kulvertkonstruksjon i bløte leirmasser og yunneller i fjell med betydelige svakhetssoner.

For jernbanesystemet gir ingen av tunnelalternativene noe bidrag til en økt og forbedret kollektivbetjening.

**Hovedmål:**

Spesifisert for hvert alternativ og for hvert hovedmål, er de enkelte alternativer vurdert som følger:

*Hovedmål: "Omlegging av jernbanesystemet skal føre til at trafikken går i tunnel gjennom Gamlebyen."*

- Sammenlikningsgrunnlaget innebærer ingen endring i forhold til dagens situasjon.
- Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga oppnår tilnærmet full måloppnåelse, fordi all trafikk er lagt i tunnel (kulvert).

*Hovedmål: "Omleggingen av jernbanesystemet skal bidra til å bedre bomiljøet og levekårene i planområdet. Støysituasjonen og mulighet for byutvikling vil være avgjørende."*

- Sammenlikningsgrunnlaget oppnår delvis måloppnåelse, fordi støyforholdene utendørs og støy om natten fremdeles vil være merkbar for boligene i Brynsbakken.
- Alternativene III Ekebergåsen og III Loenga oppnår tilnærmet full måloppnåelse, fordi all trafikk er lagt i tunnel.

*Hovedmål: "Omleggingen av jernbanesystemet skal bidra til å bedre mulighetene for en positiv utvikling av kulturmiljøet og kulturminneverdiene i planområdet. Bevaring av kulturmiljøene og kulturminneverdiene vil være avgjørende."*

- Sammenlikningsgrunnlaget oppnår full måloppnåelse, fordi kulturminner ikke blir berørt og jernbanedriften på de aktuelle sporene ikke hindrer den planlagte utviklingen av kulturmiljøet.
- Alternativene III Ekebergåsen oppnår delvis måloppnåelse fordi inngrepene i Minneparken er omfattende og risiko for skade på kulturminner er stor. Etter anleggsperioden gis det gode muligheter til å oppnå de intensjoner som er nedfelt i planene for området.
- Alternativ III Loenga oppnår mer enn delvis måloppnåelse, fordi inngrepene i Minneparken er noe mindre omfattende enn i alternativ III-Ekebergåsen

*Hovedmål: "Omlegging av jernbanesystemet skal ikke forringe mulighetene til en miljøvennlig og effektiv person- og godstransport gjennom planområdet. Driftsforholdene på nasjonalt, regionalt og lokalt jernbanenett og driftsforstyrrelser i anleggsperioden vil være avgjørende".*

Alternativene er gitt en vurdering som omfatter de delmål som er stilt. Opplisting av delmål fremgår av konsekvensutredningens kapittel 3.2, side 250. Nærmere beskrivelse av alternativenes egenskaper er gitt i Hovedplanen – driftsteknisk vurdering. Totalt sett er alternativene vurdert som følger:

- Sammenlikningsgrunnlaget oppnår tilnærmet full måloppnåelse.
- Alternativ III Ekebergåsen oppnår mer enn delvis måloppnåelse
- Alternativ III Loenga oppnår mindre enn delvis måloppnåelse

### 3.3 Samfunnsøkonomisk vurdering

De samfunnsøkonomiske vurderingene viser at de to nye alternativene ikke skiller seg vesentlig fra de andre alternativene utredet i Konsekvensutredningen. Det innebærer at III-alternativene også har stor negativ samfunnsøkonomiske nettonytte.

#### Anleggskostnader

Samlede anleggskostnader for de to tunnelalternativene er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 3.3.1: Overslag over anleggskostnader (mill.kr,1998- priser)

	III Ekebergåsen	III Loenga
Sum anleggskostnader	6.360	5.640
Herav forberedelse for Folloporten	1.600	600
Gamlebytunnelens del av totale anleggskostnader	4.760	5.040

Samlede anleggskostnader er henholdsvis 6,4 og 5,6 mrd. kr. I dette inngår også de kostnadene som direkte kan henføres til nødvendige forberedende arbeider for en senere utbygging av Folloporten. Det har vært en forutsetning for prosjektet at man ved utbyggingen samtidig skulle klargjøre for Folloporten, med utgangspunkt i den traséløsning som tidligere er planlagt for denne. Dette innebærer blant annet felles kulvert under Minneparken. Gamlebytunnelens andel av kostnadene varierer mellom 4,7 og 5,0 mrd. kr.

#### Fremdriftsplan

Det vil gå mange år fra et eventuelt utbyggingsvedtak til en jernbanetunnel gjennom Gamlebyen kan stå ferdig. I tillegg til de nødvendige planarbeider og selve utbyggingen vil det komme inn betydelige arkeologiske utgravninger, som det er antatt vil strekke seg over 4 - 5 år. Her ligger det stor usikkerhet i tidsestimatet, i det ukjente forhold kan dukke opp. Enkelte av aktivitetene kan løpe parallelt, og det forutsettes stor grad av samtidighet i byggeprosessen. Totalt anslått tidsforbruk er henholdsvis 8 år og 7 år.

#### Trafikkmessige og bedriftsmessige konsekvenser

##### Driftsperioden

De to nye alternativene avviker ikke i vesentlig grad fra de tre II-alternativene fra forrige utredning. Dette gjør at resultatene fra den tidligere transportanalysen samt kjøretidsforlengelsene beregnet ved simuleringsprogrammet benyttes som grunnlag for å estimere resultatene for de nye alternativene.

Det er vurdert om alternativene har lengre, samme eller kortere kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget. Deretter er det benyttet de samme verdiene for driftskostnad, inntekter og tidskostnader som forrige gang (jfr. tabell 3.9 i konsekvensutredningen).

Begge alternativene er vurdert til å ha lengre kjøretid enn sammenligningsgrunnlaget.

##### Anleggsperioden

Det er vurdert om alternativene har tilsvarende anleggsmessige konsekvenser som II-alternativene fra forrige gang. Konklusjonen er at de samme reduksjoner i togdriften i anleggsperioden også må gjennomføres for de nye alternativene. Deretter er tidskostnader i anleggsperioden fra forrige gang (jfr. tabell 3.9 i forrige rapport) benyttet som grunnlag for å estimere de nåværende tidskostnadene i anleggsperioden.



#### *Bedriftsøkonomisk kalkyle*

Begge alternativ er vurdert til å gi dårligere driftsforhold enn i dag både i anleggs- og driftsfasen. Samlet utgjør dette 8 mill. kr pr. år i mindre inntekter i forhold til sammenlikningsgrunnlaget.

#### *Konsekvenser for trafikantene*

Endringer i trafikantenes tidskostnader er beregnet for både anleggsfasen og driftsfasen. Tidskostnadene gir et mål på trafikantnyten, hvilke fordeler og ulemper trafikantene får som en konsekvens av tiltaket.

I anleggsperioden påføres mange av de reisende en ulempe ved at togdriften er redusert og lagt om. Samlede tidskostnader for de kollektivreisende øker med 36 mill. kr pr. år i anleggsperiodens vanskeligste fase.

I driftsfasen blir de ekstra tidskostnader som trafikantene påføres 10 mill. kr pr. år.

#### **Nærmiljø**

På samme måte som i den tidligere økonomiske analysen er Samferdselsdepartementets retningslinjer lagt til grunn, og de nye alternativer er vurdert ut fra samme metode. Det er tidligere forutsatt at alle alternativer vil gi omtrent samme virkninger for nærmiljøet. De nye alternativene har mange fellestrekk med II-alternativene, og behandles derfor på samme måte.

Boligmassen innenfor jernbanens influensområde (støyutsatte boliger) vil få en miljøforbedring dersom prosjektet gjennomføres. Ut fra variasjoner i boligprisene i dette området er den potensielle verdistigningen som disse boligene vil få beregnet til 200 mill. kr. Dette er et grovt anslag, men nivået er riktig. Det er her sett bort fra eventuelle nærmiljøforbedringer som skyldes andre tiltak som kan bli gjennomført, men som er uavhengige av prosjektet.

Nytte i form av verdistigningen i boligmassen kan realiseres når utbyggingen er ferdig. Byggetidens lengde vil således ha en viss betydning for nåverdien.

#### **Arealbruk og byutvikling**

Det er gjort en grov vurdering av hvor store arealer som frigis til annen bruk som følge av alternativene. Alternativene er relativt like, alternativ III Ekebergåsen beslaglegger noe mer areal på Sørenga, men gir tilsvarende lenger nord, ved at godssporet føres raskere inn i fjellet. I forhold til alternativ II Ekebergåsen, vil de to nye alternativene medføre mindre frigjorte arealer inne på Oslo S, men gi tilsvarende igjen over kulverten i Klypen. Utover dette skiller de seg ikke vesentlig fra dette alternativet, og de tallene som tidligere er benyttet for alternativ II Ekebergåsen benyttes derfor også for de nye alternativene.

Et grovt anslag på arealverdien for frigjorte arealer er 350 mill. kr.

#### **Nytte- kostnadskalkyle - sammenstilling**

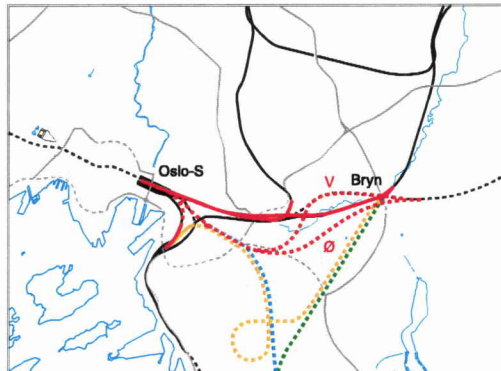
Kalkylen viser at begge de nye utbyggingsalternativene gir negativ netto nåverdi, dvs. de er ulønnsomme samfunnsøkonomisk sett. De nyttevirkninger som er beregnet og prissatt gir på langt nær nok til å dekke opp de store investeringskostnadene. Spesielt er de prissatte virkninger for nærmiljø og byutvikling relativt beskjedne i forhold til den vekt disse er tillagt i beslutningsprosessen omkring dette prosjektet.

I tabellen er resultatene for samtlige alternativer sammenstillet. De nye alternativene skiller seg ikke vesentlig ut fra de alternativer som er vurdert tidligere.

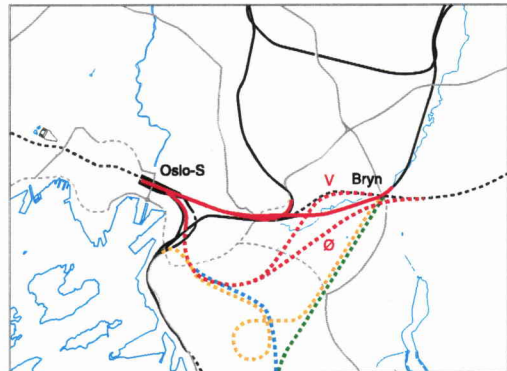
Tabell 3.3.1: Nytte – kostnadssammenstilling.

<i>Alternativ</i>	<i>Sum netto nåverdi Mill. kr</i>	<i>Nytte-kostnad</i>
I Lodalen	- 2.267	- 0,01
I Ekebergåsen	- 2.432	0,10
I Loenga	- 2.304	0,00
II Minneparken	- 2.371	0,02
II Ekebergåsen	- 2.850	0,10
II Loenga	- 3.324	0,04
III Ekebergåsen	- 2.707	0,04
III Loenga	- 2.979	0,04

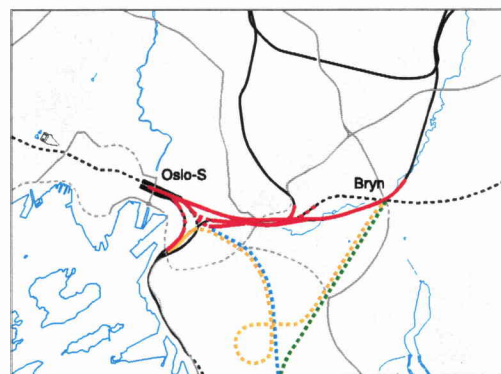
Rangeringen mellom alternativene avhenger i hovedsak av anleggskostnadenes størrelse og anleggsperiodens lengde. III-alternativene kommer ikke bedre ut enn de andre, men fordeler seg innenfor den spredning man hadde for de tidligere alternativer. Hovedkonklusjonen er derfor at de nye alternativer også er ulønnsomme samfunnsøkonomisk sett, og at nivået på resultatene er det samme.



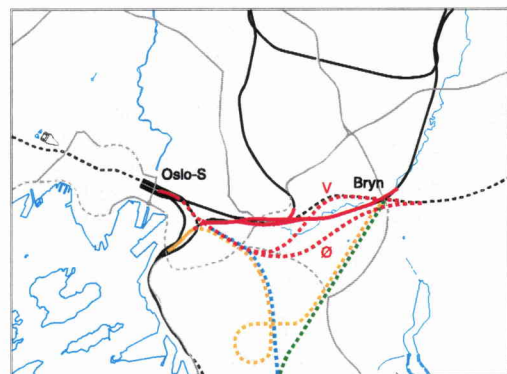
Alternativ 1 Ekebergåsen



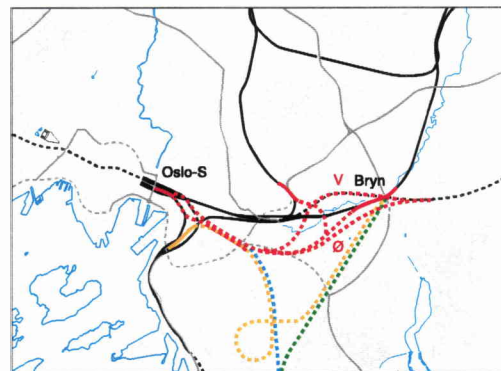
Alternativ 1 Loenga



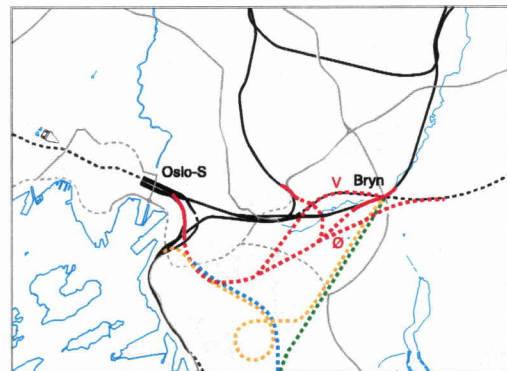
Alternativ 1 Lodalen



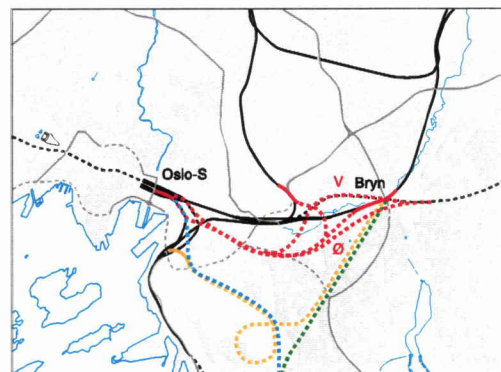
Alternativ 2 Minneparken



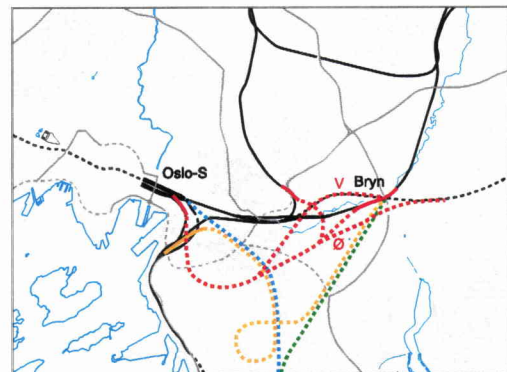
Alternativ 2 Ekebergåsen



Alternativ 2 Loenga



Alternativ III Ekebergåsen



Alternativ III Loenga



### 3.4 Sammenstilling av alternativene i konsekvensutredningen og tilleggsutredningen

Tilleggsutredningens to alternativer er i tabellen under sammenstilt med de seks alternativene fra konsekvensutredningen, for de viktigste temaene.

Tabell 3.4.1: Sammenstilling av alternativer fra konsekvensutredningen og tilleggsutredningen.

Tema	I Lodalen	I Ekebergåsen	I Loenga	II Minneparken	II Ekebergåsen	II Loenga	III Ekebergåsen	III Loenga
<b>Støy / Vibrasjoner</b>								
Antall boliger	13	23	11	13	26	11	12	18
-støyuts./inne	60	60	60	60	55	55	55	55
-vibr. uts.								
<b>Sosialt, helse, velferd</b>	Redusert støy og vibrasjoner for boliger langs banen			Fjerner støy og vibrasjonsbelastningen langs banen i Brynsbakken				
<b>Forhold i Anleggstiden</b>	Redusert tilgjengelighet og trafikksikkerhet		Liten endring	Redusert tilgjengelighet og trafikksikkerhet		Liten endring	Redusert tilgjengelighet og trafikksikkerhet	
<b>Arealbruk/ byutvikling</b>								
-Bygn. rives	24 bygn.	25 bygn.	13 bygn.	27 bygn.	28 bygn.	13 bygn.	22 bygn.	20 bygn.
-kvm	8950m <sup>2</sup>	7705m <sup>2</sup>	9549m <sup>2</sup>	6030m <sup>2</sup>	10960m <sup>2</sup>	9641 m <sup>2</sup>	10625m <sup>2</sup>	10365m <sup>2</sup>
-kvm bolig	4480m <sup>2</sup>	2700m <sup>2</sup>	180m <sup>2</sup>	4670m <sup>2</sup>	5870m <sup>2</sup>	180m <sup>2</sup>	2220m <sup>2</sup>	2080m <sup>2</sup>
-areal frigis	32.1 daa	74.5 daa	66.8 daa	82.0 daa	125.7 daa	129.5 daa	131.1 daa	129.8 daa
<b>Kulturmiljø</b>								
-utgr. areal	5800-7400m <sup>2</sup>	4000-6100m <sup>2</sup>	2600-4400m <sup>2</sup>	4600-6300m <sup>2</sup>	8000-9600m <sup>2</sup>	3000-5000m <sup>2</sup>	6220-8060m <sup>2</sup>	3700-4750m <sup>2</sup>
-utgr.kostnad	205 mill.kr.	170 mill.kr.	105 mill.kr.	180 mill.kr.	260 mill.kr.	120 mill.kr.	195 mill.kr.	114 mill.kr.
-utgr.tid	2 år	2-3 år	2 år	3 år	4 år	2 år	5 år	4 år
-rangering eldre/nyere tid	-6/-6	-4/-4	-1/-1	-5/-7	-8/-8	-2/-2	-7/-5	-3/-3
<b>Bylandskap</b>	Minneparken: Byggegrupp Bygninger rives Trær fjernes Terreng heves Lodalen: Nye konst.	Minneparken: Byggegrupp Bygninger rives Trær fjernes Terreng heves	Loenga: Byggegrupp.	Minneparken: Byggegrupp Bygninger rives Trær fjernes Terreng heves Lodalen: Nye traséer.	Minneparken: Byggegrupp Bygninger rives Trær fjernes Terreng heves	Loenga: Byggegrupp	Minneparken: Byggegrupp i to traséer. Trær fjernes. Loenga: Byggegrupp	Minneparken: Byggegrupp i en trasé. Loenga: Byggegrupp
<b>Naturmiljø GMB nord for Bryn</b>	Ingen endring	Gardermobanens kryssing under Alna medfører store konsekvenser			Gardermobanens og Gjøvikbanens kryssing under Alna medfører store konsekvenser			
<b>Naturmiljø GMB syd for Bryn</b>	Ingen endring			Gjøvikbanens kryssing under Alna medfører middels store konsekvenser				
<b>Transport- system</b>	Økt kapasitet for godstrafikken							
	Dårligere for drift av jernbanesystemet				Drift uendret	Drift litt dårligere	Drift uendret	Drift litt dårligere
<b>Kostnad Anleggstid</b>	4.71 mrd. kr. 7 år	5.04 mrd. Kr 8 år	4.32 mrd. Kr 6 år	4.96 mrd. Kr 10 år	5.90 mrd. Kr 11	5.54 mrd. Kr 6 år	6.36 mrd. Kr 8 år	5.64 mrd. Kr 7 år
<b>Netto nåverdi</b>	-2267 mill kr	-2432 mill kr	-2304 mill kr	-2371 mill kr	-2850 mill kr	-3324 mill kr	-2707 mill kr	-2979 mill kr
<b>Gamlebyen gravlund</b>	Ca 15 graver	Ca 30 graver	Ingen berøring	Ca 15 graver	56 graver. Kapellet rives	Ingen berøring	Ingen graver.	2-7 graver
<b>Massedepot</b>								
-volum	1.223.000 m <sup>3</sup>	1.752.000 m <sup>3</sup>	1.943.000 m <sup>3</sup>	1.704.000 m <sup>3</sup>	2.587.000 m <sup>3</sup>	2.850.000 m <sup>3</sup>	2.065.000 m <sup>3</sup>	2.190.000 m <sup>3</sup>
-kjøretøy/dag	339	486	323	284	431	475	334	365
-tr.periode	18 mnd	18 mnd	30 mnd	30mnd	30mnd	30mnd	30mnd	30mnd



### 3.5 Samlet fremstilling

#### Innledning

Målsetting med dette kapittelet er

- Å oppsummere utredningsprosessen for Jernbanetunnel i Gamlebyen.
- Å presentere mulige grep for trasévalg og sammenfatte påviste konsekvenser og vurderinger av disse.

#### Bakgrunn

##### *Stortingsvedtak 1995*

Stortinget gjorde den 15. juni 1995 følgende vedtak (ved behandling av Dokument nr. 8:50 (1994-95), jf Innst S nr 178:

1. *Jernbanetrafikken gjennom Gamlebyen legges i tunnel. Det bevilges midler til igangsetting av et slikt prosjektarbeid. Midlene avsettes i forbindelse med behandling av revidert nasjonalbudsjett 1995.*
2. *Det forutsettes at Gardermobanen er operativ ved åpningen av hovedflyplassen på Gardermoen.*

##### *Konsekvensutredning 1995/96*

Konsekvensutredningen forelå mai 1996. Utredningen ble godkjent av Samferdselsdepartementet i samråd med Miljøverndepartementet i brev av 7. februar 1997. Utredningen omfattet seks alternative traséer, to nord for Hovedbanen, to i Hovedbanens trasé og to syd for Hovedbanen, under Minneparken.

##### *Stortingsvedtak 1997*

På grunnlag av konsekvensutredningen ble saken fremmet for Stortinget i St.prop. nr. 33 (1996-97). Stortinget vedtok den 24.april 1997:

1. *Stortingets vedtak av 15. Juni 1995 om at jernbanetrafikken i Gamlebyen skal legges i tunnel, står fast.*
2. *Regjeringen bes utarbeide forslag til løsning basert på de søndre traséalternativer, særlig med tanke på stigningsforhold.*
3. *Regjeringen bes fremlegge for Stortinget forslag til løsning senest høsten 1998.*

##### *Konsekvensutredning 1997/98*

Ny konsekvensutredningen for tiltaket ble utarbeidet høsten 1998, og lå ute til offentlig ettersyn i perioden 30.09.-30.11.98. Forslag til kommunedelplan for området lå ute til ettersyn i samme periode. Seks nye traséalternativer ble fremmet, basert på de søndre traséalternativer fra første utredning.

##### *Høring 1998*

Høringsuttalelsene ble oversendt Samferdselsdepartementet i brev av 15. februar 1999 med Jernbaneverkets vurderinger. Merknader varierer og spenner fra helt grunnleggende forutsetninger til detaljløsninger. Vesentlige forslag om tilleggsutredninger er kommentert nedenfor:

Det hevdes at det kan finnes enklere og billigere løsninger på Oslo S, dersom det fires på krav til maksimal fleksibilitet. Jernbaneverket er enige i at det finnes rimeligere løsninger dersom det fires på krav til fleksibilitet. Ett av de delmål som er stilt, er imidlertid at "tiltaket skal ikke hindre en utbygging til en kapasitet som ivaretar en trafikkutvikling i 40 års perspektiv".



Jernbaneverket kan derfor ikke anbefale dårligere løsninger enn vist i utredningen. Full pendeldrift av togene på Oslo S ville medføre en enklere løsning. Men trafikkmønsteret for jernbanen i Oslo regionen tilsier at dette er langt fra et optimalt driftsopplegg.

Forslag til dyptunnel under Oslo er tidligere fremmet av Oslo Arbeiderparti. Løsningsforslaget er omtalt i "Tilleggsutredning" for "Nye Nationaltheatret Stasjon", datert 21.februar 1996, og innebærer at det etableres et helt nytt transportsystem under Oslo øst, sentrum og vest. Forslaget er tidligere vurdert som kostnadmessig urealistisk og teknisk svært komplisert. Ombyggingen av Oslo S vil være særdeles vanskelig å gjennomføre med opprettholdelse av jernbanetrafikk i byggetiden, og de nye traséene vil medføre oppgraving (løsmassetunneler) både øst og vest for Oslo S (Gamlebyen og Jernbanetorget) eventuelt Skøyen-Bestun området. Forslaget medfører en svært lang planleggingsfase og en komplisert og tidkrevende gjennomføring med omfattende anleggsvirksomhet i sentrale deler av Oslo sentrum.

Det ble reist spørsmål om en løsning hvor Folloportens trasé føres uavhengig av de andre banene gjennom området Minneparken/Klypen. I prinsippet vil det si at i Gamlebyprosjektets alternativ gjennom Minneparken føres Folloporten gjennom Klypen/Loenga, og i Loengaalternativene føres Folloporten gjennom Minneparken. Et evt. nytt godsspor vil være naturlig å legge sammen med Folloporten fra Oslo S til avgreningen av Bryndiagonalen.

En sentral problemstilling, som er tatt opp i flere av uttalelsene, er å vurdere konsekvensene av en separat løsning for Folloporten, kostnadmessig og på annen måte. Jernbaneverket finner det riktig å belyse slike løsninger nærmere i form av en utvidet analyse. En regner imidlertid ikke med at vurderingen vil endre konsekvensene for Gamlebyalternativene, for eksempel kostnadene, i vesentlig grad.

#### ***Stortingsproposisjon nr. 45 (1998/99)***

Gamlebyprosjektet ble omtalt i Stortingsproposisjon nr. 45 (1998-99); "*Om endring av løyvingar m.v. for 1999 på Samferdselsdepartementets område*". I proposisjonen fremheves det at høringen med offentlig ettersyn viste at flere alternative traséfremføringer bør utvikles med hensyn til gjennomføringsrekkefølge før saken kan legges frem for Stortinget. Høringsprosessen tydeliggjør også et behov for en klargjøring av sammenhengen mellom Gamlebyprosjektet, "Folloporten" (Nytt dobbeltspor Oslo S – Hauketo) og nytt godsspor i Ekebergåsen. Samferdselsdepartementet anbefaler derfor at det blir gjennomført en tilleggsutredning for 1-2 varianter.

#### **Tilleggsutredning 1999**

Jernbaneverket har som tiltakshaver og i samråd med departementet vurdert to nye alternativer som er beskrevet og konsekvensutredet i Tilleggsutredningen.

De to nye alternativene er utviklet med tanke på å kunne skille tiltakene Gamlebyprosjektet og Folloporten fysisk fra hverandre - for å redusere avhengigheten mht. utbyggingsetapper og for tydeligere å kunne skille kostnaden i prosjektene. Det ble også antatt at alternativene ville medføre mindre omfattende negative konsekvenser for i første rekke kulturminner og miljø, samt for Gamlebyen gravlund.

En enkel sammenstilling av tilleggsutredningens to alternativer og konsekvensutredningens seks alternativer fremgår av kapittel 3.4.

#### **Dagens situasjon for beboerne langs jernbanen i Gamlebyen**

I konsekvensutredningen er det omtalt antatt støy- og vibrasjonssituasjon i Brynsbakken i sammenlikningsgrunnlaget, dvs. situasjonen i år 2010. Parallelt med utredningsarbeidet har Jernbaneverket / Gardermobanen arbeidet med støytiltak på denne strekningen. Støysituasjonen i Brynsbakken har vært utslagsgivende for den planprosessen som har pågått

siden 1995. Jernbaneverket finner det derfor riktig å gi en kortfattet oppsummering av resultatene av de tiltak som er gjennomført pr. oktober 1999:

- *innendørs støy er nå tilfredsstillende for alle beboere, i hht. gjeldende forskrifter, dvs at ingen boliger har innendørs støynivå over grenseverdien på 30-35dBA døgnekvivalent nivå og maks. nivå natt 70-80 dBA.*
- *når det gjelder utendørs støy har alle husstander nå tilgang til uteareal med tilfredsstillende utendørs støynivå fra Jernbanen, 55-60 dBA.*
- *strukturstøynivåene ligger i dag i området 40-50dBA i boligene i første etasje i Gamlebyen. For å redusere denne støyen under grenseverdien på 32 dBA, er det nødvendig både med tiltak mot strukturstøy og mot vibrasjoner,*
- *vibrasjonsnivået er ikke bedret, i forhold til sammenlikningsgrunnlaget. Avbøtende tiltak som gjelder strukturstøy vil også ha positiv virkning for vibrasjonsnivåene. Det bør være et mål å senke vibrasjonsnivået under en vibrasjonshastighet på 1,0 mm/sek.*

Antallet boenheter med, støy, strukturstøy og vibrasjoner over grenseverdien fremgår av tabell 2.1.4 - 8 i konsekvensutredningen side 68 - 69.

### **Forholdet mellom jernbanetunnel i Gamlebyen og Folloporten**

"Folloporten" er navnet på det nye dobbeltsporet mellom Oslo S og Hauketo, som er en del av utbyggingen av nytt dobbeltspor i Sørkorridoren. Folloporten forutsettes å inngå i Oslopakke 2.

I utredningen av Jernbanetunnel i Gamlebyen er det tatt hensyn til at Folloporten skal bygges ut i det samme området, og teknisk løsning for Folloporten er innarbeidet i alle alternativene. Konsekvensutredningen av 1998 er basert på den forutsetning at Tunnel i Gamlebyen realiseres før Folloporten. Ut fra kulturminnemyndighetenes forutsetning om at Minneparken/Klypen bare kan graves opp en gang, er det i prosjektet inkludert nødvendig tilrettelegging for en senere utbygging av Folloporten gjennom dette området. I Tilleggsutredningen er det gjort en analyse av konsekvensene ved å bygge Folloporten først. Denne rekkefølgen vil tilsvarende medføre eventuelle nødvendige forberedelser for Gamlebyprosjektet.

Nedenfor er det gitt en kort redegjørelse for hva forberedelsene omfatter og de kostnadmessige konsekvenser. Vurderingen er begrenset til alternativene II Ekebergåsen, II Loenga, III Ekebergåsen og III Loenga. Banene føres fram i to korridorer fra Oslo S gjennom henholdsvis Loenga og Minneparken frem til Ekebergåsen. For Folloporten er det bare tatt med kostnader for en sammenliknbar strekning frem til fjelltunnelen i Ekebergåsen.

#### ***Dersom Tunnel i Gamlebyen bygges først:***

I II-alternativene hvor alle banene føres i samme korridor, innebærer dette at de felles kulvertene gjennom området må bygges som en del av Gamlebyprosjektet. I forberedelse for Folloporten inngår i tillegg felles kulverter og støttemurer på Oslo S, andel av felles signal- og sikringsanlegg og andel av arkeologiske utgravinger. De jernbanetekniske installasjoner for Folloporten er ikke regnet med.

I III-alternativene vil Gamlebyprosjektet blokkere eksisterende trasé for Østfoldbanen inn mot Oslo S. I alternativ III Ekebergåsen må dette løses ved å etablere Folloportens og Østfoldbanens felles kulvertløsning i Klypen/Loenga og felles kulverter og spor på Oslo S. I alternativ III Loenga kan denne konflikten løses ved at det etableres felles kulvert i Minneparken og sporomlegging på Oslo S.

Tabell 3.5.1 Kostnader dersom Gamlebyprosjektet bygges først

	II Ekebergåsen	II Loenga	III Ekebergåsen	III Loenga
Ombygging Oslo S	1.860	1.920	1 700	1 920
Fellesstrekning kulverter, fjelltunnel	1.380	1.430	2 150	1 170
Ny Gardermobane	700	640	770	810
Ny Hovedbane	640	390	590	650
Ny Gjøvikbane	320	340	210	210
Ombygd Hoved/Gjøvikbane	-	-	-	-
Godsspor til Bryn	760	730	730	760
Arkeologisk utgraving	240	90	210	120
<b>Sum tunnel i Gamlebyen <sup>1)</sup></b>	<b>5.900</b>	<b>5.540</b>	<b>6 360</b>	<b>5 640</b>
Herav nødvendige forberedelser for Folloporten	(600)	(540)	(1 600)	(600)

<sup>1)</sup> Med Gardermobanen sør for Alna ved Bryn reduseres kostnaden med 130 mill. kroner

#### **Dersom Folloporten bygges først:**

I II-alternativene omfatter dette de felles kulvertløsninger i Minneparken/Klypen/Loenga.

I III-alternativene vil Folloporten i hovedsak kunne etableres uavhengig av en senere Gamlebyutbygging. I III Ekebergåsen vil forberedelsene være ubetydelige, og i III Loenga er det nødvendig å forberede en kulvert i Minneparken for to etasjer slik at den kan utvides når Gamlebyprosjektet eventuelt skal gjennomføres.

Tabell 3.5.2 Kostnader dersom Folloporten bygges først

	II Ekebergåsen	II Loenga	III Ekebergåsen	III Loenga
Ombygging Oslo S <sup>1)</sup>	250	620	600	110
Fellesstrekning <sup>1)</sup>	1460	950	1.020	680
Arkeologisk utgraving	160	90	100	70
Fjelltunnel for Folloporten, justering for ulik lengde	40	-	20	-
<b>Sum Folloporten</b>	<b>1910</b>	<b>1660</b>	<b>1.740</b>	<b>860</b>
Inkl. forberedelser for Gamleby tunnel				
Herav nødvendige forberedelser for Gamleby tunnel	(1060)	(480)	-	(60)
Godsspor til Bryn <sup>2)</sup>	250	250	250	250
<b>Gjenstående kostnad for tunnel i Gamlebyen</b>	<b>3480</b>	<b>3400</b>	<b>3.760</b>	<b>4.720</b>

1) For Folloporten og Østfoldbanen

2) Marginalkostnad når Folloporten og Bryndiagonalen er bygd på forhånd

#### **Vurdering av alternativene**

Oversiktskart for den sentrale del av planområdet med aktuelle banekorridor er vist på illustrasjon 3.5.1.

Basert på en realistisk vurdering av måloppnåelse, risiko- og konfliktpotensialet i alternativene, sammenholdt med kostnadene, er det nedenfor gitt en kortfattet vurdering av alternativene.



Valg av trasé for Gamlebyprosjektet kan ha betydning for valg av trasé for Folloporten inn mot Oslo S og for nytt godsspor. Det blir imidlertid utarbeidet egen konsekvensutredning for Oslo-Hauketo-Bryn som grunnlag for å fastlegge hele dette prosjektet.

#### ***I-alternativene***

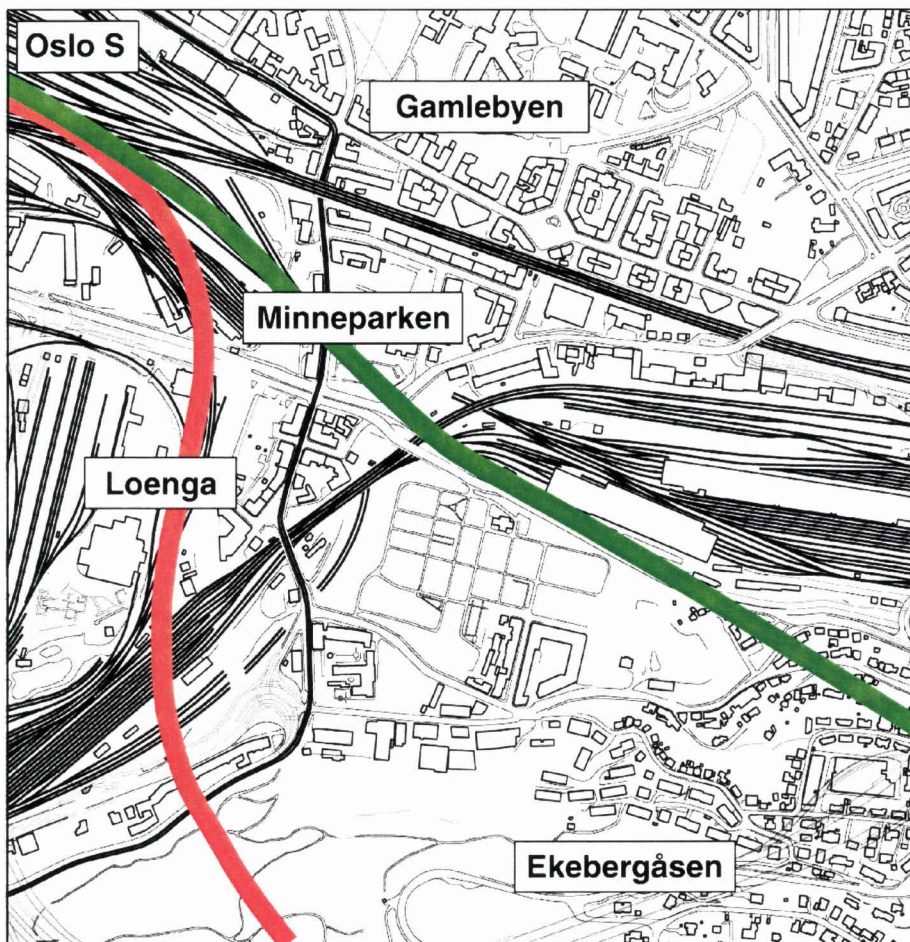
Alternativene innebærer ikke måloppnåelse for hovedmålet om at "Omlegging av jernbanetrafikken skal føre til at trafikken går i tunnel gjennom Gamlebyen". Kostnadmessig viser konsekvensutredningen at alternativene ikke har vesentlig lavere investeringsbehov enn II-alternativene. Basert på høringsuttalelsene ansees det heller ikke realistisk å gå videre med traséløsninger som vist i I-alternativene.

#### ***II - alternativene***

Med henvisning til høringsuttalelsenes varslar om innsigelser ansees alternativ II Minneparken ikke realistisk gjennomførbart. Når en sammenlikner alternativ II Ekebergåsen og II Loenga, er det II Loenga som har færrest konflikter, kortest byggetid og lavest risiko mht innsigelse begrunnet i kulturminner og Gamlebyen gravlund. Alternativ II Loenga er dessuten gunstigst kostnadmessig og minst dårlig hva angår jernbanedriften.

#### ***III-alternativene***

Denne tilleggsutredningen behandler disse alternativene. I en sammenlikning av alternativene med grunnlag i utredningen av konsekvenser og teknisk- økonomiske forhold, vil alternativ III Loenga skille seg ut som mest gunstig, både hva angår konflikter og byggetid.. Kostnadmessig kommer alternativ III Loenga også gunstigst ut. Når det gjelder driftsmessige forhold for jernbanen er det alternativ III Loenga som gir minst ulemper i forhold til dagens situasjon.



*Illustrasjon 3.5.1 Korridoroversikt for jernbanetunnel i Gamlebyen*

### **Aktuelle grep på etablering av Jernbanetunnel i Gamlebyen / Folloporten**

Konsekvensutredningen og tilleggsutredningen som her legges frem, gir et bilde av kompleksiteten og omfanget av tiltaket som samsvarer godt med tidligere utredninger. Det byrommet Gamlebyprosjektet må gjennom mellom Oslo sentrum, sjøen og Ekebergåsen samt hensynet til utvikling av Middelalderbyen gir kompliserte og kostbare løsninger.

Et annet kompliserende forhold er tilpasningen av Oslo S. Dagens driftsopplegg for Oslo S er tilnærmet optimal også i en fremtidig situasjon. Det er mange hensyn som skal avstemmes, ikke bare skal det etableres et system med mest mulig driftsstabilitet og kapasitet, men toggangen skal også avspeile et markedsgrunnlag og en demografisk fordeling nord og øst for Oslo der togdriften skal gi god bedrifts- og samfunnsøkonomi. Jernbaneverket vurderer det som jernbaneteknisk meget komplisert å endre på dagens driftsopplegg på Oslo S der det er blanding av terminerende tog og gjennomkjørende tog.

Når det gjelder driftsmessige forhold, kan alternativene som er utredet karakteriseres som kjørbare løsninger som ikke er uakseptable, men som varierer fra litt dårligere til svært mye dårligere enn dagens. Godstrafikken har fått en traséføring som gir tilfredsstillende stigningsforhold. Med så kompliserte anlegg og systemer som er analysert er det selvsagt optimaliseringsmuligheter og muligheter for videre studier, men forbedringspotensialet anses ikke så stort at det vil endre konsekvensene av de ulike alternativene vesentlig.

Hensikten med tilleggsutredningen var i første rekke å belyse forholdet mellom Gamlebyprosjektet, Folloporten og nytt godsspor i Ekebergåsen. En slik klargjøring ble etterlyst i flere av høringsuttalelsene til konsekvensutredningen.

En hovedhensikt med disse alternativene var å separere tiltakene for Gamlebyprosjektet og Folloporten, men det har vist seg at det er vesentlige sammenhenger som ikke er til å unngå. Dette gjelder spesielt ombygging av spor på Oslo S og i området foran stasjonen.

Resultatet av tilleggsutredningen er ikke særlig forskjellig fra konsekvensutredningen av september 1998. Kostnadene for de to nye alternativene ligger i øvre del i kostnadsintervallet til de andre alternativene, og det synes ikke å være beslutningsrelevante endringer i de øvrige konsekvensene.

Følgende grep synes aktuelle med hensyn til alternativ og rekkefølge:

#### ***II Loenga - felles løsning***

- 1) II Loenga besluttes gjennomført, og Tunnel i Gamlebyen bygges før Folloporten.
- 2) II Loenga besluttes gjennomført, men Folloporten bygges før Tunnel i Gamlebyen.

Variantene 1. og 2. baseres på en utforming der tiltaket omfatter begge tiltak i en felles løsning. I konsekvensutredningen er alternativet utførlig belyst når alternativet er utbygging av Tunnel i Gamlebyen før Folloporten.

Ved utbygging av Folloporten før Tunnel i Gamlebyen vil det være nødvendig å gjennomføre felles kulverter på samme vis. Det vil si at ved utbygging av Folloporten først vil forberedelse for Gamlebytunnel være nødvendig (jfr. Riksantikvarens betingelser).

Som det fremgår av kostnadstabellene i pkt 3.5, tabell 3.5.1 og 3.5.2, er det i kostnaden for Folloporten tatt med NOK 480 mill som forberedelse til Gamlebytunnel. I kostnaden for Gamlebytunnelen, når denne bygges først, er det på samme vis ta med NOK 540 mill som forberedelse til Folloporten.



Det er mulig å gjennomføre et II Loenga alternativ som første etappe på henholdsvis Gamlebyttunnel eller Folloporten. Fordelen er at tiltaket kan gjennomføres på kort tid og bydelen vil kun ha *en* anleggsperiode. Ulempen er derimot at forberedelsene for henholdsvis Folloporten eller Gamlebyttunnel binder store verdier som bli liggende ubrukt inntil det forberedte tiltaket er gjennomført..

### **III Loenga - delt løsning**

- 3) III Loenga besluttes gjennomført, og Tunnel i Gamlebyen bygges før Folloporten.
- 4) III Loenga besluttes gjennomført, men Folloporten bygges før Tunnel i Gamlebyen.

Variantene 3. og 4. baseres på en utforming der Gamlebyttunnel og Folloport er fysisk atskilt og i større grad kan gjennomføres uavhengig av hverandre.

Det er en klar forskjell når en endrer rekkefølge på gjennomføring av tiltakene. Som det fremgår av kostnadstabellene i pkt 3.5, vil Folloporten bare måtte ta med NOK 60 mill som forberedelse til Gamlebyttunnel, mens Gamlebyttunnelen må ta med NOK 600 mill som forberedelse til Folloporten. Årsaken er at Gamlebyttunnel nødvendiggjør langt større ombyggingsarbeider på Oslo S enn Folloporten.

Med utbygging av Gamlebyttunnel først vil forberedelsene for Folloporten binde langt større verdier som bli liggende ubrukt inntil det forberedte tiltaket er gjennomført, enn ved utbygging av Folloporten først.

Fordelen med III Loenga er at tiltaket har stor frihetsgrad når det gjelder beslutning om rekkefølge og tidspunkt for utbygging. Begge etapper av tiltaket har en anslått byggetid på 7 år. Ved en forskjøvet rekkefølge vil bydelen kunne oppleve en sammenhengende anleggsperiode på 14- 15 år.

Selv om Gamlebyttunnelen ønskes realisert, er det samfunnsøkonomisk riktig å gjennomføre Folloporten først.

### **Folloporten/Godssporet bygges, Gamlebyprosjektet bygges ikke**

Dersom det blir vedtatt å ikke bygge Gamlebyprosjektet, vil Folloporten og nytt godsspor til Bryn kunne etableres enten gjennom Minneparken eller gjennom Loenga. Vurdering av optimal trasé og oppstilling av kostnader til dette prosjektet vil bli omtalt i egen konsekvensutredning for Oslo S – Hauketo - Bryn.

I denne situasjonen vil det fortsatt bli stor trafikk på eksisterende bane gjennom Gamlebyen, og det er da flere tiltak som kan gjennomføres for å redusere strukturstøy og vibrasjoner. Følgende tiltak synes aktuelle og bør utredes nærmere:

#### ***Overføring av trafikk til nytt godsspor i Ekebergåsen***

Det er en alminnelig oppfatning at godstrafikken gjennom Gamlebyen er en betydelig kilde til støy og vibrasjoner og at en vil oppnå miljømessig gevinst ved å overføre godstrafikken fra Gamlebyen til et nytt godsspor som bygges i forbindelse med Folloporten. Beregninger viser at effekten av å fjerne godstogene fra Brynsbakken i forhold til støy og vibrasjoner er relativt liten på døgnnivå. IC-tog og flytog holder høyere hastighet og passerer oftere. Imidlertid synes det klart at for beboerne langs banen vil det være av vesentlig betydning at togtrafikken om natten blir mindre og at de togene som oppleves mest generende blir helt borte.

Ved en beslutning om ikke å bygge Gamlebyprosjektet, men gjennomføre Folloporten og godssporet, kan det påpekes at noe trafikk i Brynsbakken kan overføres via Folloporten /

godssporet til Bryn og videre på Hovedbanen. Hvilke tog og omfanget av denne trafikken er det naturlig å utrede nærmere i konsekvensutredningen for Oslo S - Hauketo - Bryn.

#### **Avbøtende tiltak.**

I forbindelse med godkjenning av Gardermobanen stilte Fylkesmannen i Oslo og Akershus krav om at dersom jernbanetrafikken gjennom Gamlebyen ikke legges i tunnel, skal det gjøres mer omfattende avbøtende tiltak mot støy/vibrasjoner langs eksisterende bane. Situasjonen i dag er beskrevet i pkt. 3.5 "Dagens situasjon for beboerne langs jernbanen i Gamlebyen". Ut fra de utredninger som foreligger er det gjort følgende vurdering av behov og muligheter:

#### **Luftoverført støy**

Ytterligere skjermingstiltak for å redusere luftoverført støy synes ikke nødvendig.

#### **Strukturstøy**

Ved å gjøre tiltak mot vibrasjoner (se under), samt legge strukturstøyreducerende matter, antas det at man vil få tilstrekkelig reduksjon av strukturstøynivåene til at ingen av boligene vil bli berørt av strukturstøy.

#### **Vibrasjoner**

I sammenlikningsgrunnlaget vil totalt 526 boenheter få et vibrasjonsnivå som er større enn 0.4 mm/s, mens 484 boenheter vil få et vibrasjonsnivå som overstiger 1.0 med mer/s. Det er tidligere vurdert en rekke vibrasjonsdempende tiltak:

- Masseutskifting under bane ned til fjell
- Langsgående drager i banelegemet
- Skjerm av kalksementpeler i bakken mellom bygning og bane
- Peling av konstruksjoner til fjell
- Avstiving av bygninger

En rekke av de avbøtende tiltakene vil medføre negative konsekvenser for kulturlagene som ligger under traséen. Eventuelle kompromissløsninger mellom kultur og miljø kan bli nødvendige.

Alternativt bør det vurderes å stille strengere krav til jevnhet på skinner og vibrasjonsreducerende sporveksler og å senke kjørefarten gjennom området. Da ville man redusere alle de tre ovennevnte faktorer. Et grovt anslag viser at luftoverført støy ville bli redusert med ca. 5 dB ved å senke farten til 50 km/t. Sonene for utbredelse av vibrasjoner ville anslagsvis bli halvert. På den annen side ville kjøretiden anslagsvis øke med mindre enn et halvt minutt.





### **3.6 Jernbaneløpings foreløpige anbefaling**

Jernbaneløpings er av den oppfatning at alle vesentlige sider av denne saken nå er så grundig utredet at en endelig beslutning om prosjektet kan tas.

Jernbaneløpings vil understreke hvor viktig det er at det tas en beslutning om prosjektet slik at det ikke blir liggende som en usikkerhet som vil blokkere samferdselstiltak og byutvikling i dette sentrale området i lange tider framover.

Jernbaneløpings anbefaling er at prosjektet Jernbanetunnel i Gamlebyen ikke bør gjennomføres.

Tiltaket krever store investeringer som vil gi stor negativ samfunnsøkonomiske nettonytte, driftssituasjonen forverres, prosjektet berører sentrale kulturverdier og byutviklingspotensialet vurderes som relativt lite.

Jernbaneløpings mener at de miljømessige fordeler som oppnås langs eksisterende bane ikke står i rimelig forhold til prosjektets kostnad og øvrige konsekvenser, og at det ikke er riktig å disponere så store investeringsmidler til dette formålet. I følge Samferdselskomiteens forutsetning skulle ikke finansieringen i noe tilfelle hentes fra Jernbaneløpings budsjetter, men for å illustrere dimensjonen i Gamlebyprosjektets investeringsbehov, vil vi peke på at det utgjør ca. halvparten av Nasjonal Transportplans samlede basisramme for jernbaneprosjekt innenfor trekanten Moss-Eidsvoll-Drammen i planperioden frem til 2012 uten at det bidrar til forbedring av jernbanetilbudet i regionen.

Ytterligere avbøtende tiltak mot strukturstøy og vibrasjoner bør etableres gjennom et FOU-prosjekt. NGI og Norconsult har angitt mulige løsninger, men dette må utvikles mht. tekniske løsninger og i forhold til kulturlag under traseéen. Videre ønsker Jernbaneløpings å bidra til en positiv byutvikling ved å gjennomføre en opprydding i bruk av dagens sporområder, slik at de arealene som skal anvendes til jernbanedrift begrenses til å oppfylle de funksjonelle krav som stilles for driften av jernbanetrafikken i området.

Jernbaneløpings vil komme tilbake til sin endelige vurdering og anbefaling etter at høringsuttalelsene foreligger.



## VEDLEGG

### Program

For program for konsekvensutredningen henvises det til konsekvensutredningens vedlegg 1, side 263.

### Utrykte vedlegg

Det henvises til konsekvensutredningens vedlegg 2, side 273.

### Referanseliste

- *Jernbanetunnel i Gamlebyen i Oslo. Hovedplan. Teknisk / økonomisk utredning. Jernbaneverket / Norconsult, foreløpig utgave 30.06.99.*
- *Notat. "Konsekvenser av at Folloporten bygges før Gamlebyprosjektet". Norconsult 6.september 1999.*
- *Notat. "Jernbanetunnel i Gamlebyen. Konsekvenser ved at kun godstrafikk legges i tunnel". Norconsult 30.september 1999.*

Det henvises for øvrig til konsekvensutredningens vedlegg 3, side 275.



