

# KONSEKVENSTREDNING

Rv 168 Røatunnelen



**Statens vegvesen**



## Konsekvensutredning rv168 Røatunnelen

Oversikt over rapporter som er utarbeidet og konsulenter som er benyttet:

Hovedrapport og temarapporter ligger ute på internett, og er også tilgjengelig på de stedene hvor konsekvensutredningen er lagt ut til offentlig ettersyn.

Prosjektet har følgende internettadresse: [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no)

**Hovedrapport** er utarbeidet av SWECO Grøner AS ved Mette Eng Pedersen, med bidrag fra fagansvarlige for de forskjellige tema.

### TEMARAPPORTER:

**Trafikkavvikling og trafiksikkerhet.** SWECO Grøner AS ved Knut Aalde og Steinar Gylt

**Risikoanalyse.** SWECO Grøner AS ved Philip Duncan Mitusch

**Luftforurensing.** NILU ved Ivar Haugsbakk

**Støy og viberasjoner.** SWECO Grøner AS ved Pål Szilvay

**Kostnadsberegning og samfunnsøkonomisk analyse.** SWECO Grøner AS ved Bjørn Løvhaug og Knut Aalde.

Omslaget er laget av [grafisk.senter@vegvesen.no](mailto:grafisk.senter@vegvesen.no)

## FORORD

Statens vegvesen Region øst er tiltakshaver og Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten er ansvarlig myndighet for den lovpålagte konsekvensutredningen av Røatunnelen.

Formålet med en konsekvensutredning er i følge plan- og bygningslovens §33-1:

*"å avklare virkninger av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn. Konsekvensutredninger skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår tiltaket kan gjennomføres"*

Denne hovedrapporten belyser tiltakets prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Hovedrapporten inneholder i tillegg en sammenstilling av konsekvensene og en avveining mellom alternativene som grunnlag for Statens vegvesens anbefaling.

Arbeidet har vært ledet av Statens vegvesen Region øst ved prosjektleder Hege B. Selbekk og Live Hesthagen. Hovedrapporten er produsert av SWECO Grøner AS, med sivilingeniør Mette Eng Pedersen som prosjektleder. Delutredningene er utført for Statens vegvesen av SWECO Grøner AS, Enerhaugen Arkitektkontor AS og NILU.

Fotoene er i hovedsak tatt av Anne Trine Hoel (SWECO Grøner) og Rune Slaastad (Enerhaugen Arkitektkontor). Enkelte bilder er tatt av andre, fotograf / opphav er da nevnt i bildetekst.

Perspektivene er laget av Espen Heier (Enerhaugen Arkitektkontor).

Konsekvensutredningen skal legges ut til offentlig ettersyn og sendes på høring til berørte myndigheter og organisasjoner. Det vil bli arrangert offentlig møte om utredningen. Møtet annonseres i dagspressen.

Under det offentlige ettersynet vil temautredningene være tilgjengelige ved henvendelse til Statens vegvesens internettside: [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no) og på følgende adresser: Plan- og bygningsetaten, Vahls gt 1. Informasjonssenteret i Rådhuset. Deichmanske bibliotek, Henrik Ibsens gt 1. Bydelens opplysningstjeneste Røa, Austlidveien 4.

Formålet med det offentlige ettersynet og høringen er å sikre:

- at utredningen er i samsvar med fastlagt utredningsprogram
- at det er tatt hensyn til alle beslutningsrelevante forhold
- en åpen planprosess hvor både myndigheter, berørte parter og andre interesser gis mulighet til innsyn i og påvirkning av prosessen
- et best mulig beslutningsgrunnlag for valg av trasé og videre planlegging

Høringsuttalelsene sendes til:  
Plan- og bygningsetaten,  
Pb. 364 Sentrum,  
0102 OSLO.

Høringsperioden er satt fra 14. mars til 18. mai 2005.

Uttalelser til konsekvensutredningen bør rettes mot innholdet og om hvorvidt utredningsplikten er oppfylt.

Etter behandling av kommentarene i Statens vegvesen, sendes materialet videre til Plan- og bygningsetaten som ansvarlige myndighet. Plan- og bygningsetaten vil i samråd med Miljøverndepartementet avgjøre om utredningsplikten er oppfylt. Når utredningsplikten er oppfylt, utarbeider Plan- og bygningsetaten et sluttdokument som oversendes Statens vegvesen Region øst, med kopi til berørte myndigheter og de som har avgitt uttalelser.

Valg av alternativ skjer gjennom vedtak av reguleringsplan(er). Det kan ikke fattes vedtak om trasé før konsekvensutredningen er godkjent.

Spørsmål i forbindelse med prosjektet stilles til prosjektleder Hege B. Selbekk på telefon 815 22 000.

Statens vegvesen Region øst  
Mars 2005





# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>0. SAMMENDRAG</b>	6	<b>4. KONSEKVENSER</b>	40
0.1 Innledning	6	4.1 Generelt	40
0.2 Forhold til annen planlegging	6	4.2 Forutsetninger for konsekvensvurderingene	41
0.3 Beskrivelse av tiltaket	7	4.3 Ikke prissatte konsekvenser	72
0.4 Konsekvenser	9	4.4 Prissatte konsekvenser	116
0.5 Oppsummering, sammenligning og anbefaling	19		
<b>1. INNLEDNING</b>	20	<b>5. OPPSUMMERING, SAMMENLIKNING OG ANBEFALING</b>	120
1.1 Bakgrunn	20	5.1 Innledning	120
1.2 Planområdet	20	5.2 Ikke prissatte konsekvenser	120
1.3 Mål	20	5.3 Prissatte konsekvenser	121
1.4 Rammer	21	5.4 Vurdering av måloppnåelse	122
1.5 Planprosess	21	5.5 Statens vegvesens anbefaling	123
<b>2. FORHOLDET TIL ANNEN PLANLEGGING</b>	22	<b>REFERANSER OG VEDLEGG</b>	124
2.1 Generelt	22		
2.2 Overordnede retningslinjer	22		
2.3 Kommunale planer	23		
2.4 Andre planer og retningslinjer	24		
2.5 Nødvendige tillatelser og tiltak	25		
<b>3. BESKRIVELSE AV TILTAKET</b>	27		
3.1 Dagens situasjon	27		
3.2 Alternativene	30		

# 0. SAMMENDRAG

## 0.1 INNLEDNING

### 0.1.1 Bakgrunn

Trafikkproblemene i Røa-området har utviklet seg over tid, som en konsekvens av økt bilhold og bilbruk, arealutvikling lokalt og regionalt av endringer i transportsystemet. Da ny bru over Lysakerelva ble åpnet i 1975 ble Griniveien en attraktiv vegforbindelse mellom Oslo og Bærum. Dette ga tildels en trafikkøkning på Griniveien (rv168), men samtidig også en ønsket avlastning av Bærumsveien (rv160).

På grunn av tiltakets investeringskostnad og mulig inngripen i vernet vassdrag er det krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven.

Trafikken i Røa-området er til sjenanse både for de som bor på Røa og for brukere av handels- og servicetilbudet i Røa sentrum.

Statens vegvesen foreslår å avgrense tiltaket til å omfatte:

- Tunnel forbi Røa sentrum, med tilhørende påkoblingspunkter til lokalvegnettet i øst og vest for tunnelen.
- Forbedringstiltak langs dagens rv168 på strekningen mellom bygrensa i vest og Gardeleieren i øst.

Det forutsettes at Sørkedalsveien ned mot Smestad fortsatt vil begrense trafikken øst-vest gjennom Røa. Dette gjør at de største virkningene av tiltaket antas å være av lokal karakter.

### 0.1.2 Mål

Konsekvensutredning skal utarbeides med fokus på at tiltaket skal:

- Avlaste sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk.
- Opprettholde og styrke tilgjengelighet til Røaområdet.
- Bedre trafiksikkerhet og miljøet langs rv168.
- Minimalisere inngrep som har negative konsekvenser for omgivelsene.
- Gi gode avviklingsforhold for gjennomgående trafikk øst-vest.

### 0.1.3 Rammer

- Tiltaket er ikke ment å øke kapasiteten på vegnettet.
- En vegtunnel med trafikk mer enn 10.000 i ÅDT og lengde over 500 meter, må bygges i to løp.
- Ved vedlikehold/ulykke i tunnelen må det finnes et godt og sikkert overflatealternativ

### 0.1.4 Planprosess

Statens vegvesen utarbeidet melding med forslag til utredningsprogram for ny Røatunnel. Plan- og bygningsetaten la som ansvarlig myndighet meldingen ut til offentlig ettersyn i tiden 18. juni til 31. august 2001. Etter behandling av merknader ble utredningsprogrammet fastsatt 5. juni 2002.

Denne konsekvensutredningen har i tillegg vurdert to alternativer som ikke var en del av meldingen. Dette er alternativ 4 som er en kort (<500 m) en-løps tunnel og alternativ 5 som ikke er et tunnelalternativ, men diverse tiltak i dagen for å bedre trafiksikkerheten og miljøet på Røa.

## 0.2 FORHOLD TIL AN- NEN PLANLEGGING

En rekke offentlige dokumenter gir føringer for planlegging av Røatunnel. Her nevnes de viktigste:

#### Rikspolitiske retningslinjer:

- for samordnet areal- og transportplanlegging.
- for barn og unges interesser i planleggingen.
- for vernede vassdrag.

#### Stortingsmeldinger:

- Nasjonal transportplan 2006-2015.
- Regional planlegging og arealpolitikk.
- Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand.

#### Kommunale planer:

- Kommuneplan (2004).
- Reguleringsplan for Røa sentrum (2004).

#### Andre planer og retningslinjer:

- Parkeringsnormer for Oslo.
- Grøntplan for Oslo.
- Oslopakke 1.

#### Nødvendige tillatelser og tiltak

- Kulturminneloven.
- Forurensingsloven.
- Lov om vassdrag og grunnvann.
- Oreigningslova.
- Kommunehelsetjenesteloven.

## 0.3 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 0.3.1 Dagens situasjon

Trafikken i Griniveien gjennom Røa sentrum er i all hovedsak gjennomgående og skaper trafikkavviklingsproblemer på vegnettet med tilhørende problemer i forhold til luft- og støyforurensing og trafikksikkerhet. Spesielt utsatt er Røa-krysset og Sørkedalsveien ned til Smestad.

Rett sør og nord for Røa-krysset har Vækerøveien et uryddig preg. Mange atkomster til parkeringsplasser og andre eiendommer, buss- og taxiholdplasser og vilkårlig fotgjengerkryssing gjør situasjonen uoversiktlig og utrygg.

I perioden 1999-2002 ble det registrert 30 trafikkulykker innenfor planområdet. Krysse Sørkedalsveien-Griniveien og Sørkedalsveien-Ostadalsveien er mest ulykkesbelastet.

Kollektivtilbudet består av Røabanen (T-bane), fire busslinjer som passerer gjennom eller like ved Røa sentrum, i tillegg går det flybuss i Griniveien til Gardermoen-Oslo Lufthavn.

Griniveien, Vækerøveien og Sørkedalsveien utgjør problematiske barrierer både for den interne gang- og sykkeltrafikken i sentrum, for skoleveien til Huseby barne-skole, Persbråten videregående skole og for kontakten mellom sentrum, boligområdene og friområdene langs Lysakerelva og Mærradalen/Hovseterdalen. Vækerøveien og Griniveien har på kortere strekninger bare ensidig fortau.

Vækerøveien og Griniveien/Sørkedalsveien (retning Smestad) inngår begge i Oslos hovedsykkelvegnett. Det er etablert sykkelvei med fortau i Sørkedalsveien fra Ostadalsveien mot Smestad.

### 0.3.2 Alternativene

#### 0-alternativet

0-alternativet er definert som sannsynlig fremskrevet situasjon på Røa dersom det ikke etableres tunnel.

#### Alternativ 1

Alternativet er vist med tunnelpåslag i vest ved Røatoppen og kryss med rundkjøring. Tunnelpåslaget kommer ut i dagen i to løp med en avstand på ca 5 meter.

Fjelltunnelen vil i alternativ 1 komme ut i den eksisterende Sørkedalsveien, nordøst for Røakrysset.

Alternativ 1 har en total tunnellengde på ca 680 meter.

Det etableres en ny rundkjøring i dagens kryss Sørkedalsveien/Griniveien.

#### Alternativ 2

Fjelltunnelen vil i alternativ 2 komme ut i dagens Sørkedalsvei like øst for krysset med Ostadalsveien. I krysset bygges en rundkjøring med påkobling til lokalvegnettet på lokk over tunnelmunningene. For tunnelpåslag i vest er det brukt samme løsning som i alternativ 1.

Alternativ 2 har en total tunnellengde på ca 990 meter.

Dette alternativet omfatter forholdsvis store ombygginger i vegløpet. Videre må eksisterende bru for T-banen over Sørkedalsveien erstattes eller utvides for å få plass til ny kulvert.

#### Alternativ 3

Fjelltunnelen for alternativ 3 vil komme ut like øst for Ostadalsveien på sørsiden av Sørkedalsveien. Tunnelpåslaget kommer ut i dagen i to løp med en avstand på 10 meter mellom løpene.

Alternativ 3 har en total tunnellengde på ca 1000 meter.

Videre etableres det en rundkjøring som kobler tunnelen til Sørkedalsveien og lokalvegnettet.

Tunnelpåslaget i øst for alternativ 3 medfører store inngrep i bolig og naturområdet i/ved Mærradalen.

#### Alternativ 4

Alternativ 4 er et tunnelalternativ som går fra krysset Griniveien/Ekraveien og østover inn i fjellet. Den kommer ut i eksisterende Røahagan, nord for krysset Sørkedalsveien/Griniveien.

Alternativ 4 har en total tunnellengde på ca 440 meter og er en ettløpstunnel med ett felt i hver retning.

Det etableres en ny rundkjøring i dagens kryss Griniveien/Ekraveien. Det er valgt en minimal rundkjøring for å minimalisere inngrep i tilgrensende hager og for å oppnå en best mulig avbøyning slik at hastigheten på trafikken dempes.

I krysset Sørkedalsveien/Griniveien vil det komme en ny rundkjøring. Her er det også valgt en minimal rundkjøring for å unngå å måtte rive muren på sydsiden av Griniveien.

Det foreslås en forlengelsen av gang-/sykkelveg langs sydsiden av Griniveien inn mot Ekraveien fra vest.

#### Alternativ 5

Alternativ 5 foreslår tiltak i dagen, uten tunnel.

Griniveien har i dag fortau kun på nordsiden av veien. Det foreslås at gang- og sykkelveien videreføres på sydsiden fram til Røakrysset. Nødvendig breddeutvidelse til trafikkareal er 5 meter. Nødvendig areal skaffes ved at dagens fortau på nordsiden blir liggende som i dag og nødvendig bredde for ny gang- og sykkelvei hentes fra sydsiden av veien. Dette resulterer i at 6 hus på sydsiden av Griniveien må rives.

Det foreslås etablert rundkjøringer i krysse Griniveien/Ekraveien, Røakrysset og Griniveien/Sørkedalsveien for å bedre trafikksikkerheten på strekningen ved å senke hastigheten.

For å bedre gangforbindelsen mellom dagens Røa senter og området på sydsiden av

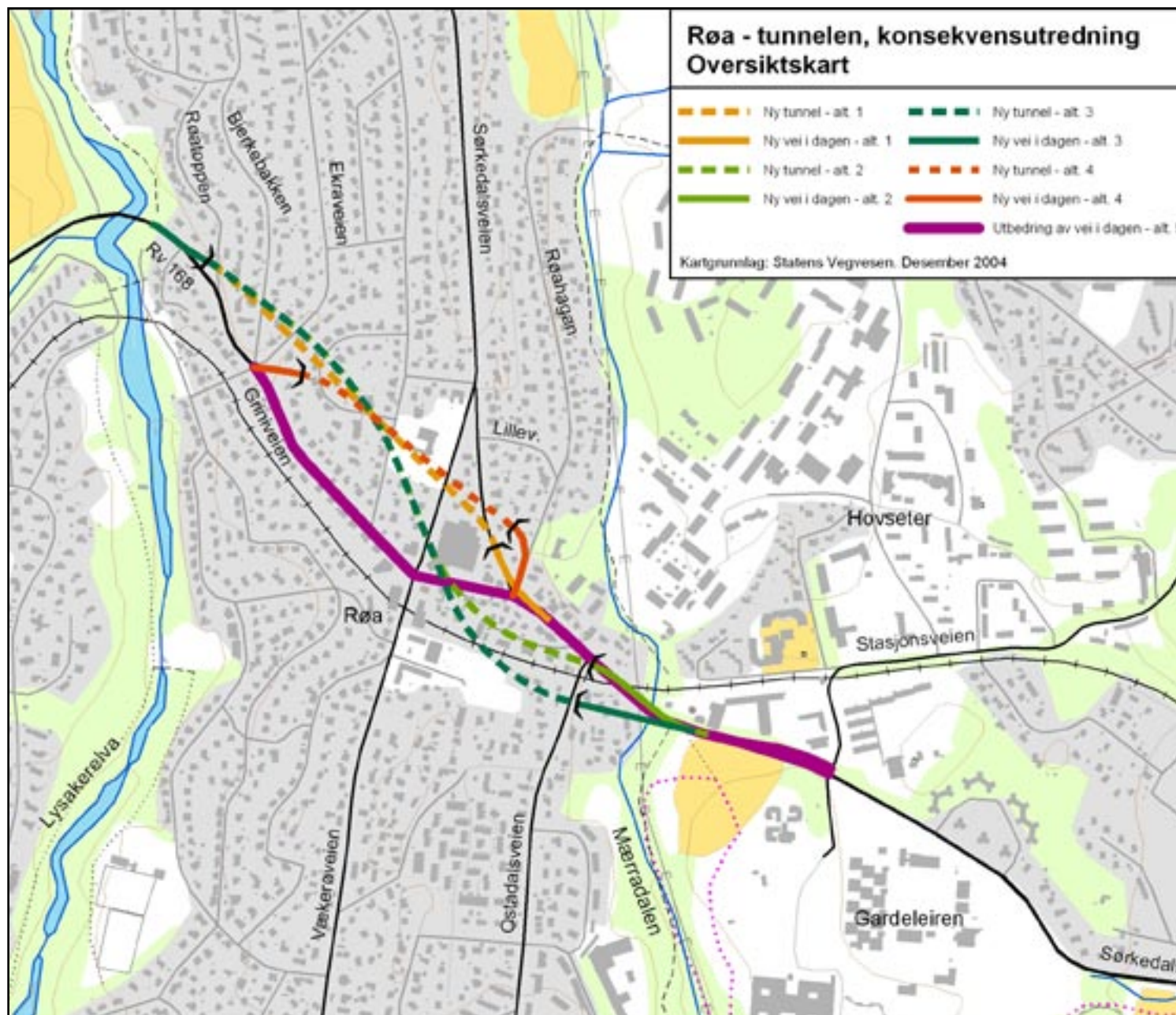
Griniveien foreslås etablert en ny gangbru over Griniveien.

I Vækerøveien forholder vi oss til forslag til reguleringsplan for Røa sentrum som viser en gateoppusting på syd og nordsiden av Røakrysset med trekker, sykkelfelt, kantsteinsparkering/holdeplasser og kjørevei.

Sørkedalsveien flyttes syddover på strekningen fra krysset med Gamle Hovseter vei og om lag 150 meter mot vest, slik at avstanden fra vei til Huseby skole øker og gir mulighet for støyvoll.

Det vurderes også rundkjøring i Hovseter-krysset.

Kartet ved siden av viser de 5 alternativene.





## 0.4 KONSEKVENSER

### 0.4.1 Generelt

Konsekvensanalysen er gjennomført i henhold til Statens vegvesens Håndbok 140 Konsekvensanalyser. Denne ivaretar både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

De ulike alternativene vurderes opp mot 0-alternativet.

### 0.4.2 Forutsetninger for konsekvensvurderingene

#### Trafikkavvikling og trafiksikkerhet

##### Dagens trafikale situasjon

Tellinger viser at ca. 10 % av den totale trafikkmengden over bygrensa mellom Bærum og Oslo benytter Griniveien over Røa. Modellberegninger viser at ca. 70 % av trafikken på Griniveien over bygrensa er gjennomgangstrafikk mellom bygrensa og Hovseterkrysset.

I morgenerushet er området preget av avviklingsproblemer østover langs rv168 mot Smestad.

Det er køer og avviklingsproblemer i Griniveien, Sørkedalsveien gjennom Hovseterkrysset og ned mot Smestad. I Hovseterkrysset er problemene noe mindre.

I ettermiddagsrushet er området preget av køer og avviklingsproblemer i retning vestover langs rv168 mot Bærum. Tidvis er det sammenhengende kø fra Makrellbekken til Røa.

##### Dagens ulykkesituasjon

I en fireårsperiode (1999-2002) skjedde det 30 personskadeulykker i området, hvorav 29 medførte lettere personskade. At det ikke skjer flere alvorlige ulykker, skyldes trolig et lavt hastighetsnivå.

Fotgjengere og syklister er involvert i halvparten av ulykkene i T-kryssene.



Figur 0-1: Trafikktall for dagens situasjon (2002)



Figur 0-2: Ulykkestall for perioden 1999 - 2002.

### Framtidig trafikksituasjon

Figurene 0-3 og 0-4 viser hvordan trafikken på rv168, gjennom Røa, fordeler seg mellom de ulike vegene.

Kartene på neste side viser trafikksituasjonen i 2015 for de enkelte alternativer.

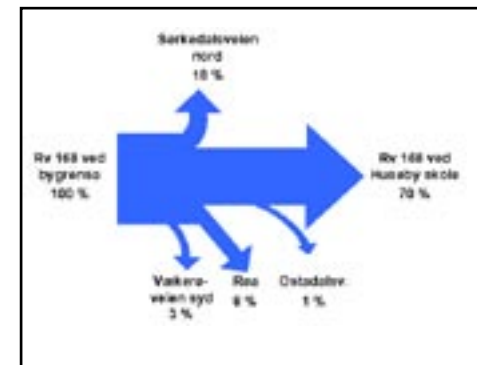
De trafikale konsekvensene av tiltaket er i hovedsak lokale. En ny tunnel gjennom Røa vil ikke medføre store endringer for de andre vegforbindelsene over bygrensa.

Alternativene 2 og 3 er de beste løsningene trafikalt da disse alternativene avlaster en lengre strekning av dagens rv168. Spesielt gunstig er det at Sørkedalsveien mellom Ostadalsveien og Griniveien avlastes for gjennomgangstrafikk.

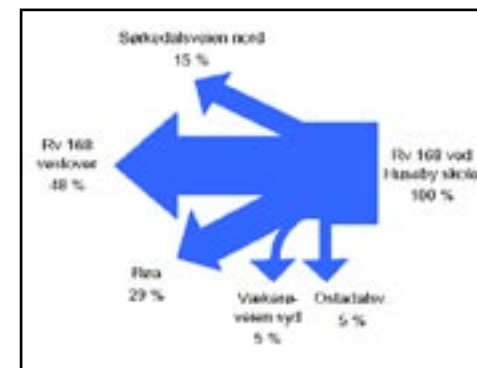
I alternativ 1 stenges Sørkedalsveien og medfører at trafikk overføres til Røakrysset og andre lokalveger i området (blant annet Ankerveien).

Alternativ 4 stenger Røahagan for utkjøring til Sørkedalsveien. I tillegg er tunnelen kortere i vest og avlaster dermed en kortere strekning av Griniveien mot bygrensa.

I alternativ 5 vil fortsatt all gjennomgangstrafikk på rv168 føres gjennom Røakrysset.



Figur 0-3: Fordeling av østoverrettet trafikk på rv 168 ved bygrensa. Alternativ 0 (2015)



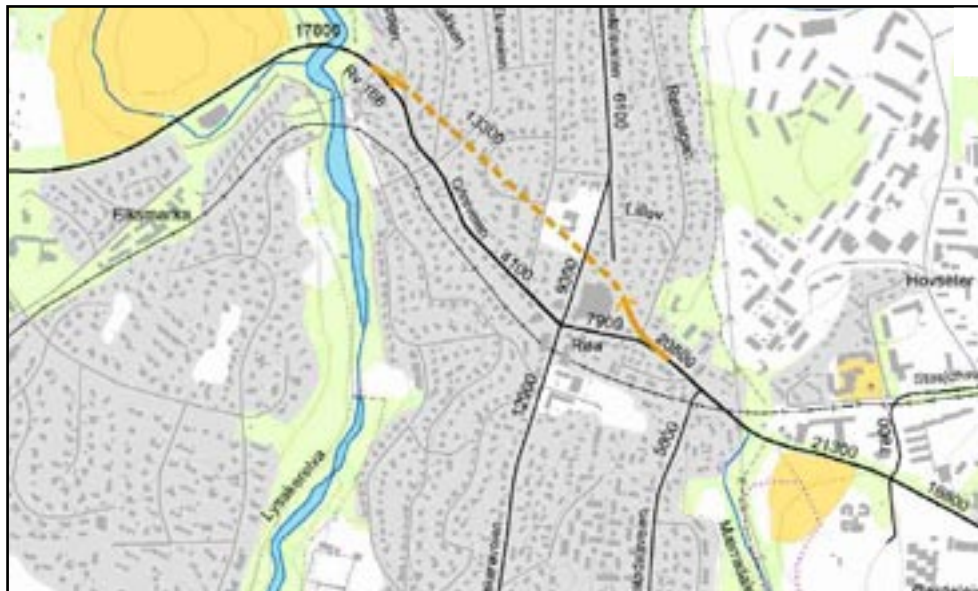
Figur 0-4: Fordeling av vestoverrettet trafikk på rv 168 ved Huseby skole. Alternativ 0 (2015)



Figur 0-5: Kart som viser trafikbelastning (ADT) i 2015, alternativ 0.



Figur 0-7: Kart som viser trafikbelastning (ADT) i 2015, alternativ 2 vist med gul strek.



Figur 0-6: Kart som viser trafikbelastning (ADT) i 2015, alternativ 1 vist med gul strek.



Figur 0-8: Kart som viser trafikbelastning (ADT) i 2015, alternativ 3 vist med gul strek.



Figur 0-9: Kart som viser trafikkbilastning (ADT) i 2015, alternativ 4 vist med gul strek.



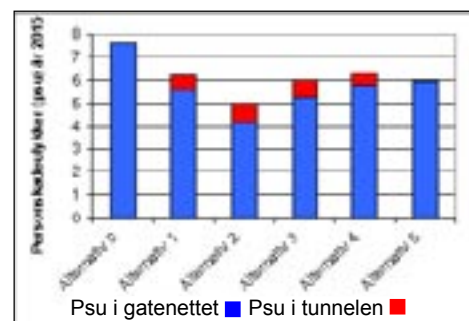
Figur 0-10: Kart som viser trafikkbilastning (ADT) i 2015, alternativ 5 vist fiolett strek.

### Ulykkesbelastning for de ulike alternativene

Det er beregnet antall personskadeulykker for prognoseår 2015 og vurdert forskjellen mellom de ulike alternativene.

Av figur 0-11 går det fram at ved alternativ 0, som innebærer at det ikke blir bygd tunnel, vil det skje 7,6 personskadeulykker i år 2015.

Figuren viser at alternativ 2 har best ulykkesforebyggende effekt, med en beregnet reduksjon på 2,6 personskadeulykker for år 2015 i forhold til alternativ 0. For alternativene 1, 3, 4 og 5 er effekten relativ lik og varierer mellom 1,2 og 1,7 personskadeulykker for år 2015.



Figur 0-11: Beregnet antall personskadeulykker år 2015

### Støy og vibrasjoner

Støyberegningene viser at de fire tunnelalternativene kommer støymessig bedre ut enn 0-alternativet (dagens situasjon) og alternativ 5.

Bidrag fra T-bane til totalt støynivå er generelt lite.

En tunnel vil redusere trafikkmengden langs enkelte strekninger betydelig (f.eks langs Griniveien) og utendørs lydnivå vil falle tilsvarende. Men den største støymessige forskjellen ligger i at alle alternativene utløser støyreducerende tiltak på bygningene. Med hensyn til innendørs støy medfører altså prosjektet betydelig redusert belastning i forhold til 0-alternativet, med unntak av boligene nær tunnelåpningene.

En Røatunnel forventes å ha små støymessige konsekvenser for friområder og barnehager i området.

Ingen av alternativene forventes å gi følbare vibrasjoner fra vegtrafikk som overstiger grense-verdien gitt i NS 8176.

Ingen av alternativene forventes å gi strukturlydproblemer som følge av vegtrafikk.

### **Luftforurensing**

Det er utført beregninger av luftforurensning for de fire alternative tunnelloesninger. Tunnelen er for alternativene 1, 2 og 3 planlagt med separate løp for begge kjøreretninger, og dette vil gjøre tunnelen selv-ventilert ved normal trafikkavvikling. For alternativ 4 (uten separate løp) vil det være nødvendig med ventilasjonsvifter i tunnelen.

Ingen av tunnelalternativene vil være problematiske med hensyn til luftkvalitet, og vil ikke føre til overskridelser av grenseverdier ved boliger ved tunnelmunningene. Beregningene for alternativ uten tunnel viser også at det ikke vil bli overskridelser av grenseverdiene.

Det er ikke stor forskjell i forurensningsbelastning på de ulike alternativene. Ingen av alternativene gir overskridelser av grenseverdi for NO<sub>2</sub>. For støv kan det forekomme overskridelser av grenseverdi opptil 10 m fra tunnelmunning.

VLUFT-beregningene viser at ingen boenheter i dag er utsatt for overskridelser av verken grenseverdier i Forurensningsforskriftens kapittel 7 om lokal luftkvalitet eller overskridelser av Nasjonalt mål for luftkvalitet. Prognoser for trafikkøkning fram mot 2015 vil heller ikke føre til at eksisterende boenheter blir utsatt for slike overskridelser.

### **Risikovurdering**

Risikoanalysen er utført etter veilederen til NS390, Risikoanalyse av brann i vegtunneler. Risikoanalysen tar ikke for seg anleggsfasen, men konsentrerer seg om driftsfasen.

Hovedtrekkene i sikkerhetsstrategien i driftsfasen er:

- å sørge for tilstrekkelig rømningsmuligheter for trafikantene
- tilrettelegging for effektiv innsats fra brannvesenet.
- bruk av røykventilasjonsvifter ved brann for å vinne tid for rømming og for å bedre sløkkemulighetene.

Ved valg av riktig ventilasjonssystem i tunnelen kan man unngå at mange trafikanter fanges av røyk fra en relativt stor brann som brann i buss eller tungt kjøretøy. Spesielt for alternativ 4 vil dette tiltaket heve personsikkerheten ved brann vesentlig.

Forhold knyttet til branner i tunnelen medfører at de korteste alternativene, alternativ 1 og 4, fremstår som de beste. Alternativ 1 er bedre enn alternativ 4 fordi en toløpstunnel som gir konsekvenser for kun en retning ved en eventuell brann.



## Grunnforhold

Tunnelens lengde, type og trasé er valgt ut i fra ønsket om å etablere tunnelen i fast fjell. Dette av økonomiske og tekniske hensyn.

Området ligger under den marine grense. Løsmasseavsetninger består hovedsakelig av marine avsetninger, silt og leire avsatt i lokale dypprenner og forsenkninger i berget.

Området er preget av en relativt ujevn bergtopografi med lokale dypprenner og forsenkninger.

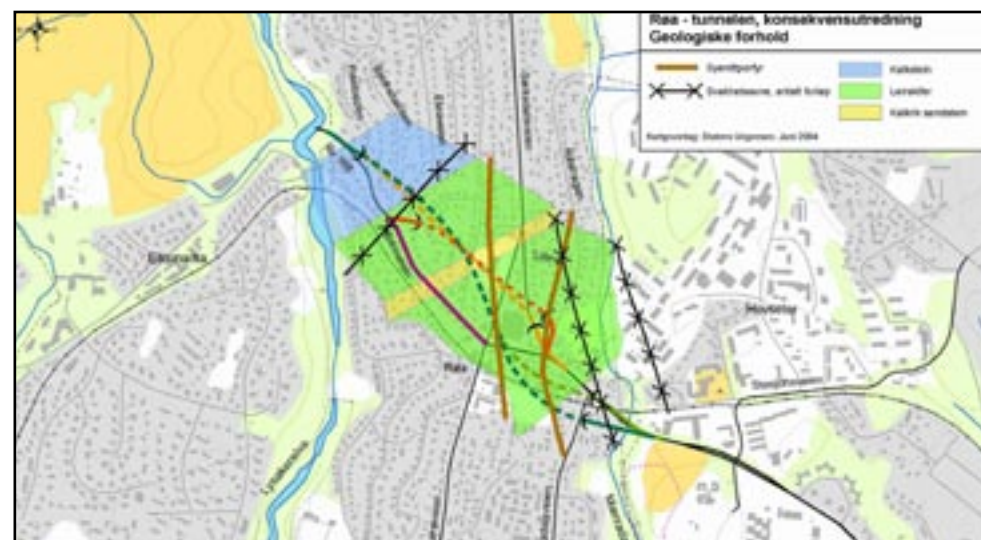
Hovedtrekk i geologien er vist på kart i figur 0-12.

Ved alternativene 1-3 vil fjelltunnelen krysse en lokal dypprenne ved Ekraiveien. Kryssingen vil være en stor utfordring der spesielle tiltak og metoder vil være påkrevet. Dypprennen har sammenheng med forkastning/svakhetssone, foldninger og/eller svake bergartslag. Antatte svakhetssoner og markerte forsenkninger/dypprenner er markert på kartene i figurene 0-12 og 0-13.

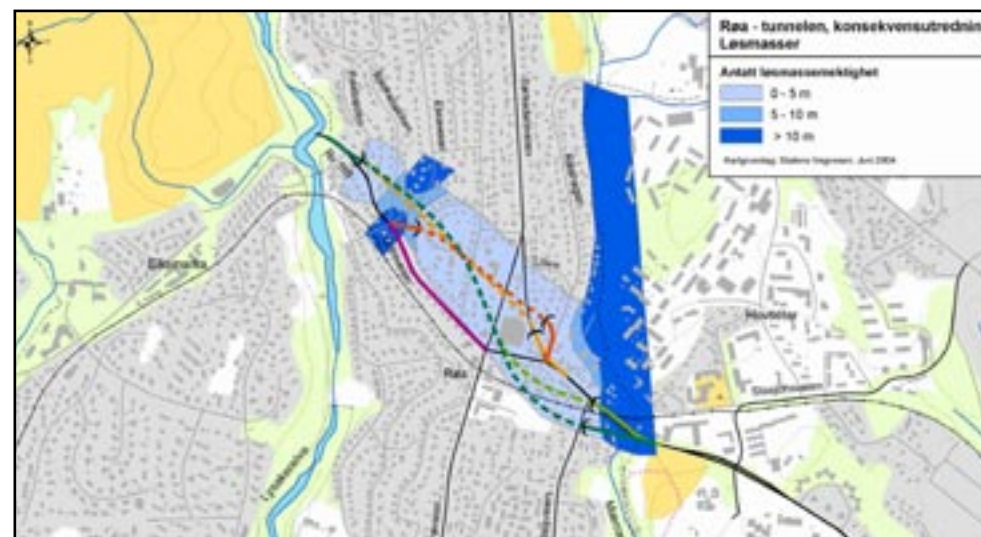
Åpne byggegroper i portalområder og eventuelt ved kryssing av Ekraiveien vil bli gjenfylt og terrenget reetablert.

Øvrig tunneldriving vil foregå under bakkenivå i sin helhet.

Alternativ 5 er i sin helhet basert på åpen løsning der utbedret veg følger eksisterende veg.



Figur 0-12: Kart som viser geologiske forhold



Figur 0-13: Kart som viser løsmassemekthet.

### 0.4.3 Ikke prissatte konsekvenser

De vurderinger av verdi og omfang som er gjort for hvert tema innen de ikke-prissatte konsekvensene er oppsummert i tabellen nedenfor med + / - vurderinger i forhold til 0 alternativet. Verdiene for 0-alternativet er pr. definisjon lik 0 jmf. Statens vegvesen håndbok 140.

Tema Alt. 1	Kommentarer alternativ 1
<b>Friluftsliv</b> -	Økt trafikk på brua over Lysakerelva vil føre til mer støy. Tiltaket vil ha få konsekvenser for friluftsliv i Mærradalen og Hovseterdalen, men tilgjengeligheten kan forringes pga økt trafikkmengde i Sørkedalsveien.
<b>Naturmiljø</b> -	Tiltaket vil gi små konsekvenser for naturmiljøet i vest. Tiltaket vil ikke berøre naturkvalitetene i Mærradalen.
<b>Landskap</b> -	Vest: Tunnellportal og rundkjøring er innpasset i et smalt dalsøkk og medfører inngrep i randsonevegetasjon, hager og opparbeidet sideareal. Tunnelløsningen krever liten forskjæring, men fører til tap av en bolig. Veganleggene vil oppleves som en visuell barriere.  Øst: Tiltaket fører til stenging av Sørkedalsveien. Det krever inngrep i tilstøtende hager, tap av grønstruktur, nærføring til bevaringsverdig bygningsmiljøer og mulig innløsning av 1-2 boliger. Boligområdet i øst vil bli liggende eksponert mot trafikkområdet.
<b>Kulturmiljø- og kulturminner</b> --	Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Øst: Rundkjøringen i Sørkedalsveien/Griniveien blir liggende i nærføring til det bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1. Tiltaket fører til inngrep i eiendommen mot øst samt at bygningene kan bli ytterligere utsatt for vibrasjoner og luftforurensning. Tunnelinnslag i Sørkedalsveien bryter historisk vegforbindelse gjennom Røa til Bogstad.  Sentrum: Bevaringsverdige miljøer ved Røakrysset blir mindre utsatt for vibrasjoner og luftforurensning pga. redusert trafikkbelastning.
<b>Nærmiljø</b> ++	Vest: Tiltaket medfører inngrep i større og mindre parseller av tilstøtende eiendommer og en bolig rives. Atkomst, Griniveien og gang-/ sykkelveg må legges om. Åpen byggegrop i Ekraveien krever inngrep i 4-5 eiendommer, midlertidig stenging av Ekraveien, riving av garasjer og evt. 1-2 boliger.  Trafikkbelastningen vest for Røakrysset reduseres (Ca. 70 % reduksjon) og gir betydelige forbedringer knyttet til støy og luftforurensning, barrierevirkning, trafikkikkerhet og trygghet ved kryssing og ferdsel langs Griniveien.  Øst: Tiltaket berører i hovedsak eksisterende trafikkareal samt større og mindre parseller av tilstøtende eiendommer. Tap av grøntstruktur. Nedsenket tunnelmunning i Sørkedalsveien stenger Sørkedalsveien og tilgrensende avkjørsler. Nytt dominerende veganlegg tett opp mot Røa sentrum.  Sentrum/nærmiljøet i øst: Tiltaket reduserer gjennomgangstrafikken på Røa sentrum. Utvidelsesmulighetene av sentrum østover begrenses. Stenging av Sørkedalsveien øker trafikken i nordre del av Vækerøveien.

Tema Alt. 2	Kommentarer alternativ 2
<b>Friluftsliv</b> --	Økt trafikk på brua over Lysakerelva kan føre til mer støy. Passasjen fra Hovseterdalen til Mærradalen blir mer berørt av tekniske inngrep ved bredere bru over Mærradalen. Inngrep i kulturrenga ved Huseby skole.
<b>Naturmiljø</b> --	Brua over Lysakerelva vil være som i dag og rundkjøringa utenfor tunnelmunningen vil være så langt fra elva at det vil få små konsekvenser for naturmiljøet i området. Naturmiljøet blir mer berørt av tekniske inngrep ved ny og bredere bro over Mærradalen. Inngrep i kulturrenga ved Huseby skole.
<b>Landskap</b> --	Vest: Som alternativ 1.  Øst: Tiltaket skaper et kompakt veganlegg som i hovedsak berører eksisterende trafikk-areal, mindre verdifulle sideareal samt en eiendom. De langsgående vengene inn mot tunnelen medfører en viss korridoreffekt.
<b>Kulturmiljø- og kulturminner</b> 0	Vest og øst: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Sentrum: som for alt. 1
<b>Nærmiljø</b> +++	Vest: som for alt.1  Øst: Tiltaket berører trafikkareal, mindre verdifulle sideareal samt en villaeiendom. Vegløsningen vil kreve ombygging eller ny T-banebru, ny undergang og utvidelse av bru over Mærradalen.  Trafikkmengden mellom tiltaksområdet og Røakrysset reduseres i Sørkedalsveien og i Griniveien, og vil bedre fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum. Forholdene for sentrums-/tettstedutvikling bedres. Tiltaket fører til redusert miljøbelastning og barrierevirkning, økt tilgjengelighet, trafikkikkerhet, trygghet, langs Sørkedalsveien. Tunnelløsningen vil ha begrenset effekt i å fange opp trafikk til og fra Røa-området i retning vest. Det kompakte trafikkanlegget vil bli dominerende og trolig skape en viss utrygghet for gående og syklende.

Tema Alt. 3	Kommentarer alternativ 3
<b>Friluftsliv</b> --	Ny bru over Mærradalen. Lengre område med tekniske inngrep i overgangen mellom Hovseterdalen og Mærradalen.
<b>Naturmiljø</b> --	Ny bro over Mærradalen. Lengre område med tekniske inngrep i overgangen mellom Hovseterdalen og Mærradalen. Inngrep i kulturenga ved Huseby skole. Fare for avrenning til, og tilslamming av Mærradalsbekken i anleggsperioden.
<b>Landskap</b> --	Vest: Som for alt. 1  Øst: Vegføring over Mærradalen med tunnelinnslag under Ostadalsveien, fører til vesentlige inngrep i det overordnede landskapet samt krever store arealbeslag og inngrep i tilstøtende villaområde og grøntstruktur. 10-12 boliger med tilhørende hager går tapt. Grøntdraget i Mærradalen vil bli ytterligere berørt som et resultat av forskyvningen av veglinjen mot sør. Store landskapsmessige inngrep i form av vegfyllinger og dype vegskjæringer, som blir liggende eksponert i forhold til omgivelsene. Konsekvensene for sentrum blir som for alternativ 2.
<b>Kulturmiljø- og kulturminner</b> 0	Vest og øst: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Sentrum: som for alt. 1
<b>Nærmiljø</b> ++	Vest: som for alt. 1  Øst: Tiltaket medfører store fysiske inngrep i eksisterende boligmiljøer og naturområde. Vegløsningen krever store fyllinger og skjæringer, og skaper en åpen korridor i det grønne landskap ved innfallsporten til Røa, ca. 10 boliger må rives. Adkomst til boligområdet vil kunne opprettholdes. Parallellføringen med T-banen og Sørkedalsveien forsterker den visuelle barrieren på tvers av Mærradalen.  Trafikkbelastningen på lokalvegnettet reduseres tilnærmet som for alt. 2. Gjennomgangstrafikk legges utenom Røa og fører til at fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum blir bedre. Åpner for sentrums-/tettstedutvikling også i øst. Miljøforbedringene langs lokalvegene blir som for alt. 2, mens tilgjengelighet og trafikksikkerhet vil bli forbedret siden påkoblingen legges bort fra lokalveg, skolevegen og g/s-veg. Boligområdene nær tunnelmunningen vil derimot få økt miljøbelastninger.

Tema Alt. 4	Kommentarer alternativ 4
<b>Friluftsliv</b>  0	Tiltaket berører ikke grøntområdet ved Lysakerelva, økt trafikk på brua kan føre til mer støy.  Tilgjengeligheten til Mærradalen/Hovseterdalen kan forringes som et resultat av økt trafikkmengde i Sørkedalsveien.
<b>Naturmiljø</b> 0	Alternativet vil ikke få konsekvenser for naturmiljøet i området.
<b>Landskap</b> --	Vest: Rundkjøringen berører i hovedsak eksisterende trafikkareal, mens tunneløsningen krever inngrep i bebygd bylandskap og vil føre til riving av 2 boliger og tap av grøntstruktur.  Øst: Rundkjøring i Griniveien/Sørkedalsveien vil ha tilnærmet samme konsekvenser som i alt. 1. Tunnelpåhogget krever liten forskjæring, men blir liggende eksponert i boligområdet og vil få konsekvenser for flere enn de som fysisk blir berørt av tiltaket. Nytt dominerende veganlegg tett opp mot Røa sentrum.
<b>Kulturmiljø- og kulturminner</b> --	Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Øst: Rundkjøring i krysset Sørkedalsveien/Griniveien vil komme i nærføring til det bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1.
<b>Nærmiljø</b>  +	Tiltaket medfører omlegging/stenging av flere avkjørsler og store inngrep i etablert bomiljø.  Tiltaket avlaster sentrumsområdet og deler av Griniveien for gjennomgangstrafikk og bedrer miljøforbedringer for boligmiljøene. Bedret fremkommelighet og trafikksikkerhet for gående og syklende.  Øst: Ny rundkjøring gir tilsvarende konsekvenser som for alt. 1 øst. Innløsning av 3-6 boliger og sanering av hager/grøntstruktur. Tunnelmunningen blir eksponert inn mot boligområdet, og medfører en visuell barriere samt forverrer boforholdene og nærmiljøet i tilknytning til Røahagan. All trafikk til og fra villaområdet må skje via Lilleveien.  Sentrum/nærmiljø øst: Som for alternativ 1, med unntak av forhold knyttet til stenging av Sørkedalsveien.



Tema Alt. 5	Kommentarer alternativ 5
<b>Friluftsliv</b> 0	Alternativet forutsetter oppgradering av eksisterende veg. Utbygging av gang- og sykkelveg langs Griniveien er positivt.
<b>Naturmiljø</b> 0	Ingen konsekvens.
<b>Landskap</b> -	<p>Vest: Rundkjøring i krysset Griniveien/Ekraveien medfører begrensede landskapsmessige inngrep. Gang-/sykkelveg langs Griniveien vil kreve inngrep i tilstøtende hager samt sanering av ca. 6 boliger. Gatestrukturen med frodig vegetasjon og bebyggelse tett opp til Griniveien vil gå tapt.</p> <p>Øst: Rundkjøring i krysset Griniveien/Sørkedalsveien vil ha tilnærmet samme konsekvenser som for alternativ 1 og 4. Ny rundkjøring i Røakrysset vil i hovedsak kun berøre eksisterende trafikkareal. Forskyvning av Sørkedalsveien mot syd langs Husebyjordet, vil i begrenset grad påvirke det åpene landskapsrom.</p>
<b>Kulturmiljø- og kulturminner</b> -	<p>Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.</p> <p>Øst: Av tiltakene i øst vil det kun være rundkjøringen i Sørkedalsveien/Griniveien som vil komme i nærføring til bevaringsverdige miljøer som for alt. 1.</p> <p>Sentrum: Tiltakene medfører ingen endringer for bevaringsverdige bygningsmiljøer rundt Røakrysset.</p>
<b>Nærmiljø</b> +	<p>Øst: Rundkjøring i Griniveien/Sørkedalsveien krever innløsning av 1 bolig. Forskyvning av Sørkedalsveien mot syd mellom avkjøringen til Gardeleiren og T-banebrua medfører inngrep langs Husebyjordet og omlegging av g/s-veg. Gangbru over Griniveien vil bidra til å bedre tilgjengeligheten mellom sentrumsområdene.</p> <p>Sentrum/nærmiljø: Tiltakene vil ikke redusere trafikkbelastningen gjennom sentrum retning øst-vest, men vil trolig medføre en bedre flyt i trafikken, redusert hastighet, økt sikkerhet og reduserte miljøproblemer.</p>



**0.4.4 Prissatte konsekvenser****Anleggskostnader**

Anleggskostnadene er beregnet med metoden og programmet ANSLAG. Kostnadene omfatter bygging av tunneler, ombygging av kryss og etablering av gang- og sykkelveg.

Kostnadselementer som byggherrekostnader, grunnnerv, drenering, omlegging av ledningsnett er inkludert i kostnadsoverlaget.

**Transportkostnader / Nyttekostnadsanalyse**

Formålet med nyttekostnadsanalysen er å beregne forholdet mellom samfunnsøkonomisk nytte og kostnader for prosjektet. Analysen er gjennomført i henhold til Statens vegvesens håndbok 140, ved hjelp av beregningsprogrammet EFFEKT.

Anleggskostnadene i tabell 0-2 er høyere enn i tabell 0-1 fordi de i forbindelse med kost- / nytteanalysen er neddiskontert til sammenligningsåret 2015, samt korrigert for kostnader med varierende lengde på anleggsperioden.

Utgangspunktet for beregningene er trafikktall hentet fra transportmodellen Fredrik / Emma.

Alle kostnader er oppgitt i 2003 kr. Kalkula-

Kostnad	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Entreprenørkostnad	207	333	272	102	74
Merverdiavgift	19	31	25	9	6
Byggherrekostnader	64	89	138	41	37
Usikkerhetsvurderinger	64	104	93	34	20
<b>Forventet kostnad</b>	<b>354</b>	<b>556</b>	<b>529</b>	<b>186</b>	<b>137* (103)</b>

Tabell 0-1: Sammendrag av kostnadene. \* Kostnader med Hovseterkryss, i parentes uten nytt Hovseterkryss.

sjonsrenten er satt til 8 %. Beregningsperioden er 25 år f.o.m. 2015. Alle nytte- og kostnadselementer er neddiskontert til sammenligningsåret 2015.

Konsekvenser	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Tidskostnader	81	185	188	79	30
Kjøretøyers driftskostnader	10	13	15	5	0
Ulykkeskostnader	37	70	47	36	44
Støy	10	11	11	9	5
Restverdi	18	29	27	10	5
<b>Sum Nytte</b>	<b>156</b>	<b>308</b>	<b>288</b>	<b>139</b>	<b>84</b>
Anleggskostnad	451	724	674	233	124*
Vegvedlikehold	22	27	27	4	0
<b>Sum investering og drift</b>	<b>473</b>	<b>751</b>	<b>700</b>	<b>237</b>	<b>124</b>
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-317</b>	<b>-443</b>	<b>-412</b>	<b>-98</b>	<b>-40</b>
Kostnad (inkl. mva)	501	796	742	251	132
<b>NN/K(inkl. mva)</b>	<b>-0,63</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,39</b>	<b>-0,30</b>

Tabell 0-2 Prissatte konsekvenser. Samleoversikt. Neddiskontert til mill. 2003 kr. Hver enkelt kostnadstema er omtalt på neste side. \* Kostnader uten nytt Hovseterkryss.

## 0.5 OPPSUMMERING, SAMMENLIGNING OG ANBEFALING

### 0.5.1 Måloppnåelse

0-alternativet gir minst negative konsekvenser både friluftsliv, naturmiljø, landskap og kulturmiljø. På den annen side gir 0-alternativet større ulykkesrisiko, dårligere støyforhold og ingen trafikkavlastning av Røa sentrum som må sies å være grunnlaget for hele prosjektet.

Alternativ 2 og 3 kommer best ut i vurderingene i forhold til måloppnåelse og gir en avlastning på 70 % av trafikken på hele Røa. Alternativ 1, 4 og 5 gir god måloppnåelse på deler av strekningen, og når det gjelder brannsikkerhet er alternativ 1 og 4 vurdert som de beste.

Alle alternative kommer ut med negative verdier i nytte/kostnadsberegningene. Alternativ 2 og 3 har minst verdi, men dette gjenspeiler at disse to alternativene har helt klart høyest anleggskostnader.



### 0.5.2 Statens vegvesens anbefaling

Statens vegvesen har valgt å fremme en todelt løsning.

#### Kort- og mellomlang sikt

En tunnel på Røa har en kostnadsramme fra 200 mill. kroner og høyere. Røatunnelen er ikke prioritert innenfor de økonomiske planleggingsrammene i St.meld. nr. 24, Nasjonal Transportplan for 2006-2015. En tunnel vil etter all sannsynlighet ikke kunne realiseres før tidligst etter denne perioden. I lys av dette vil Statens vegvesen anbefale å gå videre med alternativ 5. Dette vil antakelig kunne gjennomføres innenfor en noe kortere tids-horisont. Gang- og sykkelveg i Griniveien vil gi gående og syklende et bedre tilbud langs rv168, og en gangbro ved Røkrysset vil knytte sammen østre del av sentrum.

#### Lang sikt

Statens vegvesen går også inn for å anbefale alternativ 4, en kort enløps tunnel, og sikring av areal for gjennomføring av denne gjennom fremtidig planlegging. Dette fordi alternativet gir god måloppnåelse for Røa sentrum og store deler av Griniveien. Statens vegvesen ser fordelene de lange tunnelalternativene gir, men mener at disse ikke står i forhold til de merkostnadene alternativene har.

Investeringen for gjennomføring av alternativ 5 vil være fremtidsrettet, uavhengig om alternativ 4 realiseres.

#### Skalaen for vurderingene er:

----	= Meget stor negativ konsekvens
---	= Stor negativ konsekvens
--	= Middels negativ konsekvens
-	= Liten negativ konsekvens
0	= Ubetydelig / ingen konsekvens
+	= Liten positiv konsekvens
++	= Middels positiv konsekvens
+++	= Stor positiv konsekvens
++++	= Meget stor positiv konsekvens

Grønn farge = Beste alternativ for dette tema

Tema	0-alternativ	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Friluftsliv	0	0	--	--	0	0
Naturmiljø	0	-	--	--	0	0
Landskap	0	-	--	---	--	-
Kulturmiljø	0	--	0	0	--	-
Nærmiljø	0	++	+++	++	+	+

Tabell 0-3: Oppsummering av konsekvenser for ikke-prissatte konsekvenser for hver alternativ.



# 1. INNLEDNING

## 1.1 BAKGRUNN

Trafikkproblemene i Røa-området har utviklet seg over tid, som en konsekvens av økt bilhold og bilbruk, arealutvikling lokalt og regionalt av endringer i transportsystemet. Da ny bru over Lysakerelva ble åpnet i 1975 ble Griniveien en attraktiv vegforbindelse mellom Oslo og Bærum. Dette ga dels en trafikkøkning på Griniveien (rv168), men samtidig også en ønsket avlastning av Bærumsveien (rv160).

På grunn av tiltakets investeringskostnad og mulig inngripen i vernet vassdrag er det krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven.

Konsekvensutredningen baserer seg på forslag til melding vedtatt 05.06.2002.

Trafikken i Røa-området er til sjenanse både for de som bor på Røa og for brukere av handels- og servicetilbudet i Røa sentrum.

Trafikkveksten på Griniveien fortsatte på 1980-tallet. På 1990-tallet gikk først trafikken noe ned, for så å vokse igjen i siste halvdel.

Transport Vest utredningen som forelå i mars 1981 konkluderer med at rv168, Griniveien/Sørkedalsveien ville bli en av hovedforbindelsene mellom Oslo og Bærum i framtiden. For å kunne ta i mot forventet økt trafikk ble det påpekt behov for en to-felts tunnel under Røa. Dette forslaget er senere fulgt opp ved at:

- Røa Vel framla i 1993 et planforslag hvor rv168 var lagt i tunnel under Røa.

- En Røatunnel er omtalt som ett av prosjektene i Oslopakke 1, "Hovedvegutbygging for Oslo og Akershus".
- Statens vegvesen fikk utarbeidet "Forprosjekt Røatunnelen" i 1998.
- Oslo kommune har utarbeidet en reguleringsplan for Røa sentrum som ble vedtatt våren 2004.

Et overordnet mål for denne planen er å utvikle og styrke Røa som bydelssenter. I planen legges det til grunn en trafikkløsning hvor Vækerøveien er hovedakse gjennom Røa sentrum. Den nye reguleringsplanen forutsetter ikke Røatunnel.

## 1.2 PLANOMRÅDET

Statens vegvesen foreslår å avgrense tiltaket til å omfatte:

- Tunnel forbi Røa sentrum, med tilhørende påkoblingspunkter til lokalvegnettet i øst og vest for tunnelen.
- Forbedringstiltak langs dagens rv168 på strekningen mellom bygrensa i vest og Gardelleieren i øst.

Det forutsettes at på Sørkedals-veien ned mot Smestad fortsatt vil begrense trafikken øst-vest gjennom Røa. Dette gjør at de største virkningene av tiltaket antas å være av lokal karakter.

Av aktuelle forbedringstiltak langs rv168 nevnes spesielt forbedring av Sørkedalsveien forbi Husby skole og ny/forbedret sykkelveg-løsning øst-vest gjennom Røa.

Vegløsninger i og omkring Røakrysset foreslås vurdert i tilknytning til ny reguleringsplan for Røa sentrum, og ikke som en del av planene for tunnel forbi Røa.

Kartet på side 26 viser alternativene som omtales i denne konsekvensutredningen.

## 1.3 MÅL

Formålet med konsekvensutredningen er å klargjøre hvilke vesentlige virkninger tiltaket kan ha for miljø, naturressurser og samfunn.

Konsekvensutredningen skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket, når det tas stilling til om tiltaket kan gjennomføres, og eventuelt på hvilke vilkår.

Konsekvensutredning skal utarbeides med fokus på at tiltaket skal:

- Avlaste sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk.
- Opprettholde og styrke tilgjengelighet til Røaområdet for ulike grupper.
- Bedre trafiksikkerhet og miljøet langs rv168.
- Minimalisere inngrep som har negative konsekvenser for omgivelsene.
- Gi gode avviklingsforhold for gjennomgående trafikk øst-vest.

## 1.4 RAMMER

- Tiltaket er ikke ment å øke kapasiteten på vegnettet.
- En vegtunnel med trafikk mer enn 10.000 i ÅDT og lengde over 500 meter, må bygges i to løp.
- Ved vedlikehold/ulykke i tunnelen må det finnes et godt og sikkert overflatealternativ

De negative konsekvensene tiltaket medfører for natur-, miljø og samfunn vil kunne minimaliseres ved optimalisering og detaljering av alternativene. I konsekvensutredningen har vi fokusert på prinsippene for de forskjellige alternativene. Dette for å etablere et skikkelig beslutningsgrunnlag for å kunne avveie mellom de forskjellige alternativ samt vurdere hva en tunnel kan gi av nytte for Røa. Optimaliseringer og justeringer gjøres etter at det er valgt ett alternativ.

## 1.5 PLANPROSESS

### 1.5.1 Utredningsprogram

Statens vegvesen utarbeidet melding med forslag til utredningsprogram for ny Røatunnel. Plan- og bygningsetaten la som ansvarlig myndighet meldingen ut til offentlig ettersyn i tiden 18. juni til 31. august 2001. Etter behandling av merknader ble utredningsprogrammet fastsatt 5. juni 2002.

Utredningsprogrammets fullstendige tekst er gjengitt i vedlegg.

Denne konsekvensutredningen har i tillegg vurdert to alternativer som ikke var en del av meldingen. Dette er alternativ 4 som er en kort (<500 m) en-løps tunnel og alternativ 5 som ikke er et tunnelalternativ, men diverse tiltak i dagen for å bedre trafikksikkerheten på Røa.

### 1.5.2 Videre planlegging

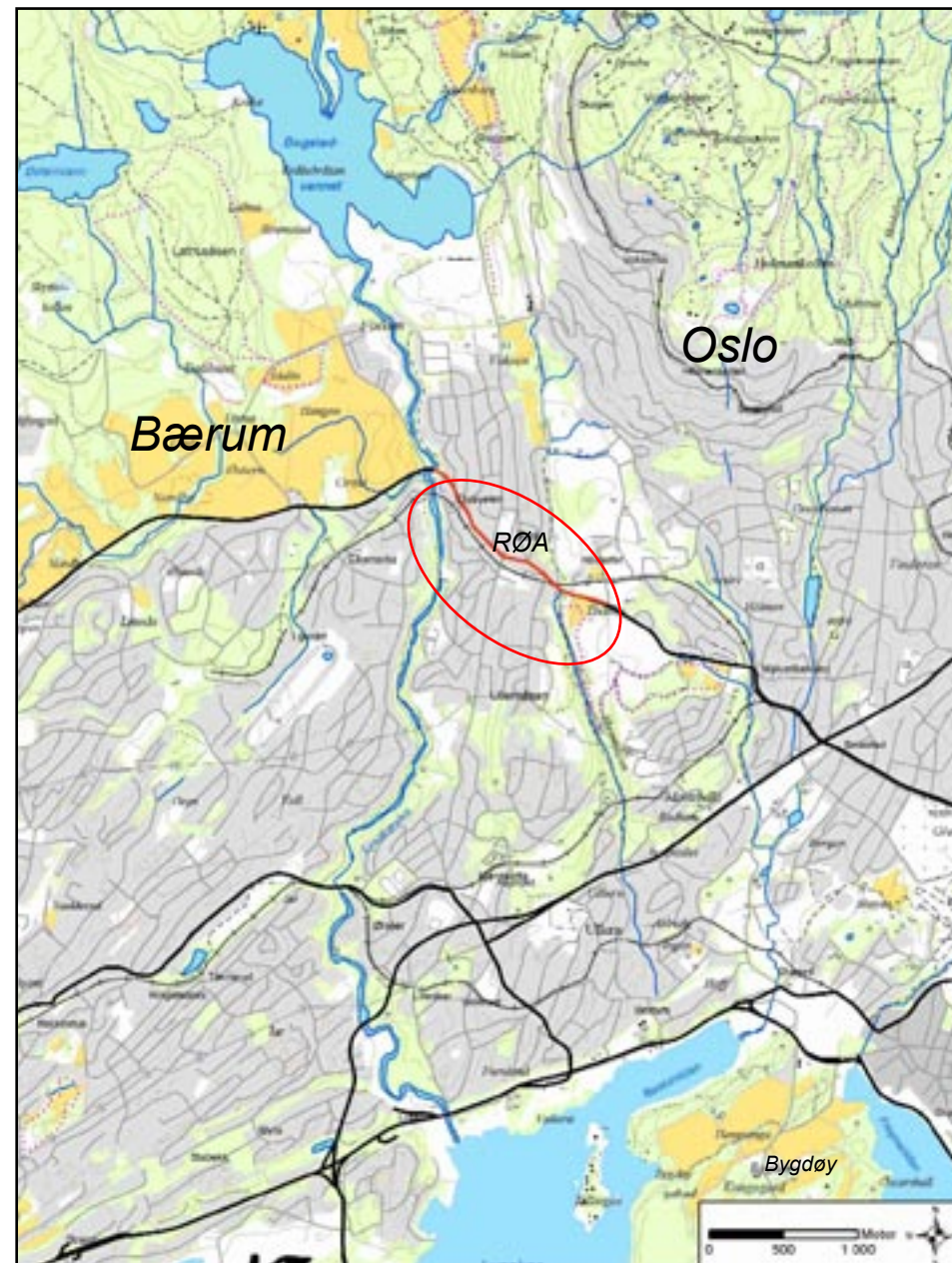
Reguleringsplan for tiltaket kan utarbeides når konsekvensutredningen er godkjent.

I reguleringsplan vil endelig plassering og arealbehov for tiltaket fastsettes.

### 1.5.3 Lokal medvirkning

Statens vegvesen Region øst har hatt informasjons-/diskusjonsmøte med bydelens administrasjon og politikere, samt med Røa Vel.

I tillegg har det vært jevnlig møter med Samferdselsetaten og Plan- og bygningsetaten.



Kartet viser planområdet på Røa; mellom Lysakerelva og Hovseterkrysset.

## 2. FORHOLDET TIL ANNEN PLANLEGGING

### 2.1 GENERELT

I dette kapitlet gis en presentasjon av de mest sentrale offentlige dokumentene som gir føringer for planlegging av tunnel på Røa.

### 2.2 OVERORDNEDE RETNINGSLINJER

#### 2.2.1 Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven er det sentrale lovverket for arbeidet med nytt vegtiltak. Tiltaket behandles i første omgang etter bestemmelsene i lovens kap. VII-a om konsekvensutredninger.

#### 2.2.2 Rikspolitiske retningslinjer (RPR)

##### **Samordnet areal- og transportplanlegging.**

RPR for samordnet areal- og transportplanlegging gir nasjonale mål for areal- og transportplanlegging, og retningslinjer for gjennomføring av planlegging og utbygging. Det gis en rekke generelle miljømål, og i målsetningen for retningslinjene heter det:

*”Arealbruk og transportsystem skal utvikles slik at det fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse med miljømessige gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Det skal legges til grunn langsiktig bærekraftig perspektiv i planleggingen. Det skal legges vekt på å oppnå gode regionale*

*helhetsløsninger på tvers av kommunegrensene”.*

Blant de mer konkrete retningslinjene som gis, nevnes følgende:

*”Planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet kan begrenses. Det bør legges vekt på å få til løsninger som kan gi korte avstander i forhold til daglige gjøremål og effektiv samordning mellom ulike transportmåter. Det bør tilstrebes klare grenser mellom bebygde områder og landbruks-, natur- og friluftsområder. En bør søke å samle naturinngrepene mest mulig.*

*.....  
Hensynet til effektiv transport må avveies i forhold til vern av jordbruks- og naturområder.”*

##### **Barn og unges interesser i planleggingen.**

Retningslinjene skal sikre at barn og unges interesser blir bedre ivaretatt i planleggingen av det fysiske miljø. Arealer og anlegg for barn og unge skal sikres mot forurensing, støy, trafikkfare og annen helsefare. I nærmiljøet skal det tilrettelegges store nok og egnede arealer for lek og utfoldelse. Ved omdisponering av arealer som er i bruk til eller er egnet for lek, skal fullverdige erstatningsarealer framskaffes.

##### **Vernede vassdrag.**

Lysakerelva med tilhørende nedslagsfelt omfattes av disse retningslinjene.

I de nasjonale mål for forvaltning av disse vassdragene heter det bl.a. at det skal legges vekt på å:

- unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø.
- sikre og utvikle friluftslivsverdier, særlig i områder nær befolkningskonsentrasjoner.
- sikre verdien knyttet til forekomster/områder i nedbørsfeltet til de vernede vassdragene som det er faglig dokumentert har innvirkning på vassdragenes verneverdi.

Vedrørende vegbygging påpekes mulige skader på verneverdiene ved fjerning av kantvegetasjon, utfyllinger, vandringshinder for fisk, vanskeliggjøring av atkomst, skader på kulturmiljø og økt forurensningsfare.

### 2.2.3 Stortingsmeldinger

#### **St.meld. nr. 24 2003-2004: Nasjonal transportplan 2006-2015**

Rv 168 Røa - Hovseter (Røatunnel) er ikke prioritert i NTP 2006 - 2015.

#### **St.meld. nr. 29 1996-1997: Regional planlegging og arealpolitikk.**

Regjeringen markerer i meldingen at det skal legges større vekt på hensynet til biologisk mangfold, utbyggingspolitikk og transportsystem, jordvern, estetikk og landskapsbilde samt til funksjonshemmede.

Meldingen understreker behovet for et utbyggingsmønster som reduserer arealbruket, samler naturinngrepene og er i tråd med prinsippene i rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging.

Av særlig betydning for arealforvaltningen langs traéene gir meldingen følgende viktige signaler og føringer:

- Utbyggingen av boliger og arbeidsplasser bør i hovedsak skje innenfor eksisterende byggesoner.
- Grøntstrukturen og arealer for lek, ferdsel og opphold må prioriteres.
- Det må legges særlig vekt på å verne bymarkområdene/friluftsområdene i tilknytning til byer og tettsteder mot ulike inngrep.

## 2.3 KOMMUNALE PLANER

### **St.meld. nr. 24 2000 - 2001: Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand.**

Meldingen representerer på mange områder en oppfølging og videreføring av mål og virkemidler som ble angitt i tilsvarende melding i 1999 - 2000.

Blant de mest relevante målsetningene her er de nasjonale resultatmålene for luftkvalitet og støy:

- Døgnmiddelkonsentrasjonen av svevestøv (PM<sub>10</sub>) skal innen 2005 ikke overskride 50 µg/m<sup>3</sup> mer enn 25 dager pr. år og innen 2010 ikke mer enn 7 dager pr. år.
- Timemiddelkonsentrasjonen av nitrogendioksyd (NO<sub>2</sub>) skal innen 2010 ikke overskride 150 µg/m<sup>3</sup> mer enn 8 timer pr. år.
- Støyplagen skal redusere med 25 % innen 2010 i forhold til 1999.

Dette kommer i tillegg til skjerpede krav til reduksjon av støy som ble vedtatt som forskrift etter forurensningsloven i 1997.

### **2.3.1 Kommuneplan (2004)**

Planen ble vedtatt av bystyret 26.05.2004. Vedtatt plan skal gjelde for perioden 2004 – 2020. Planen fokuserer bl.a på at Oslo skal være en miljøby, og at en miljøvennelig byutvikling er avhengig av et langt ressursperspektiv og samordnet areal- og transportpolitikk.

#### **Mål:**

*”Oslo kommune har som mål å øke befolkningen og tilrettelegge for tilstrekkelig antall boliger*

*Osloregionen skal utnytte sitt potensiale som landets ledende næringsområde og styrke sin posisjon som internasjonal næringsregion*

...

*Oslo skal bevare og styrke sin blå-grønne profil. Byen skal ha en bærekraftig byutvikling, trivelige byrom, et miljøeffektivt transportsystem og godt fungerende kretsløp.*

*Barn og unge skal gis gode oppvekstarenaer slik at de kan utvikle seg til trygge, selvstendige og sosiale individer med respekt for andre. Barn og unge med særlig vanskelig levekår skal ivaretas særskilt.*

*Bedre helse, mindre helseforskjeller og tilgjengelig by.*

*Oslo skal ha et bredt og mangfoldig tjenestetilbud som bidrar til den enkeltes livskvalitet. Tjenestenes omfang, innhold og kvalitet skal ivareta den enkeltes evne til å mestre hverdagen. Kommunens økonomiske handlefri-*

*het må sikres.*

*Oslo skal være en åpen og inkludere hovedstad. Oslo internasjonale aktiviteter skal styrke byens profil, kompetanse og evne til å motta impulser for utvikling.”*

Oslo kommune vil legge vekt på å sikre god fremkommelighet med en satsing på kollektivtrafikk og miljøtunneler på vei. Oslo kommune vil prioritere følgende prosjekter: E18 Mosseveien, E18 Vestkorridoren (som kan løses gjennom OPS-ordninger), Alnabanan opprustes til persontransport (kobling til T-bane), Røtunnelen, Manglerudtunnel, Bredtvedt - diagonalen, nedsenket Ullevålslette, Fossumdiagonalen, Nydalskrysset.

### **2.3.2 Reguleringsplan for Røa sentrum**

Reguleringsplan for Røa sentrum ble vedtatt våren 2004.

Målsettingen med reguleringsforslaget er å styrke Røa som bydelssenter og kollektivknutepunkt, legge til rette for flere boliger og forretninger, redusere ulemper knyttet til biltrafikk og styrke den bymessige identiteten samt heve kvaliteten i det offentlige rom.

Hovedgrepet i planen er å styrke Vækerøveien som miljø- og handlegate samt T-banemiljøet som et kollektivknutepunkt. Nye sentrumsfunksjoner foreslås samlet langs gater og torg, hvor hovedtyngden av fortettingen legges til T-banemiljøet. I revidert planforslag åpner en for å bygge lokk over

T-banestasjonen.

Reguleringsforslaget legger til rette for bygging av 600 nye boliger, samt ca. 85% økning av forretningsandelen i sentrumsområdet.

Hovedvekten av ny bebyggelse skal inneholde boliger, mens det i 1. etg. kan etableres kontorer og forretninger. Planen åpner også for økt utnyttelse og byggehøyder i 3 - 5 etasjer.

Opprustning av det offentlige rom og forbedring av dagens kaotiske parkerings- og atkomstforhold, er andre tiltak som vektlegges i planforslaget.

Parkering på terreng søkes redusert ved krav om innpassing av parkeringsanlegg under ny bebyggelse. Over tid vil det også være ønskelig å begrense antall avkjørsløp ut i Vækerøveien og Griniveien.

Økt boligfortetting og styrking av sentrumsfunksjonene vil føre til økt trafikk. Selv om Vækerøveien blir utformet som miljøgate, vil trolig ikke trafikkbelastningen bli redusert.

### **2.3.2 Områdeplan for Huseby-skogen (pågå)**

Oslo kommune ønsker i løpet av våren 2005 å legge ut en områdeplan for Husebyskogen. Her vil 40 daa tomt til den amerikanske ambassaden ved Njålshallen inngå. I tillegg ser kommunen for seg det gamle FO-området på 35 daa omgjort

## 2.4 ANDRE PLANER OG RETNINGSLINJER

til utbyggingsområde for bolig og næring med bymessig preg. Dette vil kunne generere ny trafikk, og Statens vegvesen vil være opptatt av at utbygger kan dokumentere for konsekvensene for det trafikale i området.

Områdeplanen er ikke vedtatt, den er derfor ikke tatt med som en premiss i konsekvensutredningen.

### 2.4.1 Parkeringsnormer for Oslo (2002)

Det foreligger revidert parkeringsnorm for boliger i Oslo (vedtatt 2002) hvor den tette by brukes som definisjon på de sentrumsnære områder. Normen er en innstramning på tillatte antall parkeringsplasser i nye prosjekt i forhold til den tidligere normen fra 1989.

Plan- og bygningssetaten har også utarbeidet reviderte parkeringsnormer for næring i Oslo (vedtatt 2004), som bl.a strammer inn på antall parkeringsplasser i indre by og sentrum, og som skal benyttes i byggesaker og reguleringsaker ved nybygging, ombygging eller bruksendring.

### 2.4.2 Grøntplan for Oslo (1993)

Kommunedelplanen er en prinsipplan for den overordnede grøntstrukturen innenfor byggesonen. Med overordnet grøntstruktur menes her grøntområder som har betydning for en større del av byen enn en enkelt bydel.

Planens tre hovedelementer er:

- Sikring av et overordnet parksystem
- Sikring av et overordnet turveisystem
- Bevaring av naturområder og vassdrag

Følgende mål legges til grunn for planen:

1. Oslos særpreg som "den grønne byen mellom åsene" skal bevares.
2. Behov for rekreasjonsområder (parker og turveier) på overordnet nivå sikres.
3. Oslos viktige landskapstrekk bevares og synliggjøres

#### 4. Viktige økologiske verdier sikres

Ulike typer offentlig tilgjengelig grønne arealer med forskjellige roller og karakterer, bevarer som viktige elementer i grøntstrukturen.

Villaområder og drabantbyers grøntområder opprettholdes som viktige deler av byens grønne karakter.

5. Arealer langs kommunikasjonsårer behandles som overordnet sett viktige og potensielt positive områder for opplevelse av en grønn by.

Avtalen om bomring rundt Oslo gjelder til og med år 2007, og foreløpig er det ingen politisk avklaring om eventuell videreføring som kan sikre fullføring av prosjektene.

### Oslopakke 1 (1988)

Oslopakke 1, en satsing på forsert utbygging av hovedveinettet i Oslo / Akershus-området, inneholdt forslag til omfattende tiltak. Prosjektene finansieres av bomringen.

I Vestkorridoren var følgende prosjekter prioritert:

- ✓ Rv 150: Granfosstunnelen med kryss (gjennomført)
- ✓ E18: effektiviseringstiltak Asker Framnes (gjennomført)
- ✓ Rv 160: Bekkestutunnelen (gjennomført)
- Ny E18 Asker – Framnes
- Rv 160 Bærumsveien Bekkestua - Mustadkrysset
- Rv 168: Røa - Hovseter (Røatunnelen)
- Rv 168: Tunnel Makrellbekken
- Rv 168: Tunnel Majorstua-Ring 1



## 2.5 NØDVENDIGE TILLATELSER OG TILTAK

I dette kapitlet gjøres det rede for tiltak og tillatelser som er nødvendige for gjennomføringen av tunnel under Røa sentrum.

### 2.5.1 Samordning mot øvrig plan- og søknadsbehandling

Det er redegjort for behandlingen etter plan- og bygningsloven (pbl) under kapittel 2.2.1 om Plan- og bygningsloven.

For å sikre

- at innspill som kommer fram under behandling etter KU-bestemmelsene blir nyttegjort i plan- og søknadsprosessen,
- effektiv planbehandling og
- forutsigbar prosess,

er det krav om samordning av behandling etter annet lovverk mot behandling etter pbl. I praksis vil det si at berørte myndigheter må gi sine innspill til ansvarlig myndighet i forbindelse med høring av utredningsprogrammet.

Krav om tilleggsutredninger eller behandling etter annet lovverk kan da bare fremmes i den grad nye, vesentlige forhold er kommet fram under planprosessen eller at krav i eller innspill til utredningsprogrammet ikke er ivarettatt.

### **Kulturminneloven**

Konsekvensutredningen forutsettes å avklare de konflikter tiltaket vil ha med kulturminner og kulturmiljøer. I den grad oppfylging av undersøkelsesplikten i henhold til kulturminnelovens § 9 vil innebære utgravinger og mer omfattende registreringer, vil dette skje i forbindelse med utarbeiding av regulerings-

plan for valgt trasé. Dersom tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner må kulturminnemyndighetene ta stilling til eventuell dispensasjon fra den automatiske fredningen før reguleringsplan kan vedtas.

### **Forurensingsloven**

Forurensingsloven gjelder ikke for vanlige utslipp fra transport, dvs. utslipp som knytter seg til selve transporten, med unntak av de regler som er fastsatt i forskrift om grenseverdier for lokal luftforurensing og støy.

Loven kommer imidlertid til anvendelse på de mer spesielle sider av transportanlegg, og vil derfor være gjeldene for tunneler, dersom utslippene er, eller kan være, til skade for miljøet. Til slike utslipp må det søkes konsesjon etter forurensingsloven § 11.

Et miljøoppfølgingsprogram i seinere planfaser vil kunne redusere eller eliminere behovet for en eksplisitt behandling etter forurensingsloven og lov om innlandsfiske.

### **Lov om vassdrag og grunnvann**

Ny lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) trådte i kraft fra 01.01.2001.

Som vassdrag etter lovens definisjon regnes alt stillestående eller rennende overflatevann med årssikker vannføring, med tilhørende bunn og bredde inntil høyeste vanlige vannstand. Også vannløp uten årssikker vannføring regnes som vassdrag dersom det atskiller seg tydelig fra omgivelsene.

Tiltak som medfører inngrep i vassdrag krever tillatelse fra NVE (konsesjon etter

lovens § 8) dersom de kan være til skade for allmenne interesser. Lovens §11 krever at det skal opprettholdes et naturlig belte med kantvegetasjon langs bredden av vassdrag. Ny veg som krysser eller har nærføring til vassdrag må derfor avklares i forhold til lovens bestemmelser.

### **Forskrift etter lov om laksefisk og innlandsfisk**

Forskrift om tekniske kultiveringstiltak og inngrep i vassdrag er fastsatt av Miljøverndepartementet 18. desember 1992 med hjemmel i lov om laksefiske og innlandsfisk §§ 7 og 10.

§ 1 Generelle forbud, heter det at  
Uten tillatelse fra fylkesmannen er det forbudt å sette i verk

- a. Fysiske tiltak som i påviselig grad forringer produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer

.....

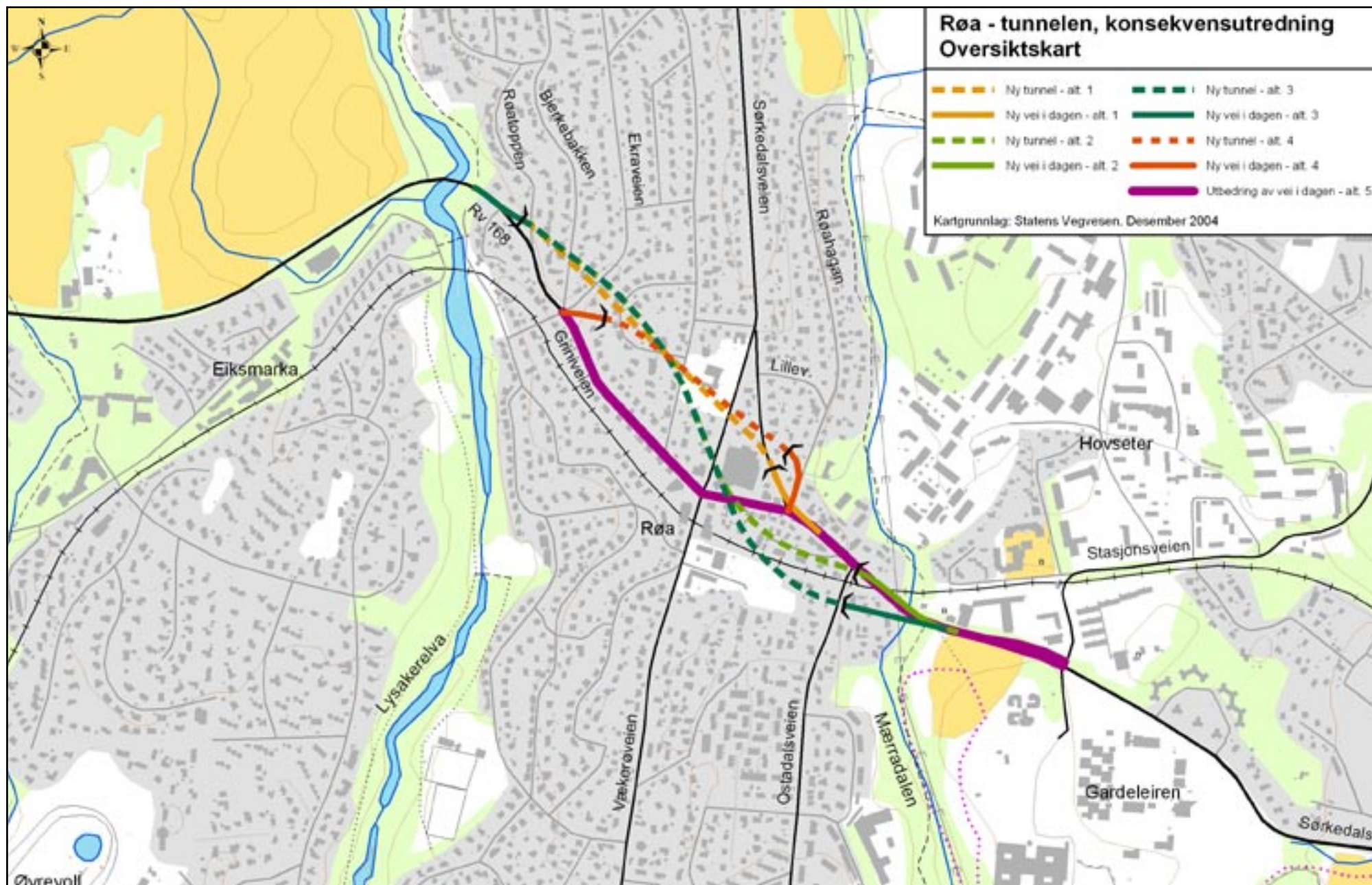
Bestemmelsene gjelder ikke dersom tiltaket krever tillatelse etter vannressursloven (se ovenfor). Dersom ny veg kommer i konflikt med fiskeførende vassdrag, kreves det tillatelse etter denne forskriften.

### **Oreigningslova**

Dersom det ikke oppnås enighet med berørte grunneiere om grunnavståelse til ny veg, kan det bli nødvendig med ekspropriasjon etter bestemmelsene i oreigningslova. Ekspropriasjon krever at reguleringsplan for tiltaket er godkjent.

### **Kommunehelsetjenesteloven**

Lov om helsetjeneste i kommunen har i § 4a-5 en bestemmelse om konsekvensutredning. Kommunen kan gjennom bruk av denne paragrafen kreve at de helsemessige konsekvenser av et planlagt eller eksisterende tiltak skal utredes. Krav til slik utredning skal imidlertid i utgangspunktet ivaretas gjennom den ordinære prosessen med konsekvensutredninger etter pbl for tiltak hvor KU utarbeides.



## 3. BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 3.1 DAGENS SITUASJON

#### 3.1.1 Trafikk

I vest krysses bygrensa av 4 vegforbindelser; E18, Granfosslinjen (ring 3), Bærumsveien og Griniveien.

I år 2000 var trafikkmengdene på disse veiene over bygrensa om lag 137.000 kjøretøy pr. døgn, hvorav 14.600 (10%) benyttet Griniveien.

Trafikken i Griniveien gjennom Røa sentrum er i all hovedsak gjennomgående og skaper trafikkavviklingsproblemer på vegnettet med tilhørende problemer i forhold til luft- og støyforurensing og trafikksikkerhet. Spesielt utsatt er Røa-krysset og Sørkedalsveien ned til Smestad.

Trafikken i Vækerøveien fra nord er også hovedsakelig rett gjennomgående. I Vækerøveien fra sør er det størst andel høyresvingende trafikk.

Kartet på neste side viser trafikkmengde i dagens situasjon.

Rett sør og nord for Røa-krysset har Vækerøveien et uryddig preg. Mange atkomster til parkeringsplasser og andre eiendommer, buss- og taxiholdeplasser og vilkårlig fotgjengerkryssing gjør situasjonen uoversiktlig og utrygg.

Bensinstasjonen på Røa genererer mye trafikk, og har kjørebevegelser som forsterker problematikken i kryssområdet.

Røa sentrum er i dag preget av parkerte biler. Det er om lag 350 allment tilgjengelige

parkeringsplasser i sentrum, hovedsakelig på bakkeplan. Det ligger en parkeringskjeller tilknyttet forretningen "Meny" i Vækerøveien 205/207. Parkeringsplassene er i hovedsak gratis, med unntak av parkeringsplassene i Austliveien og bak samfunnshuset. Parkering skjer også i nærliggende boligveier. Ulike takstsoner for kollektivtrafikken gjør at beboere fra Bærum kjører til Røa, og tar T-banen videre inn til sentrum. Tellingene av parkerte biler viser at de mest sentrale plassene fylles opp først, mens de mindre sentrale plassene og de avgiftsbelagte plassene sjelden er fulle. På vanlige lørdager rundt kl 12:30 er gjennomsnittelig belegg på ca 75 %, resten av uken er belegget lavere.

I perioden 1999-2002 ble det registrert 30 trafikkulykker innenfor planområdet. Kryssene Sørkedalsveien - Griniveien og Sørkedalsveien - Ostadsveien er mest ulykkesbelastet.

I følge handelsanalyse for Osloområdet fra april 2000 kommer 46 % av de som handler dagligvarer på Røa med bil, 36 % kommer til fots, 15 % reiser kollektivt og 3 % sykler. Røa har en høyere andel til fots og via kollektivtrafikk enn andre handelssteder i Oslo vest.

#### 3.1.2 Kollektivtrafikk

Kollektivtilbudet består av Røabane (T-bane), som gir rask og direkte forbindelse til Oslo sentrum, og fire busslinjer som passerer gjennom eller like ved Røa sentrum:

- 32 Voksen skog (- Lysaker – Oslo S)  
- Tonsenhagen
- 41 Sørkedalen - Røa (Oslo S)
- 46 Ullerntoppen - Majorstuen (Mortensrud, kun dagtid)
- 47 Røa ring (Ullerntoppen - Bogstad, dagtid)

I tillegg går det flybuss i Griniveien til Gardermoen - Oslo Lufthavn.

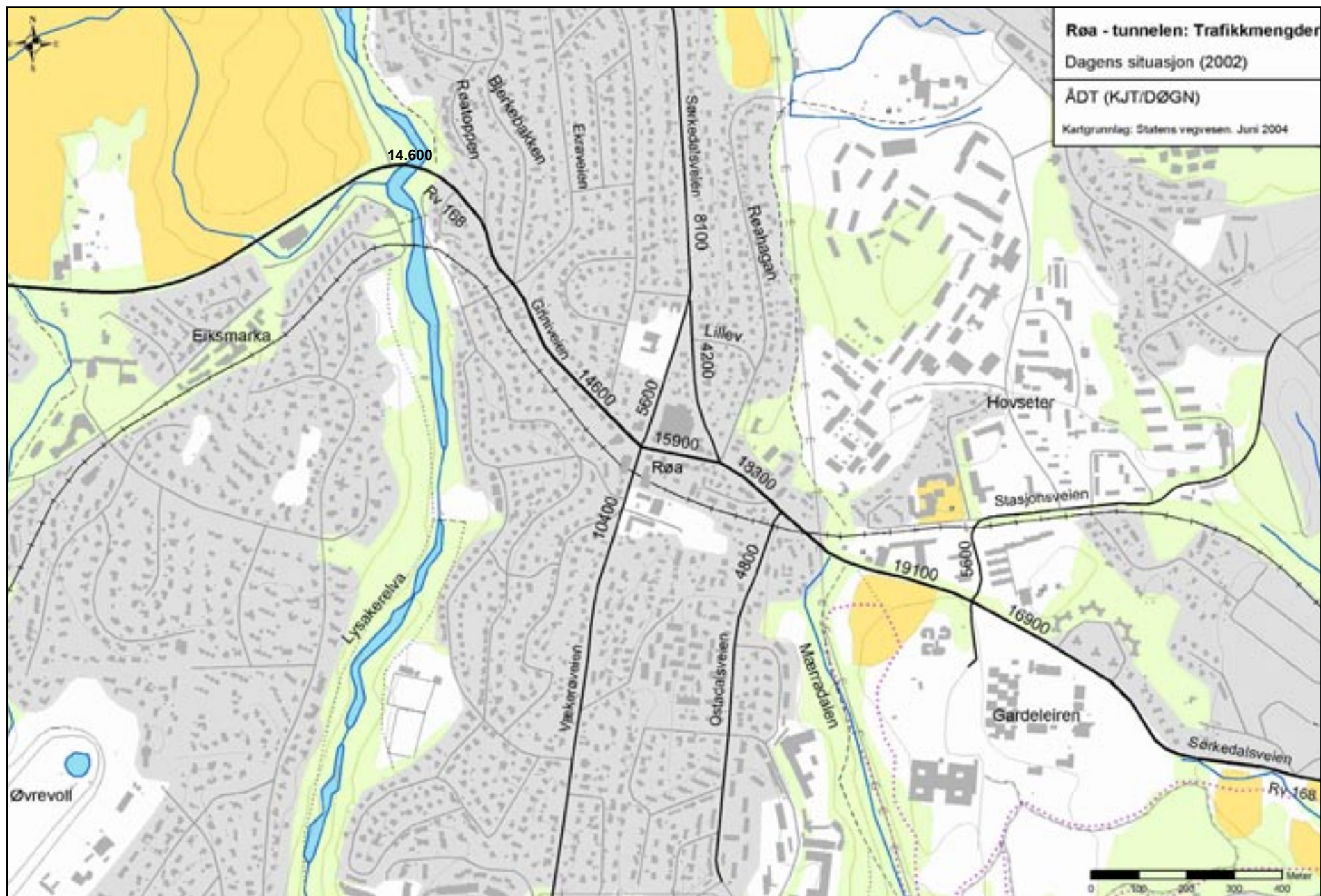
Røa T-banestasjon har om lag 4.000 av- og påstigende passasjerer pr. dag. Stasjonen er lite synlig og hovedatkomst skjer via en parkeringsplass. Det er ikke tilrettelagt for smidig overgang for passasjerer mellom buss og T-bane.

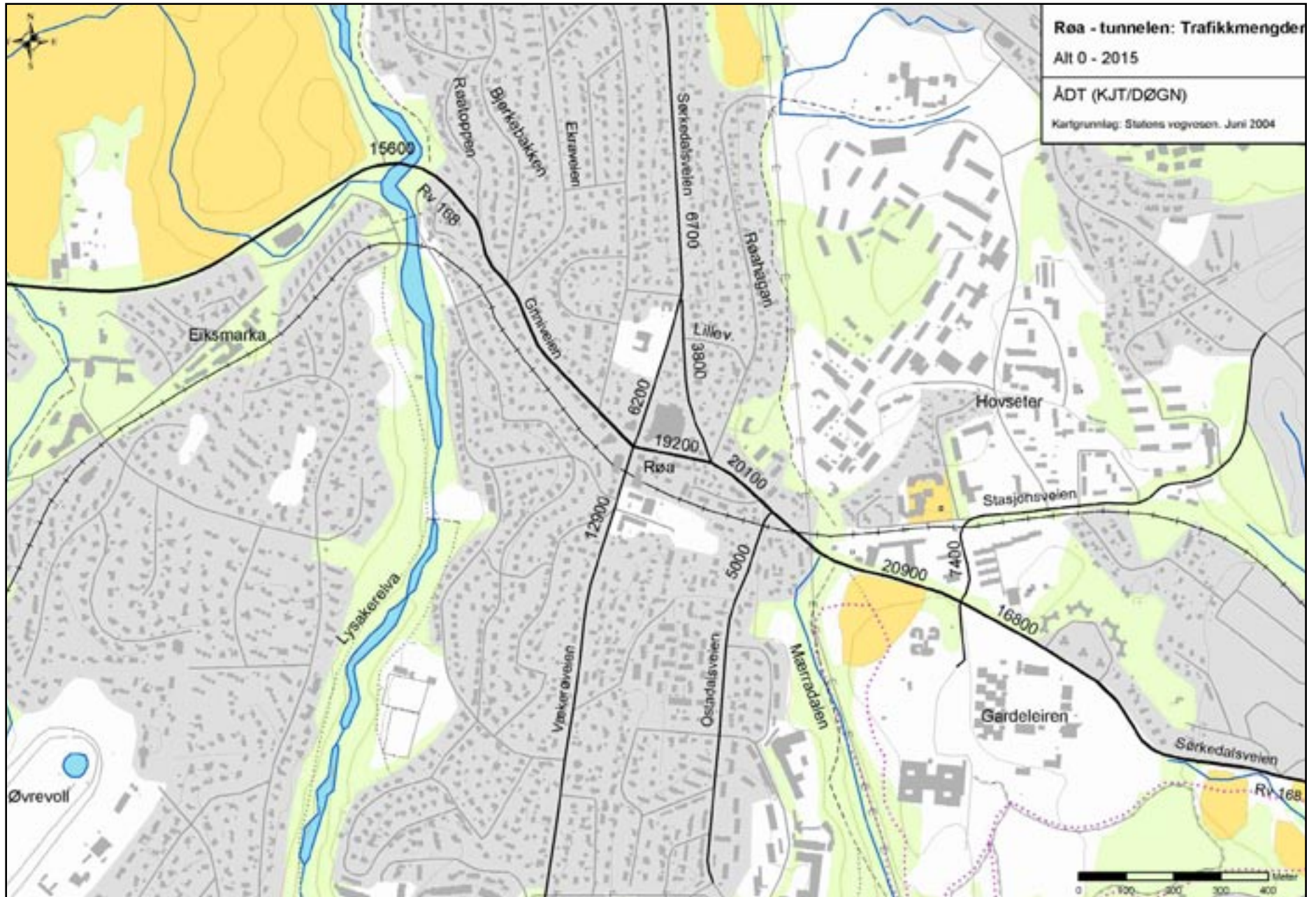
Buss- og taxiholdeplassene i Røa sentrum fungerer i dag tilfredsstillende, men parkerte biler i busslommen er tidvis et problem. Det er ikke etablert busslomme for sørgående busser. Bussene har i rushtiden noe forsinkelse i Røa-krysset. Busser med endestasjon på Røa må snu og regulere innerst i Austliveien.

#### 3.1.3 Gang- og sykkeltrafikk

Griniveien, Vækerøveien og Sørkedalsveien utgjør problematiske barrierer både for den interne gang- og sykkeltrafikken i sentrum, for skoleveien til Huseby barne-skole, Persbråten videregående skole og for kontakten mellom sentrum, boligområdene og friområdene langs Lysakerelva og Mærradalen/Hovseterdalen. Vækerøveien og Griniveien har på kortere strekninger bare ensidig fortau.

Vækerøveien og Griniveien/Sørkedalsveien (retning Smestad) inngår begge i Oslos hovedsykkelvegnett. Det er etablert sykkelvei med fortau i Sørkedalsveien fra Ostadsveien mot Smestad.





## 3.2 ALTERNATIVENE

### 3.2.1 0-alternativet

0-alternativet er definert som sannsynlig fremskrevet situasjon på Røa dersom det ikke etableres tunnel. Trafikkmengdene for 0-alternativet er vist på kartet på forrige side. Sentrumsplanen for Røa ligger inne i dette alternativet.

### 3.2.2 Alternativ 1

Nye veglenker forutsettes dimensjonert etter vegnormalens klasse H2, "Hovedveg i midt-dels tett bebyggelse" og tunnelen er forutsatt dimensjonert etter standardklasse T8 med 2 løp. Hvert løp har en vegbredde 4 meter, samt en vegskulder på innside av feltet lik 1 meter og 3 meter på utsiden. Dette for å gjøre plass til utrykningskjøretøy. I tillegg kommer tilhørende gang/sykkelveger og vegutvidelser i kryss.

Alternativet er vist med tunnelpåslag i vest ved Røatoppen og kryss med rundkjøring på 32 meter i diameter. Tunnelpåslaget kommer ut i dagen i 2 løp med en avstand på ca 5 meter. Her vil det være 2 kulverter ved hvert løp på 30 meter, den første delen inn i tunnelen. På utsiden vil det bli 40 meter støttemur som bygges opp på hver side av vegen.

Fjelltunnelen vil i alternativ 1 komme ut i den eksisterende Sørkedalsveien, nordøst for Røakrysset. Like før det østre tunnelutløpet går tunnelen fra 2 løp til 1 og ender i standardklasse T9. Det vil si vegbredde 7 meter, samt en vegskulder på hver side av vegen lik 1 meter.

Ved østre tunnelmunning vil det bli en kulvert med lengde på 50 meter inn mot fjelltunnelen og på utsiden av tunnelen vil det bli 50 meter støttemur før vegen kommer opp i dagen ved Sørkedalsveien.

Alternativ 1 har en total tunnellengde på ca 680 meter.

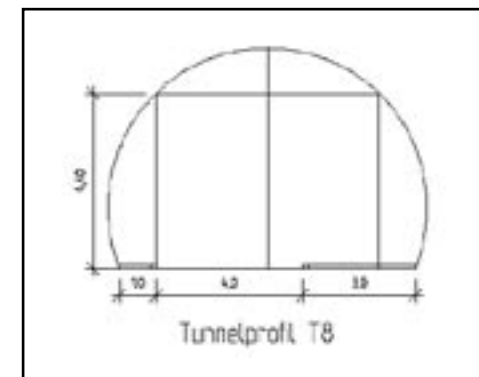
Det etableres en ny rundkjøring i dagens kryss Sørkedalsveien/Griniveien. Diameter på 32 meter. Dagens veg fra rundkjøringen og ned til Hovseter blir som i dag.



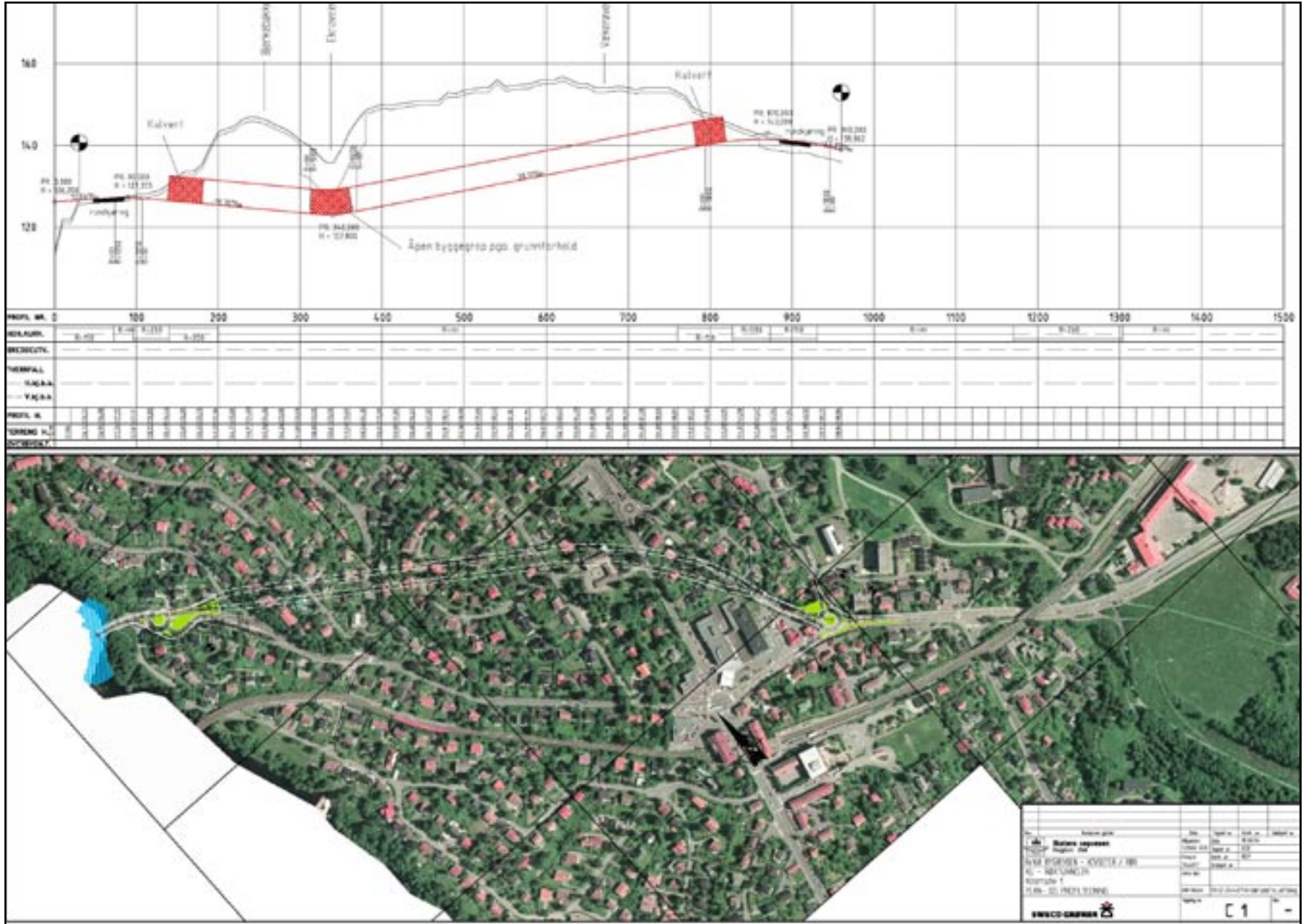
Perspektiv som viser situasjonen ved østre tunnelportal i alternativ 1



Perspektiv som viser situasjonen ved vestre tunnelportal i alternativ 1



Figuren viser tunnelprofil T8



### 3.2.3 Alternativ 2

Nye veglenker forutsettes dimensjonert etter vegnormalens klasse H2, "Hovedveg i midtels tett bebyggelse" og tunnelen er forutsatt dimensjonert etter standardklasse T8 med 2 løp. For tunnelpåslag i vest er det brukt samme løsning som alternativ 1.

Fjelltunnelen vil i alternativ 2 komme ut i dagens Sørkedalsvei like øst for krysset med Ostadalsveien. I krysset bygges en rundkjøring med påkobling til lokalvegnettet på lokk over tunnelmunningene.

Like før tunnelutløpet går tunnelen fra 2 løp til 1 og ender i standardklasse T9.

Ved østre tunnelmunning vil det bli en kulvert med lengde på 80 meter inn mot fjelltunnelen og på utsiden av tunnelen vil det bli 100 meter mur mellom hovedveg og ramper helt til vegen kobles til Sørkedalsveien på sørsiden av brua.

Ramper på hver side av tunnelmunningen knyttes til rundkjøringen. Her er det kun trafikk fra Hovseter som kan komme opp til rundkjøringen. Trafikk fra vest inne i tunnelen må kjøre ned til Hovseter og snu der, og vil derfor sannsynligvis velge å kjøre på overflaten.

Alternativ 2 har en total tunnellengde på ca 990 meter.

Dette alternativet omfatter forholdsvis store ombygginger i vegløpet. Videre må eksisterende bru for T-banen over Sørkedalsveien utvides for å få plass til ny kulvert eller evt. at det bygges ny.

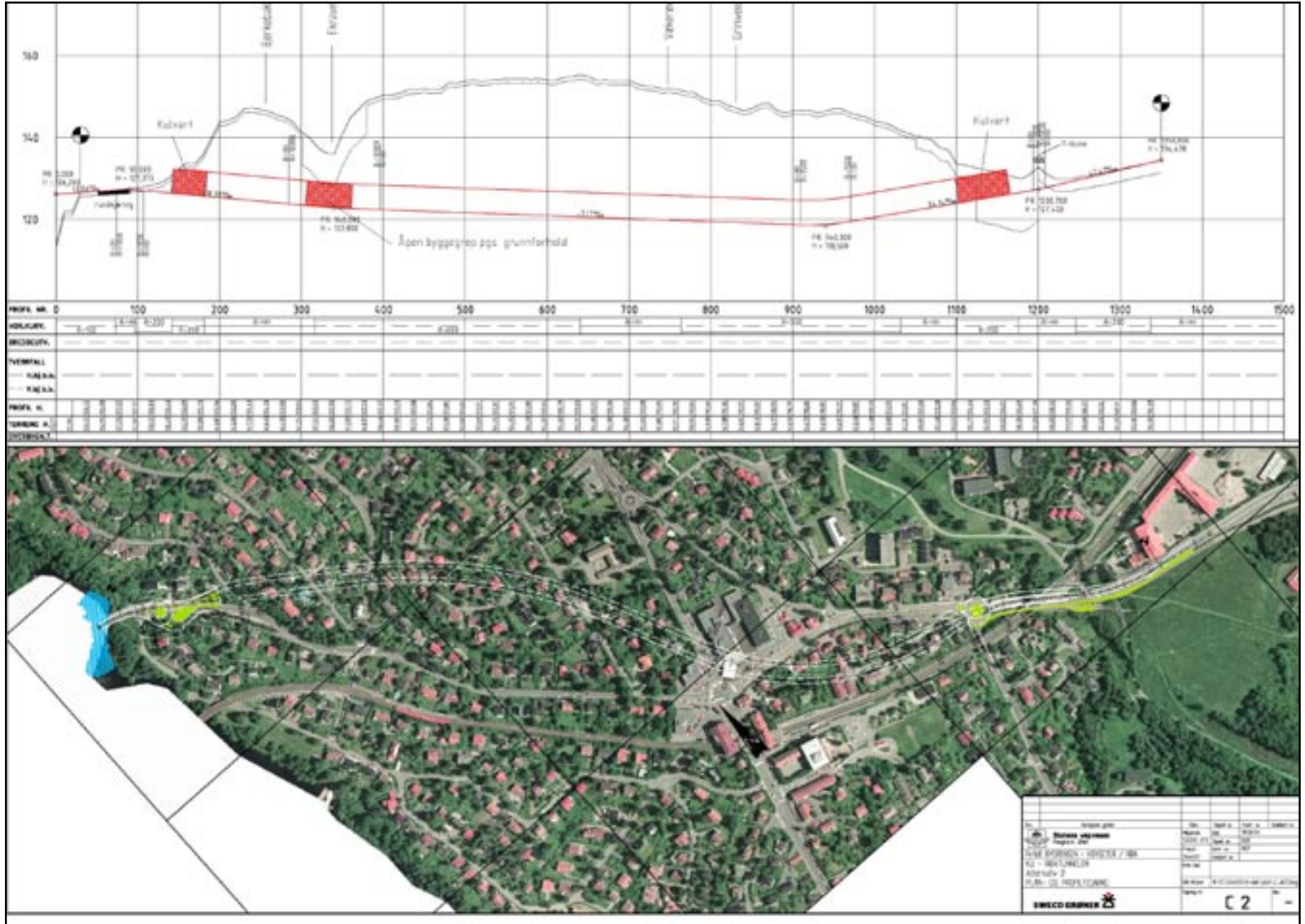
*Perspektiv som viser dagens situasjon.*



*Perspektiv som viser situasjonen ved østre tunnelportal i alternativ 2*







### Alternativ 3

Nye veglenker forutsettes dimensjonert etter vegnormalens klasse H2, "Hovedveg i midt-dels tett bebyggelse" og tunnelen er forutsatt dimensjonert etter standardklasse T8 med 2 løp. For tunnelpåslag i vest er det brukt samme løsning som alternativ 1.

Fjelltunnelen for alternativ 3 vil komme ut like øst for Ostadalsveien på sørsiden av Sørkedalsvegen. Tunnelpåslaget kommer ut i dagen i 2 løp med en avstand på 10 meter mellom løpene.

Kulvertlengde på 80 meter som går inn i tunnelen og på utsiden av tunnelen vil det bli vanlig fjell- og jordskjæring. Det foreslås etablert en støttemur opp til T-banen pga. høydeforskjellen mellom tunnelutløpet og T-banen.

Alternativ 3 har en total tunnellengde på ca 1000 meter.

Videre etableres det en rundkjøring som kobler tunnelen til Sørkedalsveien og lokalvegnettet.

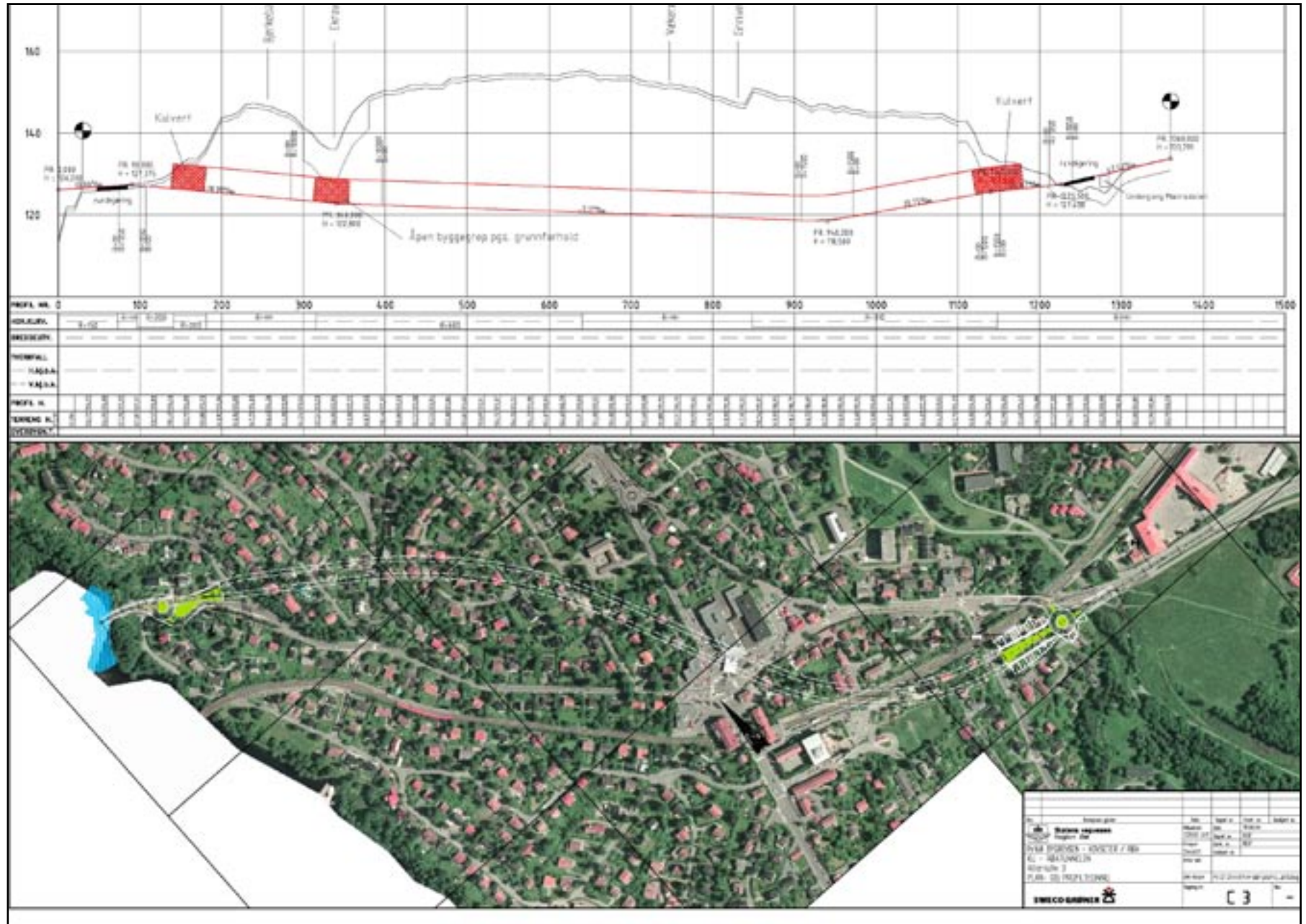
Tunnelpåslaget i øst for alternativ 3 medfører store inngrep i området.

*Perspektiv som viser dagens situasjonen.*



*Perspektiv som viser situasjonen ved østre tunnelportal i alternativ 3*





### 3.2.5 Alternativ 4

Nye veglenker forutsettes dimensjonert etter vegnormalens klasse H2, "Hovedveg i midt-dels tett bebyggelse"

Det foreslås en forlengelsen av gang-/sykkelveg langs sydsiden av Griniveien inn mot Ekraeveien fra vest,

Alternativ 4 er et tunnelalternativ som går fra krysset Griniveien/Ekraeveien og østover inn i fjellet. Den kommer ut i eksisterende Røahagan, nord for krysset Sørkedalveien/Griniveien.

Alternativ 4 har en total tunnellengde på ca 440 meter og er en ettløpstunnel med ett felt i hver retning.

Tunnelen har standardklasse T9,5 dvs. vegbredde 7 meter, samt en vegskulder på hver side av vegen lik 1 meter.

Ved vestre tunnelmunning vil det bli en kulvert med lengde på 30 meter inn mot fjelltunnelen og på utsiden av tunnelen vil det bli 30 meter støttemur før vegen kommer opp i dagen ved krysset Griniveien/Ekraeveien.

Det etableres en ny rundkjøring i dagens kryss Griniveien/Ekraeveien. Det er valgt en rundkjøring med diameter på 28 meter for å minimalisere inngrep i tilgrensende hager og for å oppnå en best mulig avbøying slik at hastigheten på trafikken dempes.

Dagens veg fra rundkjøringen og vestover mot Bærum benyttes.

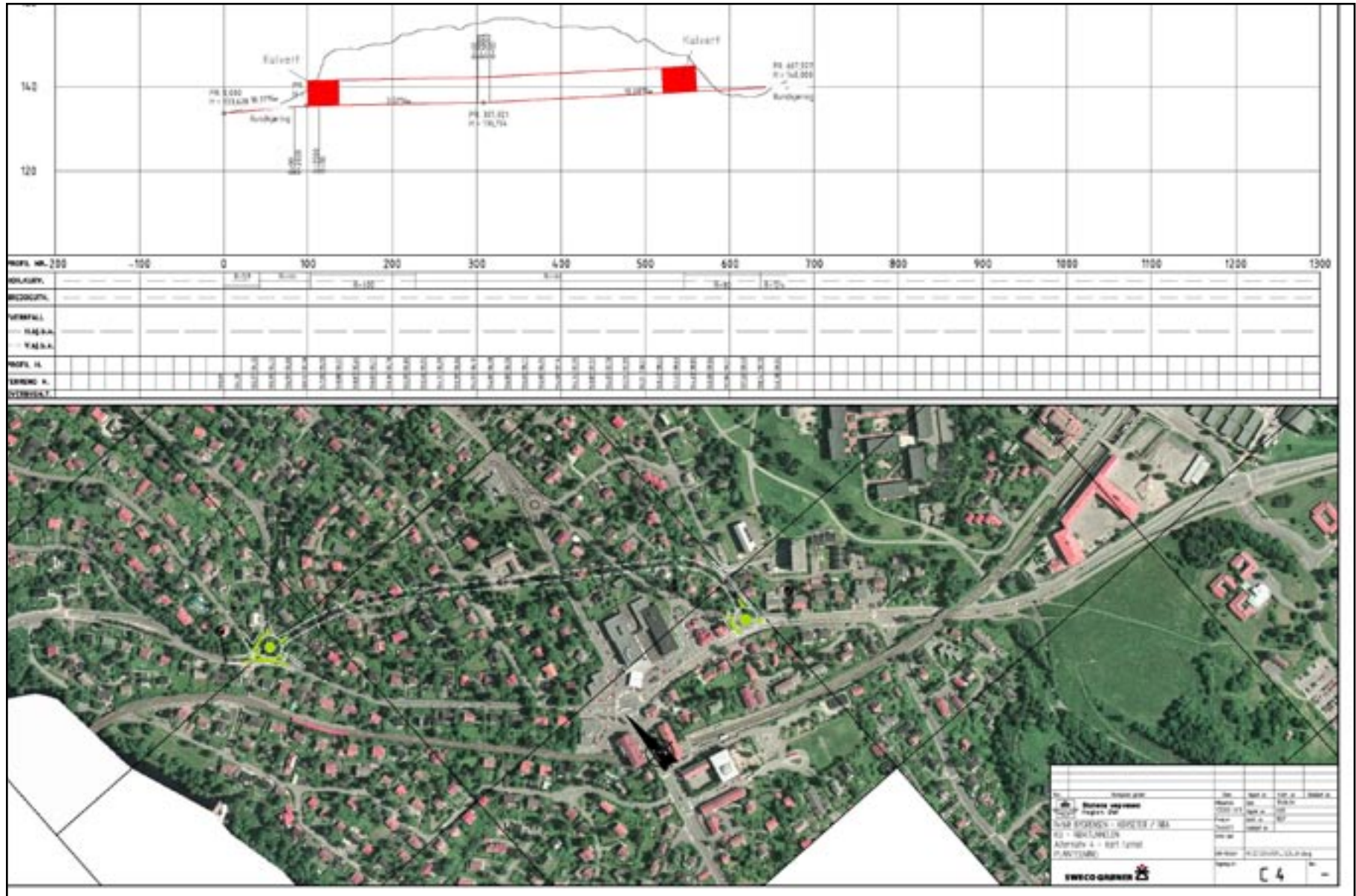
I krysset Sørkedalsveien/Griniveien vil det komme en ny rundkjøring. Her er det også valgt en rundkjøring med diameter på 28 m for å unngå å måtte rive muren på sydsiden av Griniveien.



Perspektiv som viser situasjonen ved østre tunnelportal i alternativ 4.



Perspektiv som viser situasjonen ved vestre tunnelportal i alternativ 4, ved Ekraeveien



### 3.2.5 Alternativ 5

Alternativ 5 foreslår tiltak som gir en forbedring av dagens situasjon.

#### **Griniveien - vest**

Griniveien har i dag fortau kun på nordsiden av veien. Det er etablert bred gang- og sykkelvei på sydsiden av Griniveien fra Svingen Terrasse (ca 80 m øst for Grinibrua) og om lag 150 meter mot Ekraeveien. Det foreslås at gang- og sykkelveien med en bredde på 5 meter, videreføres på sydsiden fram til Røakrysset. Det forutsettes også fortau på nordsiden av veien. Nødvendig breddeutvidelse til trafikkareal er 5 meter. Nødvendig areal skaffes ved at dagens fortau på nordsiden blir liggende som i dag og nødvendig bredde for ny gang- og sykkelvei hentes fra sydsiden av veien. Dette resulterer i at 6 hus på sydsiden av Griniveien rives (Griniveien 14- 22).

I krysset Griniveien / Ekraeveien foreslås det etablert ny rundkjøring for å bedre trafikksikkerheten på strekningen ved at rundkjøring bidrar i å senke hastigheten. Radius på rundkjøring er 28 meter. I en senere planfase må det vurderes hvilke konsekvenser dette kan ha for boligkata Ekraeveien ved at denne gaten åpnes for trafikk fra Griniveien.

Det foreslås etablert rundkjøring i Røakrysset for å bedre trafikksikkerheten. Rundkjøring kan også i mange tilfeller bedre trafikkavviklingen i et kryss dersom den svingende trafikken er stor. I Røa-krysset er de to rettfram trafikkstrømmene øst-vest og syd-nord størst.

Rundkjøringen i Røakrysset bør utformes som en stedstilpasset rundkjøring med klart

definert sirkuleringsareal. Sentraløy bør gis en utforming som gir en ekstra kvalitet til området, i form av en skulptur, fontene eller annen kunstnerisk installasjon tilpasset området. Rundkjøringsarealet er på ca 28 meter.

I krysset Griniveien/Sørkedalsveien foreslås det etablert rundkjøring for å bedre trafikksikkerheten på strekningen.

For å bedre gangforbindelsen mellom dagens "Meny" og området på sydsiden av Griniveien (v/ Seven-eleven) foreslås etablert en ny gangbru over Griniveien.

#### **Krysset Sørkedalsveien / Griniveien**

Det foreslås etablert rundkjøring i krysset Sørkedalsveien/Griniveien primært for å bedre sikkerheten ved å gi lavere hastighet i krysset. Løsningen vil gi bedre avviklingen av trafikk i retning fra Bogstad, og dermed redusere antall kjøretøy som velge å kjøre via Røakrysset. Rundkjøring etableres med en radius 28 meter

#### **Vækerøveien**

I Vækerøveien forholder vi oss til forslag til reguleringsplan for Røa sentrum som viser en gateopprusting på syd og nordsiden av Røakrysset med trekker, sykkelfelt, kantsteinsparkering/holdeplasser og kjørevei.

#### **Sørkedalsveien**

Sørkedalsveien flyttes syddover på strekningen fra krysset med Gamle Hovseter vei og om lag 150 meter mot vest, slik at avstanden fra vei til Huseby skole øker og gir mulighet for støyvoll.

Det foreslås etablert rundkjøring i Hovseter-krysset med en diameter på 32 meter.





## 4. KONSEKVENSER

### 4.1 GENERELT

Konsekvensanalysen er gjennomført i henhold til Statens vegvesens Håndbok 140 Konsekvensanalyser. Denne ivaretar både prissatte og ikke prissatte konsekvenser.

#### 4.1.1 Ikke-prissatte konsekvenser

Prinsippet i metodikken for de ikke-prissatte konsekvensene er at:

- verdier i planområdet beskrives langs en tredelt skala
- omfanget av de effekter som den nye vegen gir beregnes eller vurderes langs en femdelte skala
- på bakgrunn av verdi og omfang vurderes konsekvensene langs en nidelt skal. Skalaen er glidende.

Metodegrunnlaget er ulikt både i tilnærming, målbarhet og presisjon for de ulike ikke-prissatte temaene. Et betydelig innslag av faglig skjønn er med i fastsettingen av verdi og omfang. Kriteriene for dette er utarbeidet i konsekvensarkene for de ulike utredningstemaene i Håndbok 140. En generell presentasjon av metodikken er vist i figuren til høyre.

Verdivurderingene gjøres opp mot et regionalt nivå. Dette sikrer et større spenn i vurderingene, og dermed et bedre grunnlag for å skille mellom alternativene.

De ulike alternativene vurderes opp mot 0-alternativet.

Dette er utfyllende i forhold til metodikken som er beskrevet i Håndbok 140.

#### 4.1.2 Skalabruk, vekting av tema

De konsekvenser (plusser og minuser) som framgår av konsekvensvurderingene for hvert hovedprinsipp kan ikke uten videre summeres. Det temaet som har fått flest minuser har ikke nødvendigvis den mest vesentlige konflikten i området.

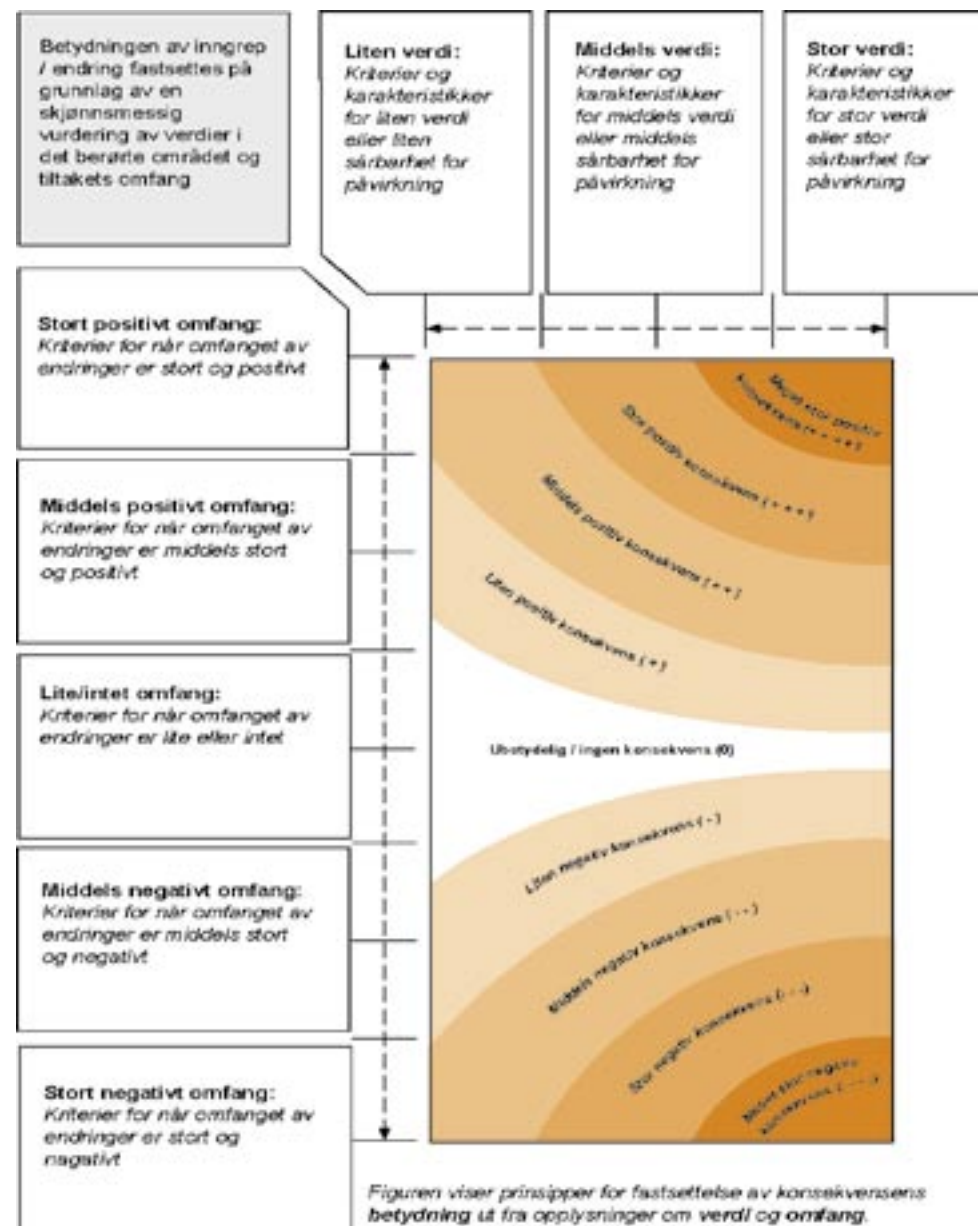
I sluttvurderingen er viktigheten av de forskjellige deltemaene vektet mot hverandre og mot de prissatte konsekvensene

De ikke prissatte konsekvensene er inndelt i følgende temaer:

- Friluftsliv
- Naturmiljø
- Landskap
- Kulturmiljø og kulturminner
- Nærmiljø

#### 4.1.3 Prissatte konsekvenser

For temaer som faller inn under prissatte konsekvenser, skal verdi og omfang ikke vurderes. Kostnadenes betydning måles gjennom kostnadstall. Prissatte konsekvenser omtales senere under kapittel 4.4.





## 4.2 FORUTSETNINGER FOR KONSEKVENSVURDERINGENE

### 4.2.1 Trafikkavvikling og trafiksikkerhet

#### Dagens trafikksituasjon

#### Dagens trafikale situasjon

Som nevnt er det i dag fire vegforbindelser over bygrensa i vest; E18-korridoren, Granfosslinjen (Ring 3 / rv150), Bærumsveien (rv160) og Griniveien (rv168). Tellingene viser at ca. 10 % av den totale trafikkmengden over bygrensa benytter Griniveien over Røa. Modellberegninger viser at ca. 70 % av trafikken på Griniveien over bygrensa er gjennomgangstrafikk mellom bygrensa og Hovseterkrysset.

I øst-vest akse (rv168) er ÅDT<sup>1</sup> (årsdøgnstrafikk) i Griniveien ved bygrensa 14.600, ÅDT i Griniveien øst for Røakrysset er 15.900, ÅDT i Sørkedalsveien vest for Hovseterkrysset er 19.100 og ÅDT i Sørkedalsveien øst for Hovseterkrysset er 16.900. Se kart på neste side.

I nord-syd akse varierer ÅDT fra ca. 10.400 i Vækerøveien syd for Røakrysset, til ca. 5.600 i Vækerøveien nord for Røakrysset og ca. 8.100 i Sørkedalsveien nord for rundkjøringen ved Vækerøveien. I Sørkedalsveien mellom Griniveien og Vækerøveien er ÅDT 4.200.

#### Morgenrush

I morgenrushet er området preget av av-

<sup>1</sup> Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig døgntrafikk over året.

viklingsproblemer østover langs rv168 mot Smestad.

Det er køer og avviklingsproblemer i Griniveien mot Røakrysset og i Sørkedalsveien gjennom Hovseterkrysset og ned mot Smestad. Køen i Griniveien står tidvis tilbake over bygrensa inn i Bærum. I Hovseterkrysset er problemene noe mindre, men venstresving mot Stasjonsveien gir tidvis tilbakeblokkering til kjørefeltet for trafikken rett fram mot Smestad. I Sørkedalsveien ned mot Smestad er det som regel lang kø.

#### Ettermiddagsrush

I ettermiddagsrushet er området preget av køer og avviklingsproblemer i retning vestover langs rv168 mot Bærum. Spesielt i Sørkedalsveien fra Smestad til Røakrysset. Tidvis er det sammenhengende kø fra Makrellbekken til Røa. Det er flere årsaker til denne køen. Hovseterkrysset har i dag begrenset kapasitet. Det samme gjelder Røakrysset. Stigningen opp til Hovseter- og Røakrysset, samt høy totalbelastning på rv168, bidrar også som kapasitetsreduserende faktorer.

#### Forholdene for fotgjengere og syklist

Sørkedalsveien har et forholdsvis oversiktlig trafikkbilde med gang- og sykkelveg fra Hovseterkrysset til krysset Griniveien/Sørkedalsveien. Griniveien øst for Røakrysset har tosidig fortau. Griniveien vest for Røakrysset er forholdsvis smal med ensidig smalt fortau, og preget av mange adkomster til private bolighus. Vækerøveien nord og syd for Røakrysset har et mer komplekst

preg. Mange adkomster til parkeringsplasser og stikkveger, buss- og taxiholdeplasser og stor gangtrafikk skaper et uoversiktlig trafikkbilde.

Vækerøveien og rv168 (Griniveien - Sørkedalsveien retning Smestad) inngår begge i Oslos hovedsykkelvegnett. I dag er det kun gang- og sykkelveg i Sørkedalsveien fra krysset Griniveien/Sørkedalsveien og østover.

Griniveien, Vækerøveien og Sørkedalsveien utgjør problematiske barrierer for gang- og sykkeltrafikken i området. Dette gjelder først og fremst internt på Røa, for skolevegene og for kontakten mellom Røa og friområdene langs Lysakerelva og i Mærradalen. Skolene som Røa - området sogner til ligger på Hovseter (Huseby barneskole, Hovseter ungdomskole, Persbråten videregående og privatskolene Montessoriskolen og Steiner-skolen).

#### Dagens ulykkesituasjon

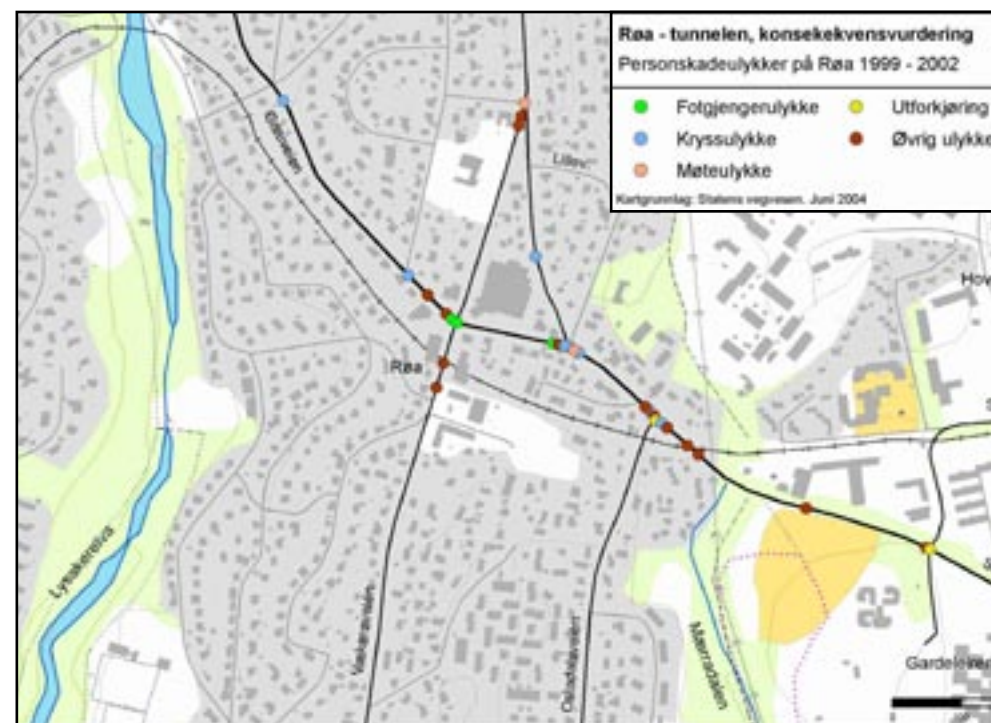
I en fireårsperiode (1999-2002) skjedde det 30 personskadeulykker i området, hvorav 29 medførte lettere personskade. At det ikke skjer flere alvorlige ulykker, skyldes trolig et lavt hastighetsnivå. I dagens situasjon er det i de vikepliktsregulerte kryssene det skjer flest ulykker. Alle disse ligger vesentlig over normal ulykkesfrekvens. Lyskryssene (Røakrysset og Hovseterkrysset) ligger under normal ulykkesfrekvens.

I T-krysset Griniveien/Sørkedalsveien er fotgjengere og syklist involvert i 3 av 6 ulykker. I T-krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien er syklist involvert i 3 av 6 ulykker. Se kart og tabell 4-1 på de neste sidene.



Strekning	Antall ulykker (4 år)	Ulykkestype	Beregnet ulykkesfrekvens	Normal ulykkesfrekvens	ADT
Sørkedalsveien/Grinivegen	7	7 lette ulykker	0,19	0,29	14 400
Vækerøveien	2	2 lette ulykker	0,38	0,29	7 600
<b>Kryss</b>					
Røakrysset	3	2 lette ulykker 1 alv. ulykke	0,09	0,10	23 300
Vækerøveien x Sørkedalsveien	3	3 lette ulykker	0,24	0,07	8 700
Griniveien x Sørkedalsveien	6	6 lette ulykker	0,21	0,11	19 200
Ostedalsveien x Sørkedalsveien	6	6 lette ulykker	0,20	0,08	21 100
Hovseterkrysset	3	3 lette ulykker	0,10	0,10	21 200

Tabell 4-1 viser antall politirapporterte personskadeulykker 1999 – 2002 og beregnede ulykkesfrekvenser



## Framtidig trafikksituasjon

Utredningsprogrammet sier følgende angående trafikk og trafikkavvikling:

*Det skal angis hvilke endringer som kan forventes i trafikken som følge av det planlagte tiltaket. Det skal benyttes trafikkmodell for resultatuttak og beskrivelse av transportsituasjon 2015, med og uten gjennomføring av tiltaket.*

*For hvert alternativ skal det gjøres analyser med hensyn til:*

- *Trafikkavlastning av Røa sentrum som følge av tunnelen.*
- *Gjennom bymessig fortetting forventes selve Røa sentrum å få økt arealutnyttelse. Tilleggstrafikken på Røa som følge av dette vurderes i forhold til den avlastningen en forventer ved tunnel. Reguleringsplanforslag som legges ut til offentlig ettersyn i 2. tertial 2002, legges til grunn for framtidig arealutnyttelse.*
- *Trafikkavvikling i kryss, samt kapasitet og framkommelighet for biltrafikken.*
- *Konsekvenser for kollektivtrafikken, dvs omlegging av tracéer/ flytting av holdeplasser m.m. og medfølgende kostnader.*
- *Konsekvenser for gang- og sykkeltrafikk, med spesiell vekt på skoleveger og tiltak for bedring av forholdene i Griniveien vest for Røa krysset.*
- *Tilgjengelighet til Røa sentrum og næringsområdet i Aslakveien*

*En vurdering av i hvilken grad Griniveien/Røa/Sørkedalsveien vil konkurrere med Bærums-*

*veien og E18 ved bedret framkommelighet ved Røa må gjøres. Videre skal det vurderes i hvilken grad tiltak for økt kollektivandel generelt vil føre til redusert trafikkbelastning innenfor tiltakets influensområde. Det tas utgangspunkt i NTP-arbeidets scenario ("Begrenset bil") med styrket kollektivtrafikktilbud og begrensninger for biltrafikken.*

Utredningsprogrammet sier følgende angående trafikkikkerhet:

*Vegløsninger med hensyn på trafikkikkerhet skal analyseres. Både endringer som direkte følge av trafikkomlegging og avlastning av lokalveger og boliggate. Og supplerende tiltak som kan gjøres for ytterligere å sikre gode for-gjengerkryssinger. Det legges spesiell vekt på skoleveger.*

### Metode og avgrensning

Statens vegvesen Region øst har utført trafikkberegninger med transportmodellen Fredrik/Emma. Fredrik/Emma er en strategisk modell for Oslo og Akershus som hovedsakelig benyttes på overordnet nivå og for døgntrafikk.

For å tilpasse Emma-modellen til prosjektet, er det foretatt enkelte endringer i modellens nettverk og skalering av matrisene for å oppnå bedre tilpasning til tellingene. Også etter korreksjonene er det noe avvik på nord-søraksen (Vækerøveien) gjennom Røakrysset.

Det er derfor valgt å ikke benytte modelltal-lene direkte, men korrigere dem med støtte i trafikktegninger.

Røatunnelen er kodet i Emma med ett felt i hver retning, og med kapasitetsgrense på 10.000 YDT (yrkesdøgntrafikk) i hvert felt.

Trafikkberegningene er utført for år 2015. Det er tatt utgangspunkt i beregningene utført i NTP<sup>2</sup> / Byutredningen<sup>3</sup> for scenario Basis. Beregningene viser en vekst i trafikkarbeidet målt i totalt antall kjørte kilometer, på 16% samlet for Oslo og Akershus fra 2000 til 2015. I tillegg er det lagt inn et trafikkbidrag som følge av reguleringsplan for Røa sentrum - bymessig fortetting. Totalt gir scenario Basis og reguleringsplan for Røa sentrum - område for bymessig fortetting, en trafikkvekst for Røa sentrum på 53 %, tilsvarende en ÅDT (årsdøgntrafikk) på ca. 3.500, i forhold til dagens situasjon.

For å se virkningen av restriksjoner på bilbruk og økt satsning på kollektivtrafikk, er det utført en trafikkberegning med en vesentlig lavere bilbruk (Scenario Utvidet fra NTP / Byutredningen). I denne beregningen er det en vekst i trafikkarbeidet (kjøretøykilometer) på kun 4%, samlet for Oslo og Akershus fra 2000 til 2015.

I forkant av arbeidet med trafikkberegningene til KU ble det besluttet at det ikke var nødvendig å gjøre egne beregninger for å isolere effekten av en situasjon med og uten

ny E18 i Vestkorridoren da denne ikke lå inne i Nasjonal Transportplan. Beregninger utført i andre prosjekter antyder at ny 6-felts E18 på strekningen Framnes-Slependen med tilhørende tunneldiagonaler (som tunnel Jar-Mustadkrysset) isolert sett vil redusere trafikken på Griniveien/ Sørkedalsveien på strekningen Bygrensa-Smestadkrysset i varierende grad. Reduksjonen er i størrelsesorden 30% vest for Røakrysset, 15-20% mellom Røakrysset og Hovseterkrysset og 5-8% øst for Hovseterkrysset

Det er utført en detaljert trafikk- og trafikkikkerhetsutredning innenfor et område begrenset av Hovseterkrysset i øst, Lysakerelva/bygrensa i vest, Vækerøveien syd for Røakrysset ved overgang til boligbebyggelsen og Vækerøveien/Sørkedalsveien i nord.

Presenterte trafikk tall videre i rapporten representerer ÅDT .

### Resultater fra trafikkberegningene

Det er beregnet og vurdert trafikale resultater og konsekvenser for alternativ 0 (år 2015 uten tiltaket) og for 5 utbyggingsalternativer. Alternativ 1 til 4 er alternativer med ny tunnel, mens alternativ 5 innebærer kun nye kryss-

<sup>2</sup> NTP: Nasjonal Transportplan

<sup>3</sup> FREDRIK/EMMA beregningene i forbindelse med NTP/ Byutredningen er dokumentert i egen rapport.

løsninger i dagens trasé på rv168.

Figur 4-1 og 4-2 viser hvordan trafikken på rv 168, øst og vest for Røa, fordeler seg mellom de ulike vegene. Tallene er hentet fra Fredrik/Emma beregningene for alternativ 0.

Figur 4-1 viser at ca. 70 % (5700 kjt/døgn) av trafikken på Griniveien over bygrensa, er gjennomgangstrafikk som skal videre gjennom Hovseterkrysset. Røatunnelen vil først og fremst ha betydning for denne trafikken. Gjennomgangstrafikken vil benytte den nye tunnelen, og området rundt Røa sentrum vil få betydelig mindre trafikkbetlastning og utviklingsproblemer, bedre miljømessige forhold og bedre trafikksikkerhet.



Figur 4-2: Fordeling av vestoverrettet trafikk på rv 168 ved Huseby skole. Alternativ 0 (2015)

Kart som viser trafikkbetlastning i de ulike alternativene vises i figurene 4-3 til og med 4-8.



Figur 4-3: Kart som viser trafikkbetlastning (ADT) i 2015, alternativ 0.

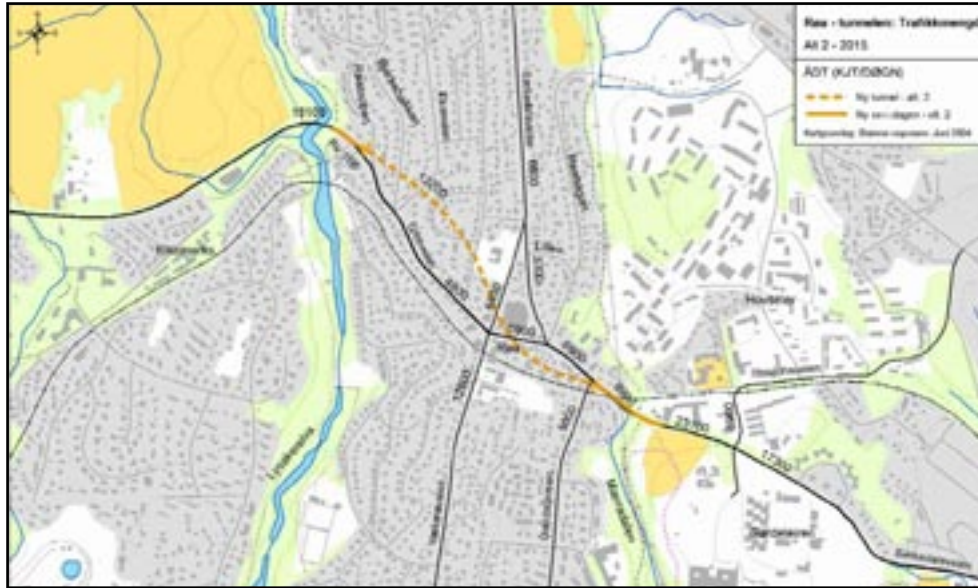


Figur 4-4: Kart som viser trafikkbetlastning (ADT) i 2015, alternativ 1.



Figur 4-1: Fordeling av østoverrettet trafikk på rv 168 ved bygrensa. Alternativ 0 (2015)

Figur 4-2 viser at, av trafikken som går vestover på rv168 forbi Huseby skole, er ca. 50 % (ca. 4.900 kjt/døgn) av denne gjennomgangstrafikk som vil benytte den nye tunnelen.



Figur 4-5: Kart som viser trafikkbelastning (ÅDT) i 2015, alternativ 2.



Figur4-7: Kart som viser trafikkbelastning (ÅDT) i 2015, alternativ 4.



Figur 4-6: Kart som viser trafikkbelastning (ÅDT) i 2015, alternativ 3.



Figur 4-8: Kart som viser trafikkbelastning (ÅDT) i 2015, alternativ 5.

Ny Røatunnel gir en trafikkøkning på 1.000 - 2.500 i Griniveien over bygrensa. Dette er trafikk som er overført fra andre alternative ruter. Den overførte trafikken vil trolig ikke føre til vesentlige problemer vestover i Bærum på Griniveien.

Bygrensen	Alt 0 Basis	Alt 3 Basis
Griniveien	100 %	117 %
Bærumsveien	100 %	94 %
Ring 3	100 %	99 %
E18 korridor	100 %	99 %

Tabell 4-2: Endringer over bygrensa.

Tabell 4-2 viser %-vis endring i trafikkbelastningen i de ulike korridorane over bygrensa for alternativ 0 og alternativ 3. Tallene er hentet fra trafikkmodellen Fredrik/Emma. De andre tunnelalternativene gir tilnærmet samme resultat.

Tabellen viser at Røatunnelen gir størst avlastning av Bærumsveien, målt i %-vis avlastning, med 6 %. Ring 3 og E18 korridoren får en nedgang på 1 %, mens Griniveien får en økning på 17 %. Målt i ÅDT får E18 korridoren størst nedgang med ca 800, Bærumsveien får en nedgang på ca 600 og Ring 3 får en nedgang på ca 300.

At den nye Røatunnelen i seg selv ikke tiltrekker seg mer trafikk, skyldes kapasitetsbegrensinger i andre deler av vegnettet, primært langs Sørkedalsveien i området Smestad og

Hovseter. En Røatunnel vil først og fremst ha lokal virkning så lenge det ikke gjøres noe med kapasiteten i vegnettet øst for Røa. Dette medfører at Sørkedalsveien mellom Smestad og Hovseter har forholdsvis beskjeden trafikkøkning i alle tunnelalternativene, mens Gamle Hovsetervei/Stasjonsveien får noe større trafikkøkning.

	Griniveien vest for Røakrysset	Ny tunnel	Røakrysset (sum trafikk inn til krysset)
Alt. 0	15.600	-	27.000
Alt. 1	4.100	13.300	17.100
Alt. 2	4.600	13.200	14.900
Alt. 3	4.300	13.400	14.500
Alt. 4	3.900	12.200	14.600
Alt. 5	15.600		27.000

Tabell 4-3: Beregnet trafikkbelastning, ÅDT 2015.

Tabell 4-3 viser beregnet trafikkmengde i Røatunnelen, i Griniveien vest for Røakrysset og i Røakrysset for de ulike alternativene. ÅDT i tunnelen ligger i intervallet 12.200 - 13.400, med størst trafikkbelastning i det lengste alternativet (alt 3). Minst trafikkbelastning, som følge av minst overført trafikk fra andre alternative ruter, får den korteste tunnelen

(alt 4) med en ÅDT på 12.200. Det vil si at tunnelen i alternativ 4 er litt mindre attraktiv for gjennomgangstrafikken til/fra Bærum enn de andre tunnelalternativene.

Alle tunnelalternativene vil gi en betydelig avlastning for Griniveien gjennom Røakrysset. Reduksjonen i ÅDT varierer fra 11.000 til 11.700 i Griniveien vest for Røakrysset. Dette er en reduksjon på ca. 70 % i forhold til alternativ 0.

For aksene nord-syd gjennom Røakrysset har den nye tunnelen liten innvirkning på trafikkmengdene. Beregningene viser at Vækerøveien syd for Røakrysset påvirkes ubetydelig av ny tunnel. I Vækerøveien, nord for Røakrysset, er endringene ubetydelige i alternativ 2, 3 og 4. I alternativ 1 er det økning i ÅDT fra 6.200 til ca. 9.300. Årsaken er at Sørkedalsveien stenges mellom Griniveien og Vækerøveien, og trafikken mellom Bogstad og Hovseter må da kjøre igjennom Røakrysset.

ÅDT-verdien i dagens situasjon i Sørkedalsveien nord for Vækerøveien er hentet fra en telling utført av Oslo Vei i 2003. Grunnen til at de øvrige alternativene har lavere ÅDT-verdi i dette snittet, skyldes at presset på Sørkedalsveien mot Smestad øker, og at trafikk fra Bogstad-området derfor velger andre vegvalg mot Ring 3. Trafikken på Ankerveien øker.

En annen effekt ved stengingen av Sørkedalsveien i alternativ 1, er at deler av gjennomgangstrafikken til områdene rundt Røa, spesielt området rundt Bogstad, overføres til

andre veger. Ankerveien får bl.a. en økning i ÅDT på ca. 500.

Alternativ 2 og 3 har veldig lik trafikkbelastning. Det er litt forskjell internt på Røa fordi trafikken mellom Ostadalsveien og Bærum ikke får Røatunnelen som vegvalg i alternativ 2. Denne effekten er imidlertid beregnet til ikke å være større enn et par hundre kjøretøy i døgnet.

I alternativ 4 vil den østre tunnelmunningen komme ut der Røahagan går i dag. Overkant av 100 boliger har i dag utkjøring via Røahagan. Disse vil få utkjøring til hovedvegnettet via Lilleveien.

På vestsiden har tunnelen i alternativ 4 utløp i en rundkjøring mellom Griniveien og Ekraveien. Bjerkebakken blir blindgate og mister dagens mulighet for utkjøring til Griniveien. Ekraveien blir åpnet for tovegs trafikk. Den nye reguleringen kan føre til noe mer gjennomkjøring i boligområdet mellom Griniveien og Sørkedalsveien.

Det er forutsatt at trafikken i alternativ 5 vil bli omtrent den samme som beregnet i alternativ 0. Den endrede utformingen i kryssene langs rv168 kan imidlertid gi noen forskjeller. En rundkjøring i Røakrysset vil bedre kapasiteten i morgenrushet, men ikke i ettermiddagsrushet. Reisetiden totalt sett, spesielt for trafikken i Vækerøveien, vil gå ned som følge av at kjøretøyene slipper å vente på grønt lys. Det er planlagt ny rundkjøring i krysset Griniveien/Ekraveien. Rundkjøringen medfører de samme forandringene i regulering og kjøremønster som rundkjøringen i alternativ 4.

Det er gjort beregninger for å se på virkningen av eventuelle restriksjoner på bilbruk og økt satsning på kollektivtrafikk (scenario Utvidet NTP). Hvis det ikke gjøres tiltak på vegnettet på Røa, viser beregningene en ÅDT i Griniveien ved bygrensa som er 22 % lavere enn i alternativ 0 (også lavere enn dagens situasjon). ÅDT er beregnet til 12.200, hvilket vil si at det fortsatt vil gå betydelige mengder trafikk over Røa i dette scenariet.

Årsaken til nedgangen i ÅDT i Griniveien er todelt. Restriksjonene på bilbruk og økt satsning på kollektivtrafikk er årsak til ca. 50% av nedgangen, dvs en nedgang i ÅDT på ca. 1.900. I tillegg er det inne en ny tunnel fra Bærumsveien (Jar) til Mustadkrysset på Ring 3 i scenario Utvidet som isolert sett er årsak til en reduksjon i ÅDT i Griniveien på ca. 1.500.

Med ny Røatunnel viser beregningene at ÅDT i tunnelen vil bli ca. 27 % lavere hvis forutsetningene i scenario Utvidet NTP legges til grunn i forhold til scenario Basis NTP. Ny Røatunnel vil da ligge med en ÅDT på i underkant av 10.000.

### Oppsummering

Med hensyn på trafikkbelastning på døggnivå er de trafikale konsekvensene av tiltaket i hovedsak lokale. En ny tunnel gjennom Røa vil ikke medføre store endringer for de andre vegforbindelsene over bygrensa.

Alternativ 2 og 3 er de beste løsningene. Alternativene avlaster en lengre strekning av dagens rv168, enn alternativ 1 og 4. Spesielt gunstig er det at Sørkedalsveien mellom Os-

tadalsveien og Griniveien avlastes for gjennomgangstrafikk.

Alternativ 1 har den ulempen at Sørkedalsveien ikke blir gjennomgående og dette overfører trafikk til Røakrysset og andre lokalveger i området (blant annet Ankerveien).

Alternativ 4 har den ulempen at Røahagan stenges for utkjøring til Sørkedalsveien. I tillegg er tunnelen kortere i vest og avlaster dermed en kortere strekning av Griniveien mot bygrensa.

Alternativ 5 vil fortsatt føre all gjennomgangstrafikk på rv168 gjennom Røakrysset.

### Trafikkavvikling

Det er utført kapasitetsberegninger for alle kryss i området for alle alternativer for morgen- og ettermiddagsrushet. Situasjonen er gjennomgående litt bedre i morgenrushet enn i ettermiddagsrushet.

I dag er morgenrushet preget av avviklingsproblemer østover langs rv168 mot Smestad. Det er køer og avviklingsproblemer i Griniveien mot Røakrysset og i Sørkedalsveien gjennom Hovseterkrysset og ned mot Smestad.

I dag er ettermiddagsrushet preget av køer og avviklingsproblemer i retning vestover langs rv168 mot Bærum. Spesielt i Sørkedalsveien fra Smestad til Røakrysset. Tidvis er det sammenhengende kø fra Makrellbekken til Røa. Det er flere årsaker til denne køen. Hovseterkrysset har i dag begrenset kapasitet og opplever i tillegg tilbakeblok-

tering fra området rundt Røa. Begrenset kapasitet har også Røakrysset. Stigningen opp til Hovseter- og Røakrysset og høy totalbelastning på rv168, bidrar også som kapasitetsreduserende effekter.

Med hensyn på trafikkavvikling er alternativ 2 og 3 de beste løsningene. Alternativene er jevnbyrdige. Begge løsningene avlaster vegsystemet vest for Ostadalsveien for gjennomgangstrafikk og begge løsningene har gode avviklingsforhold i alle kryss bortsett fra Hovseterkrysset, som får noe større trafikkbelastning, med større køer og forsinkelser.

Alternativ 1 og 4 vil fortsatt belaste Sørkedalsveien mellom Ostadalsveien og Griniveien med gjennomgangstrafikk. Det kan bli køtendenser og forsinkelser som følge av den høye strekningsbelastningen. Krysset Griniveien/Sørkedalsveien bygges om til rundkjøring. Det blir stor belastning i tilfarten Sørkedalsveien fra øst, noe som kan gi avviklingsproblemer.

Krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien vil få problemer med å avvikle venstresvingende trafikk fra Ostadalsveien i alternativ 1 og 4. En eventuell rundkjøring kan løse problemene for Ostadalsveien, men er ugunstig for trafikken i Sørkedalsveien.

Røakrysset vil i tunnelalternativene bli betydelig avlastet i rushperiodene, men det vil likevel gå en forholdsvis stor trafikkmengde gjennom krysset, bl.a. som følge av foreliggende reguleringsplan for Røa sentrum, som innebærer en betydelig utvikling på Røa. For Røakrysset er alternativ 1 en dårligere løs-

ning enn de andre tunnelalternativene, fordi alternativet fører til større trafikkbelastning i Røakrysset som følge av at Sørkedalsveien stenges mellom Griniveien og Vækerøveien. Kapasitetsberegningene viser at Røakrysset vil fungere tilfredstillende i tunnelalternativene med dagens utforming.

I alternativ 5 er det planlagt rundkjøring i Røakrysset. Hensikten med rundkjøringen er å skape bedre flyt over døgnet og et rolige trafikkbilde. Samtidig skal rundkjøringen være en trafiksikker løsning. Det er tenkt en rundkjøring med forholdsvis stram geometri. En rundkjøring vil forbedre situasjonen i morgenrushet i forhold til alternativ 0. Spesielt for Griniveien fra vest som er hardest belastet i dag. I ettermiddagsrushet er det Griniveien fra øst som har størst problemer i alternativ 0. Ny rundkjøring vil imidlertid ikke forbedre situasjon for denne tilfarten og den vil fortsatt være overbelastet. De andre tilfartene vil derimot få lavere belastningsgrad og mindre ventetid i krysset.

Med ny tunnel vil vegnettet øst for Røa bli den kapasitetsmessige flaskehalsen i området.

Et av problemene i dag er køen i Griniveien vest for Røakrysset i morgenrushet. I morgenrushet vil flaskehalsen bli flyttet fra Røakrysset til Hovseterkrysset. I Hovseterkrysset er det beregnet at det vil bli kø i Sørkedalsveien fra vest. Men det er knyttet en del usikkerhet til lengden på køene.

Køen kan tidvis slå tilbake til tunnelen og lokalvegnettet på Røa. En effekt ved dette er

at dagens trasé over Røa kan bli et overløp for tunnelen.

Hvor lang kø trafikantene aksepterer før de velger å benytte andre traséer vil være avhengig av fremkommeligheten på de alternative traséene. Sannsynligheten for og omfanget av dette er vanskelig å anslå.

Det er også utført beregninger hvor Hovseterkrysset er ombygd til rundkjøring. Kapasitetsberegningene viser at en stor rundkjøring vil fjerne Hovseterkrysset som flaskehals i trafikksystemet. Det vil gi god kapasitet og god avvikling i begge rushperiodene.

Når kapasiteten i Hovseterkrysset øker kan dette føre til økt trafikk gjennom Hovseterkrysset (og Røa). Trafikkøkningen vil sannsynligvis primært belaste Stasjonsveien og i mindre grad Sørkedalsveien mot Smestad i og med de kapasitetsproblemer som er i Smestadkrysset. Mulighetene et lyskryss gir for å prioritere spesielle trafikkstrømmer forsvinner også med rundkjøring.

En rundkjøring i Hovseterkrysset kan også føre til mer påfyll av vestgående trafikk mot Røa. Rundkjøring i kombinasjon med alternativ 1 eller 4 kan føre til at flaskehalsen i området blir strekningen i Sørkedalsveien mellom Ostadalsveien og Griniveien. Denne strekningen kan bli overbelastet. I alternativ 0 og 5 vil denne situasjonen forverres ytterligere. Dette gjelder spesielt ettermiddagsrushet. Rundkjøring i Hovseterkrysset, spesielt i kombinasjon med de mest kapasitetsterke løsningene (alternativ 2 og 3), kan føre til nye flaskehalsar øst eller vest for Røaområdet.

For østgående trafikk er fordelene med en rundkjøring, i tillegg til mindre kø og forsinkelser, at faren for tilbakeblokkering til tunnelen reduseres.

### **Kollektivtrafikk**

Ny tunnel gjennom Røa vil hovedsakelig bedre framkommeligheten langs øst - vest aksene (rv168). Derfor vil ikke framkommeligheten for de vanlige rutebussene bli vesentlig påvirket av selve tunnelen, siden disse hovedsakelig betjener nord-syd aksene. Flybussen, som kjører øst-vest, vil få betydelig forbedret framkommelighet gjennom Røa.

For tunnelalternativene vil barriereeffekten Griniveien representerer i dag, bli kraftig redusert, og det vil gi bedre tilgjengelighet for de reisende til de ulike kollektivtilbudene på Røa. Konsekvensene for kollektivtrafikken vil bli tilnærmet like for de ulike tunnelalternativene. I alternativ 5 vil Griniveien fortsatt være en barriere, men betydelige tiltak for gang- og sykkeltrafikken vil bedre tilgjengeligheten til de ulike kollektivtilbudene.

### **Fotgjengere og syklister**

For alle tunnelalternativer vil trafikkreduksjonen på Røa bidra til at det blir lettere å krysse Griniveien/Sørkedalsveien mellom tunnelpåsagene. Griniveien og Røakrysset vil få en betydelig trafikkreduksjon, og dette gir et tryggere miljø og større muligheter for å prioritere gang- og sykkeltrafikken. Spesielt på vegene som i dag inngår i Oslos hovedsykkelvegnett, men som mangler et godt gang- og sykkelveg tilbud.

Griniveien vest for Røakrysset har i dag kun

ensidig smalt fortau fram til Røakrysset. Alternativ 0 og tunnelalternativene 1 - 4 omfatter ikke fysiske tiltak for gang- og sykkeltrafikken på denne strekningen. Det er ønskelig med en fullverdig gjennomgående gang- og sykkelvegforbindelse for øst/vest-aksene over Røa. Griniveien er i dag ca 6 meter bred, slik at det er lite spillerom for å etablere nye sykkelfelt eller bredere fortau med dagens vegbredde.

I alternativ 5 er det foreslått betydelige tiltak for gang- og sykkeltrafikken i Griniveien. I Griniveien, vest for Røakrysset, anlegges gjennomgående gang- og sykkelveg på sydsiden, som videreføres til eksisterende gang- og sykkelveg mot Bærum. På nordsiden blir det anlagt gjennomgående fortau. Røakrysset bygges om til rundkjøring. Dette vil medføre at dagens ventetid for grønn mann forsvinner og gangtrafikken får større prioritet. I tillegg anlegges gangbru over Griniveien mellom Røa-senteret og sydsiden av Griniveien. Dette vil først og fremst bedre tilgjengeligheten mellom T-banestasjon og de nordlige delene av Røa.

Med hensyn på gang- og sykkeltrafikken er alternativ 2 den beste løsningen. Alternativet opprettholder dagens gang- og sykkelvegforbindelser, samtidig som krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien bygges om til rundkjøring.

Ulempen med alternativ 1 og 4 i forhold til alternativ 2 er at trafikken på rv168 fortsatt vil belaste Sørkedalsveien mellom T-banebrua og krysset Griniveien/Sørkedalsveien. Det er også en ulempe at gangtrafikken som pas-

serer krysset Griniveien/Sørkedalsveien på nordsiden må krysse rv168 trafikken. I tillegg beholdes dagens ulykkesutsatte T-kryss mellom Ostadalsveien og Sørkedalsveien.

Ulempen med alternativ 3 i forhold til 2 er at dagens ulykkesutsatte T-kryss mellom Ostadalsveien og Sørkedalsveien beholdes og gang- og sykkelvegforbindelsen på sydsiden av Sørkedalsveien under T-banebrua forsvinner.

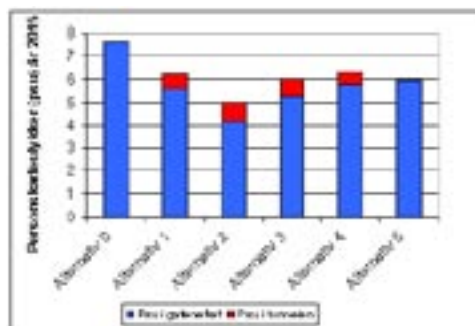
Ulempen med alternativ 5 er at det fortsatt er full trafikkbelastning gjennom Røa. Dette blir delvis kompensert ved at Griniveien vest for Røakrysset får en betydelig forbedret gang- og sykkelvegforbindelse og det bygges ny gangbru over Griniveien.

### **Ulykkesbelastning for de ulike alternativene**

Det er beregnet antall personskadeulykker for prognoseår 2015 og vurdert forskjellen mellom de ulike alternativene

Av figur 4-9 går det fram at ved alternativ 0, som innebærer at det ikke blir bygd tunnel, vil det skje 7,6 personskadeulykker i år 2015.





Figur 4-9 Beregnet antall personskadeulykker år 2015

Som figur 4-9 viser er det alternativ 2 som har best ulykkesforebyggende effekt, med en beregnet reduksjon på 2,6 personskadeulykker for år 2015 i forhold til alternativ 0. For alternativene 1, 3, 4 og 5 er effekten relativ lik og varierer mellom 1,2 og 1,7 personskadeulykker for år 2015.

Forskjellen i ulykkesbelastning mellom de ulike alternativene forklares primært med hvordan T-kryssene mellom Griniveien/Sørkedalsveien og Ostadalsveien/Sørkedalsveien utformes i de ulike alternativene og trafikkb belastningen disse har. Dette illustreres godt ved å se på forskjellen i antall personskadeulykker mellom Alternativ 0 og alternativ 5. Reduksjonen i antall personskadeulykker i alternativ 5 skyldes hovedsakelig at T-krysset Griniveien/Sørkedalsveien er bygd om til rundkjøring. Reduksjonen i dette krysset er på 1,26 ulykker for år 2015.

Alternativ 2 er det mest trafikksikre alternativet slik planforslagene er utformet. Hvis

alternativ 1 og 4 suppleres med ombygging av krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien til rundkjøring vil disse alternativene bli mer trafikksikre enn alternativ 2. Hvis krysset Sørkedalsveien/Griniveien bygges om til rundkjøring i alternativ 2 og 3 og krysset Sørkedalsveien/Ostadalsveien bygges om til rundkjøring i alternativ 3 vil disse alternativene være tilnærmet jevnbyrdige trafikksikkerhetsmessig og være de mest trafikksikre løsningene.

### Avbøtende tiltak

#### Trafikkavvikling

Krysset Griniveien/Sørkedalsveien/Røahagan/tunnel har ulik geometri i alternativene med rundkjøring. Utformingen, spesielt for tilfarten Sørkedalsveien fra øst, er avgjørende for kapasiteten. I alternativ 1 kan kapasiteten bedres noe ved å utvide tilfarten til to felt over en lengre strekning. Feltene kan utnyttes i og med at trafikken fordeler seg ganske jevnt mellom Røa sentrum og tunnelen. I alternativ 4 er rundkjøringen tegnet med en strammere geometri enn i alternativ 1. Sørkedalsveien fra øst bør ha plass til to biler ved vikelinjen og god breddeutvidelse. Tilsvarende som for alternativ 1 bør to felt over en lengre strekning vurderes. Rundkjøringen i alternativ 5 er tilsvarende hardt belastet. En utvidelse av Sørkedalsveien til to felt vil imidlertid ikke ha like stor effekt i alternativ 5 i og med at mesteparten av trafikken skal mot Røakrysset.

I alternativ 0, 1, 4 og 5 viser kapasitetsberegninger for strekningen Sørkedalsveien mellom T-banebrua og Griniveien, at selve

vegstrækningen i seg selv er en kapasitetsreducerende faktor. Dette indikerer også at to-felt i vestgående retning bør vurderes på strekningen.

I alternativ 4 vil utkjøring til hovedvegnettet bli via Lilleveien for boligene i Røahagan. Lilleveien er 150 meter lang med vegbredde på ca. 5 meter og med en stigning på 10 %. Det kan bli problemer å komme ut av Røahagan, spesielt på glatt føre. Eventuelle framkommelighetstiltak i Lilleveien bør vurderes hvis man ønsker å gå videre med alternativ 4.

I tunnelalternativene kan det bli fare for tilbakeblokkering til tunnelen fra Hovseterkrysset. Tiltak for å hindre dette er større prioritering av trafikk fra Sørkedalsveien vest, samt utvide venstresvingefeltet, eller bygge om krysset til rundkjøring.

#### Gang- og sykkeltrafikk

I tunnelalternativene er det ikke lagt inn et godt gang- og sykkelvegtilbud i Griniveien vest for Røakrysset fra til eksisterende gang- og sykkelveg over Lysakerelva. Dette bør vurderes. En fullverdig gang- og sykkelveg-løsning kan være tilsvarende løsningen i alternativ 5, med gjennomgående gang- og sykkelveg. Et alternativ kan være å etablere sykkelfelt i vegbanen på begge sider av Griniveien. En ulempe med en slik løsning er at det blir systemskifte i forhold til løsningene på hver side.

#### Ulykkesbelastning

Med hensyn på trafikksikkerhet bør utforming av T-kryssene Sørkedalsveien/Griniveien og Sørkedalsveien/Ostadalsveien vurderes.

Oppsummert er alternativ 2 det mest trafikksikre alternativet slik planforslagene er utformet. Hvis alternativ 1 og 4 suppleres med ombygging av krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien vil disse alternativene bli mer trafikksikker enn alternativ 2. Hvis krysset Sørkedalsveien/Griniveien bygges om til rundkjøring i alternativ 2 og 3 og krysset Sørkedalsveien/Ostadalsveien bygges om til rundkjøring i alternativ 3 vil disse alternativene være tilnærmet jevnbyrdige trafikksikkerhetsmessig og være de mest trafikksikre løsningene. Etablering av rundkjøring i krysset Sørkedalsveien/Ostadalsveien kan imidlertid være uheldig for trafikkavviklingen på rv168 i alternativ 1 og 4.

Trafikktemaet er ytterligere behandlet i egen temarapport.

## 4.2.2 Støy

### Metoder

Støy fra vegtrafikk er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved bruk av Cadna/A versjon 3.3.

Støy fra skinnegående trafikk (T-bane) er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode.

Bidrag fra tunneler er beregnet etter "Enkel metode for beregning av støyutstråling fra vegtunneler" og "Nordisk beregningsmetode for industristøy".

Støy og vibrasjoner i anleggsfasen samt vibrasjoner i driftsfasen er vurdert. Vurderingene er basert på erfaringsmateriale, og er i denne planfasen beskrevet forholdsvis generelt.

### Støy i driftsperioden

Det er beregnet støyutbredelse fra veg, tunnel og bane for 5 utbyggingsalternativer. 4 av disse innebærer bygging av tunnel, mens ett alternativ er basert på dagens trasé med nye kryssløsninger, gang- og sykkelveg m.m.

Beregningene viser at de 4 vurderte alternativer med tunnel totalt sett kommer støymessig bedre ut enn 0-alternativet (dagens situasjon).

Bidrag fra T-bane til totalt støynivå er generelt lite.

For alternativene er det funnet små forskjeller i antall boliger der utendørs og/eller innendørs grenseverdier overskrides av luftoverført støy fra vegtrafikk. For alternativ

1-4 har ca 140 til 160 bygninger lydnivå over antatt grenseverdi på 55 dBA, mot ca 170 for 0-alternativet og alternativ 5.

En tunnel vil redusere trafikkmengden langs enkelte strekninger betydelig (f.eks langs Griniveien) og utendørs lydnivå vil falle tilsvarende. Men den største støymessige forskjellen ligger i at alternativ 1 - 5 utløser støyreducerende tiltak på bygningene som vil redusere innendørs lydnivå mer enn trafikkreduksjonen tilsier. Med hensyn til innendørs støy medfører altså prosjektet betydelig redusert belastning i forhold til 0-alternativet, med unntak av boligene nær tunnelåpningene.

Ny Røatunnel forventes å ha små støymessige konsekvenser for friområder og barnehager i området. I friluftsområdet i Mærradalen forventes ingen større støymessige forskjeller mellom alternativ 1 - 4, men noe høyere støynivå forventes for alternativ 5 og 0-alternativet.

### Vibrasjoner og strukturlyd i driftsperioden

Grunnen der tunneltraséene er foreslått lagt består av berg med varierende løsmasselag.

Ingen av alternativene forventes å gi følbare vibrasjoner fra vegtrafikk som overstiger grenseverdien for klasse C,  $v_{w,95}=0,3$  mm/s gitt i NS 8176.

Ingen av alternativene forventes å gi strukturlydproblemer som følge av vegtrafikk.

### Avbøtende tiltak

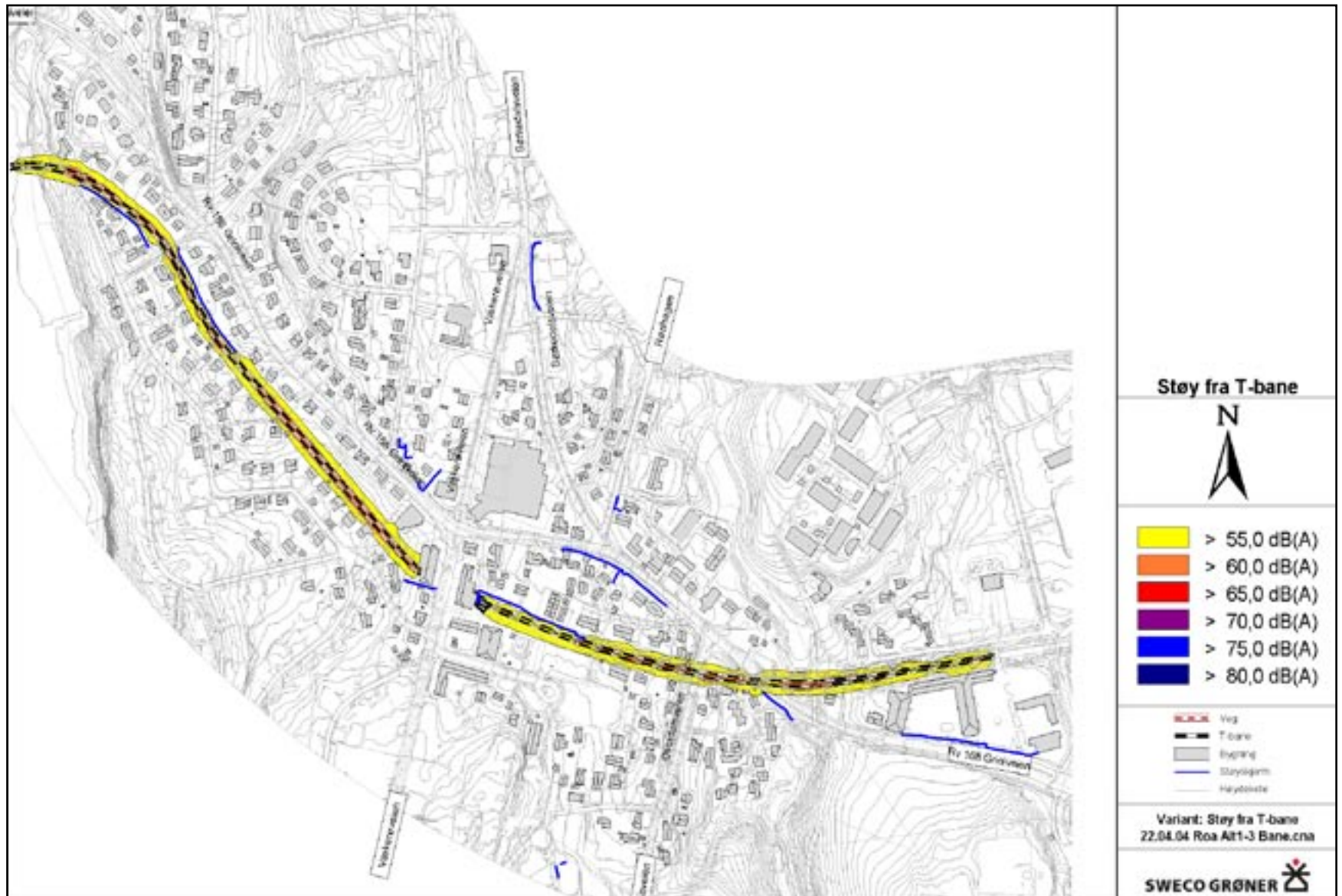
#### Driftsfasen

Støyreducerende tiltak er foreslått og er i hovedsak basert på fasadeutbedring for boliger. I tillegg er det ca 10 - 20 boliger der det kan bli behov for lokal skjerming av uteplass.

Kostnad for støytiltakene er beregnet til ca 8-10 millioner kr. Andelen "svært plagede" personer (innendørs) reduseres fra ca 100 til under 60. Det er ikke signifikante forskjeller mellom alternativene.

Støykart for de forskjellige alternativene er på de neste sidene. Kart som viser endring i støybelastning er på sidene 58 og 59.

Støytemaet er ytterligere behandlet i egen temarapport.

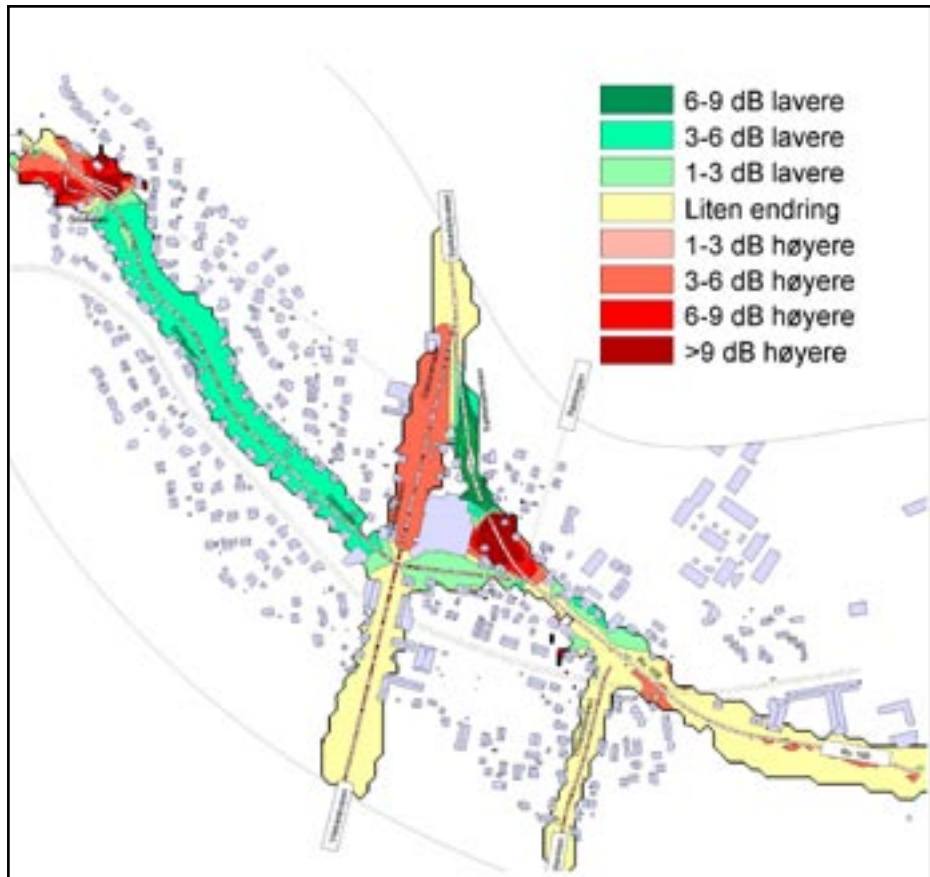




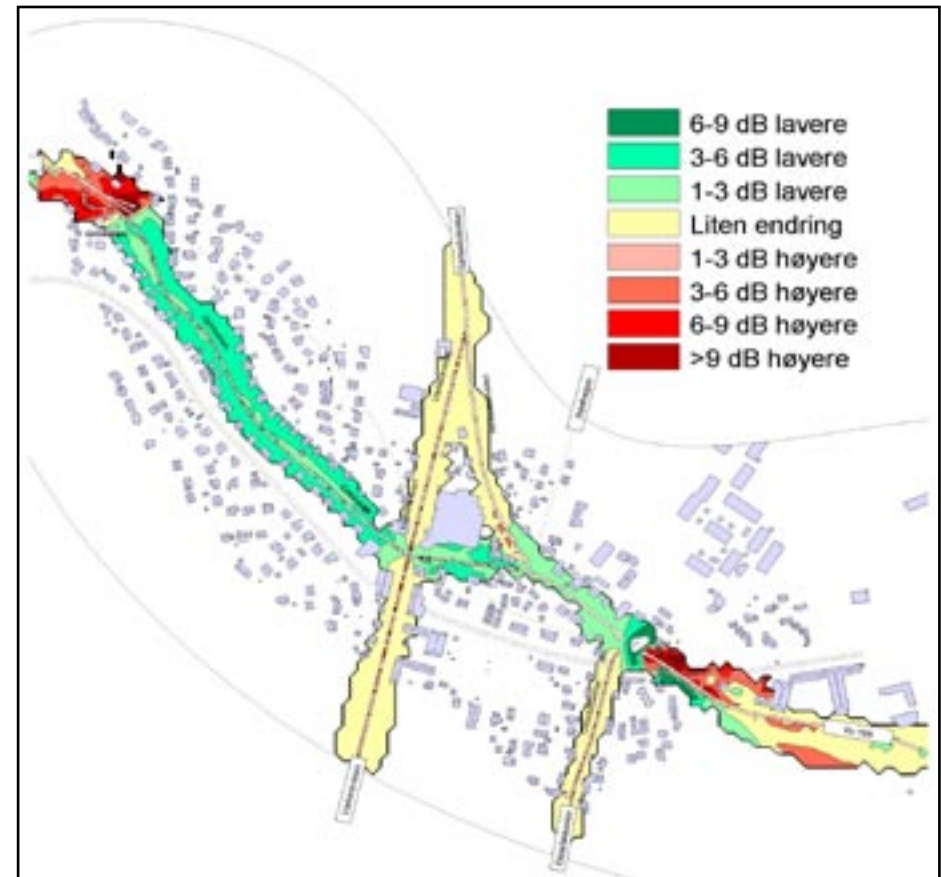






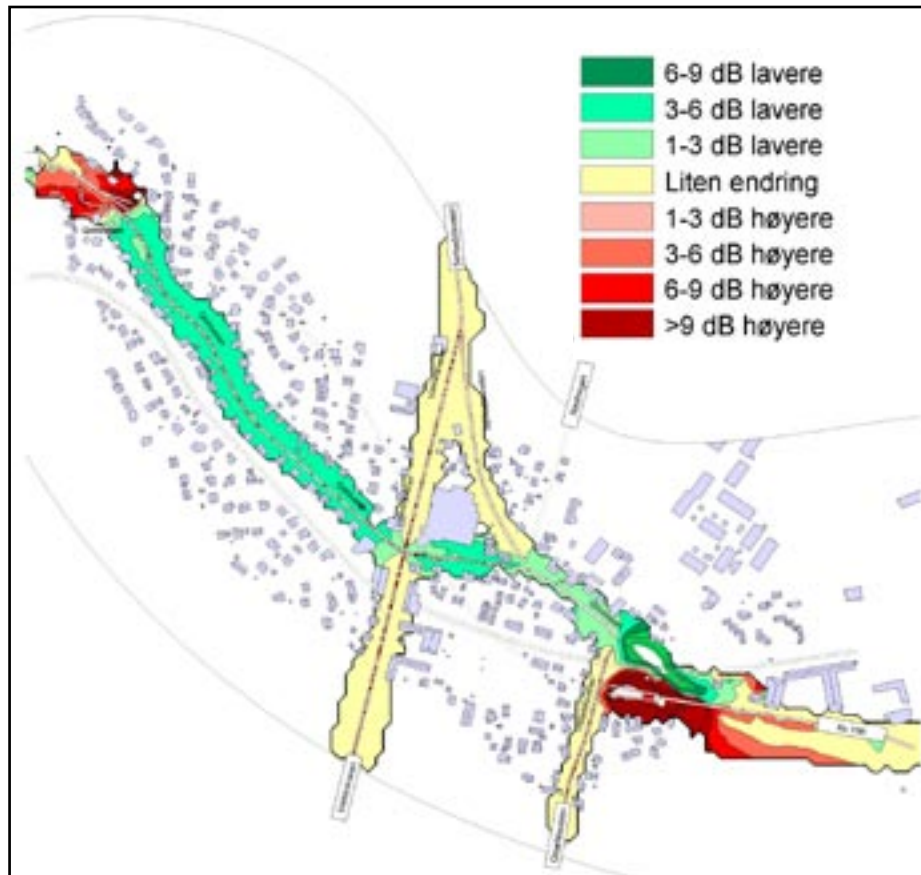


Figur 4-10: Endret lydnivå i forhold til alternativ 0 for alternativ 1

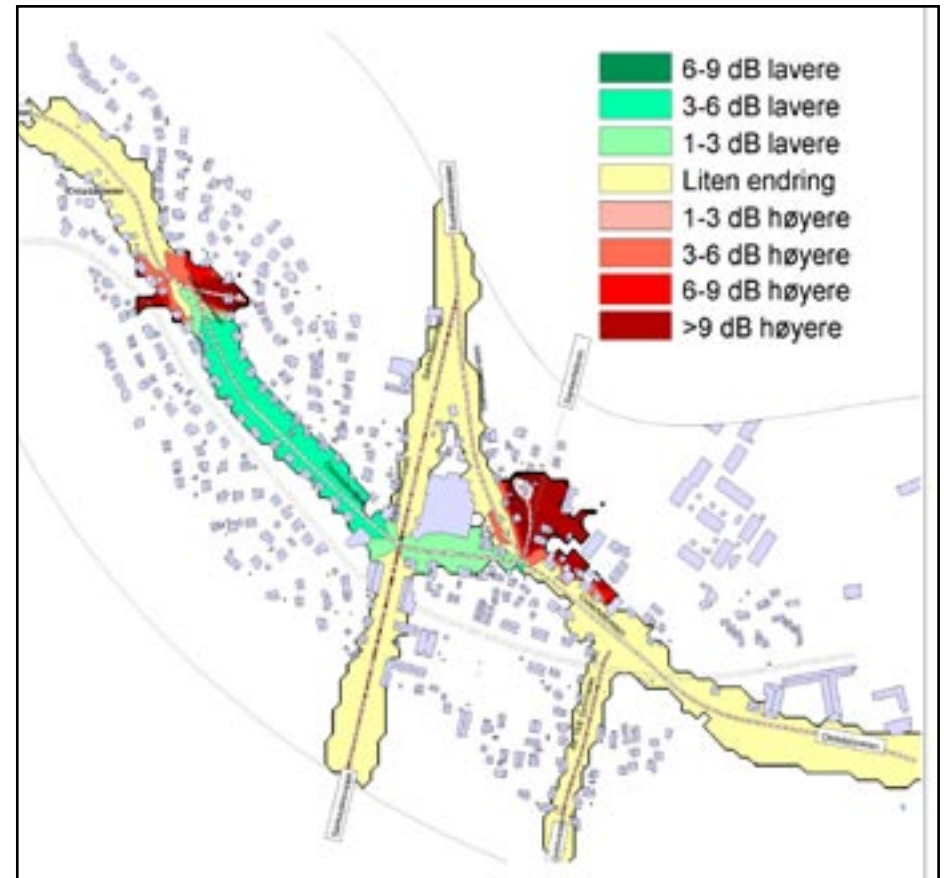


Figur 4-11: Endret lydnivå i forhold til alternativ 0 for alternativ 2





Figur 4-12: Endret lydnivå i forhold til alternativ 0 for alternativ 3



Figur 4-13: Endret lydnivå i forhold til alternativ 0 for alternativ 4

### 4.2.3 Luftforurensing

#### Innledning

Det er utført beregninger av luftforurensning for de 4 alternative tunnelloesninger. Tunnelen er for alternativene 1, 2 og 3 planlagt med separate løp for begge kjøreretninger, og dette vil gjøre tunnelen selv-ventilert ved normal trafikkavvikling. For alternativ 4 (uten separate løp) vil det være nødvendig med ventilasjonsvifter i tunnelen. Det er utført beregninger av produksjon av nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) og svevestøv (PM<sub>10</sub>) i tunnelen, samt spredning av disse forurensninger fra tunnelmunninger.

Beregningene er utført for trafikksituasjoner i rushtiden med trafikkflyt i begge retninger. Videre er krav til ventilasjon og behov for utlufting og tilførsel av ventilasjonsluft beregnet for de samme trafikksituasjonene. Forurensningsbelastningen (maksimal forurensningsgrad) ved tunnelmunningene er beregnet for svevestøv (PM<sub>10</sub>) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) og sammenlignet med Forskrift for lokal luftkvalitet og Nasjonalt mål for luftkvalitet.

#### Grenseverdier og Nasjonalt mål for luftkvalitet

Luftkvaliteten i et område vurderes ved å sammenligne målinger eller beregninger av konsentrasjoner av luftforurensning med grenseverdier fastsatt ut fra virkning på helse og/eller vegetasjon. Begrepene grenseverdi og Nasjonalt mål er tallverdier for forurensningsgrad. Grenseverdier er juridisk bindende, mens Nasjonalt mål er en målsetting. Grenseverdiene i Norge er fastsatt av Miljøverndepartementet i Forskrift for lokal luftkvalitet.

Tabell 4-4 viser grenseverdier og Nasjonalt mål for luftkvalitet for de aktuelle komponenter. I denne rapporten har vi sammenlignet målte konsentrasjoner med Forskrift for lokal luftkvalitet og Nasjonalt mål for luftkvalitet.

Grenseverdier er generelt skjerpet de siste tiårene. Dette gjelder både WHO, EU og Norge.

Grenseverdiene i Forurensningsforskriftens kapittel 7 om lokal luftkvalitet tredde i kraft fra 1. juli 2004.

Nasjonalt mål for luftkvaliteten i byer og tettsteder ble vedtatt av Regjeringen høsten 1998 og er i hovedsak litt strengere enn den nye forskriften. Forskriften og Nasjonalt mål tillater et visst antall overskridelser pr. år for NO<sub>2</sub> og PM<sub>10</sub>. Målene skal nås innen 1.1.2005 (NO<sub>2</sub>; 1.1.2010).

I beregningene er det brukt samme metoder som er benyttet ved tilsvarende tunneler i andre byer. Beregningsmetodene er utviklet på grunnlag av teori og målinger.

Utslipp av svevestøv (PM<sub>10</sub>) og nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) er beregnet for tiden med størst trafikkbelastning, dvs. rushtid om for- og ettermiddagen.

#### Forurensning ved tunnelmunningene

NO<sub>2</sub>- og PM<sub>10</sub>-konsentrasjoner i ventilasjonsluften ved munningene er beregnet for prosjekterte trafikkmengder og ulike hastigheter. Kjørehastigheter større enn 50 km/t gir høyere konsentrasjoner av støv og lavere konsentrasjoner av NO<sub>2</sub>. Tunnelen vil med separate løp (alternativ 1, 2 og 3) være selv-ventilerende ved normal trafikkavvikling. Tunnelalternativ 4 må ha ventilasjonsvifter. Det er i praksis svært vanskelig å regulere tunnelvifter under 1.0 m/s. Vi har derfor tatt med munningskonsentrasjoner for ventilering 1.0 m/s i alternativ 4, selv om ventilasjonsbehovet er lavere. En dobling av ventilasjonshastigheten vil halvere munningskonsentrasjonen.

Ved normal trafikkavvikling er NO<sub>x</sub>-utslippene avgjørende for ventilasjonshastighet i tunnelen. (NO<sub>x</sub> er summen av NO og NO<sub>2</sub>).

NO<sub>2</sub> og PM<sub>10</sub>-konsentrasjonen reduseres med økende avstand fra tunnelmunningene. I beregningene er det tatt hensyn til et bakgrunnsnivå av luftforurensninger. Bakgrunnskonsentrasjonen representerer i dette tilfellet en maksimal konsentrasjon som skyldes andre kilder (boligoppvarming og langtransport). I området der tunnelen er planlagt, er det regnet med et bakgrunnsnivå på 20 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> og 43 µg PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup>. Det er også regnet med et bakgrunnsnivå av ozon på 60 µg/m<sup>3</sup>.

Det teoretiske maksimalnivået for NO<sub>2</sub>-bidrag fra andre kilder blir dermed 80 µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> som timemiddelverdi. Dette forutsetter

Tabell 4-4:

Grenseverdier i Forskrift for lokal luftkvalitet og Nasjonalt mål for luftkvalitet. Tallene i parentes viser hvor mange ganger grenseverdien tillates overskredet hvert år.

Komponent	Enhet	Midlingstid	Forskriftens grenseverdier	Nasjonalt mål
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Time	200 <sup>1)</sup> (18)	150 <sup>1)</sup> (8)
	µg/m <sup>3</sup>	År	40 <sup>1)</sup>	
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	Døgn	50 <sup>2)</sup> (35)	50 <sup>2)</sup> (25)
	µg/m <sup>3</sup>	Døgn	50 <sup>1)</sup> (7)	50 <sup>1)</sup> (7)
	µg/m <sup>3</sup>	År	40 <sup>2)</sup>	
	µg/m <sup>3</sup>	År	20 <sup>1)</sup>	

1) Skal overholdes innen 1.1.2010

2) Skal overholdes innen 1.1.2005

imidlertid at det er nok O<sub>3</sub> til stede.

Det kan ikke ses bort fra at utslipp fra tunnelmunningene kan bidra til luktplager i tunnelmunningenes umiddelbare nærhet (10-15 m fra munning ved kødannelse). Erfaringsmessig vil eksosluft kunne merkes på større avstand enn der NO<sub>2</sub>-konsentrasjonen er 200 µg/m<sup>3</sup>. Ved normal trafikkavvikling vil eksosluft ikke være merkbart ved tunnelmunninger.

Tabell 4-5 viser utbredelsen av NO<sub>2</sub> og PM<sub>10</sub> fra Røatunnelen i begge retninger. Tabellen viser at forurensningsbelastningen er større ved trafikkavvikling i 20 km/t enn ved 50 km/t.

### VLUFT-beregninger

Vi har beregnet utslipp og konsentrasjon i dagsoner i området med beregningsprogrammet VLUFT 4.5. Beregningene er foretatt for år 2003 og 2015 med trafikk tall for 2003. Prognosene viser liten trafikkøkning fra 2003 til 2015 (mindre enn 10%). Beregningene for rv168, som er den mest trafikkerte veien i området, viser at det ikke vil bli noen overskridelser av grenseverdier for luftkvalitet i avstand 5 m fra veikant med dagens trafikkbelastning. Beregningene for år 2015 med samme trafikk mengde og samme bakgrunnsbelastning gir 14% lavere maksimalnivå for svevestøv og 24% lavere maksimalnivå for NO<sub>2</sub>. Det er grunn til å tro at bakgrunnsnivået fram mot 2015 også vil avta. Dette skyldes teknologiske framskritt.

Tunnel- alternativ	Trafikkens hastighet	Ventilasjons- hastighet	Lengde av jettfase	Nødvendig spredningsavstand for å komme ned på gitte luftkvalitetsnivå (m)			
				PM <sub>10</sub> * (50 µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> ** (100 µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> ** (150 µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> ** (200 µg/m <sup>3</sup> )
	(km/t)	(m/s)	(m)				
Alt.1-690 m-to løp							
Mot Bygrensen	20	1,0	0	10	42	12	4
	50	2,5	14	10	5	-	-
Mot Hovseter	20	0,9	0	10	50	18	9
	50	2,2	0	9	23	-	-
Alt.2-990 m-to løp							
Mot Bygrensen	20	1,0	0	16	66	24	13
	50	2,5	14	9	27	-	-
Mot Hovseter	20	0,9	0	14	56	20	10
	50	2,2	0	8	23	-	-
Alt.3-1100 m-to løp							
Mot Bygrensen	20	1,0	0	18	67	26	15
	50	2,5	13	10	29	-	-
Mot Hovseter	20	0,9	0	14	56	20	10
	50	2,2	0	8	22	-	-
Alt.4-440 m-ett løp							
Mot Bygrensen	20	1,0	0	10	53	17	8
	50	1,0	0	7	34	8	-
Mot Hovseter	20	1,0	0	10	53	17	8
	50	1,0	0	7	34	8	-

Tabell 4-5:

Nødvendig spredningsavstand fra tunnelmunninger for at konsentrasjoner av PM<sub>10</sub> og NO<sub>2</sub> er redusert til gitte nivåer. Tabellen viser at det under normal trafikkavvikling ikke blir overskridelser av grenseverdi for NO<sub>2</sub>, mens overskridelse av grenseverdi for støv kan forekomme opptil 10 m fra tunnelmunning, (\* døgnmiddel, \*\*timemiddel).

## Konklusjon

Beregningene viser for svevestøv ( $PM_{10}$ ) at døgnmidle verdier over  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vil kunne forekomme opptil 10 m fra tunnelmunning (alternativ 1 og 3) ved en normal trafikkavvikling på 50 km/t. Ved dårlig trafikkavvikling ned mot 20 km/t vil døgnmidle svevestøvverdier over  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kunne forekomme opptil 18 m fra tunnelmunning (alternativ 3) mot bygrensen og opptil 14 m fra tunnelmunningen mot Hovseter (alternativ 2 og 3). Tunnelalternativ 4 kommer best ut med hensyn på støvbelastning.

Beregningene viser for  $NO_2$  at timemidle verdier over  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ikke vil forekomme utenfor tunnelmunning ved trafikkavvikling på 50 km/t. Ved dårlig trafikkavvikling ned mot 20 km/t vil timemidle verdier kunne forekomme opptil 15 m fra tunnelmunningen mot bygrensen (alternativ 3) og opptil 10 m fra tunnelmunningen mot Hovseter (alternativ 2 og 3). Tunnelalternativ 4 kommer dårligst ut med hensyn på nitrogendioksidbelastning.

Ingen av tunnelalternativene vil være problematiske med hensyn å luftkvalitet, og vil ikke føre til overskridelser av grenseverdier for luftkvalitet i Forurensningsforskriftens kapittel 7 om lokal luftkvalitet ved boliger utenfor tunnelmunningene. Beregningene for alternativ uten tunnel viser også at det ikke vil bli overskridelser av grenseverdiene i den nye forskriften. Beregninger og konklusjoner er basert på oppdragsgivers trafikk tall.

En rangering av alternativene, etter forurensningsbelastning ved rushtidstrafikk og normal trafikkavvikling gir oss følgende:

- Alternativ 1 (best)
- Alternativ 2
- Alternativ 3
- Alternativ 4 (dårligst)

Det er ikke stor forskjell i forurensningsbelastning på de ulike alternativene. Ingen av alternativene gir overskridelser av grenseverdi for  $NO_2$ . For støv kan det forekomme overskridelser av grenseverdi opptil 10 m fra tunnelmunning. Valg av tunnelalternativ bør derfor ikke foretas på bakgrunn av luftkvalitet alene.

VLUFT-beregningene viser at ingen boenheter i dag er utsatt for overskridelser av verken grenseverdier i Forskrift om lokal luftkvalitet eller overskridelser av Nasjonalt mål for luftkvalitet. Prognoser for trafikkøkning fram mot 2015 vil heller ikke føre til at eksisterende boenheter blir utsatt for slike overskridelser.

Dette temaet er ytterligere behandlet i egen temarapport for luftforurensing.

## 4.2.4 Risikovurdering

### Innledning

Analysen inngår i vurderingen av trafikksikkerheten i tunnelalternativene. I analysen gjennomgås mulige hendelser og scenarier som kan inntreffe under drift av tunnelen. Målet med analysen er å identifisere risikofaktorene og innenfor akseptable rammer redusere mulighetene for at ulykker oppstår. Tunnelen skal sikres slik at ulykkesrisikoen ikke er høyere enn på vei i dagen, og helst lavere, fordi redningsarbeidet ved ulykker i tunneler er vanskeligere enn ved ulykker på vei i dagen.

Tunnelen er planlagt bygget etter Statens vegvesens håndbok 021 Vegtunneler. Håndboken ivaretar tunnelens utforming og utrustning med hensyn til brann- og trafikksikkerhet.

I analysen er følgende hendelser studert:

- Havari/ufrivillig stopp
- Trafikkulykke som påkjøring bakfra eller sammenstøt med tunnelvegg
- Møteulykke
- Brann i installasjoner
- Brann i personbil
- Brann i buss eller lastebil
- Brann i tankbil

### Analyse

Det er benyttet en kvalitativ analyse. Sannsynlighetene for ulike uønskede hendelser er kvantifisert mens konsekvensene av uønskede hendelser er kvalitativt vurdert.

Risikoanalysen er utført etter veiledning til NS390, Risikoanalyse av brann i vegtunneler.

Risikoanalysen tar ikke for seg anleggsfasen, men konsentrerer seg om driftsfasen.

Hovedtrekkene i sikkerhetsstrategien i driftsfasen er:

- å sørge for tilstrekkelig rømningsmuligheter for trafikantene
- tilrettelegging for effektiv innsats fra brannvesenet.
- bruk av røykventilasjonsvifter ved brann for å vinne tid for rømning og for å bedre slokkemulighetene.

I analysen er det ikke forutsatt at tunnelen blir knyttet opp mot trafikksentralens trafikkovervåking med kamera og hendelsesdetektor eller at den utstyres med fjernstyrte bomber for stengning.

I alternativene med to separate tunnellop har trafikantene en forholdsvis kort rømningsvei til et sikkert sted via tverrforbindelsene. To separate tunnellop gir i tillegg redningsetene en mulighet til å kjøre nesten helt frem til brannstedet uten å bli hindret verken av forlatte kjøretøy eller røyk og varme. Alternativ 4 har bare ett løp, men fordi den bare er 440 m lang vil rømningsveien være forholdsvis kort også i dette tilfellet.

Det er vist at ulykkesrisikoen for alle 4 tunnelalternativ er lavere enn for tilsvarende vanlig tofelts vei i dagen og at alle fire alternativ vil ha en lavere ulykkesfrekvens enn eksisterende vegløsning. Risikoanalysen viser at tilleggsrisikoen ved at en ulykke skjer i tunnelen og ikke i dagen, er akseptabel. Sikkerhetsmålet om at sikkerheten mot personskade ikke skal være dårligere regnet pr

km veg i tunnelen enn på vegen utenfor er derfor oppfylt.

Sikkerhetsmålet om å ha svært lav sannsynlighet for katastrofebranner synes ikke å være oppfylt, og det bør vurderes risikoreduerende tiltak.

Med et styrbart transversalt ventilasjonssystem istedenfor et longitudinalt system i tunnelen kan man unngå at mange trafikanter fanges av røyk fra en relativt stor brann som brann i buss eller tungt kjøretøy. Spesielt for alternativ 4 vil dette tiltaket heve personsikkerheten ved brann vesentlig.

### Konklusjon

Forhold knyttet til branner i tunnelen medfører at de korteste alternativene, alternativ 1 og 4, fremstår som de beste. Alternativ 1 er bedre enn alternativ 4 fordi det er en toløps-tunnel.

Dette temaet er ytterligere behandlet i egen temarapport for risikoanalyse.

## 4.2.5 Grunnforhold

### Innledning

Denne del av utredningsprogrammet omfatter vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak med hensyn til grunnforhold, grunnarbeider, fundamentering og tunneldriving.

Vurdering av grunnforhold i området er basert på gjennomgang av topografiske og geologiske kart, foreliggende rapporter, data og resultat fra tidligere grunnundersøkelser. Videre er inntrykk fra befaring, egne kunnskaper vedrørende områdets geologi og grunnforhold samt erfaring fra tilsvarende prosjekt lagt til grunn ved vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak. Det er ikke foretatt egne grunnundersøkelser i denne fasen av prosjektet.

Vurdering av grunnforhold og konsekvenser av tiltaket med tilhørende grunnarbeider og tunneldriving er begrenset til området langs de aktuelle traseene samt områder/korridorer som kan påvirkes av tiltaket i anleggs- og driftsfase, dvs. influensområde for sprengningsrystelser, drenasje- og setningsskader.

Målsetting med vurdering av grunnforhold har vært å kartlegge risiko for skader i anleggs- og driftsfasen som følge av grunn- og tunnelarbeider samt å definere avbøtende tiltak for å begrense risiko for skader og ulemper på grunn av tiltaket.

Tiltaket omfatter tidels tung anleggsdrift med grunn- og tunnelarbeider i tettbebyggelse/villastrøk. Begrensning av miljøbelastninger i bygge- og anleggsperioden vil være en stor utfordring. Kartlegging av grunnforhold vil være nødvendig for å utarbeide sikre me-

toder for grunnarbeider og tunneldriving. En disponerer pr. i dag metoder og tiltak for å sikre en vellykket gjennomføring av prosjektet.

Forhold vedrørende massetransport og transportlogistikk, støy, støv og rystelser i anleggsperioden samt risiko for grunnvannsenkning og setningsskader i tiltakets influensområde er gjennomgått i tverrfaglig forum. Det vises således til egne kapitler og temarapporter vedrørende trafikkavvikling, støy og vibrasjoner, luftforurensing og andre konsekvenser i anleggsperioden.

Ved gjennomføring av tiltaket forutsettes at arbeidene utføres i henhold til offentlige og lokale krav og retningslinjer for de respektive arbeidsoperasjoner.

### Geologi og grunnforhold

#### Generelt

Aktuelle traseer ligger innenfor samme område der hovedtrekk med hensyn til geologi og grunnforhold i store trekk vil være felles.

4 av alternativene omfatter etablering av tunneler under Røa sentrum med tilhørende tunnelpåhugg, kulverter og portaler i påhuggsområdene. Dette innebærer tung anleggsdrift i tettbygd strøk/ villabebyggelse.

Etablering av kulvert og portal i påhuggsområdene omfatter til dels store grave- og sprengningsarbeider i åpne byggeproser. Spunting for etablering av byggeproser vil bli nødvendig.

Ved alternativene 1-3 vil fjelltunnelen krysse en lokal dyprenne ved Ekraeveien. Kryssingen vil være en stor utfordring der spesielle tiltak og metoder vil være påkrevet. Dyprennen har sammenheng med forkastning/svakhetsone, foldninger og/eller svake bergartslag. Antatte svakhetssoner og markerte forsenkninger/dyprenner er markert på kartene på de to neste sidene.

Åpne byggeproser i portalområder og eventuelt ved kryssing av Ekraeveien vil bli gjenfylt og terrenget reetablert.

Øvrig tunneldriving vil foregå under bakkenivå i sin helhet.

Alternativ 5 er i sin helhet basert på åpen løsning der utbedret veg følger eksisterende veg.

#### Topografi

Aktuelle traseer krysser gjennom et småkupert, markert høydedrag/åsrygg, stedvis med bergblotninger, stedvis med løsmassefylte dyprenner og forsenkninger. Terrengnivået varierer fra ca. kote 125 moh. opp mot ca. kote 160 moh. Området er avgrenset av Lysakerelva i vest - sydvest og Mærradalen i øst - nordøst. Terrenget faller jevnt fra nord mot sør.

#### Løsmasser

Området ligger under den marine grense. Løsmasseavsetninger består hovedsakelig av marine avsetninger, silt og leire avsatt i lokale dyprenner og forsenkninger i berget. De øvre ca 2m av leiravsetningene er normalt

fast tørrskorpeleire. Det er imidlertid også registrert områder med til dels sensitiv leire. Resultat fra totalsonderinger tyder på at det forekommer morenelag med 1 - 3m tykkelse mellom leiravsetninger og bergoverflaten. Erfaringsmessig forekommer ofte et permeabelt gruslag i overgangen mellom løsmasser og berg.

I prosjektets influensområde er de største løsmassemektheter registrert langs Ekraeveien. Løsmassemekthet i overkant av ca. 20m er påvist ved nordvestre portalområde for alternativ 4. Ved kryssing av Ekraeveien i tunnel er løsmassemekthet ned mot ca. 12m påvist. Antatt forløp av dyprennen fremgår av kart på side 65 og 66.

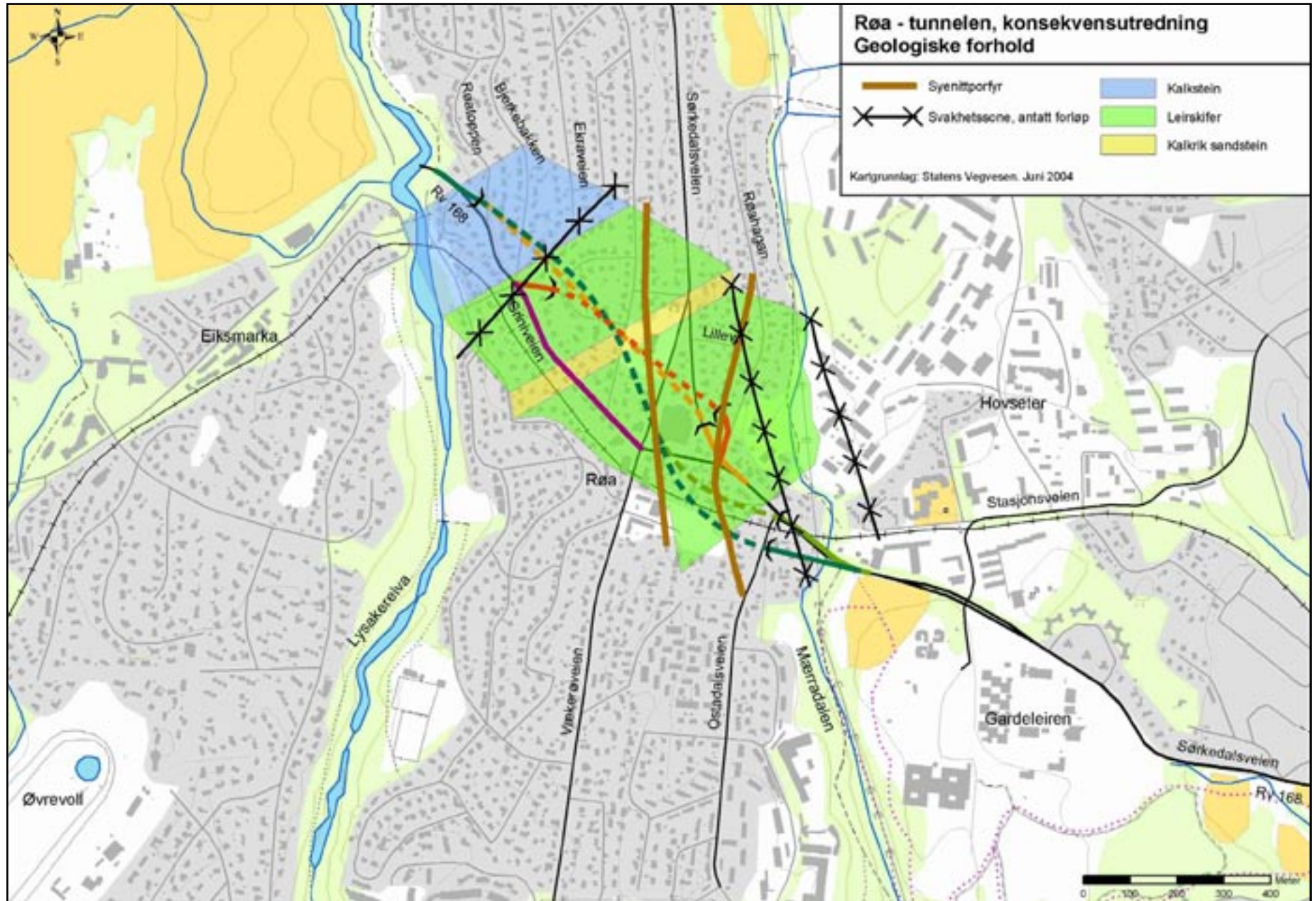
#### Berggrunnsgeologi

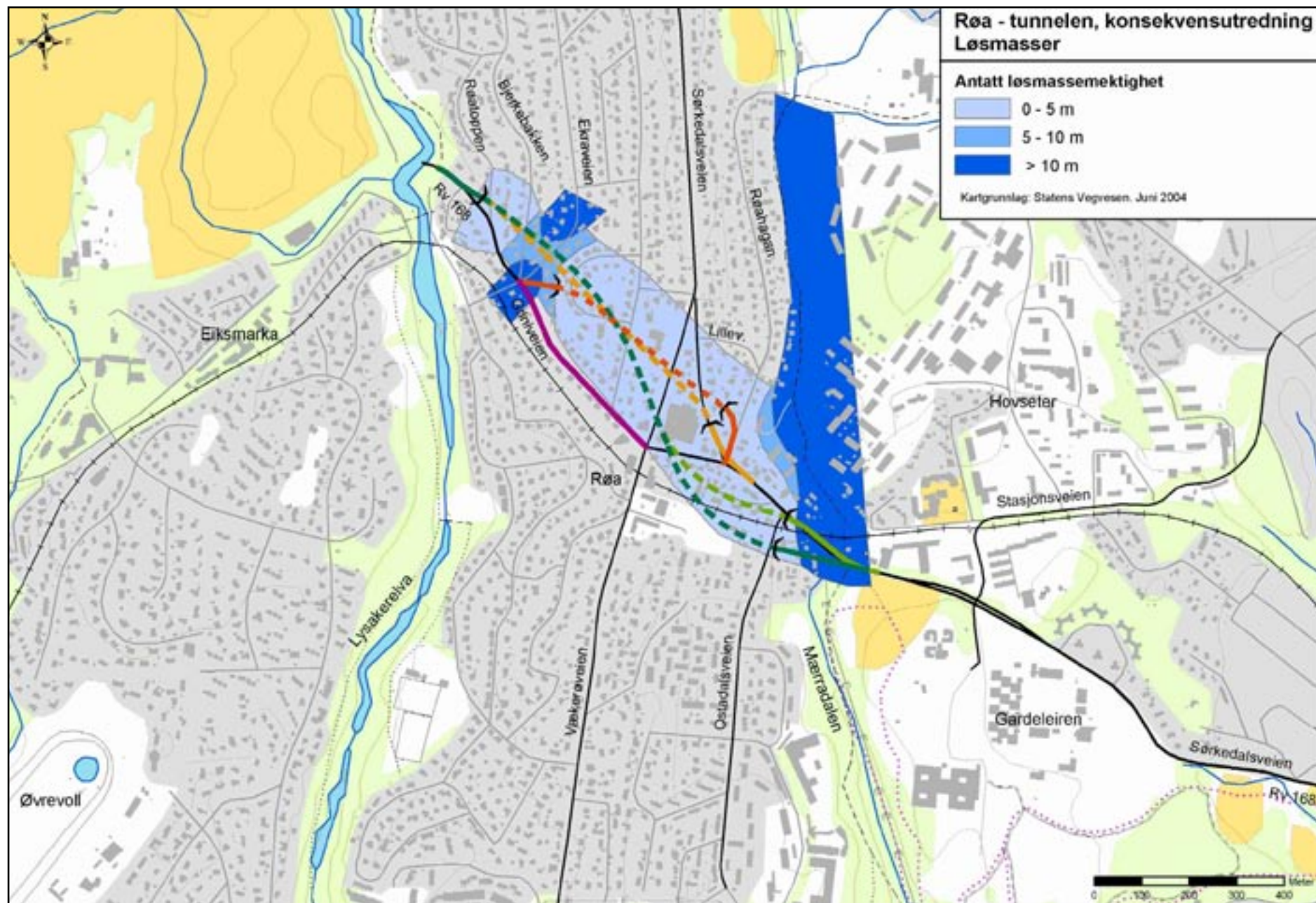
Området er preget av en relativt ujevn bergtopografi med lokale dyprenner og forsenkninger.

Berggrunnen består hovedsakelig av kambrosilurske, sedimentære bergarter, kalkstein, kalkrik sandstein og leirskifer, gjennomskåret av eruptivganger med diabas og syenitt/syenittporfyr. Hovedtrekk i geologien er vist på kart på neste side.

Bergartene er foldet med en foldningsakse i nordøst – sydvestlig retning. Sedimentbergartenes foliasjon følger foldeaksenes orientering i retning N 60 – 70 °.

I tillegg til foldninger er bergmassene gjennomskåret av markerte svakhetssoner og forkastninger. Dyprenne som følger langs Ekraeveien i nordøst – sydvestlig retning an-







tas å være dannet av en markert forkastning og svake bergartslag.

På grunn av foldning, varierende bergarts-kvalitet/fasthet, svakhetssoner og forkastninger er bergtopografien til dels sterkt varierende i området.

Bergmassenes stabilitets- og lekkasjeegenskaper vil variere meget. Lekkasjer kan forventes, især langs kryssende eruptivganger. Til dels omfattende sikrings- og tettingstiltak må påregnes for å hindre ras samt lekkasjer og setningsproblemer i området langs tunnelene.

På grunn av varierende fjelltopografi, lokale forskenninger og dyprenner vil bergoverdekning langs tunnelen variere. Stedvis er denne meget liten og spesielle sikringstiltak vil være påkrevet. Ved kryssing av Ekraueien vil tunneltaket komme opp i overliggende løsmasser.

### Grunn-, fundamenterings- og tunnelarbeider

#### Portalområder i Nordvest

Nordvestre portal ligger ved alternativ 1, 2 og 3 rett nord for Griniveien etter kryssing av Lysakerelva. For alternativ 4 er portal/påhuggsområdet trukket østover og plassert ved krysset Griniveien/Ekraueien. Beliggenhet og utforming av portal/påhuggsområder i nordvest er vist på figurene 4-14 og 4-15 på de neste sidene.

For alternativ 1, 2 og 3 er bergoverflaten

stedvis eksponert i portalområdet i NV og det antas begrenset løsmassemektighet.

I nedre del av Ekraueien er det påvist dybder på 15-20m til berg. Bergblotninger ved nord-siden av portalområdet (alternativ 4) tyder imidlertid på at berget stiger relativt raskt øst for Ekraueien og at det kan forventes begrenset løsmassemektighet i selve påhuggsområdet for tunnelen i alternativ 4.

Stedvis kan det være behov for spunting til fjell. For øvrig vil tiltaket omfatte graving og avdekking av bergoverflaten samt sprengning for etablering av byggegrop og tunnel-påhugg. Der det er planlagt to løp etableres to separate tunnelpåhugg med avstand/bergpillar på ca 7m bredde.

For etablering av kulvert og portal vil det være forskalings- og støpearbeider. Området rundt portalene gjenfylles, terrenget arronderes og beplantes når portal og kulvert er ferdig støpt.

Grovanslag (stor usikkerhet) for grave- og sprengningsvolum i de aktuelle påhuggs-/portalområder fremgår av tabell 4-6.

Alternativ	Løsmasser (m3)	Sprengning (m3)
1	2-4000	12-15000
2	2-4000	12-15000
3	2-4000	12-15000
4	6-10000	6-8000

Tabell 4-6: Grovanslag (stor usikkerhet) for grave- og sprengningsvolum i de aktuelle påhuggs-/portalområder

Grave- og sprengningsvolum i påhuggsområdene vil avhenge av metoder og tiltak som spunting, bruk av jordarmering etc.

#### Kryssing Ekraueien

Kryssing under Ekraueien i tunnel er aktuelt for alternativ 1, 2 og 3.

Vurdering av grunn- og berggrunnsforhold ved kryssing under Ekraueien er basert på grunnundersøkelser foretatt i forprosjektfasen (april 1998). Disse grunnundersøkelsene dekker ikke området over vestgående (nordre) tunnellop.

Det er ikke foretatt egne laboratorieforsøk, men resultat fra sonderboringer viser at løsmassene trolig består av homogen bløt leire. Over østgående tunnellop er løsmassemektheter inntil ca, 12m påvist, tilsvarende en bergoverflate på kote +123 moh. Basert på utførte undersøkelser antas større dybder

til berg langs vestgående (nordre) tunnellop. Topp tunneltak vil ligge ved ca. kote +130 moh dvs. ca. 7m over bergoverflaten. Resultat av grunnundersøkelsene indikerer en sadel/lokal bergrygg lengre mot sydvest der dybder i underkant av 10m er registrert. Sadel ved kryssningspunktet fremgår av kart på forrige side.

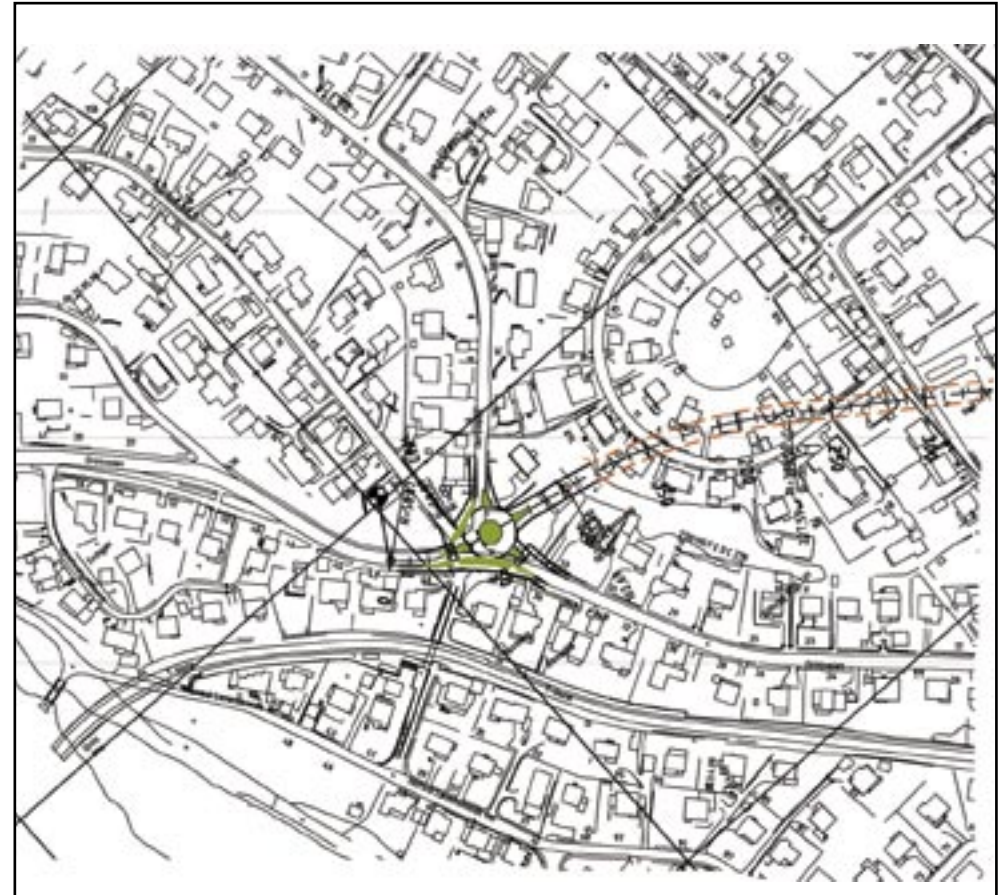
Aktuelle kryssingsmetoder vil være enten med stabilisering av løsmassene med for eksempel frysing før gjennomgraving/sprengning av lukket tunnel, seksjonsvis sikring med tett forboting, buer og sprøytebetong eller ved etablering av betongkulvert i åpen byggegrop.

Ved åpen byggegrop vil tiltaket omfatte spunting, grave- og sprengningsarbeider med et løsmassevolum (hovedsakelig leire) på anslagsvis 5 – 6000m<sup>3</sup>, samt støping av kulvert. Gropen forutsettes tilbakefylt og veg og terreng reetablert etter at kulvert er ferdig støpt.

Ytterligere optimalisering av trasè og linjeføring er nødvendig for å finne gunstigst beliggenhet i horisontal- og vertikalplan, vurdering av metode for kryssing samt å vurdere omfang av grave- og sprengningsarbeider.



Figur 4-14: Vestre portal for alternativene 1 - 3, ved Lysakerelva



Figur 4-15: Vestre portal for alternativ 4, ved Ekraeveien.



Figur 4-16: Østre portal for alternativ 1, i Søkedalsveien ved Griniveien.



Figur 4-17: Østre portal for alternativ 2, i Søkedalsveien ved Ostadalsveien.



Figur 4-18: Østre portal for alternativ 3, ved Sørkedalsveien.



Figur 4-19: Østre portal for alternativ 4, i Røhagan ved Griniveien.

### Portalområder i sydøst

Beliggenhet av aktuelle portalområder i sydøst er vist på figurene 4-16 til og med 4-19 på side 69 og 70.

Grunnforhold ved portalområdene er vurdert på bakgrunn av resultat av grunnundersøkelser utført i forprosjektfasen (januar og juni 1998). Det er registrert få bergblotninger i de aktuelle portals-/påhuggsområdene.

For alternativ 1 er det ikke utført grunnundersøkelser i det aktuelle portalområdet. Grunnundersøkelser utført i kryssområdet Griniveien/Sørkedalsveien/Røahagan indikerer løsmassemektheter i størrelsesorden 2 - 4m. Undersøkelsene tyder på relativt fast leire/tørrskorpeleire.

Ved alternativ 2 viser grunnundersøkelser løsmassemekthet fra 2 til 6m, med fast lag/tørrskorpe ned til en dybde på 2 - 3m over middels bløt leire.

Ved portal/påhuggsområdet ved alternativ 3 er det påvist løsmassemektheter i størrelsesorden 4 - 7m. Bergblotninger er registrert langs skråningen på vestsiden av Ostadalsveien.

Grunnundersøkelser nær sydøstre portalområde for alternativ 4 viser løsmassemekthet i størrelsesorden 5 – 7m.

Som for nordvestre portalområdet og ved kryssing av Ekraeveien i åpen løsning vil tiltaket også her omfatte spunting, grave- og sprengningsarbeider samt støpearbeider og kulvert/portal. Byggegroppen tilbakefylles og

arronderes etter at portal/kulvert er ferdig støpt.

For alternativ 3 skal det etableres rundkjøring utenfor sydøstre portal. Denne blir liggende på en relativt høy fylling. Det er ikke utført grunnundersøkelser i dette området. Det kan forventes store dybder til fjell og til dels bløte løsmasseavsetninger i dette området. Grunnforsterkning eventuelt bruk av lette fyllmasser, kan bli nødvendig.

Grovanslag (stor usikkerhet) for grave- og sprengningsvolum i de aktuelle påhuggs-/portalområder fremgår av tabell 4-7

Grave- og sprengningsvolum i påhuggsområdene vil avhenge av metoder og tiltak som spunting, bruk av jordarmering etc.

Alternativ	Løsmasser (m <sup>3</sup> )	Sprengning (m <sup>3</sup> )
1	1-3000	9-12000
2	25-30000	8-12000
3	15-20000	15-20000
4	10-15000	14-18000

Tabell 4-7: Grovanslag (stor usikkerhet) for grave- og sprengningsvolum i de aktuelle påhuggs-/portalområder.

### Tunneler

Tunnelene vil bli drevet med konvensjonelle metoder, boring og sprengning. Det må forventes varierende geologi, stedvis med dårlig stabilitet og vannførende sprekker/soner/bergartslag.

Stabilitetssikring i form av bolting (spredt og systematisk) samt sprøytebetong antas å være nødvendig som generell arbeidssikring. Der bergoverdekningen er liten vil spesielle sikringstiltak være påkrevet.

Naturlige angrepspunkt for tunnelen vil være ved portal/påhuggsområder. Dersom åpen løsning velges ved kryssing av Ekraeveien vil dette gi en ekstra mulighet/angrepspunkt for tunneldriving og massetransport ut byggegropen.

Grovanslag (stor usikkerhet) på sprengningsvolum (tunnelsprengning) fremgår av tabellen nedenfor.

Alternativ	Profil	Volum (m <sup>3</sup> )
1	2 x T8	70.000
2	2 x T8	105.000
3	2 x T8	110.000
4	1 x T9,5	30.000

Tabell 4-8: Grovanslag (stor usikkerhet) for grave- og sprengningsvolum (tunnelsprengning).

### Alternativ 5 Åpen løsning/veg i dagen

Alternativ med åpen løsning/veg i dagen er vist på figur 4-20 side 73.

Traseen følger i sin helhet langs eksisterende veg (Griniveien). Tiltaket omfatter utvidelse av eksisterende veg, justering av veglinja, etablering av rundkjøringer, gang- /sykkelveg og overgangsbru. Grunnarbeider er begrenset til grave, fyllings-, planerings- og arronderingsarbeider stort sett i terrengnivå langs traseen.

### Konsekvenser

#### Dagsoner/portalområder

Arbeider i portalområdene vil omfatte spunting, graving og sprengning som vil generere støy, støv og rystelser. Likeledes vil det være utslipp av avgasser fra opplasting og massetransport samt skytegasser etter hver sprengning.

Nødvendig sikringstiltak må gjennomføres for å redusere risiko for skade og ulykker i forbindelse med sprengning og massetransport.

Løsmasser består hovedsakelig av til dels bløt leire. Anvendelse av løsmassene vil være meget begrenset og da primært til arrondering av terreng. Bergmassene antas å ha middels til dårlig kvalitet og kan delvis benyttes i vegfylling. Det meste av jord og bergmasser må således transporteres til eksternt deponi.

Røa sentrum er i perioder til dels sterkt trafikkbelastet. For tunnelene vil dagsonene stedvis legges på deler av dagens vegnett. For alternativ 5 med veg i dagen vil tiltaket omfatte anleggsarbeider langs hele strekningen over lang tid. Trafikkavvikling i anleggsperioden vil være en utfordring i dagsoner og ved kryssing av Ekraeveien i åpen løsning (alt. 1, 2 og 3) samt langs Griniveien for alternativ 5.

For øvrig vises til eget avsnitt vedrørende konsekvenser i anleggsperioden.

### Tunneldriving

Støyulempere fra tunneldrivingen vil være mest merkbar ved etablering av påhugg og fra boring og sprengning av de første salver innover i tunnelen.

Det forutsettes benyttet våtboring slik at støvulempene blir minimale. Utslipp til luft vil være i form av avgasser fra opplasting og massetransport samt skytegasser ved utlufting etter hver tunnelsalve. Avgassene vil være konsentrert i påhuggsområdene.

Med liten avstand fra eksisterende bebyggelse vil rystelser fra sprengning være merkbar. Likeledes vil vibrasjoner og strukturell lyd fra maskinell fjellrensk være følbare i nærliggende bebyggelse.

Vannførende sprekker, soner, bergartslag og eruptivganger vil bli påtruffet under tunneldrivingen. Det er viktig at tettingsarbeider i tunnelen utføres tilfredsstillende slik at det unngås lekkasjer som kan føre til drenering og senking av naturlig grunnvannstand i løs-

massefylte dypprenner og drag, noe som vil kunne gi setningsskader på bebyggelse og konstruksjoner i dagen.

En har i dag lang erfaring fra tilsvarende anlegg og det er etablert god praksis ved driving av tunneler i tettbebyggelse med liten overdekning, varierende og til dels dårlige bergforhold.

En gjør regning med kun begrenset anvendelse av bergmassene og det meste må transporteres til ekstern deponi.

### Supplerende grunnundersøkelser

Det er ikke foretatt egne grunnundersøkelser i denne fasen av prosjektet. Tilleggsundersøkelser i form av totalsonderinger, optak av løsmasseprøver og laboratorieundersøkelser, eventuell seismisk profilering vil være påkrevet for å vurdere grunnforhold, metoder og tiltak i portalområdene, kryssing av Ekraeveien samt ved den videre optimalisering av aktuelle tunneltraseer. Kjerneboringer med optak av prøver vil være aktuelt for å vurdere bergmassenes kvalitet, permeabilitet og lekkasjeegenskaper samt driveforhold, sikrings- og tetttiltak langs tunneltraseen.

For vurdering av drenerings- og setningsrisiko må det foretas registreringer og måling av grunnvannstand. Dette kan gjøres ved installering av poretrykksmålere/piezometre i området.

Basert på resultat av grunnundersøkelser bør det foretas en optimalisering av veg/tunneltrase i påhuggs- og portalområder

samt ved kryssing av Ekraeveien.

Før arbeidene igangsettes må det foretas bygningsbesiktigelse innenfor tiltakets influensområde og montering av setningsbolter og rystelsesmålere ved utsatte bygninger/konstruksjoner.

### Avbøtende tiltak

Før tiltaket igangsettes bør det etableres et miljøoppfølgingsprogram som inkluderer tiltak med registrering av naturlig grunnvannstand, montering og rutiner for innmåling/avlesning av setningsbolter og rystelsesmålere.

I anleggsperioden forutsettes at det benyttes støvsvake maskiner og at det etableres varslingsrutiner ved sprengningsarbeider.

Røa sentrum er i perioder til dels tett trafikkert. Faseplaner må utarbeides og trafikkomlegging blir nødvendig ved dagsonene for tunnelene og langs Griniveien for alternativ 5 med veg i dagen. Varsling og skilting vil være påkrevet for å begrense risiko for trafikkuhell ved massetransport. Det vil bli aktuelt med tidsbegrensning for utførelse av tyngre anleggsarbeider. Normalt vil det være krav til stans i anleggsarbeider mellom kl. 2200 og kl. 0600.

For tunneldrivingen må det utarbeides strategi for tetting samt rutiner, prosedyrer og kriterier for sonderboring, kartlegging og tetting av berget under driving. Det vil bli nødvendig med til dels omfattende forinjeksjon av berget for å unngå setningsskader på overliggende bebyggelse.

Som supplerende tiltak kan vanninfiltrasjon vurderes.

Beboerinformasjon er et viktig tiltak i både planleggings- og utførelsesfasen.

### Risikovurdering

Det er foretatt en enkel og skjønsmessig risikovurdering for konsekvenser relatert til grunnforhold, grunn- og tunnelarbeider. Risikovurderingen er foretatt for de identifiserte konsekvenser og ulemper som støy, støv og rystelser, luftforurensing, drenering og setningsskader. Risiko er gradert i tre, liten, middels og stor. Akseptgrensen er satt ved liten risiko, dvs. at tiltak som beskrevet under kapitlet "avbøtende tiltak" anses nødvendig der risiko er vurdert til middels og stor.

Risiko for støy, støv og plager med avgasser fra kjøretøy anses for å være middels til stor i anleggsfasen.

Risiko for ulemper og uhell knyttet til massetransport vurderes som middels til stor.

Risiko for sprengningsrystelser og vibrasjoner i anleggsfasen anses for å være stor.

Risiko for drenerings- og setningsskader anses for å være middels til stor.



Figur 4-16: Alternativ 5, tiltak i dagen.

## 4.3 IKKE PRISSATTE KONSEKVENSER

### 4.3.1 Friluftsliv

#### Innledning

Deltema friluftsliv fokuserer på et områdes verdi som rekreasjons- og opplevelsesområde. Begrepet friluftsliv defineres som opphold i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelser. Statens vegvesens Håndbok 140 deler områdene for friluftsliv inn etter avstanden for brukeren i nærområder, dagsutfartsområder og flerdagsturoområder (Statens vegvesen, 1995).

Avgrensingen mot tema nærmiljø kan være noe flytende. På bakgrunn av at naturmiljø og landskapsbildet er viktige forutsetninger for opplevelsen av friluftsliv, defineres grøntområdene langs Lysakerelva og i Mærradalen/Hovseterdalen som friluftsområder. Utendørsaktivitet i andre områder av planområdet omtales under tema nærmiljø.

#### Utredningsprogram

Om deltema friluftsliv sier utredningsprogrammet følgende:

*Konsekvenser av inngrep i Mærradalen vurderes særskilt, med spesiell vekt på endringer i bekkeløpet, inngrep i naturområdet og hvilke virkninger dette har for økologi og friluftsliv.*

#### Metode

#### Metode

Beskrivelsen av området og vurderingen av konsekvensene er basert på feltregistreringer i området rundt Røa, samt innhenting av eksisterende informasjon fra Oslo kommune,

Huseby skole, Oslo Elveforum, Syklistenes Landsforening og Nettverk for miljølære.

Vurdering av konsekvensene er gjort etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven og metode for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser i en konsekvensutredning som beskrevet i Statens vegvesen Håndbok 140.

#### Mål

Målsettingen med temautredningen er å synliggjøre områdets verdi for utøvelsen av friluftsliv. Det er også et mål å beskrive konsekvensene av tiltaket på muligheten og gleden av å utøve friluftsliv i området ved en gjennomføring av tiltaket.

#### Dagens situasjon

##### Beskrivelse av planområdet

Planområdet er i dag preget av villa-bebyggelse med en del næringsvirksomhet i Røa sentrum. I umiddelbar nærhet av planområdet finnes også noe høyhusbebyggelse på Hovseter.

Hele området ligger i dag i et område der alle boliger har tilgang til et nærnaturterreng større enn 200 daa i en avstand på mindre enn 500 m fra boligen (Grønn Plakat, Oslo kommune, 2002). De aktuelle nærnaturterrengene er grøntområdene langs Lysakerelva, i Hovseterdalen og i Mærradalen.

##### Lysakerelva

Både Lysakerelva og Mærradalen/Hovseterdalen er offentlige grøntområder. Områdene langs Lysakerelva er klassifisert som friluftsliv

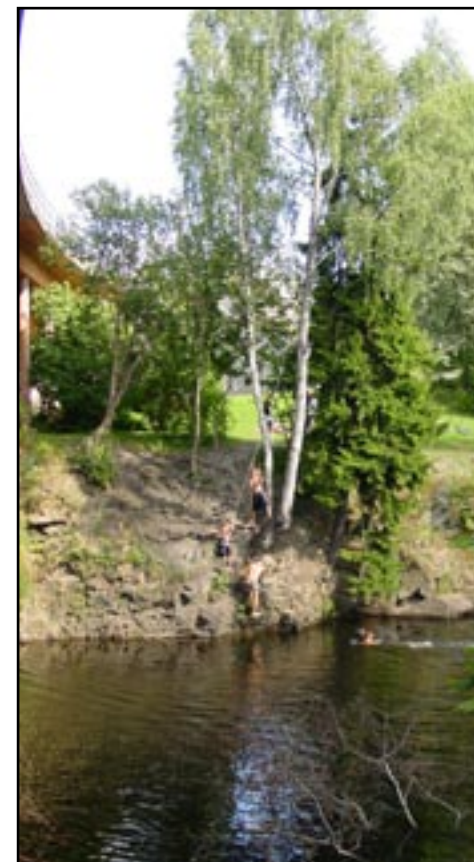
områder i kategori 1 og 2 i Grønn Plakat fra Oslo kommune. Omdisponering av arealene som kan forringe rekreasjonsverdiene for friluftsområdene i kategori 1 bør ikke forekomme. For områdene i kategori 2 bør en slik omdisponering ikke forekomme så langt det er mulig å unngå. Dersom ingen andre alternativer finnes, må det foretas grundige lokale vurderinger for tilpasninger. Sør for Griniveien er friluftsområdene klassifisert som kategori 2 - områder, mens de nord for Griniveien er klassifisert som kategori 1 - områder.

En godt tilrettelagt sykkelveg går fra Griniveien og nordover langs Lysakerelva. Det finnes ingen tilsvarende tilrettelegging sør for Griniveien. Derimot finnes det fine badeplasser i dette området, se bilde.

##### Mærradalen

Mærradalen/Hovseterdalen klassifiseres som et kategori 1 - område (Oslo kommune, 2002). Langs Mærradalsbekken fra Huseby skole til Radiumhospitalet går det en bra tilrettelagt gang- og sykkelveg. Vegen er merket av på sykkelkartet for Stor - Oslo som en tilrettelagt sykkelrute gjennom grøntområder (Sykkelkart. Oslo kommune, 2001).

Nettet av gang- og sykkelveger fortsetter under Sørkedalsveien og videre oppover Hovseterdalen mot Bogstad Camping. Forbindelsen mellom Mærradalen og Hovseterdalen er ikke optimal (Oslo kommune, 2002).



Badeplass i Lysakerelva (Foto: Anne Trine Hoel).

Sørkedalsveien og Røabanen er to elementer som begge kan virke forstyrrende og oppleves som et hinder for utnyttelsen av området. På nordsiden av vegen/ T-banen er det godt skiltet, mens sørsiden delvis mangler dette. Langs Sørkedalsveien går det en sykkelveg



fra Smestad til Røa. Denne blir mye brukt. I Griniveien fra Røa til Lysakerelva er det ikke tilrettelagt for sykkeltrafikk selv om Oslo kommune anser traséen som den beste på denne strekningen. Her må det sykles sammen med den øvrige trafikken (Oslo kommune, 2001).

Hovseterdalen, fra Huseby skole mot Bogstad camping, har mer preg av park enn av skog og naturlig vegetasjon. Likevel er området viktig i friluftsyemed og blir mye brukt av beboerne i området.

Huseby skole markedsfører seg som ute-skole og bruker nærområdene mye i undervisningen. I Husebyskogen/Gardeskogen har de bygget gapahuker som brukes aktivt i skoletiden. For å få utnyttet potensialet av uteskolen så mye som mulig er det viktig med en god og sikker adkomst fra skolen til undervisningsområdet.

Hans Majestets Kongens Garde holder til mellom Huseby skole og Husebyskogen. Nærområdet er viktig for utfoldelsen av fysisk aktivitet og velvære blant rekrutter og befall. Området mellom Gardeleiren og Huseby skole er kultureng. Enga blir slått, og en veltråkket sti krysser fra brua over Mærradalen på skrå mot Gardeleiren/Forsvarets Overkommando.

I Husebyskogen og Mærradalen har det blitt anlagt en lysløype. Den fortsetter helt opp på jordet på sørsida av vegen for Huseby skole.

### Verdivurdering

De nevnte friluftsområdene er av lokal verdi. Verdivurderingen baserer seg på omfanget av bruken av områdene samt av opplevels-verdiene områdene har.

### Vurdering av konsekvenser

#### Generelt

De følgende forhold har blitt vurdert for å komme fram til konsekvensene ved de ulike utbyggingsalternativene:

- type og variasjon av friluftsområder
- geografisk beliggenhet
- områdets bruk og tilgjengelighet
- om området inngår i en grøntstruktur

#### Utfordringer

Hovedutfordringen i forhold til friluftsliv blir å sørge for at tilgangen til friluftsområdene og forbindelsen mellom dem ikke blir dårligere enn i dag. I stedet bør det jobbes for at den skal bli enda bedre.

Tilgjengeligheten til grøntområdene langs Lysakerelva bør forbedres for beboerne langs Griniveien. Samtidig bør det sikres at gjennomgangen fra Mærradalen til Hovseterdalen utbedres slik at passasjen framstår så innbydende som mulig.

### Konsekvenser

#### Vurdering av verdi

Mærradalen/Hovseterdalen har meget stor verdi som friluftsområde. Grøntområdet er stort og relativt sammenhengende, og ligger i et område som ellers er preget av dels villa- og dels høyhusbebyggelse.

Området rundt Lysakerelva har stor verdi som nærfriluftsområde.

#### Vurdering av omfang

Det er estimert en økning i trafikken fram mot 2015 for alle vurderte alternativ sett i forhold til dagens situasjon.

#### Alternativ 0

Trafikken vil øke jevnt over i hele under-søkelsesområdet. Siden 0-alternativet ikke medfører noen vegutbygging vil fortsatt Lysakerelva og Mærradalen/Hovseterdalen opprettholdes som viktige grønt- og friluftsområder.

Adkomsten/tilgangen til nærnaturområdene kan bli vanskeligere på grunn av de økte trafikkmengdene.

#### Alternativ 1 - vest

Det er begrenset hvor mye tiltaket vil gripe inn i friluftsområdene ved Lysakerelva. Selv om noe friluftareal kan bli beslaglagt vil hoveddelen av tiltaket finne sted utenfor områder med friluftsverdi.

I forhold til 0-alternativet vil trafikken over Lysakerelva øke noe. Dette kan forringe naturopplevelsen noe for brukere av grøntdraget langs Lysakerelva på grunn av økt støy. Utover dette vil mindre arealinngrep beslaglegge noe grøntareal.

For beboerne langs Griniveien kan en tunnel føre til at tilgjengeligheten til grøntområdene langs Lysakerelva blir forbedret.

**Alternativ 1 - øst**

Alternativet kommer ut i Sørkedalsveien, nordøst for Røakrysset og følger dagens trasé videre nedover mot Hovseter. Utbyggingsplanene vil ikke medføre store konsekvenser utover dagens situasjon for grøntområdene i Mærradalen/Hovseterdalen. Trafikken mot Hovseter vil trolig øke og medføre mer støy i området. Området der Sørkedalsveien krysser Mærradalen har i dag små verdier for friluftsliv utover det å være en gjennomgangskorridor mellom Mærradalen og Hovseterdalen. Konsekvensene av tiltaket i området vil bli små.

Tunnel under Røa vil føre til at mye av dagens gjennomgangstrafikk blir borte fra Røa sentrum. Tilgjengelighet og adkomst til friluftsområder vil muligens kunne forbedres fra dagens situasjon.

**Alternativ 1 - avbøtende tiltak**

Legge til rette for en bedret tilgjengelighet til Lysakerelva samt forbedre forbindelsen mellom Mærradalen og Hovseterdalen.

Utbedre gang- og sykkelveg fra Røa til Hovseter for å bedre tilgjengeligheten til friluftsområdene i Mærradalen og Hovseterdalen.

**Alternativ 2 - vest**

Se beskrivelse for alternativ 1.

**Alternativ 2 - øst**

Alternativ 2 kommer ut i Sørkedalsveien like øst for krysset med Ostadalsveien. Brua over Mærradalen må utvides for å få plass til av og påkjøringsrampene. Dette vil føre til et inngrep i kulturrenga vis a vis Huseby skole.

I tillegg må eksisterende bru for Røabanen bygges om.

Slik området fremstår i dag vil ikke en utvidelse av vegbrua bety mye for muligheten til å utøve friluftsliv. Friluftslivsopplevelsen kan derimot bli forringet. Undergangen under Sørkedalsveien er ganske mørk i dag, og en bredere veg vil resultere i en lengre undergang. En lang og forholdsvis smal undergang kan virke lite innbydende å gå gjennom.

Et inngrep i kulturrenga vil heller ikke ha store konsekvenser for utøvelsen av friluftsliv. Stien over enga vil bli noe berørt, men det vil ikke gi nevneverdige konsekvenser.

Tunnel under Røa vil føre til at mye av dagens gjennomgangstrafikk blir borte. Tilgjengelighet og adkomst til friluftsområder vil trolig kunne forbedres fra dagens situasjon.

**Alternativ 2 - avbøtende tiltak**

De samme som for alternativ 1.

Undergangen under Sørkedalsveien mellom Mærradalen og Hovseterdalen bør tilrettelegges slik at den innbyr til gjennomgang. Dette kan gjøres ved å utvide undergangen samt sørge for god lyssetting.

I forbindelse med utvidelse av vegbrua samt utvidelse av ny T-banebru bør det søke å utforme kryssingene på en måte som virker ryddig, og unngå at området framstår like rotete som i dag.

**Alternativ 3 - vest**

Se beskrivelse for alternativ 1.

**Alternativ 3 - øst**

Tunnelen for alternativ 3 vil komme ut øst for Ostadalsveien på sørsiden av Sørkedalsveien. Det bygges ny bru over Mærradalen. Dette vil få konsekvenser for det eksisterende gang- og sykkelvegnettet på sørsida av dagens bru.

Mærradalens største friluftskvaliteter ligger noe lenger ned i dalen og vil ikke bli berørt av ny bru over Mærradalen. Derimot vil forbindelsen mellom Mærradalen og Hovseterdalen bli påvirket. Det vil bli et lengre strekk som påvirkes av tyngre inngrep enn tilfellet er i dag. Dette kan oppleves som negativt for brukerne av området.

Tunnel under Røa vil føre til at mye av dagens gjennomgangstrafikk blir borte. Tilgjengelighet og adkomst til friluftsområder vil trolig kunne forbedres fra dagens situasjon.

**Alternativ 3 - avbøtende tiltak**

Tilsvarende som for alternativ 2, men tilrettelegging for passasje fra Hovseterdalen til Mærradalen blir enda viktigere.

**Alternativ 4 - vest**

Alternativ 4 går i eksisterende trasé fra Lysakerelva til krysset mellom Griniveien og Ekraveien. Her bygges en rundkjøring og alternativet fortsetter i en kort tunnel til krysset mellom Sørkedalsveien og Griniveien. Tiltaket får ingen konsekvenser for friluftsområdene langs Lysakerelva utover mer støy grunnet økt trafikk over Grinibrua.

**Alternativ 4 - øst**

Alternativet kommer ut i Røahagan nord for krysset mellom Sørkedalsveien og Griniveien. Tiltaket har små konsekvenser for utøvelsen av friluftsliv i grøntområdene utover det som er tilfelle i dag.

**Alternativ 5 - vest**

For grøntområdet ved Lysakerelva vil ikke alternativet medføre andre konsekvenser enn økt støy fra Griniveien der den krysser Lysakerelva.

Bygging av gang- og sykkelveg fram til Røakrysset er positivt og vil gjøre grøntområdene langs Lysakerelva mer tilgjengelige.

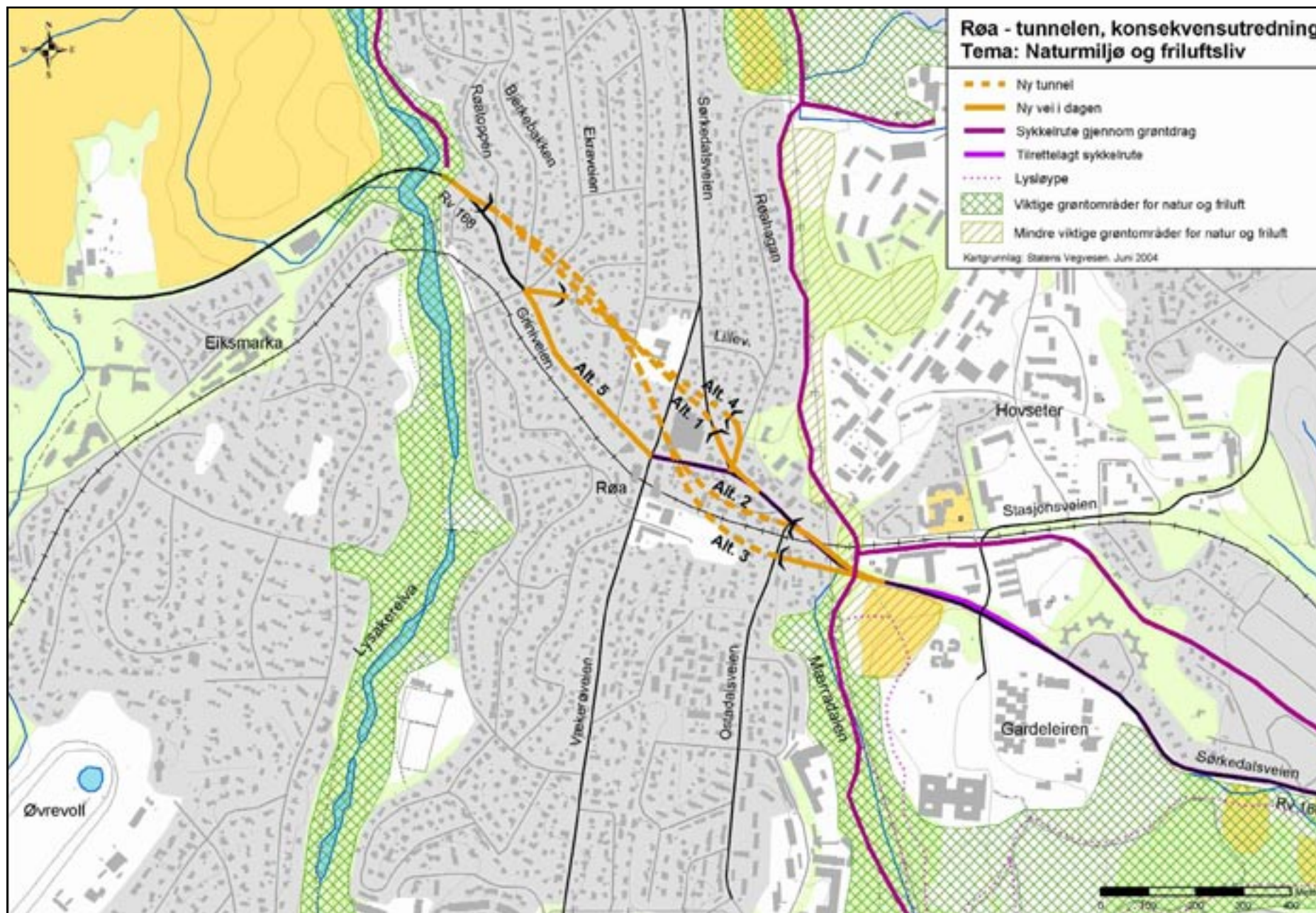
**Alternativ 5 - øst**

Alternativet vil trekkes noe ut fra Huseby skole. Det betyr inngrep i kulturrenga på andre siden av vegen, men disse vil være relativt beskjedne. Konsekvensene for friluftsliv vil være små.

Temakart som bl.a viser viktige og mindreviktige grøntområder er på side 78.

Konsekvensgruppe: <b>MILJØ</b> Oppsummering av konsekvensvurdering for: <b>Friluftsliv</b>		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Mærradalen/Hovseterdalen er viktige friluftsområder i Oslo. Mærradalen er et bindeledd mellom fjorden, bebyggelsen og Oslo-marka.	<b>Vurdering av verdi:</b> Liten Middels Stor  ----- -----  ▲
Kvantitativ og tekstlig beskrivelse av konsekvenser (omfang) (Positive beløp=Besparelse; Negative beløp=Kostnad)		Samlet vurdering a) Prissatte b) Ikke-prissatte
<b>Rv168, Røa-tunnelen</b>		
Alt. 0 (Dagens veg)	0-alternativet vil føre til økende trafikk gjennom Røa. I forhold til muligheten for utøvelse av friluftsliv i grøntområdene vil ikke disse verdiene bli forringet. Derimot kan tilgangen til nærfriluftsområdene bli dårligere på grunn av økt trafikk langs "tilførselsårene".	
Alt. 1	Utbyggingen trekkes ut fra grøntdraget ved Lysaker-elva. Økt trafikk på brua over Lysakerelva kan føre til mer støy.  Alternativet vil ikke føre til store utbygginger som får konsekvenser for friluftsliv i Mærradalen og Hovseterdalen.  Tunnelen medfører at mye av gjennomgangstrafikken forsvinner fra Røa sentrum. Tilgjengeligheten til Mærradalen/Hovseterdalen kan forringes som et resultat av økt trafikkmengde i Sørkedalsveien.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲	Kort tunnel under Røa.  Ingen konsekvens ( 0 )
Alt. 2	Utbyggingen trekkes ut fra grøntdraget ved Lysaker-elva. Økt trafikk på brua over Lysakerelva kan føre til mer støy.  Ny og bredere bru over Mærradalen, samt opprusting av T-bane bru. Passasjen fra Hovseterdalen til Mærradalen blir mer berørt av tekniske inngrep enn i dag.  Inngrep i kulturenga ved Huseby skole.  Tunnelen medfører at mye av gjennomgangstrafikken forsvinner fra Røa sentrum.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲	Lang tunnel og oppgradering av brua over Mærradalen.  Middels negativ konsekvens ( - - )

Alt. 3	Utbyggingen trekkes ut fra grøntdraget ved Lysaker-elva. Økt trafikk på brua over Lysakerelva kan føre til mer støy.  Ny bru over Mærradalen. Inngrep i villabebyggelsen på vestsida av Mærradalen. Lengre område med tekniske inngrep i overgangen mellom Hovseterdalen og Mærradalen.  Lang tunnel under Røa. Innebærer at færre blir berørt av gjennomgangstrafikk.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/inte Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲	Lang tunnel og ny bru over Mærradalen. Inngrep i villabebyggelsen.  Middels negativ konsekvens ( - - )
Alt. 4	Tiltaket berører ikke grøntområdet ved Lysakerelva. Økt trafikk på brua over Lysakerelva kan føre til mer støy.  Alternativet vil ikke føre til store utbygginger som får konsekvenser for friluftsliv i Mærradalen og Hovseterdalen.  Tunnelen medfører at mye av gjennomgangstrafikken forsvinner fra Røa sentrum. Tilgjengeligheten til Mærradalen/Hovseterdalen kan forringes som et resultat av økt trafikkmengde i Sørkedalsveien.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲	Kort tunnel under Røa.  Liten/ubetydelig negativ konsekvens ( 0 )
Alt. 5	Alternativet forutsetter oppgradering av eksisterende veg.  Samme konsekvens nivå som for 0-alternativet.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲	Ingen tunnel  Liten/ubetydelig negativ konsekvens ( 0 )
Utelatte konsekvenser	Ingen	



## 4.3.2 Naturmiljø

### Innledning

Deltema naturmiljø fokuserer på våre fysiske omgivelser med vekt på naturgitte forhold, de enkelte faktorene som er grunnlag for alt liv og samspillet mellom disse faktorene (Statens vegvesen Håndbok 140, 1995). Temaet omfatter flora og fauna i tillegg til biologisk mangfold og økologisk samspill artene i mellom.

### Utredningsprogram

Om deltema naturmiljø sier utredningsprogrammet følgende:

*Konsekvenser av inngrep i Mærradalen vurderes særskilt, med spesiell vekt på endringer i bekkeløpet, inngrep i naturområdet og hvilke virkninger dette har for økologi og friluftsliv.*

### Metode

#### Avgrensning

Planområdet går så langt vest som til Lysakerelva der Griniveien krysser elva. I øst strekker planområdet seg til Huseby skole og Gardeleiren.

Influensområdet for utredningen varierer noe mellom flora og fauna. For flora er influensområdet satt til det området som blir nedbygd. For fauna inkluderer influensområdet leveområder med trekkveger for den enkelte art.

### Metode

Beskrivelsen av området og vurderingen av konsekvensene er basert på feltregistreringer i området rundt Røa, samt innhenting av eksisterende informasjon fra Oslo kommune, Universitetet i Oslo, Oslo Elveforum, Norsk nettverk for miljølære og Siste Sjanse.

Vurdering av konsekvensene er gjort etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven og metode for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser i en konsekvensutredning som beskrevet i Statens vegvesen Håndbok 140.

### Mål

Hovedmålet med temautredningen er å beskrive verdien området har for naturmiljø, samt å synliggjøre de ulike konsekvensene tiltaket vil ha på naturmiljøet i Røa-området. Det vil bli fokusert på grøntområdene langs Lysakerelva og i Mærradalen og naturverdiene her.

### Dagens situasjon

#### Beskrivelse av planområdet

Planområdet strekker seg fra Lysakerelva i vest til Huseby skole og Gardeleiren i øst. I forhold til naturmiljø utgjør Lysakerelva og Mærradalen de viktigste naturområdene innenfor planområdet. Resten av området er i hovedsak villa- og næringsbebyggelse.

#### Lysakerelva

Lysakerelva er nedre del av Sørkedalsvassdraget og er det nest største vassdraget i Oslo. Vassdraget drenerer store områder i

Nordmarka.

Lysakerelva med tilliggende grøntområde har blitt ført opp i kategori 1a Områder med meget store landskaps-, natur- og rekreasjonsverdier i Grønn Plakat for Oslo kommune. Omdisponering av arealene som forringer disse verdiene skal ikke forekomme (Oslo kommune Grønn Plakat, 2002).

Naturen langs Lysakerelva varierer fra store fosser til rolige partier. Vegetasjonen langs elva er rik med flere edellauvskogstyper. Gråor-heggeskog, gråor-askeskog, alm-linde-skog og kalkfuruskog er alle vegetasjonstyper langs elva. Siste Sjanse har identifisert flere "hotspots" langs elva, blant annet et område på østsiden av elva der det har blitt funnet flere sjeldne arter, som pelsblæremose (også funnet i Mærradalen), grønnsko og svartsonekjuka (Siste Sjanse, 2001). Tiltaket vil ikke komme i konflikt med noen av de kjente "hotspotene".



Stille parti i Lysakerelva.

Det er ikke registrert amfibier i elva. Fuglelivet i området er rikt med blant annet hekkende fossekall og vintererle. Vintererle har sin norske hovedutbredelse i Oslo og Akershus (Oslo kommune, 2002b). I naturområdene langs elva er det påvist ynglinger av rev og grevling.

Lysakerelva har best vannkvalitet av alle vassdraga i Oslo (Økland og Økland, 1991). God vanngjennomstrømning og elvas selvrensende evne legger grunnlaget for dette. Elva har en god bestand av ørret. I øvre del finnes også gjedde, abbor, laue og mort.

#### Mærradalen

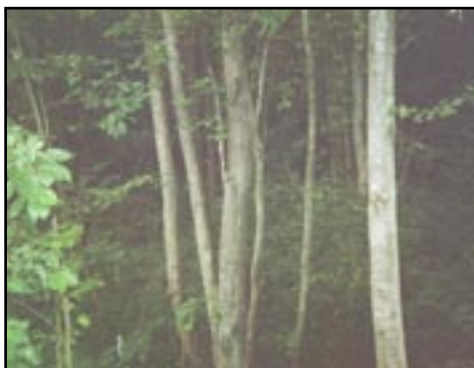
Mærradalsbekken er Oslos minste vassdrag og renner fra Voksenåsen gjennom Hovseterdalen og Mærradalen nedover mot Bestumkilen. Sørkedalsveien krysser Mærradalsbekken i overgangen mellom Hovseterdalen og Mærradalen. I Hovseterdalen er bekken lagt i rør i 900 m lengde. Gjennom Mærradalen er bekken åpen ned til Radiumhospitalet.

Hovseterdalen er med i Grønn Plakat for Oslo kommune under kategori 2. "Områder med store landskaps-, natur- og rekreasjonsverdier". Omdisponering av arealene som forringer disse verdien bør så langt det er mulig unngås. Naturverdiene i Hovseterdalen ligger i hovedsak i nordenden av dalen mot Bogstad camping (Oslo kommune, 2002). Disse områdene vil ikke berøres av tiltaket.

Mærradalen er et område med meget store naturverdier (Oslo kommune, 2002). I tillegg innehar området spesielle naturfaglige verdier. Områder med slike verdier er vedtatt eller

foreslått vernet på grunn av botanikk, zoologi eller geologi, eller de er nøkkelbiotoper og områder med truede eller sjeldne arter. Alle vassdrag i Oslo er verna vassdrag. Det stilles også sterke restriksjoner på inngrep nærmere enn 20 m fra vassdrag. Dessuten er hele Mærradalen og området langs Lysakerelva offentlig grøntareal og vernet etter Plan- og bygningsloven.

Mærradalen fra Hovseter til Radiumhospitalet er om lag 2 km lang og varierer i bredde fra 100 til 500 m. Den kalkrike berggrunnen og de gunstige lokalklimatiske forholdene i området preger vegetasjonen. Floraen er rik, totalt er det registrert 313 arter og underarter av planter og en hybrid (Bratli, 1998), og vegetasjonen veksler fra kalktørreng, kulturreng og ugressdominert engvegetasjon i nord til lågurtskog med mange innslag av tørrere edellauvskogstyper lengre sørover. Langs bekken finnes gråor-heggeskog med mye edelløvtrær og et rikt feltsjikt i nesten hele dalens lengde. Flere av de registrerte artene i området er sjeldne, og enkelte er trolig også i tilbakegang (Bratli, 1998). Tre av artene, blærestarr, oslosildre og lodnefiol, er oppført på lista over truede arter i Norge. Det har også blitt gjort ett funn av pelsblæremose i Mærradalen. Andre kjente lokaliteter for mosen i Norge er østsida av Lysakerelva (Siste Sjanse).



Edellauvskog langs Mærradalsbekken (Foto: Magnus Eriksen).

Fuglelivet i planområdet er rikt. Fugleregistreringer i Mærradalen viser mer enn 65 fuglearter, hvorav 3 er oppført på rødlista (skogdue, dvergspett og hønsehauk). I følge Oslo kommune (2002) er det registrert et gammelt ynglehi for grevling i Mærradalen. Utover dette er det få større pattedyr innenfor planområdet. Det er ikke registrert amfibier i Mærradalsbekken eller i resten av planområdet (Sandaas, 1996).

Til tross for gjentatte undersøkelser er det ikke påvist fisk i Mærradalsbekken (Bremnes og Saltveit, 1995). På grunn av variabel vannføring, forurensing og næringsforhold betegnes bekken som uegnet for laksefisk. Sammensetningen av bunndyrsfaunaen i bekken er forenklet i forhold til forventet naturlig fauna i rennende vann. Hovedårsaken er tilførsel av organisk forurensing i form av spillvann og overflatevann fra bebygde områder (Bremnes og Saltveit, 1995).

## Verdivurdering

Området rundt Lysakerelva har stor verdi for naturmiljøet.

Hovseterdalen har middels verdi, mens Mærradalen har meget stor verdi for naturmiljøet. De botaniske verdiene i Mærradalen øker verdien for området.

## Vurderinger av konsekvenser

### Generelt

I vegprosjekter er det flere faktorer som spiller inn på hvordan konsekvensene av tiltaket blir for naturmiljøet. For planter og vegetasjonstyper er det beslaglagt areal som er viktigste faktor. For dyr vil i tillegg oppsplitting av naturområder være viktig. En ny veg kan virke som en barriere for dyr på trekk mellom næringsområder, yngleområder og andre leveområder.

Endringer i terrenget kan få konsekvenser for lokalklima og vannhusholdning og dermed andre levevilkårene for planter og dyr.

### Konsekvenser

#### Vurdering av omfang

Det er estimert en økning i trafikken fram mot 2015 for alle vurderte alternativ sett i forhold til dagens situasjon.

#### Alternativ 0

Trafikken vil øke jevnt over i hele undersøkelsesområdet. Siden 0-alternativet ikke medfører vegutbygging vil Lysakerelva og Mærradalen/Hovseterdalen fortsatt opprett-

holdes som viktige natur- og friluftsområder.

Utbyggingen vil ikke medføre noen konsekvenser for flora utøver dagens nivå. For faunaen i området vil økt trafikkmengde medføre større risiko for å bli overkjørt ved kryssing av vegen.

#### Alternativ 1 - vest

Naturmiljøet ved Lysakerelva begrenser seg til en ganske smal sone langs elva. Rundkjøringa i Griniveien ligger nærmere Lysakerelva enn tunnelmunningen. Selv om rundkjøringen er trukket noe bort fra elva, og er lagt i overgangen mellom bebyggelsen og naturområdene ned mot elva, vil noe av naturmiljøet ved Lysakerelva bli påvirket av tiltaket. Dette strider med Oslo kommunes målsetting for området (Oslo kommune, 2002).

En tunnel under Røa kan virke positivt på enkelte dyr i og med at trafikken i Griniveien blir mindre og dermed medføre mindre fare for å bli overkjørt.

#### Alternativ 1 - øst

Tunnelmunningen vil bli plassert i Sørkedalsveien med tilhørende rundkjøring i krysset mellom Griniveien og Sørkedalsveien. Tiltaksområdet er i dag kraftig nedbygd slik at videre utbygging i dette området vil føre til små endringer i naturmiljøet i området.

Vegbrua og T-banebrua over Mærradalen/Hovseterdalen vil være som i dag. Det samme gjelder vegen videre sørover forbi Huseby skole.

Et inngrep som skissert i alternativ 1 vil ha

lite omfang og ikke berøre natur-kvalitetene i Mærradalen i særlig grad.

#### **Alternativ 2 - vest**

Se konsekvensen beskrevet for alternativ 1.

#### **Alternativ 2 - øst**

Tunnelen kommer ut i Sørkedalsveien like øst for krysset med Ostadalsveien. Vegen fra tunnelmunningen forbi Huseby skole mot Hovseterkrysset vil følge eksisterende trasé. Det vil bli bygget av- og påkjøringsramper. Disse vil trolig føre til at brua over Mærradalen/Hovseterdalen vil bli noe bredere enn dagens situasjon. I tillegg kan alternativet få innvirkning på T-banebrua.

Ny og bredere bru vil øke arealbeslaget i kryssingen av Mærradalen/Hovseterdalen. Beslaglegging av areal vil virke negativt inn på floraen i området. Inngrepet er likevel relativt lite, og naturverdiene i det berørte området er små, slik at tiltaket kun vil føre til små/middels negative konsekvenser for floraen i området.

En bredere bru vil skape en større barriere for eventuelle dyr som må krysse området fra Hovseterdalen til Mærradalen. Dagens bru oppleves nok også som en stor barriere. Det er ikke tilrettelagt for viltkryssinger. Undergangen er asfaltert og gir ikke noe skjul for dyr som måtte finne på krysse vegen.

#### **Alternativ 3 - vest**

Se konsekvensen beskrevet for alternativ 1.

#### **Alternativ 3 - øst**

Tunnelen vil ende opp i boligfeltet rett øst for

Ostadalsveien. Rundkjøringa blir plassert på vestsida av Mærradalen og vegen går videre østover i ny bru over Mærradalen.

Dette alternativet får størst konsekvenser for naturmiljøet i området. Tiltaket vil komme nærmere Mærradalsbekken enn de foregående alternativene. Alternativet medfører en del utfylling noe som vil få konsekvenser for floraen på stedet. Konsekvensene regnes imidlertid som begrensede siden verdien av vegetasjonen her ikke er like stor som lenger ned i Mærradalen.

Alternativet vil føre til et inngrep i enga på østsida av Mærradalen. Siden inngrepet er beskjedent og enga er dyrket, vil ikke dette få store konsekvenser for vegetasjonen.

Alternativet medfører innløsning av en del boliger på vestsida av Mærradalen. Disse er en del av et større villaområde med mye grønt.

#### **Alternativ 4 - vest**

Alternativet vil ikke få noen konsekvenser på naturmiljøet langs Lysakerelva utover dagens nivå.

#### **Alternativ 4 - øst**

Konsekvensene av alternativet vil være de samme som for alternativ 1 i og med at tunnelmunning og rundkjøring er plassert nesten på samme sted.

#### **Alternativ 5**

Alternativet vil ha de samme konsekvensene på vestsiden av Røa som 0-alternativet.

Ved Huseby skole vil vegen flyttes noe slik at

det kommer et inngrep i kulturenga. Området som da vil bli beslaglagt har liten verdi for naturmiljø og konsekvensene av inngrepet vil derfor bli små.

Konsekvensgruppe: MILJØ		
Oppsummering av konsekvensvurdering for: <b>Naturmiljø</b>		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Lysakerelva og Mærradalen med Mærradalsbekken er viktige grøntområder i Oslo. Mærradalen er et bindeledd mellom fjorden, bebyggelsen og marka.	<b>Vurdering av verdi:</b> Liten Middels Stor  ----- -----  ▲
Kvantitativ og tekstlig beskrivelse av konsekvenser (omfang) (Positive beløp=Besparelse; Negative beløp=Kostnad)		Samlet vurdering a) Prissatte b) Ikke-prissatte
Rv168, Røa-tunnelen		
Alt. 0 (Dagen veg)	0-alternativet vil ikke føre til endringer i forholdene for naturmiljø sammenlignet med dagens situasjon.	
Alt. 1	Brua over Lysakerelva vil være som i dag og rundkjøringen er trukket noe bort fra elva, og er lagt i overgangen mellom bebyggelsen og naturområdene ned mot elva, vil noe av naturmiljøet ved Lysakerelva bli påvirket av tiltaket Rundkjøringa og tunnelmunningen på østsiden av tunnelen er plassert i krysset mellom Griniveien og Sørkedalsveien. Fra rundkjøringa til vegen krysser under Røabanen vil det ikke bli gjort noen endringer i forhold til dagens situasjon. Langs denne strekningen vil det ikke bli noen nye ulemper for naturmiljøet.  Et inngrep her vil ha lite omfang og ikke berøre naturkvalitetene i Mærradalen i vesentlig grad.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Liten negativ konsekvens (-)
Alt. 2	Brua over Lysakerelva vil være som i dag og rundkjøringa utenfor tunnelmunningen vil være så langt fra elva at det vil få små konsekvenser for naturmiljøet i området.  Ny og bredere bru over Mærradalen, samt opprusting av T-bane bru. Passasjen fra Hovseterdalen til Mærradalen blir mer berørt av tekniske inngrep enn i dag.  Inngrep i kulturenga ved Huseby skole.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Middels negativ konsekvens (-)

Alt. 3	Brua over Lysakerelva vil være som i dag og rundkjøringa utenfor tunnelmunningen vil være så langt fra elva at det vil få små konsekvenser for naturmiljøet i området.  Ny bru over Mærradalen. Inngrep i villabebyggelsen på vestsida av Mærradalen. Lengre område med tekniske inngrep i overgangen mellom Hovseterdalen og Mærradalen.  Inngrep i kulturenga ved Huseby skole.  Alternativet medfører innløsning av en del boliger på vestsida av Mærradalen. Disse er en del av et større villaområde med mye grønt.  Fare for avrenning til og tilslamming av Mærradalsbekken i anleggsperioden.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Middels negativ konsekvens (-)
Alt. 4	Alternativet omfatter rundkjøring i krysset mellom Griniveien og Ekraeveien med påfølgende tunnelmunning.  Alternativet vil ikke føre til store utbygginger som får konsekvenser for naturmiljøet i Mærradalen og Hovseterdalen.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Liten/ingen negative konsekvenser (0)
Alt. 5	Oppgradering av eksisterende veg fra Lysakerelva til Huseby skole. Utbygging av flere rundkjøringar. Inngrep i kulturenga ved Huseby skole.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Alternativet har ingen konsekvenser (0)
Utelatte konsekvenser		



### 4.3.3 Landskap

#### Innledning

Deltemaet fokuserer på landskapets estetiske, visuelle og opplevelsesmessige sider. Begrepet landskapsbilde omfatter både natur- og kulturlandskapet og det mer bebygde landskapet og byen. (Statens vegvesens håndbok 140).

#### Utredningsprogram

Utredningsprogrammet sier følgende:

*Estetiske forhold ved innpassing av nytt veg-anlegg i bestående forhold vurderes nærmere. Spesiell vekt legges på tunnelportaler, nye kryss og omlagte adkomstveger. Det redegjøres for mulige avbøtende tiltak knyttet til ovenstående, herunder mulige justeringer i vegens linjeføring og valg av standard for å minimalisere inngrep.*

#### Metode

Beskrivelse av deltema landskap bygger på feltregistreringer i Røa-området og bakgrunnsmateriale fra kommunen, fylket og andre offentlige instanser.

I arbeidet med beskrivelsen av landskapet er det hentet elementer fra "Landskapsbildet i norsk naturforvaltning" (Institutt for Landskapsplanlegging 1996) og Statens vegvesens håndbok 140.

#### Mål

Målsetting med temalutredningen er å få fram karakteristiske trekk ved landskapet og landskapsestetiske verdier i planområdet, samt skildre konsekvensene for de enkelte tiltak ut fra hvordan landskapsbildet blir berørt.

#### Verdivurdering av Landskapet

Verdier knyttet til de visuelle kvalitetene på/ ved Røa er analysert på grunnlag av landskapets variasjon, helhet og intensitet.

#### Dagens situasjon

#### Beskrivelse av planområdet

##### Overordnet landskap

I Norsk Institutt for Jord og Skogkartlegging (NIJOS-rapport 2/98) sin inndeling ligger Røa-området plassert i landskapsregion 2; Oslo-fjorden. Regionens vestre del, deriblant Røa-området, tilhører Oslofeltets bergarter.

De indre delene av Oslofjord-regionen framstår med iøynefallende fjellformasjoner, hvor de flate åsene med permiske lavabergarter hever seg over et oppbrutt og småkupert kambriosilur terreng. Det finnes flere randtrinn med morene og breelvavsetninger, hvor blant annet Akertrinet demmer opp Bogstadvannet.

##### Landskapet rundt Røa

Røa ligger strategisk plassert nær utløpet av Bogstadvannet, i den vide dalbunnen som dannes mellom Holmenkollåsen i øst og den skogklede Bærumsmarka i vest.

Sentrum av Røa ligger på et høydedrag mellom Lysakerelva og Mærradalsbekken. Høydedraget markerer på mange måter overgangen mellom det bebygde/urbane landskapet og kultur-/jordbrukslandskapet videre innover mot Bogstad og Sørkedalen/ Nordmarka.



Lysakerelva med Bogstadvannet i bakgrunn. (Flyfoto Dag Stangeby 1995) [42].

Naturområdene knyttet til Mærradalen, Hovseterdalen, Husebyskogen og Lysakerelva utgjør viktige landskapselementer og er sentrale i forhold til overordnet grøntstruktur, biologisk mangfold og friluftsliv i bydelen.

Lokalt skaper områdene en grønn og frodig ramme rundt Røa, og er viktige nærrekreasjonsområder for beboerne med varierte turveger, parkdrag og naturparker. Elvelandskapet langs Lysakerelva og innslag av vulkansk landskap mot Mærradalsbekken, gjør at Røa både kan tilby variasjon og uante landskapsopplevelser. Naturområdene er regulert til friluftsområder i tillegg til at Lysakerelva/ Mærradalsbekken har vernestatus.



Bildene viser elvelandskapet med tilstøtende miljøer nord og syd for Lysakerbrua i vest.



Bildene viser det åpne landskapet opp mot Gardleirenen med tilstøtende frodige vegetasjonen/turveg langs Mærradalsbekken syd for Sørkedalsveien i øst.

### Villaområdene

Røa ligger i et bebygd landskap. Foruten forretningsbyggene i sentrum, fremstår Røa sentrum som et villaområde med et frodig grøntpreg. Selv om villahagene er private, utgjør hagene et viktig bidrag til Røas grønne karakter. Den frodige grøntstrukturen har stor betydning for nær- og fjernvirkningen, samtidig som den er med på å forme opplevelsen av landskapet rundt Røa.



Røa sentrum sett mot vest, (Dag Stangeby).[42]

Grøntstrukturen som preger dagens Røa har i stor grad vokst til etter boligutbyggingen i mellomkrigstiden. På begynnelsen av 1900-tallet var Røa et jordbruksområde med store åpne jordbruksareal, hvor trevegetasjonen i hovedsak lå i tilknytning til mindre skogsområder og randsoner inn mot jordbruksarealene, Lysakerelva og Mærrabekkdalen.

Utover på 1900-tallet skjedde det en gradvis nedbygging av de åpne landbruksområdene til fordel for boligutbygging. Utbyggingen skjøt først fart på 1920-tallet og etter forlengelsen av Smestadbanen til Røa i 1935.

Etter hvert som de åpne områdene ble bebygd, satte beboerne igang med utplantning av trær, hekker, prydbusker og annen vegetasjon i tilknytning til sine private hager. I løpet av de senere tiår har villahagene og randsonervegetasjonen gradvis vokst seg frodigere, og preger i dag omgivelsene og landskapsbildet på Røa.



Flyfotoene viser den åpne bebyggelsesstrukturen og landskapet som preget Røa på 50-tallet. Krysset Bjerkebakken / Gravidalsveien og boligområdene inn mot Lysakerelva. [42]

### Røa sentrum

Røa sentrum utgjør et lite konsentrert byrom som bærer preg av at det er et trafikalt knutepunkt hvor bilene rår grunnen.

Vækerøveien og Sørkedalsveien - Griniveien utgjør hovedaksene på Røa, med Røakrysset beliggende sentralt i byrommet. På grunn av stor trafikkbelastning skaper hovedaksene en barriere og fysisk deling, som reduserer



Flyfoto gjenspeiler byrom og hovedakser i Røa sentrum. (Foto: Oslo kommune)

opplevelsen av et samlet og helhetlig sentrum.

Sentrumsområdet er til dels uoversiktlig og preges av biltrafikken, parkerte biler langs gater og inntil forretningsbyggene, sentrumsbebyggelse med stort spenn i arkitektonisk uttrykk og form samt udefinerte byrom.

De sentrale byrommene er Vækerøveien og torget ved Samfunnshuset, hvor Røas forretninger og offentlige servicetilbud ligger

konsentrert. Områdene utgjør viktige sosiale møteplasser, og mønstrer til tider et yrende liv.

Det offentlige rom er lite opparbeidet og har relativt lav standard. Selv om trekker langs Vækerøveien og rundt torget bidrar til å skape et litt "mykere" bybilde, er det allikevel de asfalterte arealene som dominerer Røa sentrum.

Offentlige grøntområder i Røa sentrum er begrenset til parkområdet ved Røa Kirke og balløkken i enden av Austliveien, sør for T-banen.

Den østre delen av Griniveien ned mot krysset i Sørkedalsveien danner en "kløft" i bylandskapet, med høye murer på begge sider (se bildet under).



Griniveien, rett øst for Røa-krysset

Vest for Røakrysset endrer Griniveien karakter fra å være en "tung" hovedveg, for deretter å framtre som en intim lokalveg med bebyggelse og vegetasjon tett opp mot vegbanen.



Bildene gjenspeiler den frodige gatestrukturen langs Griniveien i vest og Sørkedalsveien retning Bogstad.



Innfallsporten til Røa fra vest ved Lysakerelva



Bildene over viser ulike krysningspunkter ved adkomsten til Røa fra øst.

Tilsvarende gjelder også for Sørkedalsveien i retning Bogstad.

Innfallsporten til Røa fra øst og vest utgjør i utgangspunktet landlige bylandskap, hvor spennende naturområder går over i frodige villahager.

I krysningspunktet mellom Sørkedalsveien og Mærradalen har det derimot oppstått et virvar av tekniske installasjoner/anlegg som skaper et inngrep i landskapet i form av bruer, T-bane, kulverter, overganger, vegger, høyspentmaster, luftlinjer, mm.

## Verdivurdering

### Lysakerelva (vest)

Området omfatter turvegdraget og friluftsområdet ned mot Lysakerelva, samt tilgrensende småhusbebyggelse. Vegetasjonsbeltet langs Lysakerelva er viktig å bevare for å sikre landskapsrommet og opplevelsesverdien, samtidig som den markerer overgangen til det rurale landskapet.

Vegtiltak i dette området må innpasses slik at det medfører minst mulig fysiske og visuelle inngrep i forhold til naturområdet langs Lysakerelva.

Området langs Lysakerelva har stor landskapsmessig verdi.

### Røa sentrum

Sentrum av Røa preges av biltrafikk, udefinerte byrom og bebyggelse med stor spredning hva gjelder karakter og arkitektonisk uttrykk. Området mangler helhet, og bylandskapet innbyr ikke til opphold og variasjon i opplevelsene.

Villaområdene rundt sentrumsområdet skaper en verdifull omramming, og er sårbar for økende foretting og større inngrep.

Røa sentrum har liten/middels landskapsmessige verdi.

### Hovseterdalen/Mærradalen (øst)

Husebyskogen og grøntdraget fra Bogstad og videre ned til Ullern er verdifulle områder, og skaper et unikt mangfold i det ellers så be-

bygde landskapet, både opplevelsesmessig, topografisk og vegetasjonsmessig. Naturområdet følger i stor grad dalbunnen, og danner et grønt landskapsrom.

Kryssingen av Mærradalen øst for Røa danner i dag en fysisk barriere som er løst ved ulike overganger og underganger. Nye vegløsninger og tiltak i dette området vil medføre ytterligere inngrep i landskapsbildet samt forsterke både de fysiske og visuelle barrierene.

Grønstruktur i tilknytning til Mærradalsbekken og villaområdet syd for Ostadalsveien bidrar til å dempe de visuelle inntrykkene av eksisterende inngrep, og danner en grønn omramming ved innfallsport til Røa.

Området har stor landskapsmessig verdi.



Oversiktskartet viser de overordnede landskaps- og naturområdene rundt Røa (Lysakerelva, Hovseterdalen, Mærradalen og Husebyskogen), friområder i tilknytning til Røa sentrum samt de overordnede turvegene. (Park og idrett)

## Vurdering av konsekvenser

### Generelt

Ved vurdering av konsekvenser for de ulike alternativene er følgende forhold vurdert:

- Inngrep i landskapsbildet
- Terrengetilpasning
- Eksponeringsgrad
- Visuelle forhold
- Barrierevirkning

### Utfordringer

Landskapsbildet ved "bysituasjoner" påvirkes av endringer av terreng, vegetasjon, grønstruktur, landskapsform, byform, enhetlig bebyggelsesstruktur, visuelle barrierer, mv.

Hovedutfordringen i forhold til landskapet blir å begrense de fysiske og visuelle inngrepene ved terrengetilpasning, samt tilpasse tunnelportaler, rundkjøringer og nye veglinjer med tilhørende konstruksjoner i overgangssonene mellom grøntdragene og sentrum-/villabebyggelsen.

Tunnelinnslagsområdene vil i varierende grad påvirke landskapsbildet i form av visuelle og fysiske inngrep.

Konsekvensene for landskapsbildet vil være størst for alternativene i øst, hvor omfanget avhenger av plassering av tunnelinnslag, veglinje og konstruksjoner. Vegalternativene vil også medføre varierende barrierevirkning og inngrep overfor sentrums-/villabebyggelsen og grøntdraget i Mærradalen.

## Vurdering av omfang

### Alternativ 0:

I 0-alternativet legges forslag til ny reguleringsplan for Røa sentrum til grunn.

Naturområdene langs Mærradalsbekken og Lysakerelva vil være uberørt av større inngrep, og opprettholdt som viktige landskapsområder og grøntdrag. I ytterkant av sentrum vil fortsatt villahagene og naturområdene prege ankomsten til Røa.

Sørkedalsveien - Griniveien vil i stor grad være uforandret, mens Vækerøveien forventes styrket som miljø- og handelsegate. I og rundt sentrumsområdet har det skjedd en gradvis boligfortetting. Hovedtyngden av ny sentrumsutbygging har skjedd rundt T-banområdet og i den nordre delen av sentrum.

En gjennomføring av reguleringsforslaget vil bidra til å heve opplevelsen og verdien av Røa som bylandskap. Villaområdene i randsonen av sentrum utgjør en verdifull omramming, og vil være sårbar for økende fortetting og større inngrep.

### Alternativ 1 - vest:

Tunnel- og vegløsningen ved Griniveien/Røatoppen ligger godt forankret i et lite dalsøkk, omgitt av villabebyggelse.

Til tross for nærføring til Lysakerelva vil trolig inngrepet i begrenset grad påvirke naturområdet, samt opplevelsen av Lysakerelva som et attraktivt og spennende turområde/grøntdrag.

Rundkjøringen og ny vegarm (Griniveien) medfører økt arealbeslag, og vil kreve inngrep i tilstøtende randsonervegetasjon, villahager og etablert trekke/rabatt.

Tunnelpåhogget er anlagt i forkant av Røatoppen og krever liten skjæring. Selve tunnelmunningen vil medføre større og mindre inngrep i tilstøtende villahager (Griniveien 37-41) samt riving av bolig i Griniveien 37.



Bildet viser eksisterende grøntstruktur og landskapsrommet ved tunnelinnslaget ved Røatoppen.

De mange veglenkene i det avgrensede landskapsrommet vil bli dominerende, og oppleves som en visuell barriere.

Redusert trafikkbelastning i Griniveien vil føre til økt tilgjengelighet inn mot Røakrysset, samt mellom boligområdene på hver side av Griniveien.

Åpen byggegrop i tilknytning til Ekraveien vil kreve inngrep i villahager, samt riving av garasjer og muligens 1 - 2 boliger.

Terrenginngrepene er midlertidig og berøre

ikke viktig grøntstruktur eller landskapsrom. Ved ferdigstilling av anlegget vil berørte arealer bli opparbeidet og eventuell ny bebyggelse kan oppføres.

#### Alternativ 1 - øst:

Tunnel- og vegløsning i krysset Griniveien/Sørkedalsveien vil kreve inngrep i et relativt tettbebyggt bylandskap.

Selve rundkjøringen vil komme i nærføring til bevaringsverdige bygningsmiljøer i Griniveien 1, og medfører inngrep i flere opparbeidede hager langs Sørkedalsveien og Røahagan.

Det hellende terrenget i Sørkedalsveien krever at tunnelinnslag må ned ca. 5 m i terrenget. Tunnelmunningen vil ligge i skjæring med murvanger på to sider. Tiltaket medfører stenging av en sentral tverrforbindelse, og skaper en ny fysisk barriere mellom sentrum og tilstøtende villabebyggelse.



Bildet viser eksisterende situasjon hvor ny rundkjøring og tunnelinnslag vil komme.

Anleggelse av ny gangvegforbindelse øst for tunnelmunningen medfører inngrep i tilstøtende boligeiendommer og tapt trevegetasjon langs Sørkedalsveien. Dagens gatestruktur vil miste mye av sin opprinnelige karakter og boligområdet i øst vil bli liggende eksponert mot trafikkområdet.

Tiltaket vil føre til innløsning av 1 - 2 boliger på grunn av nærføring og inngrep i eiendommene.

Ny Rv 168 vil bedre fremkommeligheten i sentrumsområdet, men samtidig vil tiltaket skape et nytt dominerende veganlegg tett opp mot Røa sentrum.

#### Alternativ 2 - vest:

Som for alternativ 1.



Bildet viser T-banebrua og krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien i bakgrunn.

#### Alternativ 2 - øst:

Tunnel- og vegløsning i krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien vil i hovedsak berøre eksisterende trafikkareal/infrastruktur, mindre verdifulle sideareal langs T-banelinja samt deler av tilstøtende villaeiendom.

Den totale bredde av både veg, ramper og gang-/sykkelveg vil kreve utvidelse av trafikkområdet, ombygging eller bygging av ny T-banebru samt en viss utvidelse av kulvert under Sørkedalsveien.

Naturområder i tilknytning til Mærradalen vil i begrenset grad bli fysisk berørt. Det kompakte veganlegget med rundkjøring, ramper og tunnelinnslag vil derimot forsterke den fysiske og visuelle barrieren i krysningpunktet ved Mærradalen.

Ramper og langsgående vanger inn mot tunnelen medfører en viss korridor-effekt.

Den lange tunnelloøsningen vil avlaste hele sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk i retning øst-vest, og opplevelsen og fremkommeligheten i Røa sentrum og langs lokalvegene blir vesentlig forbedret.

#### Alternativ 3 - vest:

Som for alternativ 1.

#### Alternativ 3 - øst:

Den nye vegløsningen er lagt i rett linje over Mærradalen og inn mot Ostadalsveien, og vil føre til betydelige inngrep i landskapet ved innfallsporten til Røa.

Foreslått veglinje med rundkjøring og tun-

nelinnslag vil både kreve store arealbeslag og inngrep i tilstøtende villaområde og grøntstruktur. 10 - 12 boliger med tilhørende hager vil gå tapt.

I Mærradalen vil grøntdraget bli ytterligere berørt som et resultat av forskyvningen av veglinjen mot sør.



Bildet viser retningen på den foreslåtte veglinjen, samt villabebyggelsen som blir berørt.

Veg- og tunnelløsningen vil kreve store terrenginngrep i form av vegfyllinger i tilknytning til Mærradalen, og dype vegskjæring inn mot tunnelmunningen. I forkant av tunnelinnslaget ved Ostadalsveien må dagens terreng senkes 7 meter for å få tilstrekkelig overdekning over tunnellopene. De landskapsmessige inngrepene vil føre til at veganlegget vil danne en bred korridor, som ligger eksponert i forhold til omgivelsene.

Ny rv168 vil forsterke barriereeffekten på tvers av grøntdraget i Mærradalen, kreve undergang og bekkekulvert i dalen, samt omlegging av gang-/sykkelvegnettet.

Parallellføring med T-banelinjen og Sørkedalsveien vil også føre til mange verdiløse sideareal.

Konsekvensene for sentrumsområdet og langs Sørkedalsveien blir som for alternativ 2.

#### Alternativ 4 - vest:

Ny tunnel- og vegløsning i krysset Griniveien/Ekraveien vil kreve inngrep i et relativt tettbebyggt bylandskap, omgitt av villabebyggelse på alle kanter.

Selve rundkjøringen vil i hovedsak berøre eksisterende trafikkareal samt deler av tilstøtende villahager i nord.

Tunnelløsningen som er ført inn i tilstøtende villaområde vil derimot medføre riving av 2 boliger og tap av grøntstruktur. Tunnelmunning føres inn i et skrånende terreng, og vil skape en dyp "kløft" mellom boligbebyggelsen. Ved tilbakefylling av masser og planting av trær busker inn mot murvangene langs tunnelmunningen, vil de visuelle inngrepene kunne begrenses.

Trafikkområdet vil bli dominerende, åpne et relativt lukket bylandskap, samt forsterke dagens barrierevirkning ved kryssing av Griniveien.

Forlengelsen av gang-/sykkelveg langs sydsiden av Griniveien inn mot Ekraveien fra vest, vil medføre begrensete inngrep i eksisterende grøntstruktur og tilstøtende boligeiendommer.

#### Alternativ 4 - øst

Den nye rundkjøringen i krysset Griniveien/Sørkedalsveien vil medføre tilnærmet samme konsekvenser og inngrep ovenfor bylandskap som beskrevet under alternativ 1.

Tunnelløsningen som er ført inn i Røahagan vil derimot medføre vesentlige inngrep i det eldre villaområdet og tilstøtende villahager. Selve tunnelpåhøget krever liten forskjæring, men vil skape en bred åpen korridor som blir liggende eksponert inn mot boligområdet. Tiltaket vil trolig også føre til innløsning av 3 - 6 boliger på grunn av nærføring og inngrep i eiendommene.

Det nye veganlegget vil bli dominerende i bylandskapet, og skape en visuell barriere og avskjæring mot sentrum.

Konsekvensene for sentrum vil være som beskrevet i alternativ 1.

#### Alternativ 5 - vest

Ny rundkjøring i krysset Griniveien/Ekraveien, vil i hovedsak berøre eksisterende trafikkareal og tilstøtende sideareal.

Ny gang-/sykkelveg inn mot Røkrysset fra vest vil føre til vesentlige inngrep i tilstøtende villahager/grøntstruktur, samt sanering av minst 6 eldre og nyere boliger.

Dagens gatestruktur med frodig trevegetasjon og bebyggelse tett opp til Griniveien vil gå tapt.

#### Alternativ 5 - øst:

Konsekvensene for rundkjøringen i Grini-

veien/Sørkedalsveien vil være tilnærmet som for alternativ 1 og 4. De to andre rundkjøringene vil i hovedsak kun berøre eksisterende vegareal.

Forskyvning av Sørkedalsveien mot syd på delstrekningen Gardleirein - Mærradalen, vil medføre omlegging av gang-/ sykkelveg samt inngrep langs nordre del av Husebyjordet.

Husebyjordet utgjør et stort og åpent landskapsrom, og vil i begrenset grad endre sin karakter som følge av veginngrepet.

Tiltakene vil ikke redusere trafikkbelastningen gjennom sentrum, men vil trolig føre til en bedre avvikling og mindre miljøproblemer.

Konsekvensgruppe: MILJØ Oppsummering av konsekvensvurdering for: Landskap		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Røa sentrum ligger på et høydedrag mellom Lysakerelva og Mærradalsbekken. Høydedraget markerer overgangen mellom det bebygde/urbane landskapet og kultur-/jordbrukslandskapet innover mot Bogstad og Sørkedalen/Nordmarka. Naturparkene Mærradalsbekken, Huseby og Lysakerelva samt villahagene er viktige grøntdrag og landskapselementer på Røa.	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor  ----- -----  ▲
Kvantitativ og tekstlig beskrivelse av konsekvenser (omfang)		Samlet vurdering
Rv 168, Røatunnelen		
Alt. 0 (Dagens veg)	I randsonen av sentrum vil naturområdene og villahagene være uberørt av større inngrep, samt prege ankomsten til Røa. Vegnettet er uforandret men vil trolig få en generell økning i trafikkmengden. I forslag til reguleringsplanen for Røa sentrum legges det opp til at Vækerøveien styrkes som miljø- og handelsgate, differensiert fortetting i og rundt sentrumsområdet samt kvalitetsmessig opprustning de offentlige rom.	
Alt. 1	<p>Vest: Tunnelløsning og rundkjøring er innpasset i et smalt dalsøkk, omgitt av boligbebyggelse på tre kanter og nærføring til Lysakerelva. Rundkjøringen og ny vegarm medfører inngrep i randsonevegetasjon, villahager og opparbeidet sideareal. Tunnelløsningen krever liten forskjøring, men fører til tap av en bolig samt vegetasjon i tilstøtende hager. Veganleggene i det avgrensede landskapsrommet vil bli dominerende, og oppleves som en visuell barriere.</p> <p>Åpen byggegrop på tvers av Ekraeveien krever større og mindre inngrep i 4-5 villaeiendommer, herunder mulig innløsning av 1-2 boliger.</p> <p>Øst: Tunnel- og vegløsningen fører til stenging av Sørkedalsveien, inngrep i tilstøtende villahager, tap av grønstruktur, nærføring til bevaringsverdig bygningsmiljøer og mulig innløsning av 1-2 boliger. Ny gangveg langs tunnelmunningen fører til tap av trevegetasjon langs Sørkedalsveien, og boligområdet i øst vil bli liggende eksponert mot trafikkområdet.</p> <p>Nytt dominerende veganlegg tett opp mot Røa sentrum.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Tiltaket vil i begrenset grad påvirke opplevelsen av Lysakerelva som et attraktivt og spennende turområde/ grøntdrag. Inngrep i et fåtall eiendommer. Viktige landskapselementer/vegetasjon vil ikke bli berørt. Inngrepene i Ekraeveien er midlertidig.</p> <p>Tiltaket berører et avgrenset byrom med hovedsakelig trafikale funksjoner. Sørkedalsveien blir stengt for gjennomgående trafikk. Nedsenket tunnelmunning vil skape en ny barriere mellom sentrum og tilstøtende villabebyggelsen.</p> <p>Liten negativ konsekvens. (-)</p>

Alt. 2	<p>Vest: Som alternativ 1.</p> <p>Øst: Tunnel- og vegløsningen vil i hovedsak berøre eksisterende trafikkareal/ infrastruktur, mindre verdifulle sideareal samt en villaeiendom. Den totale bredde på veganlegget vil kreve ombygging eller ny T-banebru samt utvidelse av undergang under Sørkedalsveien. De langsgående vangene inn mot tunnelen medfører en viss korridor-effekt.</p> <p>Tunnelløsningen vil redusere trafikkbelastning gjennom sentrum, og bedre fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Som alternativ 1</p> <p>Tiltaksområdet utgjør innfallsporten til Røa fra øst. Tiltaket vil i begrenset grad medføre inngrep i naturområdet Mærradalen. Det kompakte veganlegget vil forsterke den fysiske og visuelle barrieren i krysningspunktet ved Mærradalen.</p> <p>Middels negativ konsekvens. (-)</p>
Alt. 3	<p>Vest: Som alternativ 1</p> <p>Øst: Vegføringen over Mærradalen med tunnelinnslag under Ostadalsveien, fører til vesentlige inngrep i det overordnede landskapet samt krever store arealbeslag og inngrep i tilstøtende villaområde og grøntstruktur. 10-12 boliger med tilhørende hager går tapt.</p> <p>Grøntdraget i Mærradalen vil bli ytterligere berørt som et resultat av forskyvningen av veglinjen mot sør.</p> <p>Store landskapsmessige inngrep i form av vegfyllinger og dype vegskjøring, som blir liggende eksponert til i forhold til omgivelsene. Mange mellomliggende verdifulle restareal.</p> <p>Konsekvensene for sentrum blir som for alternativ 2</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Som alternativ 1</p> <p>Tiltaket medfører store inngrep i grøntstrukturen og bylandskapet ved innfallsporten til Røa fra øst.</p> <p>Tiltaket medfører inngrep i et viktig naturområde/turvegdrag, skaper en bred korridor, og forsterker barrierevirkningen på tvers av Mærradalen.</p> <p>Stor negativ konsekvens. (--)</p>

<p>Alt. 4</p>	<p>Vest: Tunnel- og vegløsning i krysset Griniveien/Ekraveien krever inngrep i et bebygd bylandskap, omgitt av villabebyggelse på alle kanter. Rundkjøringen berører i hovedsak eksisterende trafikkareal, mens tunnel-løsningen føres inn i tilstøtende villaområde og vil føre til riving av 2 boliger og tap av grøntstruktur.</p> <p>Øst: Rundkjøring i Griniveien/Sørkedalsveien vil ha tilnærmet samme konsekvenser som i alternativ 1. Tunneløsningen føres inn villaområdet i Røahagan, og fører til riving/innløsning av 3-6 boliger samt tap av vegetasjon. Tunnelpåhogget krever liten forskjæring, men blir liggende eksponert i boligområdet og vil få konsekvenser for flere enn de som fysisk blir berørt av tiltaket.</p> <p>Nytt dominerende veganlegg tett opp mot Røa sentrum.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Tiltaket berører ikke viktige landskapselementer/vegetasjon eller bebyggelse. Trafikkområdet blir dominerende, og vil forsterke barrieren på tvers av Griniveien.</p> <p>Se alternativ 1.</p> <p>Endrer bylandskapet. Inngrep i grøntstruktur/villahager. Veganlegget blir dominerende og skaper en barriere og ny avskjæring mot sentrum.</p> <p>Middels negativ konsekvens. (-)</p>
<p>Alt. 5</p>	<p>Vest: Rundkjøring i krysset Griniveien/Ekraveien medfører begrensede landskapsmessige inngrep. G/s-veg inn mot Røakrysset fra vest vil derimot føre til vesentlige inngrep i tilstøtende villahager, samt sanering av minst 6 boliger.</p> <p>Øst: Rundkjøring i krysset Griniveien/Sørkedalsveien vil ha tilnærmet samme konsekvenser som for alternativ 1 og 4. Nye rundkjøringer i Røakrysset og ved avkjøringen til Gardeleiren vil i hovedsak kun berøre eksisterende trafikkareal. Forskyvning av Sørkedalsveien mot syd langs Huseby-jordet, vil i begrenset grad påvirke det åpne landskapsrom.</p> <p>Tiltakene vil trolig medføre en bedre avvikling og mindre miljøproblemer.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Dagens gatestruktur vest for Røakrysset vil gå tap og endre sin "intime" karakter.</p> <p>Foreslåtte rundkjøringer vil bidra til en oppstramming av byrommet i tillegg til å bedre trafikkavviklingen.</p> <p>Liten negativ konsekvens. (-)</p>
<p>Utølte konsekvenser</p>	<p>Det er ikke vurdert eventuelle opprustningstiltak i Røa sentrum, ei heller hvordan en eventuell utbygging av Huseby-jordet vil påvirke landskapsbildet.</p>	



### 4.3.4 Kulturmiljø og kulturminner

#### Innledning

Med kulturminner menes spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder også lokaliteter knyttet til historiske hendelser, tro og tradisjon.

Med kulturmiljø menes det områder hvor kulturminne inngår som en del av en større helhet og sammenheng. (Statens vegvesens Håndbok 140, Konsekvensanalyse).

#### Utredningsprogram

Utredningsprogrammet sier følgende:

*Det vil bli foretatt en kartlegging av kulturminner og kulturmiljø innenfor planområdet. Kulturminner som kan bli berørt beskrives gjennom bilder, kart og tekst, konsekvensene utredes og avbøtende tiltak vurderes. Det vil i dette arbeidet bli benyttet kjent kunnskap som finnes hos Byantikvaren, SEFRAK-registeret og evt. historielag i området.*

#### Metode

Beskrivelse av deltema kulturminne bygger på metodikk som er presentert i Statens vegvesen Håndbok 140, samt befaringsplan- og influensområdet på Røa, utdrag fra Byantikvarens Gule liste, Byarkivet og Ullern historielag.

Influensområdet kan defineres som det geografiske området som tiltaket kan ha konsekvenser for. Influensområdet skal defineres slik at alle mulige konsekvenser av tiltaket blir vurdert.

#### Mål

temautrdningen har som mål å kartlegge kulturminner og kulturmiljøer. Videre vil det bli gjort en vurdering av vegtiltakets influens og omfang i forhold til mulig konflikt mellom kulturminneobjekt/- miljø og trasé for Røatunnel.

#### Vurdering av verdi

I forvaltning av kulturminne og i kulturminneloven skilles det mellom automatisk fredede kulturminner og kulturminne fra nyere tid.

Kulturminner fra oldtiden og middelalder (inntil år 1537 e.kr.) er definert som automatisk fredede kulturminner etter kulturminneloven.

Betegnelsen bevaringsverdig brukes om bygninger, miljøer og andre kulturminner som Byantikvaren anser som bevaringsverdige, selv om det ikke er fattet et formelt vedtak. Objektene er gjerne regulert til spesialområde bevaring etter Plan- og bygningsloven.

#### Dagens situasjon

##### Historisk utvikling

Funn fra steinalderen tyder på at det har vært bosetting i Røa-området i lang tid.

De mange gamle gårdsnavnene i Vestre Aker gjenspeiler at området tidlig var et av landets viktigste jordbruksområder.

##### Jordbruk og industri

På slutten av 1800-tallet var Røa-området fremdeles et viktig jordbruksområde, og bestod i hovedsak av større og mindre gårdsbruk, husmannsplasser og store åpne jordbruksareal.

Flere av gårdsbrukene hadde også en viss industriell virksomhet knyttet til møller, sagbruk og teglverk. På grunn av økende behov for arbeidskraft, ble det utover på 1800-tallet anlagt mange husmannsplasser i tilknytning til gårdene. [42]

Lysakerelva har hatt stor betydning for Røa-området. Store Rød mølle var en av de viktigste arbeidsplassene i området, som også var en av de største møllene på Østlandet. Den brant ned i 1891.

På 1790-tallet ble det anlagt et teglverk ved Grinidammen. Den ble nedlagt i 1902. Litt lenger opp i elva har det vært jernverk fra 1850-tallet, samt to andre møller.

De store skogene i Nordmarka førte til stor tømmervirksomhet. Lysakerelva ble brukt som fløtningskanal ned til sagbrukene. I alt har det vært 10 sagbruk langs elva. På 1890-

tallet var det bare saga ved Fossum som var i bruk [44].

Vannkraften ga kilde til kraftstasjon ved Grini mølle i 1915. Stasjonen ble innstilt i 1937.

Bakgrunnen for at bekkedraget i øst har fått navnet Mærradalsbekken har flere forklaringer. En forklaring er at folk slapp hestene (mærrene) sine til beiting nede i det trange dalføret. En annen forklaring er at bekkedraget har vært benyttet til gravplass for hestekadaver. Navnet kan også komme av Mariadalen, etter munkene som i middelalderen holdt til ved Bogstad (Oslo Elveforum).

Navnet Røa er en flertallsform av Rud - rydning. Bydelen har navn etter Rødgårdene som var delt i tre bruk; Søndre, Midtre og Nordre (Oslo Byleksikon). Gården Nordre Rød lå i krysset Griniveien/Vækerøveien.



Det gamle kraftverket ved Grinidammen.



Nordre Rød med Griniveien i forkant og Vækerøveien beliggende til høyre for hovedbygningen. (Foto fra Nils Carl Aspenberg, Bydel Vestre Aker, s. 86)

### Gamle veier

Sørkedalsveien er en gammel vegforbindelse som har hatt stor betydning for bosettingen nord for Røa sentrum.

Vækerøveien og Griniveien ble anlagt henholdsvis i 1780 og 1856, og det strategiske krysset har hatt stor betydning for utviklingen og utformingen av sentrumsområdet på Røa.

### Handelssted:

Starten på Røa som handelssted begynte med et beskjedent landhandleri i 1874, beliggende inn mot Røakrysset. Butikken ble oppført av tyskeren Martin Fürstenau.

Først i 1902 ble det i regi av Røa handelsforening åpnet en ny butikk på hjørnet av Sørkedalsveien/Griniveien. Frem til byggingen av Røa stasjon i 1935 utgjorde nevnte to butikker handelssenteret på Røa.



Kartskisse over Røa fra 1922/24, utgitt av Norges Geografiske oppmåling.[42]



Den første butikken på Røa tatt ved åpningen av Røa stasjon i 1935. [42] s. 87

I 1938 ble det gamle gårdsanlegget på Nordre Røa revet, og erstattet av handelsforeningens nye forretningsbygg beliggende inn mot Røakrysset.

På 1950-tallet har Røa både fått bensinstasjon og flere forretningsbygg, og utgjør nå et lite handelssenter konsentrert rundt Røakrysset.

Utover på 60- og 70-tallet utvides senterområdet nordover og sydover langs Vækerøveien, og det etableres store forretningsbygg med mange nye butikker og ulike servicefunksjoner. Selv om det har skjedd noe utbygging og påbygging på 1980- og 90-tallet, ble hovedstrukturene til dagens sentrumsområde etablert i denne perioden.

Til tross for at utbygging og utvidelse av handelsområdet på Røa har pågått i over 100 år, har det meste av forretningsbebyggelsen fra de ulike epokene blitt bevart.



Bildene viser situasjonen rundt Røakrysset på 50-tallet. (Foto: Byantikvaren og Espen Bratlie, Bydel Vestre Aker)



Bildene viser sentrumsområdet rundt 1995 (Foto: Oslo kommune)

Tilsvarende gjaldt også for de gamle husmannsplassene. Selv om mye av den gamle bebyggelsen har blitt ombygd/påbygg, er det fortsatt enkelte bygninger som har bevart mye av sin opprinnelige karakter, jfr. bilde 1-7 under kap. om verdivurdering.

Forlengelsen av Smestadbanen til Røa i 1935 fikk stor betydning for utviklingen på Røa, og satte fart på både utbyggingen i sentrum og i villaområdene. Banen gikk lenge bare til Røa, men i 1951 ble den forlenget fram til Lijordet og videre til Østerås i 1972. [48]



Flyfoto av villaområdene vest for Røa sentrum rundt 1950. [42]

### Boligutbygging:

Fradeling av boligtomter på Røa begynte tidlig på 1900-tallet, men selve boligutbyggingen skjøt først fart fra 1920. Til å begynne med skjedde det meste av boligutbyggingen langs de gamle vegforbindelsene, men gradvis ble også de åpne landbruksarealene lagt ut til boligbygging. Etter hvert som gårdstunene ble innebygd, ble bebyggelsen enten revet eller tatt i bruk som vanlige villaer.

Hovedtyngden av boligbebyggelsen på Røa er bygd før 1945, mens store deler av sentrumbebyggelsen er oppført i etterkrigstiden. Boligbebyggelsen som ble oppført i perioden 1920-1950 er relativt homogen, og preges av 1 1/2 – 2 etasjes trehus med store villahager. Bebyggelsen ble i hovedsak anlagt lineært langs gateløpene.



Flyfoto gjenspeiler karakteristiske boligtyper og utforming av villaområdene på Røa i perioden 1920-1950. Ekraveien – Linhusveien – Nordengveien rundt 1953.)

### **Verdivurdering av kulturminner på Røa**



På Røa er det registrert automatisk fredede kulturminner i tilknytning til i Vækerøveien 183 og 211.

I Vækerøveien 183 er det funnet en tykknakket steinøks fra yngre steinalder, (ca. 2800-2100 f.kr.). Steinøkse er et av de eldste jordbruksredskaper som er funnet i Norge, og ble benyttet ved rydding av jordbruksareal.

I Vækerøveien 211 er det funnet en flintdolke som stammer fra yngre bronsealder (ca. 2100-1800 f.kr.), hvor flinten trolig er dansk. Siden dolken var meget forseggjort antas det at den er laget av en spesialist som har solgt den videre. [41]

I følge Byantikvarens Gule liste er bygnin-gene omtalt på neste sidet betegnet som bevaringsverdige i Røa sentrum.



	Automatisk fredede kulturminner
	Bevaringsverdige bygninger



1. Vækerøveien 195  
(sveitserhus og uthus fra begynnelsen av 1900-tallet) Norenghuset er trolig Røas eldste villa.



4. Vækerøveien 203  
(gammel landhandel, trehus fra 1870-tallet)



2. Vækerøveien 200  
(Nordre Ødegården, sagmesterbolig fradelt Røa Nordre, trebebyggelse fra begynnelsen av 1800-tallet.)



5a. Griniveien 1  
(Røa Handelsforenings første butikklokale, henholdsvis et trehus og et teglsteinshus bygd rundt 1902)



3. Vækerøveien 201  
(bygd i begynnelsen av 1800-tallet)



5b. Griniveien 1,  
(trehusbebyggelsen i dag).



6. Griniveien 1  
(påbygg del av Røa Handelsforenings første butikklokale).



7. Griniveien 6  
(murforglendet tømmerhus fra midten av 1800-tallet).

Med unntak av bebyggelsen i Griniveien 1 er det ikke registrert bevaringsverdige kulturmiljø som fysisk blir berørt av de aktuelle tunnel- og vegløsningene.

Småhusbebyggelsen på Røa har også en viss form for kulturkarakter, som består i at de enkelte boligområdene er fra samme tidsperiode, tilnærmet samme byggestil, og at de er planlagt med mye luft og grønt mellom småhusene.

Mærradalen ble tidligere brukt til beiteom-

råde. Området er ikke registrert som kulturlandskap, men grøntdraget har status som naturpark. Parken har en stor verdi som landskapselement og natur- og friluftsområde.

Lysakerelva kan fortsatt vise til mange kulturminner, men Røa-tunnelen vil ikke påvirke kulturminnene langs elvestrekningen.

## Vurdering av konsekvenser

### Generelt

Følgende kriterier er valgt for vurdering av inngrepets omfang i forhold til eksisterende kulturmiljø:

- direkte inngrep
- nærføring, oppsplitting, barriere
- endring av terreng og viktig utsiktsforhold
- vibrasjoner og luftforurensning

### Vurdering av omfang

#### Alternativ 0

I 0-alternativet legges forslaget til reguleringsplan for Røa sentrum til grunn.

Sørkedalsveien – Griniveien vil i stor grad være uforandret, mens Vækerøveien er styrket som miljø- og handelsgate. I og rundt sentrumsområdet har det skjedd en gradvis boligfortetting. Hovedtyngden av ny sentrumsutbygging har skjedd rundt T-banedområdet, og i den nordre delen av sentrum.

De bevaringsverdige bygningene Griniveien 1, Vækerøveien 200 og 203 har beholdt sin plass i bybildet.

#### Alternativ 1 - vest

Tunnelinnslag og nye veglenker øst for Lysakerelva berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminneobjekter.

Nærføringen til det nye veganlegget vil trolig ikke påvirke opplevelsen av naturområdene og kulturmiljøene langs Lysakerelva.

#### Alternativ 1 - øst

Rundkjøring i krysset Griniveien/Sørkedalsveien blir liggende i nærføring til bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1. Tiltaket medfører inngrep i det begrensede hageanlegget mot øst, samt at bygningene vil bli ytterligere utsatt for vibrasjoner og luftforurensning. Adkomst til eiendommen fra Sørkedalsveien stenges.

Plasseringen av tunnelinnslaget i Sørkedalsveien fører til et fysisk brudd i den gamle vegforbindelse gjennom Røa mot Bogstad.

#### Alternativ 1 - influensområdet/sentrum

Innenfor influensområdet langs tunneltraseen er det registrert et automatisk fredet kulturminne i Sørkedalsveien 211, (funnet av flintdolk fra yngre bronsealder).

Redusert gjennomgangstrafikk i Røa sentrum vil føre til mindre luftforurensningen og rystelser for de registrerte bevaringsverdige objektene rundt Røakrysset.

#### Alternativ 2 - vest

Som for alt. 1

#### Alternativ 2 - øst

Tiltaksområdet for ny rundkjøring og tunnel-løsning i krysningspunktet over Mærradalen berører ingen registrert bevaringsverdige kulturminner. Det knytter seg ingen spesielle bevaringsinteresser til T-banebrua fra 1935.

#### Alternativ 2 - influensområdet/sentrum

Tilsvarende som for alt. 1. I tillegg vil de bevaringsverdige bygningene i Vækerøveien 201 og 203, samt Griniveien 6 ligge innenfor influenskorridoren.

#### Alternativ 3 - vest

Som for alt. 1

#### Alternativ 3 - øst

Det er ikke registrert bevaringsverdige kulturminner ved utvidelsen av krysningspunktet over Mærradalen og fremføring av veglinje/tunnelinnslaget øst for Ostadalsveien.

#### Alternativ 3 - influensområdet / sentrum

Som for alt. 2

#### Alternativ 4 - vest

Det er ikke registrert bevaringsverdige kulturminner i tilknytning til tiltaksområdene ved Ekraveien/Griniveien.

#### Alternativ 4 - øst

Rundkjøring i Sørkedalsveien/Griniveien ligger tett opp til det bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1, og vil medføre tilnærmet samme konsekvenser som beskrevet under alternativ 1.

Tunnelinnslaget i tilknytning til Røahagan. Vil ikke berøre bevaringsverdige kulturminner. Utvidelsen av trafikkområdet og inngrepene i tilstøtende villahager vil endre karakteren på miljøet rundt den bevaringsverdige bebyggelsen i Griniveien 1.

I anleggsfasen kan det oppstå rystelser inntil 100 meter fra drivestedet i tunnelen. Innenfor dette influensområde ligger et automatisk fredet kulturminne.

**Alternativ 4 - influensområdet / sentrum**  
som for alt. 1

**Alternativ 5 - vest**

Som for alt. 4

Anleggelse av ny gang-/sykkelveg inn mot Røakrysset vil føre til endring av den intime gatestrukturen ved innfallsporten til Røa sentrum, hvor minst seks boliger og grøntstruktur langs Griniveien går tapt.

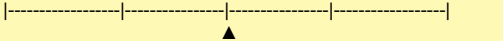
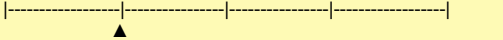
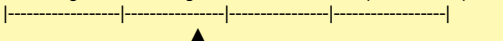
**Alternativ 5 - øst**

Rundkjøring i Griniveien/Sørkedalsveien blir liggende i nærføring til det bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1, og medfører tilsvarende konsekvenser som beskrevet under alternativ 1 og 4.

**Alternativ 5 - influensområdet / sentrum**

Alternativet vil ikke medføre endringer i gjennomgangstrafikken. De bevaringsverdige bygningene i sentrum vil fortsatt bli utsatt for luftforurensning og vibrasjoner.

Konsekvensgruppe: MILJØ Oppsummering av konsekvensvurdering for: Kulturminner - kulturmiljø		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Røa sentrum består i hovedsak av bolig- og sentrumsbebyggelse som har vokst fram fra ca. 1930-tallet. I tilknytning til sentrumsområdet er det også registrert noen bevaringsverdige bygningsmiljøer samt to automatisk fredet kulturminner. De gamle bygningsmiljøene er av lokalhistorisk interesse.	<b>Vurdering av verdi:</b> Liten Middels Stor  ----- -----  ▲
Kvantitativ og tekstlig beskrivelse av konsekvenser (omfang)		Samlet vurdering
Rv168, Røatunnelen		
Alt. 0 (Dagen vei)	Reguleringsplan legger opp til en foretting av Røa sentrum. Griniveien 1, samt Vækerøveien 200 og 203 er markert som spesialområde bevaring. Vegnettet vil være uforandret, men det forventes at Vækerøveien blir styrket som miljø- og handelsegate.	
Alt. 1	Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Øst: Rundkjøringen i Sørkedalsveien/Griniveien blir liggende i nærføring til det bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1. Tiltaket føre til inngrep i hageanlegget mot øst samt at bygningene kan bli ytterligere utsatt for vibrasjoner og luftforurensning. Tunnelinnslag i Sørkedalsveien vil føre til stenging av en gammel vegforbindelse gjennom Røa til Bogstad  Sentrum: Beveringsverdige miljøer ved Røakrysset blir mindre utsatt for vibrasjoner og luftforurensning pga. redusert trafikkbelastning.  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Berører bevaringsverdige bygningsmiljøer. Fredet kulturminne, ligger innenfor influensområdet.  Middels negativ konsekvens. ( - )
Alt. 2	Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Øst: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.  Sentrum: som for alt. 1  Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Fredet kulturminne og bevaringsverdige bygningsmiljøer ligger innenfor influensområdet til tunneltraséen.  Ingen konsekvens. ( 0 )

<p>Alt. 3</p>	<p>Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.</p> <p>Øst: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.</p> <p>Utvidelse av kryssningspunktet over Mærradalen og fremføring av tunnelinnslaget øst for Ostadalsveien vil ikke berøre registrerte bevaringsverdige kulturminner.</p> <p>Sentrum: som for alt. 1</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.</p> 	<p>Fredet kulturminne og bevaringsverdige-bygningsmiljøer ligger innenfor influensområdet til tunneltraséen.</p> <p>Ingen konsekvens. ( 0 )</p>
<p>Alt. 4</p>	<p>Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.</p> <p>Øst: Rundkjøring i krysset Sørkedalsveien/Griniveien vil komme i nærføring til det bevaringsverdige bygningsmiljøet i Griniveien 1. konf. alt. 1</p> <p>Sentrum: som alt. 1</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.</p> 	<p>Berører bevaringsverdig bygningsmiljø. Fredet kulturminne, ligger innenfor influensområdet</p> <p>Middels negativ konsekvens. ( - )</p>
<p>Alt. 5</p>	<p>Vest: Tiltaket berører ingen registrerte bevaringsverdige kulturminner.</p> <p>Øst: Av tiltakene i øst vil det kun være rundkjøringen i Sørkedalsveien/Griniveien som vil komme i nærføring til bevaringsverdige miljøer. Konf. alt. 1</p> <p>Sentrum: Tiltakene medfører ingen endringer for bevaringsverdige bygningsmiljøer rundt Røakrysset.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.</p> 	<p>Bevaringsverdig bygningsmiljø blir berørt.</p> <p>Liten negativ konsekvens. ( - )</p>

<p>Utelatte konsekvenser</p>	<p>Konsekvensene for Mærradalsbekken, Lysakerelva og berørte villaområder er kun i begrenset grad blitt belyst da disse blir omhandlet/vurdert i egne temarapporter.</p>
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.3.5 Nærmiljø

#### Innledning

Formålet med utredningsarbeidet for ny rv168 er å få vurdert ulike tiltak som kan avlaste Røa sentrum for gjennomgående biltrafikk øst-vest, bedre bomiljøet langs Griniveien samt bedre trafikksikkerheten for gående og syklende. En reduksjon i gjennomgangstrafikken vil både gi en bedre trafikkavvikling i Røakrysset samt bedre mulighetene for ønsket tettsted / sentrumsutvikling på Røa.

Nærmiljøet er et begrep som omfatter både fysiske og sosiale forhold, samspillet mennesker imellom og mellom mennesker og deres fysiske omgivelser. (Statens vegvesens Håndbok 140, Konsekvensanalyser).

Vegprosjekt påvirker primært de fysiske omgivelsene, mens endringer i sosiale forhold vil være avledet av de fysiske endringene.

#### Utredningsprogram

Utredningsprogrammet sier følgende om temaet nærmiljø og tettsted;

*Alternativene vurderes med hensyn til konsekvenser for tilrettelegging for tettstedsutvikling og betjening av sentrumsfunksjoner. Selve tettstedsutviklingen i Røa sentrum behandles i egen reguleringsplan.*

*Bomiljø vurderes med hensyn på inngrep, støy og barrierer.*

- *Det skal fokuseres på barn og unges leke- og oppholdsareal ved de ulike alternativer.*
- *Sikkerhet, fremkommelighet og hensyn til barn og funksjonshemmede i kryss og langs gang- og sykkelsti vil bli vurdert.*
- *Nytten av endret støyskjermingstiltak ved Huseby og flytting av vegen lengre vekk fra skolen vurderes i utredningen.*

#### Avgrensning

Planområdet omfatter Røa sentrum, delområder som fysisk blir berørt av tunnel- og vegføringsalternativene, samt influensområder som indirekte kan bli berørt av tiltakene.

Influensområdet utgjør funksjoner/områder i nærmiljøet som barn og voksne er opptatt av i sitt daglige virke; herunder tilgjengelighet til sentrumsfunksjoner, tilstøtende boligområder, lek- og oppholdsareal, skole/barnehager, ferdsel langs hovedveger, skolevegen.

#### Metode

Beskrivelse av deltema nærmiljø og tettsted bygger på:

- feltregistreringer i Røa-området,
- bakgrunnsmateriale fra kommunen, Statens vegvesen og andre offentlige instanser.

#### Mål

Målsettingen med delutredningen er å:

- belyse karakteristiske trekk ved Røa som tettsted, bomiljø og lokalsenter,
- beskrive konsekvensene for det enkelte alternativ ut fra hvordan sentrumsområdet, bomiljøet og nærmiljøet blir berørt. Herunder forbedringer/konflikter knyttet til sentrumsutvikling, tilstøtende bomiljøer, barrierer, tilgjengelighet til nærmiljøfunksjoner, ferdsel langs hovedvegene, helsemessige forhold og interesser for barn og unge.

#### Vurdering av verdi

Nærmiljøets verdi klassifiseres i henhold til vegvesenets metode, der det legges vekt på bomiljø, trafikk, miljøbelastninger, grøntstruktur, tjenestetilbud, forbedringspotensiale, mv.

Vegomlegging i tettbebygde områder fører som regel til større og mindre negative konsekvenser for de nærmeste eiendommene og omgivelsene. I verddivurderingen av tiltaket må konsekvensene for selve "tiltaksområdet"

derfor sammenstilles med nettovirkningen av forbedringer for et større nærområde/influensområde.

#### Dagens situasjon

##### Historisk utvikling På 1900-tallet

På begynnelsen av 1900-tallet var Røa fortsatt et jordbruksområde, hvor gårdsbruk, husmannsplasser og store åpne jordbruksareal dominerte.

De gamle vegforbindelsene gjennom området, herunder Sørkedalsveien, Vækerøveien og Griniveien har alle hatt stor betydning for utviklingen og utbyggingen i og rundt Røa sentrum.

Røa som handelssted begynte med et beskjedent landhandleri i 1874. Butikken ble åpnet av tyskeren Martin Fürstenau og oppført ved Røakrysset.



Bilde viser det gamle landhandleriet i dag.



I 1902 ble det åpnet en ny butikk på hjørnet av Sørkedalsveien/Griniveien i regi av Røa handelsforening. Frem til 1935 utgjorde disse butikkene handelssenteret på Røa.

Boligutbyggingen på Røa skjøt først fart rundt 1920 og i etterkant av forlengelsen av Smestadbanen til Røa i 1935.

Hovedtyngden av boligbebyggelsen på Røa er oppført før 1945, mens det meste av sentrumsbebyggelsen har kommet i etterkrigstiden.

Til tross for gradvis utbygging og utvidelse av handelsområdet på Røa, er de gamle forretningsbyggene blitt bevart.

I kapittel 4.3.4 "kulturmiljø og kulturminner" er det gjengitt en mer detaljert beskrivelse av utviklingen på Røa.

## Beskrivelse av planområdet

### Røa sentrum

Røa sentrum utgjør i dag et konsentrert handels- og serviceområde rundt Røakrysset, med Vækerøveien som den sentral handlegate og sosiale møteplass.

Dagens sentrumsområde bærer preg av å være et bilbasert knutepunkt, hvor gjennomgangstrafikk og bilbruk skaper et uoversiktlig og konfliktfylt sentrumsområde.



Røa sentrum

Røa har funksjon som bydelssenter, hvor brukere av sentrumsfunksjonene først og fremst er bosatte i nærområdet og bydelen. I tilknytning til Røa sentrum arbeider ca 500 personer.

I Røa sentrum bor det ca. 1.270 personer, (grunnkrets Røa). I nærområdene rundt sentrum bor det ca. 5.300 personer, herunder grunnkretsene Voksen, Sørsletta, Røhagan, Mosekollen. (Oslostatistikk pr 1.1.2003)

På Røa finnes de fleste primære service-tilbud; herunder bibliotek, trygdekontor, eldresenter, post, bank, lege, tannlege samt et bredt utvalg dagligvarekjeder og forretninger.

I sentrum er det ca. 17.000 m<sup>2</sup> kontor- og næringsareal, hvorav ca. 7.500 m<sup>2</sup> er forretningslokaler. De fleste kontor- og næringsarealene er lokalisert i tilknytning til Vækerøveien, Røa senter og rundt Røa torg. Sentrumsbebyggelsen består av en blanding av eldre og nyere kontor-/næringsbygg med

varierende arkitektonisk formspråk. Den eldste bebyggelsen utgjør 2 - 3 etasjers enkle trehus og murbygg med saltak. Nyere bebyggelse er bygd i opptil 5 etasjer med store grunnflater. Over gateplan er det i hovedsak kontorlokaler eller leiligheter.

Offentlige rom og ubebygde arealer i sentrum har relativt lav standard, og utgjør i stor grad asfalterte parkeringsareal. Langs Vækerøveien og rundt Røa torg er det plantet trekker, som bidrar til å gi sentrumsområdet et visst grøntpreg.



Sentrumsbebyggelse, beplantning og parkeringsareal rundt Røa Torg.



Temakart arealbruk i sentrum og langs Sørkedalsveien - Griniveien.

### Tegnforklaring til arealbruk

	Boliger (villa og småhusbebyggelse)
	Barnehage / park
	Diverse (trafo, blokk)
	Forretning / kontor / næring / bolig
	Huseby skole / Røa kirke
	Parkområde / balløkke
	Torg / ubebygde areal
	Naturområder

### Boligområder

Randsonen inn mot sentrumsområdet og langs hovedvegene domineres av villa- og småhusbebyggelse med store frodige hager. Økende fortetting i villaområdene i og rundt sentrum vil innebære nedbygging av grønne hagearealer samt endre Røas villapreg.

### Lek / oppholdsareal og rekreasjonsområder

På grunn av begrensede parkområder og lek-plasser i nærområdet rundt Røa sentrum, er de private villahagene viktige som lek- og oppholdsareal for de minste barna.

Opparbeidede parkområder og arealer for lek/opphold i nærområdet er begrenset til arealer ved Røa Kirke, balløkka ved Austliveien samt tilgrensende del av Hovseter-parken.

Naturområder knyttet til Mærradalen, Hovseterdalen, Husebyskogen og Lysakerelva er i tillegg til å være viktige landskapsområder og grøntdrag også viktige rekreasjons- og friluftsområder for beboerne på Røa.



Balløkka i enden av Austliveien.

### Skoler/barnehager

Barn som bor i nærmiljøet rundt Røa sentrum tilhører både Voksen og Huseby skole. Elever med tilhørighet til Voksen skole bor i hovedsak nord for Griniveien.

Av elevene ved Huseby skole bor ca. 200 syd for Griniveien – Sørkedalsveien, (konf. adm. ved Huseby skole). For mange av disse elevene går deler av skolevegen langs de mest trafikkerte vegene. Planovergangen i Sørkedalsveien er et viktig krysningspunkt, og bidrar til en tryggere skoleveg.

I tilknytning til Røa sentrum ligger det fire barnehager/barneparker, herunder to ved Røa T-banestasjon og to i området ved Røa kirke.



Gangbru og tilstøtende T-banebru over Sørkedalsveien ved Mærradalen i øst.

### Tilgjengelighet for gående og syklende

Med unntak av øvre del av Griniveien, inn mot Røakrysset fra vest, er det tosidige fortau langs hovedvegene inn mot Røa sentrum. På delstrekningen vest for Røakrysset er tilretteleggingen for syklende også mangelfull, og medfører konflikter både i forhold til gående og bilister.

Foruten lysregulering i Ekraveien og Røakrysset samt planskilt kryssing både over og under Sørkedalsveien (ved Mærradalen), er kryssing i hovedsak knyttet opp mot skiltet fotgjengeroverganger og vilkårlig fotgjengerkryssing.

Som skoleveg benyttes både gangveger, boligater og fortau langs hovedvegene. Kryssing og ferdsel langs hovedvegene fortøner seg både for barn og voksne stedvis som utrygg og lite trafikksikker. Spesielt gjelder dette vinterstid, da kun deler av fortauene blir ryddet for snø.

### Fysiske barrierer

Røabanen, Griniveien, Vækerøveien og Sørkedalsveien har alle bidratt til en fysisk oppdeling av Røa, og utgjør barrierer for tilgjengeligheten mellom sentrumsfunksjoner, boligområdene, skolen og rekreasjonsområder.

På delstrekningen Huseby skole – Lysakerelva kan kryssing av Røabanen foregå på 5 steder, hvor alle ender ut i trafikkerte vegger.



Bildene gjenspeiler situasjonen for gående vinterstid langs Griniveien, (øst og vest for Røakrysset).

### Trafikkforhold

Trafikken og trafikkproblemene gjennom Røa- området har gradvis blitt forsterket, og er i dag til vesentlig sjenanse for tilstøtende bomiljøer, og brukere av handels- og service- tilbudet i Røa sentrum.

På strekningen Lysakerelva - Huseby skole og i Vækerøveien er det tidvis betydelige køproblemer.



Krysningspunkter - Røabanen.

En vesentlig andel av trafikken i Griniveien og Vækerøveien er gjennomgående. Kjødnelsene bidrar til å forsterke problemer knyttet til luftforurensning og trafiksikkerhet.

Sør og nord for Røkrysset har Vækerøveien et uryddig preg. Mange atkomster til parkeringsplasser og andre eiendommer, buss- og taxiholdeplasser og vilkårlig fotgjengerkryssing gjør situasjonen uoversiktlig og utrygg.



Trafikken inn mot Røkrysset okt. 2003 (årsdøgns- trafikk, ADT)

Bensinstasjonen på Røa genererer også mye trafikk, og har kjørebegivelser som forsterker problematikken i Røkrysset.

Andel tungtrafikk i Vækerøveien og gjennom Røkrysset utgjør ca. 6%, og medfører tidvis stor utrygghet ved ferdsel langs hovedveiene på hver side av Røkrysset.



Tungtrafikk i Griniveien vest for Røkrysset.



T-baneundergang syd for Ekraveien.



Trafikksituasjonen i Røkrysset, sett fra øst.

### Kollektivtilbud

Røa har god tilgjengelighet til ulike kollektivtilbud, herunder T-bane, flere busslinjer (rute 32, 41 og 47) samt flybusssekspresen.

De fleste bussrute har stoppesteder i tilknytning til Røkrysset. For å bedre sikkerheten og omstigning for kollektivreisende, er det i pågående reguleringsarbeid foreslått å tilrettelegge for et kollektivknutepunkt i tilknytning til T-baneområdet.



Konfliktområde ved bussholdeplass i Griniveien.

### Ulykker

I perioden 1999 – 2002 ble det registret 30 trafikkulykker i tilknytning til rv168 mellom Hovseter - Lysakerelva. Krysset Sørkedalsveien/ Ostadalsveien og Sørkedalsveien/Griniveien har vært mest utsatt for ulykker. Se tabell neste side.

Strekning	Antall ulykker (4 år)	Ulykketype	Beregnet ulykkesfrekvens	Normal ulykkesfrekvens	ADT
Sørkedalsveien/Grinivegen	7	7 lette ulykker	0,19	0,29	14 400
Vækerøveien	2	2 lette ulykker	0,38	0,29	7 600
<b>Kryss</b>					
Røakrysset	3	2 lette ulykker 1 alv. ulykke	0,09	0,10	23 300
Vækerøveien x Sørkedalsveien	3	3 lette ulykker	0,24	0,07	8 700
Griniveien x Sørkedalsveien	6	6 lette ulykker	0,21	0,11	19 200
Ostedalsveien x Sørkedalsveien	6	6 lette ulykker	0,20	0,08	21 100
Hovseterkrysset	3	3 lette ulykker	0,10	0,10	21 200

Tabell 4-9: Antall ulykker 1999 – 2002 og beregnede ulykkesfrekvenser

## Reguleringsplan for Røa

I forhold til overordnet planlegging er Røa sentrum utpekt som et av flere satsningsområder for bymessig fortetting i Oslo vest.

Oslo kommune ved Plan- og bygningssetaten har i flere år arbeidet med et forslag til ny reguleringsplan for bymessig fortetting av Røa sentrum. Etter flere runder med revideringer ble reguleringsforslaget vedtatt våren 2004.

Målsettingen med reguleringsforslaget er å styrke Røa som bydelssenter og kollektivknutepunkt, legge til rette for flere boliger og forretninger, redusere ulemper knyttet til biltrafikk, styrke den bymessige identiteten samt heve kvaliteten i det offentlige rom.

Hovedgrepet i planen er å styrke Vækerøveien som miljø- og handlegate samt T-banestasjonsområdet som et kollektivknutepunkt. Nye sentrumsfunksjoner foreslås samlet langs gater og torg, hvor hovedtyngden av fortet-

tingen legges til T-banestasjonsområdet. I revidert planforslag åpner en for å bygge lokk over T-banestasjonen.

Reguleringsforslaget legger til rette for bygging av 600 nye boliger, samt ca. 85% økning av forretningsandelen i sentrumsområdet.

Hovedvekten av ny bebyggelse skal inneholde boliger, mens det i 1. etg. kan etableres kontorer og forretninger. Planen åpner også for økt utnyttelse og byggehøyder i 3-5 etasjer.

Opprustning av det offentlige rom og forbedring av dagens kaotiske parkerings- og atkomstforhold, er andre tiltak som vektlegges i planforslaget.

Parkering på terreng søkes redusert ved krav om innpassing av parkeringsanlegg under ny bebyggelse. Over tid vil det også være ønskelig å begrense antall avkjørsler ut i Vækerøveien og Griniveien.

Økt boligfortetting og styrking av sentrumsfunksjonene vil føre til økt trafikk. Selv om Vækerøveien blir utformet som miljøgate, vil trolig ikke trafikkbelastningen bli redusert.

Foreslått sentrumsutvikling er ikke knyttet opp mot gjennomføring av tiltak for å redusere gjennomgangstrafikken i Sørkedalsveien-Griniveien. Tiltak som vil redusere trafikkbelastningen i Røakrysset og øke fremkommeligheten i Røa sentrum, vil derimot være til stor fordel for utviklingen av sentrumsområdet.



Illustrasjon av reguleringsforslag, Røa Sentrum

## Verdivurdering

Selv om Røa bærer preg av homogene vil-laområder med frodige hager, tilgrensende store naturområder, allsidig handels- og servicetilbud samt et sentrum med stort forbedringspotensiale, er nærmiljøet vurdert å ha middels verdi.

I verdivurderingen er det vektlagt at det i nærmiljøet er begrensede offentlige områder for lek og opphold samt flere trafikkbelastede veger som skaper utrygghet og barrierer mellom boligene og ulike nærmiljøfunksjoner, skole, mv.

Selv om en tunnelløsning vil redusere gjennomgangstrafikken og miljøbelastningene på Røa, vil trafikken gjennom sentrum fortsatt være betydelig.

I nærmiljøet rundt sentrum er det ellers begrensede arealreserver som kan tilrettelegges for aktiviteter hvor barn og unge kan utfolde seg.

## Vurdering av konsekvenser

### Generelt

I beskrivelsen av konsekvenser for nærmiljø og tettsted vil følgende forhold blitt vurdert for de ulike alternativene:

- fysiske inngrep
- arealforbruk
- adkomstforhold til eiendommer
- trafiksikkerhet/tilgjengelighet/skoleveg
- arealdeling/barriere
- trafikkbelastning/avviklingsforhold
- tettsteds-/sentrumsutvikling

### Utfordringer

I reguleringsforslaget for Røa sentrum legges det opp til en strukturendring og fortetting av sentrumsområdet. Selv om Røatunnel ikke er en forutsetning for fremtidig sentrumsutvikling, vil en tunnel med fjerning av gjennomgående trafikk være av stor betydning for ønsket utvikling.

Fortettingen og utviklingen av sentrumsfunksjonene vil kvantitativt forandre trafikkmeng-

den, men også heve kvaliteten av mulighetene i nærmiljøet. I denne sammenheng vil det være viktig at biltrafikken til sentrumsområdet styres på en rask og enkel måte til målet.

For å styrke Røa som sentrumsområde er det også viktig at det bevisst tilrettelegges for gode og trafiksikre forhold for både gående og syklende. Å sikre at skolevegene blir så trygge som mulig vil være viktig. Omfanget av korte bilturer (handleturer og foreldrekjøring) vil dermed kunne begrenses, samtidig som ulike brukergrupper vil få økt tilgjengelighet og føle økt trygghet ved ferdsel langs hovedvegene.

Som nevnt under kapittelet "Vurdering av verdi" vil vegtiltak i tettbebygde områder ofte føre til større og mindre inngrep for de nærmeste omgivelsene og enkelteieendommene. Hovedutfordringen ligger derfor i vurderingen av hvilket alternativ som totalt sett gir den beste løsningen for Røa og tilgrensende nærmiljøer.

De ulike alternativene vil medføre varierende konsekvenser for nærmiljøet og sentrumsområdet, avhengig av plasseringen av tunnelinnslag og veglinje i øst og vest.

### Vurdering av omfang

#### Alternativ 0

I 0-alternativet legges forslag til reguleringsplan for Røa sentrum til grunn. Det overordnede landskapsbildet vil være uforandret, og villahagene og naturområdene i ytterkant av sentrum vil fortsatt prege ankomsten til Røa.

Sørkedalsveien – Griniveien vil i stor grad være uforandret, mens Vækerøveien er styrket som miljø- og handelsgate.

Røa befester sin posisjon som bydelssenter, med flere forretninger, økt andel sentrumsleiligheter, samt et sentralt kollektivknutepunkt i tilknytning til T-baneområdet.

Hovedtyngden av ny sentrumsutbygging forventes å skje rundt T-baneområdet og i den nordre delen av sentrum.

På grunn av generell økning i trafikkmengden og fortetting i Røa sentrum, er det antydnet at trafikkbelastning inn mot Røakrysset vil øke med ca. 20% frem mot år 2015.

Kart som viser trafikkmengde er vist under kapittel 4.2.

#### Alternativ 1 - vest

Tunnel- og vegløsning i tilknytning til Griniveien-Røatoppen vil medføre begrensede inngrep ovenfor nærmiljøet.

Anleggelse av ny rundkjøring og vegarm (Griniveien) krever omlegging av eksisterende gang-/sykkelveg og avkjørsler, inngrep i tilstøtende randsonervegetasjon, villahager og opparbeidet sideareal. Avkjøring til Svingen terrasse knyttes til ny vegarm.

Tunnelinnslaget i forkant av Røatoppen krever liten forskjæring, men fører til inngrep i tilstøtende villahager (Griniveien 37-41) samt riving av bolig i Griniveien 37.

Adkomst via Røatoppen vil kunne opprettholdes over tunnelinnslaget. I anleggsperioden

må vegen midlertidig stenges.

Åpen byggegrop i Ekraeveien vil føre til inngrep i 4 - 5 boligeiendommer, riving av enkelte garasjer og evt. 1 - 2 boliger, samt midlertidig stenging. Ved ferdigstilling av anlegget vil berørte arealer bli opparbeidet.

Nærmiljøet i vest, alt 1:

Den nye tunnelløsningen vil føre til i at gjennomgangstrafikken på delstrekningen mellom Røakrysset og tunnelinnslaget vil bli vesentlig redusert. Ved sammenlikning med 0-alternativ for år 2015 vil trafikkmengden (ÅDT) reduseres med 11.000 - 11.500 kjt/døgn for alternativene 1 -3, ( tilsv. 70 - 73 % reduksjon)

Den reduserte trafikkbelastningen vil føre til betydelige forbedringer for nærmiljøet og tilstøtende boligeiendommer i vest, herunder redusert støy og luftforurensning, barrierevirkning, samt økt trafiksikkerhet og trygghet ved kryssing og ferdsel langs Griniveien.

Kun et fåtall boligeiendommer inn mot tiltaksområdet vil få en forverret situasjon.

Den nye vegløsningen vil trolig i begrenset grad påvirke tilstøtende naturområde samt forringe opplevelsen av Lysakerelva som naturområde. Turstien i syd vil få en sikrere kryssing av Griniveien, som følge av gangfelt og anleggelse av midtrabatt i vegen.

#### Alternativ 1 - øst

Tunnel- og vegløsning i krysset Griniveien/Sørkedalsveien vil berøre eksisterende trafikkareal, ligge i nærføring til bevaringsver-

dige bygningsmiljøer i Griniveien 1, samt føre til større og mindre inngrep i boligeiendommer langs Sørkedalsveien og Røahagan.

Det hellende terrenget i Sørkedalsveien krever at tunnelinnslag må ned ca. 5 m i terrenget. Tunnelmunningen vil danne en skjæring med murvanger på to sider.

Tiltaket medfører stenging av en sentral og gammel vegforbindelse nordover til Bogstad, og forsterker barrieren mellom sentrum og tilstøtende villaområde i øst.

Stenging av Sørkedalsveien fører også til at det må etableres nye atkomster til parkeringsanlegget ved Røa senter, Griniveien 1 og evt. bolig i Sørkedalsveien 183.

Anleggelse av ny gangvegforbindelse øst for tunnelmunningen medfører inngrep i tilstøtende boligeiendommer og tap av trevegetasjon langs Sørkedalsveien. Dagens gatestruktur vil endre karakter og boligområdet i øst vil bli liggende eksponert mot trafikkområdet.

5 boligeiendommer vil bli berørt, hvorav 1 - 2 boliger kan bli innløst.

Sentrum/nærmiljø i øst:  
Tunnelløsningen vil avlaste selve sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk i Røakrysset retning øst-vest, samt bedre fremkommeligheten i Røa sentrum.

Den nye vegløsningen blir liggende tett opp mot sentrumsområdet, og begrenser utvidelsesmulighetene av sentrum østover.

På grunn av stenging av Sørkedalsveien og lokal forskyvning av trafikken, vil trafikkbelastningen i Røakrysset og Vækerøveien nordre del øke med 3000 kjt./døgn.

Tunnelløsningen vil fange opp transport til og fra næringsparken i Ostadalsveien.

Plasseringen av tunnelinnslaget nært opp til sentrum av Røa vil gi begrenset miljøeffekt øst for Røakrysset. Med en trafikkbelastning på 20.500 kjt/døgn vil miljøbelastningene og barriereeffekten i øst langs Sørkedalsveien bli opprettholdt/forsterket.

Tiltaket medfører begrensede forbedringer i forhold til barn og eldres utrygghet ved kryssing og ferdsel langs Sørkedalsveien.

#### Alternativ 2 - vest

Som for alternativ 1.

#### Alternativ 2 - øst

Tunnel-og vegløsning i krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien berører i hovedsak eksisterende trafikkareal/infrastruktur samt mindre verdifulle sideareal inn mot T-banelinja.

Totalbredden av både veg, ramper og gang-/sykkelveg vil medføre behov for utvidelse av trafikkområdet, og vil kreve ombygging eller ny T-bane bru, undergang samt en viss utvidelse av bru over Mærradalen.

Sørkedalsveien 169 er eneste boligeiendom som fysisk blir berørt. Eiendommen er kommunal, og har tidvis vært ubebodd.

Naturområder i tilknytning til Mærradalen vil i

begrenset grad bli fysisk berørt, men det nye kompakte veganlegget vil forsterke den visuelle barrieren i krysningspunktet.

Sentrum/nærmiljø i øst:

Tunnel vil avlaste sentrumsområdet for mye av gjennomgangstrafikk i retning øst - vest, samt bedre fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum.

Vegløsningen vil trolig i begrenset grad fange opp trafikk til og fra Røa-området i retning vest, da det medfører at en må kjøre opp til krysset ved Gardeleiren for å snu.

Plasseringen av vegknutepunktet skaper gode forhold for en eventuell utvidelsen av sentrum østover.

Sammenliknet med 0-alternativ vil trafikkmengden på delstrekningen inn mot Røakrysset bli redusert med 10.200 kjt/døgn i Sørkedalsveien og 13.300 kjt/døgn i Griniveien. (Tilsvarende en reduksjon på henholdsvis 50% og 69%.)

Redusert trafikkbelastning langs lokalvegene inn mot Røakrysset fra øst vil gi redusert miljøbelastning og barrierevirkning, økt tilgjengelighet, trafiksikkerhet, trygghet, mv. for tilstøtende bomiljøer og ferdsel/kryssing langs Sørkedalsveien.

Det kompakte krysningspunktet vil kunne skape en viss utrygghet for barn og eldre i forhold til ferdsel langs gang-/sykkelveg og kryssing i forkant av rundkjøringen.

#### Alternativ 3 - vest

Som for alternativ 1.

#### Alternativ 3 - øst

Ny rundkjøring i Mærradalen samt tunnelinnslag under Ostadalsveien/Smedhaugen, vil medføre store fysiske inngrep i eksisterende boligmiljøer og naturområde.

I boligområdet øst for Ostadalsveien vil 10 rekkehus/eneboliger måtte rives. Adkomst inn til resterende del av boligområdet kan opprettholdes. Tunnelkulvert vil i tillegg også medføre inngrep i Ostadalsveien og tilstøtende boligtomter beliggende i skråningen i vest.

Tiltaket vil kreve store terrenginngrep knyttet til fyllinger og skjæringer, og føre til at veganlegget vil skape en bred åpen korridor i den grønne omramming ved innfallsporten til Røa.

Parallellføringen med T-banen og Sørkedalsveien vil bidra til å forsterke den visuelle barrieren på tvers ved Mærradalen.

Langs ny rv168 og Sørkedalsveien blir det store restareal som vil ha begrenset verdi foruten å være bufferoner.

Sentrum/nærmiljø i øst:

Den nye vegløsningen er oversiktlig, og vil medføre en effektiv trafikkseparering mellom gjennomgangs- og lokaltrafikken.

Tunnel vil avlaste hele sentrumsområdet for gjennomgangstrafikken i retning øst-vest, samt bedre fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum.

Effektiv tilknytning til ny rv168 vil fange opp

transport til og fra næringsparken i Ostadalsveien.

Plasseringen av den nye vegforbindelsen vil skape gode forhold for tettsteds-/sentrumsutvikling øst for Røa sentrum.

Redusert trafikkmengde på lokalvegnettet øst for Røakrysset vil bli tilnærmet som for alternativ 2. Tilsvarende gjelder også for miljøeffekter. Forhold knyttet til økt tilgjengelighet, trygghet og trafiksikkerhet vil derimot bli ytterligere forbedret ved at påkobling legges bort fra lokalveg, skoleveg og gang-/sykkelveg.

Forholdene for gående og syklende bedres vesentlig ved at utryggheten ved opphold og ferdseil langs lokalvegene blir redusert og mer oversiktlige.

For villaområdet langs Ostadalsveien, som i dag har vært skjermet av forhøyningen langs T-banelinjen, vil tiltaket medføre økt miljøbelastning og forringelse av nærmiljøet.

#### Alternativ 4 - vest

Ny rundkjøring i krysset Ekraeveien/Griniveien vil i hovedsak berøre eksisterende trafikkareal samt deler av tilstøtende villahager i nord.

Rundkjøring og tilstøtende gangvegforbindelse vil føre til omlegging/stenging av avkjørsel til Bjerkebakken og tilstøtende boliger.

Selve tunnelmunningen krever inngrep i tilstøtende villahager/grøntstruktur samt riving av 2 boliger.

Tunnelmunning vil skape en "kløft" inn mel-

lom boligbebyggelsen, og føre til økte miljøbelastninger for den nærmeste bebyggelsen.

Forlengelsen av gang-/sykkelveg langs sydsiden av Griniveien inn mot Ekraeveien fra vest, krever begrensede inngrep samtidig som forholdene for gående og syklende blir vesentlig forbedret.

Nærmiljø i vest:

Tiltaket vil avlaste sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk fra vest, samt medføre miljøforbedringer for boligbebyggelsen øst for tiltaksområdet.

Tunnel- og vegføring vil forsterke barrieren i krysset ved Ekraeveien. Dagens lysregulering saneres.

Trafiksikkerheten for gående og syklende bli betydelig forbedret.

#### Alternativ 4 - øst

Ny rundkjøring i Griniveien/Sørkedalsveien vil medføre tilnærmet samme konsekvenser som i alternativ 1.

Den nye tunneløsningen vil føre til vesentlige inngrep i det eldre villaområdet i Røahagan. Selve tunnelpøhaget krever liten forskjøring, men vil bli liggende eksponert inn mot boligområdet samt skape en ny barriere og avskjæring mot sentrum.

Tiltaket vil føre til inngrep i flere villahager samt innløsning av 3-6 boliger på grunn av nærføring og inngrep i eiendommene.

Boforholdene og nærmiljøet i tilknytning til vil-

laområdet i Røahagan vil bli forverret som et resultat av tunneløsningen

Stenging av avkjøringen til Røahagan fører til at all trafikk til og fra området må skje via Lilleveien.

Sentrum/nærmiljø øst:

Konsekvenser knyttet til sentrumsområdet og nærmiljøet øst for Griniveien vil være som beskrevet under alternativ 1, med unntak av stenging av Sørkedalsveien.

#### Alternativ 5 - vest

Ny rundkjøring i krysset Griniveien / Ekraeveien vil i hovedsak berøre eksisterende vegareal. Kun en smal stripe av villahagen i Griniveien 35 blir berørt.

Ny gang-/sykkelveg inn mot Røakrysset fra vest vil føre til større og mindre inngrep i tilstøtende villahager samt sanering av minst 6 eldre og nyere boliger.

Den intime gatestrukturen med frodig vegetasjon og bebyggelse tett opp til Griniveien vil gå tapt.

#### Alternativ 5- øst

Med unntak av rundkjøringen i krysset Griniveien / Sørkedalsveien vil de to andre rundkjøringene i hovedsak kun berøre eksisterende vegareal.

Konsekvensene for ny rundkjøring i Griniveien / Sørkedalsveien vil være tilnærmet som beskrevet under alternativ 1.

I Røakrysset og ved avkjøringen til Gardeleiren foreslås det utformet rundkjøringer med klart definert sirkuleringsareal.

Foreslått gangbru over Griniveien øst for Røakrysset vil bedre tilgjengeligheten mellom sentrumsområdene.

Forskyvningen av Sørkedalsveien mellom avkjøringen til Gardeleiren og T-banebrua i Mærradalen, vil kreve omlegging av gang-/sykkelvegen samt inngrep langs Husebyjordet.

Tiltaket vil skape større avstand mellom Huseby skole og vegbanen, samt gi mulighet for miljøforbedringer og utvidelse av eksisterende gangforbindelse.

Sentrum/nærmiljø:

Tiltakene vil ikke redusere trafikkbelastningen gjennom sentrum retning øst-vest, men vil medføre en bedre avvikling og mindre miljøproblemer.

I tillegg til å gi bedre flyt i trafikken, vil foreslåtte rundkjøringer bedre trafiksikkerheten på strekningen ved at de bidrar i å senke hastigheten.

## Andre forhold

### Konsekvenser for barn og unge

Lokaliseringen av de alternative tunnelinnslagene vil ikke fysisk komme i konflikt med nærmiljøfunksjoner for barn og unge, herunder opparbeidede lek- og oppholdsareal, barnehager, skole, mv.

I alternativ 2 og 3 vil trafikkbelastningen øst for Røakrysset bli halvert på delstrekningen ned til krysningspunktet i Mærradalen. Dette fører til økt sikkerhet/trygghet ved opphold og ferdsel langs Sørkedalsveien mot Huseby skole.

I alternativ 1, 4 og 5 vil forholdene langs Sørkedalsveien bli tilnærmet som i dag.

Vest for Røakrysset vil alle alternativene medføre en betydelig forbedring av forholdene for gående og syklende, enten ved redusert trafikkmengde eller forlenget gang-/sykkelveg. Dette gir også bedre forhold for funksjonshemmede.

Foreslått gangbru over Griniveien (alternativ 5) vil skape økt tilgjengelighet og tryggere kryssing mellom sentrumsområdene.

### Sentrums-/tettstedsutvikling

Alternativene 1 - 4 vil alle redusere gjennomgangstrafikken samt trafikk- og miljøproblemer knyttet til Røakrysset.

Stenging av Sørkedalsveien i alternativ 1, vil derimot medføre økt belastning i Vækerøveien retning nord, sett i forhold til 0-alternativet.

Alternativ 5 vil ikke medføre reduksjon i trafikkbelastningen gjennom sentrum, men trolig føre til bedre avvikling og mindre miljøproblemer.

Vækerøveien (syd) er uavhengig av alternativene beregnet til å få en trafikkbelastning på rundt 12.800 kjt/døgn (år 2015).

Som viktigste handlegate og offentlig rom/møteplass vil det være av stor betydning for opplevelsen av sentrumsområdet at Vækerøveien utformes som en miljøgate.

I tillegg til å bidra til en kvalitetsheving av det offentlige rom, vil skissert utforming av gateløpet (reguleringsforslaget) også medføre økt trafiksikkerhet og fremkommelighet i sentrum.

Ved plassering av tunnelinnslaget lengst mulig unna sentrumsområdet vil en skape de beste forholdene for en fremtidig sentrums-/tettstedsutvikling i og rundt Røa sentrum.

### Støy og luftforurensning

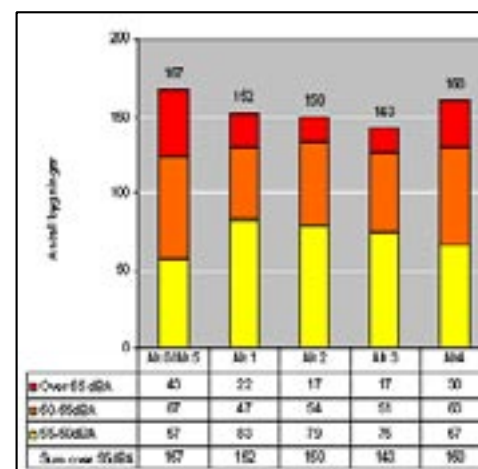
Ny Røatunnel vil bedre de helsemessige forhold for beboerne og nærmiljøet på delstrekningen mellom tunnelmunningene.

Beregninger av støy fra vegtrafikk viser at alle tunnelalternativene kommer støymessig bedre ut enn 0- og 5-alternativene.

Endringene i antall bygninger som blir liggende innenfor ulike lydnivå intervallene fremgår av tabell 4-10.

At endringene i alternativ 4 blir mindre enn f.eks. i alternativ 1, skyldes bl.a. at tunnelpåhogget i vest legges nærmere Røakrysset samt at flere boliger i Røahagan får en forverret situasjon.

Nærmiljøet rundt de nye tunnelmunningene vil alle få en økt belastning i forhold til støy- og luftforurensning.



Tabell 4-10: Antall bygninger med utendørs A-veid døgnekvivalent lydnivå i intervall 55-60, 60-65 og over 65 dBA foran fasader. Uten støyreducerende tiltak. Støy fra vegtrafikk og T-bane.

Alternativ 1 - 4 fører til en forbedring av forhold knyttet til svevestøv og annen luftforurensning på delstrekningen mellom tunnelåpningene. Tilsvarende vil også gjelde for alternativ 5, da rundkjøringer i de mest trafikkerte kryssene trolig vil bedre avviklingen og redusere kødannelse gjennom Røa.

### Avbøtende tiltak i vest:

#### Alternativ 1 - 3, vest

Tunnelinnslag under Røatoppen må søkes tilpasset slik at atkomst til Røatoppen kan opprettholdes uten at veggen får en brattere helning.

Avstand mellom tunnelmunning og vegarm (Griniveien) bør justeres, slik at veganlegget kan avskjermes med trevegetasjon/busker.

Ny atkomst til Griniveien 41 og 43 må etableres med tilknytning fra Røatoppen.

#### Alternativ 4 - vest

Tunnelåpning bør vurderes forskjøvet mot syd for å unngå å måtte rive en nyoppført bolig som ikke er angitt på kartgrunnlaget. Tiltak for å sikre eksisterende bebyggelse må vurderes.

Langs tunnelmunning bør det anlegges en jordvoll som beplantes med trær og busker for å begrense eksponeringen av tunneløsningen inn mot tilstøtende boliger.

#### Alternativ 5 - vest

Eksisterende trevegetasjon langs Griniveien bør i størst mulig grad sikres ved anleggelse av ny gang-/sykkelveg inn mot Røakrysset fra vest. Tapt vegetasjon bør erstattes.

### Avbøtende tiltak i øst

I forhold til alternativ 1, 4 og 5 bør det vurderes tiltak for å skape en tryggere skoleveg øst for Røakrysset. Det bør vurderes en alternativ gangvegforbindelse som ikke ligger langs hovedvegen.



Vinterstid må fortau brøytes i full bredde, og ikke benyttes som midlertidig snødeponi.

#### Alternativ 1 - øst

Tunnelinnslag bør forskyves slik at atkomst til parkeringskjeller under Røa senter kan opprettholdes.

Det må anlegges nye avkjørsler for de bolig- og næringseiendommene hvor eksisterende avkjørsler stenges.

Det bør vurderes tiltak i Røahagan for å hindre økt gjennomgangstrafikk i Røahagan-Lillevieien-Sørkedalsveien.

#### Alternativ 2 - øst

Ny T-banebru bør fremstå som en portal siden den utgjør innfallsporten til Røa fra øst.

For å begrense den visuelle virkningen av det kompakte vegknutepunktet og ny T-banebru, bør det legges betydelig vekt på en estetisk og tiltalende utforming samt høy kvalitet på materialbruk og utførelse av anlegget.

#### Alternativ 3 - øst

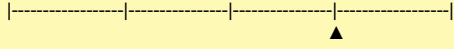
Langs eksisterende boligatkomst øst for Ostadalsveien bør det anlegges en støyvoll som skjerm mot gjenværende boligbebyggelse.

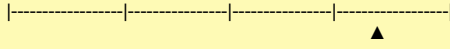
#### Alternativ 4-5, øst

Rundkjøring i krysset Griniveien/Sørkedalsveien bør justeres slik at fortau inn mot Griniveien 1 kan opprettholdes.

For å tilføre byrommet rundt Røkrysset en ekstra kvalitet, foreslås sentraløya utsmykket med et monument, fontene eller annen kunstnerisk installasjon.

Konsekvensgruppe: MILJØ Oppsummering av konsekvensvurdering for: Nærmiljø		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Røa sentrum utgjør et konsentrert handels- og serviceområde omkranset av villa- og småhusbebyggelse. Økende gjennomgangstrafikk og bilbruk har gradvis satt sitt preg på sentrumsområdet, og er i dag til sjenanse for både beboere og brukere av området. Røabanen, Griniveien, Vækerøveien og Sørkedalsveien utgjør alle barrierer for tilgjengeligheten mellom sentrumsfunksjoner, boligområdene, skoler og nærrekreasjonsområder.	<b>Vurdering av verdi:</b> Liten Middels Stor  ----- -----  ▲ Nærmiljøet er vurdert å ha middels verdi Begrensete areal for lek og opphold, og trafikkbelastede veier gjennom sentrum trekker ned .
Kvantitativ og tekstlig beskrivelse av konsekvenser (omfang)		Samlet vurdering
Rv 168, Røatunnelen		
Alt. 0 (år 2015) Vegføring som i dag.	Forslag til reguleringsplan for Røa sentrum er lagt til grunn for 0-alternativet. Ankomsten til Røa er uforandret og preges av frodige villahager og naturområder. Røa har befestet sin posisjon som bydelssenter, med flere forretninger, økt andel sentrumsleiligheter. Vækerøveien er styrket som miljø- og handelsgate. Hovedtyngden av ny sentrumsutbygging har skjedd rundt T-baneområdet, og i den nordre delen av sentrum.	

<p>Alt. 1 Rundkjøring i Griniveien og tunnelinnslag under Røa-toppen.</p>	<p>Vest: Ny tunnel- og vegløsning medfører inngrep i eksisterende trafikkareal, sideareal samt større og mindre parseller av tilstøtende villaeiendommer. Kun 1 bolig må rives. Behov for omlegging av boligatkomster, Griniveien og gang-/ sykkelveg.</p>	<p>Begrensete inngrep. Forverring av situasjonen for et fåtall tilgrensende boligeiendommer.</p>
<p>Ekraveien</p>	<p>Åpen byggegrop krever inngrep i 4-5 boligeiendommer, midlertidig stenging av Ekraveien, riving av garasjer og evt 1-2 boliger.</p> <p>Nærmiljøet i vest: Trafikkbelastningen vest for Røakrysset blir redusert med 11.000 - 11.500 kjt. avhengig av hvilket alternativ i øst en sammenligner med. (Ca. 70-73% reduksjon). Mellom tunnelinnslaget og Røakrysset vil det bli betydelige miljøforbedringer knyttet støy og luftforurensning, barrierevirkning, trafiksikkerhet og trygghet ved kryssing og ferdsel langs Griniveien. Tiltaket vil ikke forringe opplevelsen av Lysakerelva som naturområde.</p>	<p>Midlertidige inngrep som kan tilbakeføres.</p> <p>Avlaster nærmiljøet og sentrumsområdet for betydelig gjennomgangstrafikk.</p> <p>Store miljøforbedringer for nærmiljøet.</p>
<p>Rundkjøring i krysset Griniveien / Sørkedalsveien og tunnelinnslag i Sørkedalsveien</p>	<p>Øst: Tiltaket berører i hovedsak eksisterende trafikkareal samt større og mindre parseller av tilstøtende boligeiendommer. Tap av grøntstruktur.</p> <p>Nedsenket tunnelmunning i Sørkedalsveien fører til stenging av Sørkedalsveien og tilgrensende avkjørsler. Den nye veganlegget vil forsterke dagens barriere mellom sentrum og boligområdene i nordøst.</p> <p>Sentrum/nærmiljøet i øst: Tiltaket avlaster sentrumsområdet for gjennomgangstrafikken samt bedre fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum. Utvidelsesmulighetene av sentrum østover blir begrenset. Stenging av Sørkedalsveien fører til lokal forskyvning av trafikken til nordre del av Vækerøveien, som øker med 3000 kjt./døgn.</p>	<p>Begrensete inngrep. 1-2 boliger kan bli innløst.</p> <p>Stenging av tverrforbindelse mot Bogstad. Ny barriere</p>
	<p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.</p> 	<p>Miljøforbedringer i sentrumsområdet Begrenset miljøeffekt for nærmiljøet øst for Røakrysset</p> <p>Middels positiv konsekvens (++)</p>

<p>Alt. 2  Rundkjøring og tunnellosering i krysset Ostadalsveien/ Sørkealsveien</p>	<p>Vest: (se alternativ 1)</p> <p>Øst: Tiltaket berører trafikkareal/infrastruktur, mindre verdifulle sideareal samt en villaeiendom. Vegløsningen vil kreve ombygging eller ny T-banebru, ny undergang og utvidelse av bru over Mærradalen.</p>	<p>Som for alternativ 1</p>
	<p>Sentrum/nærmiljø i øst: Trafikkmengden mellom tiltaksområdet og Røakrysset reduseres med 50% for del av Sørkedalsveien og 69% i Griniveien, og vil bedre fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum. Bedrer forholdene for sentrums-/tettstedutvikling også i øst. Tunnelloseringen vil ha begrenset effekt i å fange opp trafikk til og fra Røa-området i retning vest.</p> <p>Tiltaket fører til redusert miljøbelastning og barrierevirkning, økt tilgjengelighet, trafiksikkerhet, trygghet, mv. for tilstøtende bomiljøer og ferdsel/kryssing langs Sørkedalsveien.</p>	<p>Økt arealforbruk Begrensete inngrep i boligmiljøer og verdifulle naturområder.</p> <p>Vesentlig reduksjon i gjennomgangstrafikken. Miljøforbedringer i sentrumsområdet. Muliggjør sentrumsutvikling i øst.</p>
	<p>Det kompakte trafikkanlegget vil bli dominerende og trolig skape en viss utrygghet for gående og syklende.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.</p> 	<p>Mange miljøeffekt knyttet til nærmiljøet og ferdsel vest for tiltaksområdet.</p> <p>Forsterker dagens barriere</p> <p>Stor positiv konsekvens (+++)</p>

<p>Alt. 3</p> <p>Rundkjøring med tunnelinnslag under Ostadalsveien</p>	<p>Vest: (se alternativ 1)</p> <p>Øst: Tiltaket medføre store fysiske inngrep i eksisterende boligmiljøer og naturområde. Minst 10 boliger må rives. Adkomst til boligområdet vil kunne opprettholdes. Vegløsningen krever store fyllinger og skjæringer, og skaper en åpen korridor i den grønne omramming ved innfallsporten til Røa. Parallellføringen med T-banen og Sørkedalsveien forsterker den visuelle barrieren på tvers av Mærradalen.</p> <p>Sentrum/nærmiljø i øst: Vegføringen er oversiktlig og skaper en effektiv separering mellom gjennomgangs- og lokaltrafikk. Trafikkbelastningen på lokalvegnettet reduseres tilnærmet som for alternativ 2. Redusert gjennomgangstrafikk fører til at fremkommeligheten og opplevelsen av Røa sentrum blir bedre. Åpner for sentrums-/tettstedutvikling også i øst.</p> <p>Miljøforbedringene for nærmiljøet langs lokalvegene blir som for alternativ 2, mens tilgjengelighet og trafikksikkerhet vil bli forbedret siden påkoblingen legges bort fra lokalveg, skolevegen og g/s-veg. Villaområdene syd og vest for Ostadalsveien vil derimot få økt miljøbelastninger.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Som for alternativ 1</p> <p>Vesentlig arealforbruk. Store inngrep i eksisterende villaområde. Store terrenginngrep i naturområde</p> <p>Vesentlig reduksjon i trafikkbelastningen gjennom Røa. Miljøforbedringer i sentrumsområdet. Bedrer forholdene for sentrumsutvikling.</p> <p>Mange positive miljøeffekt knyttet til nærmiljøet. Vesentlig forbedring av sikkerheten for gående og syklende</p> <p>Middels positiv konsekvens (++)</p>
<p>Alt. 4</p> <p>Rundkjøring og tunneløsning i krysset Ekra-veien/ Griniveien</p> <p>Rundkjøring i krysset Griniveien/ Sørkedalsveien og tunnelinnslag i Røahagan</p>	<p>Vest: Ny rundkjøring berører i hovedsak eksisterende trafikkareal, samt medføre omlegging/stenging av avkjørsler. Selve tunnelmunningen krever inngrep i tilstøtende villahager/grøntstruktur samt riving av 2 boliger. Forlengelse av g/s-veg inn mot Ekra-veien fra vest vil medføre begrensede inngrep.</p> <p>Nærmiljø i vest: Tiltaket avlaster sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk fra vest, samt medføre miljøforbedringer for boligmiljøene øst for tiltaksområdet. Dagens lysregulering blir erstattet av gangfelt og anleggelse av midtrabatt. Bedret fremkommelighet og trafikksikkerhet for gående og syklende inn mot Røakrysset fra vest.</p> <p>Øst: Ny rundkjøring vil medføre tilsvarende konsekvenser som for alternativ 1 øst. Tunneløsningen medfører betydelige inngrep i villaområdet i Røahagan, herunder innløsning av 3-6 boliger og sanering av villahager/grøntstruktur. Tunnelmunningen blir liggende eksponert inn mot boligområdet, og medfører en visuell barriere samt forverrer boforholdene og nærmiljøet i tilknytning til Røahagan. All trafikk til og fra villaområdet må skje via Lilleveien.</p> <p>Sentrum/nærmiljø øst: Konsekvensene for sentrumsområdet og området øst for Griniveien vil være som for alternativ 1, med unntak av forhold knyttet til stenging av Sørkedalsveien.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Begrensede inngrep og arealforbruk. Berører kun et fåtall boligeiendommer.</p> <p>Avlaster sentrumsområdet og nærmiljøet for gjennomgangstrafikk. Forsterket barrierevirkningen i krysset ved Ekra-veien.</p> <p>Se alternativ 1</p> <p>Inngrep i etablert boligområde. Forverring av nærmiljøet i Røahagan</p> <p>Se alternativ 1</p> <p>Liten positiv konsekvens (+)</p>



### 4.3.6 Konsekvenser i anleggsperioden

Følgende forhold er vurdert for anleggsperioden:

- Tunneldriving i urbane strøk, grave- og sprengningsarbeider, massetransport og deponering
- Riggområder, lager og verksted
- Konsekvenser i anleggsperioden for:
  - trafikanter
  - nærmiljø, støy og friluftsliv
  - landskap
  - kulturminner og kulturmiljø
  - naturmiljø

Tiltaket omfatter relativt tung anleggsvirksomhet med tunneldriving, grave- og sprengningsarbeider med til dels omfattende massetransport i perioder, fundamenteringsarbeider samt bygging av konstruksjoner.

Ved anleggsdrift er det innført en rekke krav og begrensninger fra myndighetenes side med hensyn til utførelse, krav til utstyr og metoder for å begrense miljøulemper og belastninger i anleggsperioden.

Sikkerheten til beboere, trafikanter og anleggsarbeidere er tatt vare på gjennom rutiner i forskrifter og kontrakter med utførende entreprenører og gjennom å følge utarbeidede rutiner for Helse, Miljø og Sikkerhet, den såkalte HMS-planen.

En anleggsperiode på i gjennomsnitt to år vil være normalt for tunnel og vegarbeider i samtlige alternativer i dette prosjektet samt at anlegget utføres i en entreprise. På grunn av

at alternativ 5 har en større fleksibilitet med flere angrepspunkter enn øvrige alternativer, kan det i dette tilfellet være aktuelt å utføre anlegget i flere etapper og i flere entrepriser.

I Miljøoppfølgingsprogrammet, som er et vedlegg til av denne konsekvensutredningen, blir mål og tiltak for anleggsperioden beskrevet mer i detalj med hensyn til miljøet.

#### **Tunneldriving i urbane strøk, grave- og sprengningsarbeider, massetransport og deponering**

Alternativene 1 - 3 har felles område for påhugg ved Lysakerelva i nordvest. Tunneltraseene krysser under markert dyprenne langs Ekraeveien ca. 200 m sydøst for påhugget. Sydøstre område for påhugg er for disse tre alternativene i nedre del av Sørkedalsveien henholdsvis mot krysset Griniveien/Sørkedalsveien/Røhagen, krysset Ostadalsveien/Sørkedalsveien/Smedhaugen og i Ostadalsveien ca. 30 m syd for T-banen.

Alt. 4 har påhugg ved Ekraeveien i vest og ved Røhagen i Øst.

Etablering av kulvert og portal i påhuggsområdene omfatter til dels store grave- og sprengningsarbeider. Spunting vil bli nødvendig for etablering av byggegroper.

Kryssing av Ekraeveien i alternativene 1, 2 og 3 vil være en spesiell utfordring da traseene krysser en markert dyprenne. Etablering av tunnel med to betongrør i åpen byggegropp vurderes som aktuell løsning. Dette vil medføre til dels omfattende spunting med grave- og sprengningsarbeider i området samt tilbakefylling av masser etter at betongrørene er støpt.

Tunnelene vil bli drevet med konvensjonelle metoder, boring og sprengning. Grunnforholdene tilsier varierende geologi, stedvis med dårlig stabilitet og vannførende sprekker/

soner/bergartslag (se kapittelet 4.2.5 om Grunnforhold). Lekkasje kan føre til senking av naturlig grunnvannsstand i løsmassefylte dyprenner og drag. Ved tunneldrivingen må det utarbeides rutiner, prosedyrer og kriterier for sonderboring, kartlegging og tetting av berget under driving. Grunnvannssenkning vil kunne gi setningsskader på bebyggelse og konstruksjoner i dagen dersom tettingsarbeider i tunnelen ikke har vært vellykket

I alternativ 4 er spunting og utgraving nødvendig ved begge tunnelmunninger, men omfanget er betydelig redusert i forhold til de andre tunnelalternativene på grunn av at dette er en enløpstunnel.

Tiltaket har et relativt stort omfang av grave- og sprengningsarbeider, massetransport og deponering av grave- og sprengningsmasser.

Følgende oversikt gir en antydning på størrelsesorden av omfanget.

Alternativ	Uttak på anlegget	Til bruk på anlegget	Transport ut/inn på anlegget
1	75	10	65
2	100	10	90
3	110	10	100
4	30	10	20
5	25	15	75

Tabell 4-11: Masser i de enkelte alternativene, ca. 1000 m<sup>3</sup>.

Masseoverslagene baseres på uttak fra tunnelprofil og skjæringer og et overslag på hvor mye av disse massene som kan benyttes til kryss, ramper, overbygning m.m. I alternativ 5 er det forutsatt at alle nødvendige masser til vegkonstruksjonen og gang- og sykkelvegen leveres utenfra, men at det vil være nødvendig med noe utgraving og transport ut av anlegget. Dette gir en betydelig massetransport slik som vist i tabell 4-11.

Graving vil være i form av fjerning av løsmasser i skjæring samt avdekking og rensk før sprengning. Arbeidene utføres med gravemaskin, og lasting foretas direkte i transportkjøretøy, dumper eller lastebil. Arbeidene genererer støy, til en viss grad også støv samt utslipp i form av dieselavgasser. Moderne grave- og opplastingsutstyr vil være støydempet, og støy er hovedsakelig fra rensk mot berg samt fra selve opplastingen i lasteplanenes stålkasser.

Sprengningsarbeider vil være i form av sprengning i dagen (forskjæring) og tunneler. Ved sprengning i dagen ved tunnelåpninger vil det genereres støy og vibrasjoner ved boring samt detonasjon av salver. Tilsvarende arbeider i tunnel vil generere støy som er merkbare for omgivelsene fra ventilasjonsvifter i forskjæring og ved de første salvene ved tunnelmunningene. Vibrasjoner ved detonasjon av salver i tunnel kan være merkbare for deler av bebyggelsen som ligger over og nær tunneltraseen.

Utslipp til luft vil være i form av skytegasser etter sprengning. Ved tunnelene vil gassene bli konsentrert ved tunnelåpningene etter

hver detonasjon før de diffunderer i luft.

Borerigger ved sprengning i dagen styres med støvsugere, og det benyttes våtboring i tunneler. Prosessvann fra tunneldriving fjernes med pumper på stuff (tunnelfronten), og resten vil normalt følge med massene ut under utlasting. Prosessvann fra boringen kan føres til rensing i slam- og oljeavskiller.

Massetransporten vil foregå på eksisterende veger ut fra begge tunnelmunningene for alternativene 1, 2, 3, og 4. For de tre første også fra Ekraveien.

Boligveger skal i hovedsak ikke benyttes til massetransport. Transporten skal i størst mulig utstrekning foregå på hovedvegene rv168, Sørkedalsvegen/Grinivegen, og ut av området.

Massedeponi, midlertidige og permanente, må etableres utenfor Røa. I byggeplanfasen skal det planlegges konkret hvilke veger som er aktuelle for massetransport.

Noe steinmasser vil gå med til bygging av kryss, veger og til oppfylling i forbindelse med vegarbeidene. For de enkelte alternativene er dette grovt beregnet og gjengitt i tabell 4-11.

Av tabell 4-11 går det også fram at det skal transporteres mest masser i alternativ 3 og minst i alternativ 4. Massetransport fører til økt trafikk med dertil hørende miljøulempere for trafikanter og beboere, likedan til økt fare for trafikkulykker.

### Mulige massedeponier

Det foreligger i dag få godkjente deponier i Oslo-området. De som finnes har liten kapasitet. På dette plannivået kan vi bare peke på en del muligheter.

#### Oslo kommune

Massebehovet for ulike prosjekter i havneområdet er ikke avklart på dette stadiet, men behovet kan være stort. Byutviklingsavdelingen i Oslo har også planer om en kunstig øy ved Skjærholmene og trenger store mengder fyllmasse anslått til mellom 3-5 mill m<sup>3</sup>.

#### Bærum kommune

Terrengutforming i forbindelse med Fornebu er aktuelt depot, men arbeidet vil sannsynligvis være avsluttet før Røatunnelen blir startet opp.

#### Røyken kommune

Stokker pukkverk har i dag en kapasitet på inntil 1mill m<sup>3</sup>.

Vear er et depot etablert i forbindelse med Oslofjordforbindelsen, kan fremdeles ta i mot "noen mill m<sup>3</sup>"

Store avstander og faren for at deponiene er fulle når Røatunnelen kan påbegynnes, fører til at massetransport hit er lite aktuelt.

#### Tranby, Lier

Depot ved E18. Skal være avsluttet i 2008 og slik neppe aktuelt for masser fra Røatunnelen.

### Andre kommuner.

Berger grustak i Skedsmo har stor kapasitet. Stor transportavstand og rute gjennom Oslo er lite ønskelig.

Usikkerheten om når anleggsarbeidet med Røatunnelen kan starte, medfører at det er vanskelig å skissere konkrete deponier. Tidspunktet for andre større utbygginger som av E18 Vestkorridoren må også sees i sammenheng med Røatunnelen.

### **Avbøtende tiltak**

Ved sprengning i dagen skal borerigger utstyres med støvsugere, og det skal benyttes våtboring i tunneler. Prosessvann fra tunneldriving fjernes med pumper på stuff, og føres til rensing i slam- og oljeavskiller.

I tørre perioder, med problem med støv under transport, vil tiltak med spyling og vask være aktuelt. I avtaler og kontrakter skal det stilles krav om støydemping til grave- og opplastingsutstyret

For å redusere negative konsekvenser formiljøet skal følgende tiltak iverksettes:

- fastsette ruter for massetransport der prinsippet om å unngå bolig-gater legges til grunn.
- det skal unngås å mellomlagre masser som senere skal transporteres ut av anlegget. Detaljert planlegging av masseutnyttelse på anlegget er viktig i denne sammenheng.

### **Riggområder, lager og verksted**

I tilknytning til anleggsarbeidene, vil det være behov for kontorbrakker, verksted, lager og brakkerigg for innkvartering av mannskap. I tillegg til sanitæranlegg med tilhørende avløp, vil det foregå lagring/håndtering av olje og drivstoff, sprengstoff og til en viss grad kjemikalier.

Lokale forhold skal vurderes ved valg og plassering av riggområder. Slik vi ser det i dag kan følgende arealer for riggområde være mulige:

#### **Alternativ 1**

Ved rundkjøring i vest og syd for denne mot nærmeste bolig, i øst på arealene på/ved Meny.

#### **Alternativ 2**

I vest som alternativ 1, i øst på arealene ved planlagt rundkjøring og nord for T-bane.

#### **Alternativ 3**

I vest som for alternativ 1 og 2, i øst på arealene mellom påhugg, rundkjøring og T-bane

#### **Alternativ 4**

I vest i området mellom påhugg og planlagt rundkjøring, på begge sider av traseen.

I øst nord for arealet mellom påhugg og Røahagan.

#### **Alternativ 5**

På grunn av planer om etablering av gang-/sykkelveg langs sydsiden av Griniveien

er det forutsatt at 6 boliger må erverves/rives. Dette arealet ligger omtrent midt i anleggsparsellen og kan være et mulig riggområde.

#### **Avbøtende tiltak**

Offentlige pålegg, restriksjoner, retningslinjer, lover og regler for håndtering av sprengstoff og kjemikalier samt instruksjoner som følger de forskjellige produkter og materialer skal innarbeides i avtaler og kontrakter.

Skjerming for innsyn ved etablering av beplantning, gjerder og skjermmer. Sistnevnte bør også sees i sammenheng med den permanente støyskjermingen i planen.

#### **Konsekvenser for trafikanter**

Anleggsperioden vil generelt påføre trafikanter økt tidsforbruk gjennom anleggsområdet

Bilister, gående, syklende og personer med bevegelseshemming vil i tillegg være utrygge og føle anleggsperioden med nødvendige vegomlegginger som barrierer.

Dagens hovedtrafikksystem bør være åpent i hele anleggsperioden. Dette bør være mulig ved å omlegge korte vegstrekninger midlertidig og utføre nødvendige kritiske arbeider utenom rushtider. En eventuell stenging av Sørkedalsveien ved østre tunnelmunning eller Griniveien ved vestre tunnelmunning vil først og fremst påvirke trafikken over bygrensa i vest. Konsekvensen vil være en overføring av ca 10.000

kjøretøy pr. døgn til de tre andre forbindelsene fra Bærum til Oslo. Noe trafikk vil da også gå i boligater.

Rv168 bør på denne bakgrunn være åpen forbi tunnelmunningene i hele anleggsperioden. Uansett vil det bli en reduksjon i kapasitet i anleggsperioden med noe større rushproblemer.

#### **Kort sammenstilling av konsekvenser for de enkelte alternativer**

##### **Alternativ 1**

Alternativet har startpunkt i nord ved Griniveien/Lysakerelva. Det forutsettes at krysset blir opparbeidet uten stengning av veier.

Det antas at tunnelen angripes fra begge ender. I dette alternativet vil Sørkedalsveien mellom Griniveien og Vækerøveien bli stengt i deler av anleggsperioden. Griniveien - Røakrysset - Vækerøveien nord for Røakrysset vil da få en trafikkøkning på ca 2.000 kjøretøy i døgnet som følge av omkjøring fra Sørkedalsveien. Dette er trafikk som kommer i tillegg til dagens trafikkbelastning i Røakrysset og vil øke dagens problemer med trafikkavviklingen.

Ekraveien må omlegges midlertidig i ca 50m lengde ved anleggsarbeider med kryssing for tunneltraseen.

##### **Alternativ 2 og Alternativ 3**

En konsekvens ved bygging av østre tunnelmunning er at Ostadalsveien kan bli stengt i perioder. Trafikken til/fra Ostadalsveien på ca. 5000 kjøretøyer i døgnet må i så fall ledes gjennom boligområdene sydøst for Røa. Aktuelle vegger kan være Røaveien og Myrhau-

grabben. Dette vil føre til at trafikantene får økt tidsforbruk på sine reiser og at beboere langs de aktuelle vegene får økte miljøbelastninger.

Ekraveien må omlegges midlertidig i ca. 50 m lengde ved anleggsarbeider med kryssing for tunneltraseen.

##### **Alternativ 4**

Dette alternativet vil påvirke trafikkbildet minst av alternativene. Etter at rundkjøringene på begge sider av tunnelen er etablert, vil det bare være anleggstrafikk til og fra tunnelen som gir økt belastning for øvrig trafikk og ingen anleggsmessige hindringer utover dette.

##### **Alternativ 5**

Her vil det foregå en omfattende bygging av kryss, veg og gang-/sykkelveger langs hele Griniveien fra Ekraveien til Sørkedalsveien. Det vil være nødvendig med delvis omlegging av vegger, lysregulering, omlegging av trafikk til andre vegger.

*Alternativ 4 gir de minste konsekvensene for trafikantene, alternativ 5 de største. Alternativene 1, 2 og 3 er tilnærmet like.*

#### **Avbøtende tiltak**

Sikkerhet og avvikling av trafikken vil bli tatt vare på gjennom utarbeidelse av faseplaner, vegomlegging og lysregulering. Dette gjelder der ny trasé krysser eller følger langs eksisterende veg. Ved skoler og institusjoner kan det være aktuelt å innføre hastighetsreduksjoner.

Det vil bli satt inn tiltak som minimerer trafikantenes ulemper med tiltaket. Det mest effektive vil være skiftordninger som medfører liten anleggsaktivitet i høytrafikkperioder, og eventuelt forsert arbeid på kveldstid. Dette vil fordyre anleggskostnadene og kan gi store nærmiljøkonflikter.

### **Konsekvenser for nærmiljø, støy og friluftsliv**

Beboere vil være utsatt for støy, vibrasjoner, støv og utslipp av sprenggasser i forbindelse med sprengning, transport av masser og midlertidige arealinngrep. Sistnevnte omfatter inngrep i arealer som er nødvendige for å gjennomføre utbyggingen, plass til anleggsmaskiner og midlertidige omlegginger av vegger.

Støy og eventuelt vibrasjoner er aktiviteter som kan gi store ulemper under anleggsperioden for nærmiljøet. Dette gjelder boliger nær tunnelpåslagene og boliger nær selve traseen.

Boliger nær tunnelpåslagene er også spesielt utsatt for sprengningsgasser.

Uskjermet støy fra anleggsaktivitet krever en avstand til nærmeste bolig på mellom 50- 400m, avhengig av type virksomhet og tidspunkt på døgnet. For å tilfredsstille Oslo kommunes støyforskrifter, er det på dagtid nødvendig med avstand til bolig på opp til 200 m og ved drift om natten opp til 400m.

I forhold til friluftsliv blir hovedutfordringen å opprettholde tilgangen til friluftsområdene/

grøntområdene ved Lysakerelva og Mærradalen/Hovseterdalen samt småvegene i villabebyggelsen.

Alternativene 1 - 3 har alle påhugg fra vest ved krysset Griniveien / Røatoppen og et ekstra påhugg ved Ekraeveien. (Se kapitlet "Tunneldriving i urbane strøk, grave- og sprengningsarbeider, massetransport og deponier") Lokaliseringen vil gi sjenerende vibrasjoner og støy for en rekke boliger samt friluftsområdet ved Lysakerelva

#### **Alternativ 1**

Dette alternativet har fra øst påhugg ved kryss Griniveien/Sørkedalsveien. Dette gir sjenerende vibrasjoner og støy til en rekke boliger samt støy til Røa kirke, Røa kirkes barnehage, og Røa senter barnehage.

#### **Alternativ 2**

Dette alternativet har påhugg fra øst ved kryss Griniveien/Ostadalsveien. I tillegg til sjenerende vibrasjoner og støy for flere boliger, vil Røa barnehage og Røa senter barnehage være støyutsatt

#### **Alternativ 3**

Dette alternativet har påhugg fra øst litt syd for der Røabanan krysser Sørkedalsveien. Noen færre boliger vil være utsatt for vibrasjoner og støy i forhold til alternativene 1 og 2. I tillegg vil friluftsområdet i Mærradalen, Huseby skole og Hovseter forskole for blinde barn være støyutsatt. Forbindelsen mellom Mærradalen og Hovseterdalen vil bli påvirket ved byggingen av ny bru over Mærradalen og eksisterende gang-/sykkelvegnett på sørsida av dagens bru.

#### **Alternativ 4**

Sjenerende vibrasjoner og støy for boliger ved begge tunnelpåhuggene i vest og øst, henholdsvis Griniveien/Ekraeveien og Røahagen, nord for kryss Sørkedalsveien/Griniveien. I tillegg vil Røa barnehage, Røa senter barnehage og parken ved Røa kirke være noe støyutsatt. Friluftslivet vil påvirkes lite.

#### **Alternativ 5**

Det må regnes med noe støy i anleggsfasen.

Denne vil likevel være mindre enn ved de øvrige alternativene og ikke vare over så lange tidsintervaller. Imidlertid vil dette alternativet forårsake nærføring til boliger og inngrep i hager over et stort område.

*Som nevnt under avsnittet om "Tunneldriving i urbane strøk, grave- og sprengningsarbeider, massetransport og deponering" blir det transportert minst masser i alternativ 4*

*Dette sammen med de foran nevnte konsekvenser gir følgende rangering fra beste til dårligste alternativ :*

*Alternativ 4 - 5 - 1 - 2 - 3.*

#### **Avbøtende tiltak**

Kontrakter skal inneholde krav til arbeidstid, støysvake maskiner, sprengningsmetode og sprengstoffmengde, pålegg om vanning og rensing regelmessig av anleggsveger og hjul for å redusere støv osv. Det kan også være aktuelt med reduksjon av fartsgrenser ved skole og i nærhet av boliger for å redusere vibrasjoner og støy. Utbygger vil i samarbeid

med Oslo kommune vurdere dette ut fra anleggstransport, tidrom for start- og avslutningstidspunkt for skole etc.

I forkant av anleggsfasen bør bygninger innenfor en avstand på 100m fra tunneltraseen besiktiges og det bør settes ut vibrasjonsmålere.

Skjermingsanlegg, som for eksempel portable skjærmer, samt lydisolering av vinduer, kan være aktuelt der avstanden til bebyggelsen er liten.

Nærmere detaljer om nødvendig informasjon til beboere, målinger av vibrasjoner og støy og tilstandsregistreringer av boliger er beskrevet i Miljøoppfølgingsprogrammet.

### **Konsekvenser for landskap**

I anleggsfasen vil beboere og trafikanter generelt oppleve tiltaket som forstyrrende av landskapsopplevelsen og et fremmedelement i miljøet. Dette gjelder spesielt ved tunnelmunninger og ved kryssene.

Ny rundkjøring i vest og tunnelinnslag vil ligge i nærføring til Lysakerelva og langsgående grøntdrag. Dette gjelder alternativene 1,2 og 3.

Alternativ 4 har tunnelinnslag fra vest ved Ekraeveien og er noe mer eksponert fra Griniveien.

Ved de østre tunnelmunninger er det boliger og hager samt attraktive grøntarealer i området ved Mærradalen som vil bli berørt. På



grunn av nærheten til Mærradalen vil konsekvensene i anleggsperioden for alternativene 2 og særlig alternativ 3 være mer omfattende enn for de andre alternativene.

Alternativ 5 har ingen tunnelmunnings, men det vil foregå omfattende kryssutbedringer og inngrep i hager/boligeiendommer stort sett langs hele Griniveien

*På bakgrunn av disse betraktninger kan vi skissere følgende rangering for alternativene fra beste til dårligste:*

*Alternativ 4 - 1 - 5 - 2 - 3.*

### **Avbøtende tiltak**

#### **Alternativ 1-3 - vest**

Avstand mellom tunnelmunning og vegarm (Griniveien) bør tilpasses, slik at eksponeringen av veganlegget kan begrenses med trevegetasjon/busker.

Inngrep i randsonervegetasjon bør erstattes med stedege arter for å sikre en buffersone mot naturområdet langs Lysakerelva. Turstien vest for rundkjøringen må sikres gjennom trygg kryssing og god tilkomst.

#### **Alternativ 4 - vest**

Langs tunnelmunning bør det vurderes anlagt en jordvoll som beplantes med trær og busker for å begrense støy og eksponering av tunnelløsningen inn mot tilstøtende boliger.

#### **Alternativ 5 - vest**

Eksisterende grøntstruktur langs Griniveien

bør i størst mulig grad sikres ved anleggelse av ny gang-/sykkelveg inn mot Røakrysset fra vest. Tapt vegetasjon bør erstattes.

For å gjenskape den intime gatestrukturen ved innfallsporten til Røa sentrum, bør det legges opp til oppføring av ny småhusbebyggelse langs Griniveien.

#### **Alternativ 1 - øst**

Tunnelmunning i Sørkedalsveien må gis en estetisk og tiltalende utforming, slik at skjæringen ikke blir fremtredende i bylandskapet.

#### **Alternativ 2 - øst**

Den nye tunnel- og vegløsningen vil bli et kompakt og dominerende anlegg ved innfallsporten til Røa fra syd.

For å begrense den visuelle virkningen av vegknutepunktet og ny T-banebru sett i forhold til omgivelsene, bør det legges betydelig vekt på en estetisk god utforming samt høy kvalitet på materialbruk og utførelse av anlegget.

#### **Alternativ 2 og 3 - øst**

For å unngå mørke og lange underganger, vil en forlenget gangveg-kulvert kreve omtanke i forhold til belysning og utsmykning/utforming. Ny gangvegtrasé bør legges med vekt på naturlig ledning av myke trafikanter, og nennsom terrengbehandling.

I krysningspunktet mellom Sørkedalsveien og Mærradalen er det behov for en generell visuell opprustning og fjerning av diverse tekniske installasjoner.

#### **Alternativ 3 - øst**

Restareal mellom T-bane og ny riksveg bør få en tiltalende terrengform og suppleres med stedege vegetasjon. Vegfyllingen mot Mærradalen bør utformes slik at det dannes en naturlig overgang mot eksisterende terreng. Skjøtselen i området bør tilstrebe en naturlig behandling.

#### **Alternativ 4 - øst**

For å begrense eksponeringen av tunnelløsningen inn i villaområdet i Røahagan, bør en vurdere å legge tunnelmunningen nærmere Sørkedalsveien. Ved å forskyve anlegget mot vest vil en unngå at enkelte boliger blir liggende igjen i en "trafikkøy" samt bedre forholdene mht. avskjerming mot øst.

#### **Alternativ 5 - øst**

Det bør vurderes om størrelsen på rundkjøringen i krysset Griniveien/Sørkedalsveien kan reduseres noe, for å begrense inngrepene i tilstøtende miljøer.

### **Konsekvenser for kulturmiljø og kulturminner**

Bevaringsverdig bebyggelse finnes i Griniveien 1 og 6 samt Vækerøveien 201. Det er også et fredet kulturminne i Sørkedalsveien 211 som ligger tett opp til anleggsvirksomheten.

I anleggsperioden er støy, vibrasjoner og støv mulige konsekvenser. I alternativ 1 vil denne bebyggelsen berøres mest på grunn av nærføringen av veggen. I alternativene 2 og 3 vil ikke bebyggelsen bli berørt i det hele tatt. I alternativ 4 vil veggen, på grunn av nytt kryss

i Sørkedalsveien/Griniveien, komme tett inn på den bevaringsverdige bebyggelsen, men noe mindre enn i alternativ 1.

I alternativ 5 vil forholdene være som for alternativ 4.

*Vår rangering av alternativene fra best til dårligst med hensyn på dette temaet er da: Alternativ 2 - 3 - 4 - 5 - 1.*

### **Avbøtende tiltak**

Overvåke støy- og vibrasjonsbelastningen ved jevnlig kontrollmålinger, for eksempel hver måned.

Gjennomføre tilstandsregistreringer på fundament og bygninger før og etter anleggsperioden.

### **Konsekvenser for naturmiljø**

Dette temaet omfatter konsekvenser for flora og vegetasjon samt konsekvenser for vilt, fugl og fisk.

Det er områdene rundt Lysakerelva og Mærradalen som inngår som de viktigste naturområdene i planområdet.

Konsekvensene for vegetasjon vil først og fremst være knyttet til arealbeslag, endringer i det hydrologiske regimet, forurensning og skader som følge av anleggsmaskiner og eventuelt utslipp av drengsvann fra sprengningsgasser og olje-/kjemikaliesøl. Sistnevnte utslipp kan gi tilskudd av nitrogen som blant annet kan føre til algevekst.

**Alternativ 1**

Naturmiljøet ved Lysakerelva er begrenset av en smal sone men vil likevel bli noe påvirket av anleggsarbeidene til rundkjøringen i Griniveien. Arbeidet med tunnelmunningen foregår så langt fra elva at vi ser små muligheter for forurensning her.

Tunnelmunningen i øst kommer ut i et område som er kraftig nedbygd og vil gi små konsekvenser for naturmiljøet.

Vegbru og T-banebru over Mærradalen/Hovseterdalen samt veien videre sørover forbi Huseby skole vil være som før

**Alternativ 2**

Ved Lysakerelva er konsekvensene som for alternativ 1.

I øst vil veien fra tunnelmunningen forbi Huseby skole mot Hovseterkrysset følge dagens trase. På- og avkjøringsramper vil bli bygget og dette vil sannsynligvis føre til at bru over Mærradalen/Hovseterdalen og T-banebrua vil bli noe endret i forhold til dagens situasjon.

Sistnevnte vil øke arealbeslaget både i anleggsperioden og i permanent utbygging og virke negativt spesielt for floraen i området.

**Alternativ 3**

Ved Lysakerelva er konsekvensene som for alternativene 1 og 2.

I øst vil tunnelen ende opp i boligfeltet rett øst for Ostadalsveien. Rundkjøringen vil bli plassert på vestsiden av Mærradalen og

veien videre vil gå i ny bru over Mærradalen. Dette alternativet vil gjøre et beskjedent inngrep i enga på østsiden av Mærradalen men vil komme nærmere utløpet av Mærradalsbekken enn de foregående alternativene og har dermed større konsekvenser for bekken.

**Alternativ 4**

Utover dagens nivå ser vi ingen konsekvenser for miljøet langs Lysakerelva.

I øst vil vi få de samme konsekvensene som for alternativet 1.

**Alternativ 5**

Vest for Røa ser vi ingen konsekvenser utover de som finnes i dag.

Ved Huseby skole vil vegen flyttes noe slik at det blir et beskjedent inngrep i kulturenga. Inngrepet i anleggsperioden for alternativet er lite.

*Med bakgrunn i disse betraktninger er vår rangering av alternativene fra best til dårligst:*

*Alternativ 5 - 4 - 1 - 2 - 3.*

**Avbøtende tiltak**

Kartlegge vegetasjon samt det dyreliv som er tilstede før anleggstart. Spesiell vegetasjon kan om nødvendig oppbevares midlertidig i depot.

Begrense kryssinger av Mærrabekken med anleggsmaskiner til et minimum og eventuelt benytte duk/ membran ved nærføringen for å lede bort eventuelt søl.

Foreta tilsåing/beplantning etter at anleggsperioden er avsluttet med planter som er registrert og finnes i området.

**Sammendrag**

Alternativ 4 peker seg ut som det beste alternativet med minst konsekvenser i anleggsperioden for trafikanter, nærmiljø, friluftsliv og landskap. Alternativet rangeres også som nr. 2 og 3 innen henholdsvis temaene Naturmiljø og Kulturminner og kulturmiljø.

På grunn av at anleggsperioden er tidsbegrenset og antatt til 2 år, bør konfliktene vur-

deres og sees i sammenheng med dette.

Tabell 4-12 viser oppsummerte konsekvenser i anleggsperioden.





Anleggsperiodens konsekvenser for:	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Trafikantene	Ekraveien må omlegges midlertidig i ca 50 m lengde ved anleggsarbeider ved kryssing av tunneltraséen.	Ostadalsveien kan bli stengt i perioder ved bygging av østre tunnelportal	Samme som alternativ 2	Små ulemper	Nødvendig med delvis omlegging av trafikk ved bygging av gang- og sykkelveg og kryss.
Støy og vibrasjoner	Støybelastningene vil være størst ved tunnelportalene. Langs hele strekningen vil bygninger være utsatt for vibrasjoner ved sprengning og eventuell aktivitet som boring og pigging	Samme som alternativ 1	Samme som alternativ 1	Dette alternativet vil ikke medføre ekstra byggegrop ved Ekraveien. Tunnelen er kortere og gir støypåler for færre mennesker enn de øvrige tunnelalternativene.	Noe støy må påregnes i anleggsperioden, men vesentlig mindre enn for tunnelalternativene.
Friluftsliv	Det må sørges for god tilgang mellom grøntområdene langs Lysakerelva for boligområdene. Det samme gjelder for Mærradalen - Hovseterdalen.	Samme som alternativ 1	Samme som alternativ 1	Det må sørges for god tilgang mellom Mærradalen - Hovseterdalen.	Samme som alternativ 1
Naturmiljø	Noe negativ påvirkning for flora og fauna	Noe negativ påvirkning av flora og fauna	Noe negativ påvirkning av flora og fauna	Noe negativ påvirkning av flora og fauna	Noe negativ påvirkning av flora og fauna,
Landskap	Ny rundkjøring i vest og tunnelinnslag ligger i nærføring til Lysakerelva	Samme som alternativ 1	Ny rundkjøring i vest og tunnelinnslag ligger i nærføring til Lysakerelva. Påhugg i øst ligger i nærføring til Mærradalen.	Lite merkbart	Lite merkbart
Kulturmiljø og kulturminner	Nærføring av bevaringsverdig bebyggelse	Lite utsatt.	Lite utsatt.	Nærføring av bevaringsverdig bebyggelse	Nærføring av bevaringsverdig bebyggelse
Nærmiljø	Store støy- og trafikkulemper, spesielt ved munningene.	Store støy- og trafikkulemper, spesielt ved munningene.	Store støy- og trafikkulemper, spesielt ved munningene.	Store støy- og trafikkulemper, spesielt ved munningene.	Noe mindre ulemper enn de øvrige alternativene
<b>Samlet vurdering</b>	<b>Stor negativ konsekvens (- - -)</b>	<b>Stor negativ konsekvens (- - -)</b>	<b>Stor negativ konsekvens (- - -)</b>	<b>Middels negativ konsekvens (- -)</b>	<b>Middels negativ konsekvens (- -)</b>

Tabell 4-12: oppsummerte konsekvenser i anleggsperioden.

## 4.4 PRISSATTE KONSEKVENSER

### 4.4.1 Anleggskostnader

Anleggskostnadene er beregnet med metoden og programmet ANSLAG, som tar hensyn til usikkerhet både når det gjelder mengder og enhetspriser. Kostnadene omfatter bygging av tunneler, ombygging av kryss og etablering av gang- og sykkelveg. Kostnadselementer som byggherrekostnader, grunnerverv, drenering, omlegging av ledningsnett er inkludert i kostnadsoverslaget.

Kostnaden for alternativ 5 uten Hovseterkrysset er 103 mill. kr. det er denne verdien som er benyttet i nytte/kostnadsberegningene jfr tabell 4-14 på neste side. Dette for å kunne sammenligne alternativene.

Det er 85 - 87 % sannsynlighet for at kalkylene ligger mellom  $\pm 20$  %. Overslagene har derfor akseptabel sannsynlighet for å ligge innenfor  $\pm 20$  % i forhold til kravet som er 70 %. Det er knyttet størst usikkerhet til usikkerhetsvurdering av markedssituasjonen og planlegging/prosjektering hvor variansen er på 22 %.

Kostnaden for alternativ 5 er inklusiv bygging av nytt Hovseterkryss og dette alternativet tar for seg en lengre strekning enn de øvrige alternativene. Kostnaden for alternativ 5 uten Hovseterkrysset er 103 mill.kr.

Alternativ 2 og 3 er de dyreste alternativene som i hovedsak skyldes lengden på tunnelen. Alternativ 2 har høyest kostnad pga bygging av ny bru for T-banen.

Alternativ 4 og 5 er de billigste alternativene med alternativ 5 uten bygging av nytt Hovseterkryss som den billigste løsningen.

Kostnadene er relativt høye og dette skyldes i hovedsak dyrt grunnerverv, komplekst byggeområde og delvis vanskelige grunnforhold.

Sammendrag av kostnadene er vist i tabell ved siden av. Kostnadene er i mill.kr. 2003 nivå.

Det er utarbeidet en handlingsplan/tiltaksliste for videre arbeid med prosjektet.

#### Handlingsplan/tiltaksliste

Følgende forhold bør undersøkes nærmere i den videre planlegging:

- ✓ Kartlegging av fjelloverflaten i tunneltraséen ved seismiske undersøkelser.
- ✓ Generelt mer omfattende grunnundersøkelser og spesielt i forbindelse med påhuggsområder (særlig alternativ 4) og ny bru for T-banen i alternativ 2.
- ✓ Kartlegge fundamentering av bygninger over tunneltraséen.
- ✓ Finne riktig elementlengde.
- ✓ Undersøke om tunneltraséen kan heves.
- ✓ Registrering av kabler og ledninger



Kostnad	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5
Entreprisekostnad	207	333	272	102	74
Merverdiavgift	19	31	25	9	6
Byggherrekostnader	64	89	138	41	37
Usikkerhetsvurderinger	64	104	93	34	20
<b>Forventet kostnad</b>	<b>354</b>	<b>556</b>	<b>529</b>	<b>186</b>	<b>137* (103)</b>

Tabell 4-13: Sammendrag av kostnadene. \* Kostnader med Hovseterkrysset, i parentes uten nytt Hovseterkryss.

## 4.4.2 Transportkostnader / Nytte-kostnadsanalyse

### Metode

Formålet med nyttekostnadsanalysen er å beregne forholdet mellom samfunnsøkonomisk nytte og kostnader for prosjektet. Analysen er gjennomført i henhold til Statens vegvesens håndbok 140, ved hjelp av beregningsprogrammet EFFEKT.

Anleggskostnadene i tabell 4-14 er høyere enn i tabell 4-13 fordi de i forbindelse med kost-/nytteanalysen er neddiskontert til sammenligningsåret 2015, samt korrigert for kostnader med varierende lengde på anleggsperioden.

Utgangspunktet for beregningene er trafikktall hentet fra transportmodellen Fredrik/Emma. Trafikkmodellen inneholder ca. 12.000 lenker. I EFFEKT blir data angående kurvatur, ulykker, fartsgrenser osv. koblet til hver lenke. 12.000 lenker gir dermed veldig store datamengder. Det er derfor valgt å beregne effekten isolert for lenkene på Røa.

Alle kostnader er oppgitt i 2003 kr. Kalkulasjonsrenten er satt til 8 %. Beregningsperioden er 25 år f.o.m. 2015. Alle nytte- og kostnadselementer er neddiskontert til sammenligningsåret 2015.

### Beregninger og resulater

Beregningene viser at det først og fremst er tidskostnadene og ulykkeskostnadene som gir nyttegevinst. De beregnede drifts- og miljøkostnadene er marginale. Sum nytte for de ulike alternativene er vist i tabell 4-14. Sum nytte gjenspeiler hvilken besparelse samfunnet har over 25 år når kostnadene vedrørende tiltakene ikke er tatt med.

Kriteriet for samfunnsøkonomisk lønnsomhet er at nytten er større enn kostnadene. Begrepet netto nytte er gevinsten samfunnet har når man tar sum nytte og trekker fra

kostnadene. En negativ netto nytte betyr at samfunnet har større kostnader sett i et 25 års perspektiv enn besparelser som følge av tiltaket. Netto nytte er negativ for alle alter-

Konsekvenser	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Tidskostnader	81	185	188	79	30
Kjøretøyers driftskostnader	10	13	15	5	0
Ulykkeskostnader	37	70	47	36	44
Støy	10	11	11	9	5
Restverdi	18	29	27	10	5
<b>Sum Nytte</b>	<b>156</b>	<b>308</b>	<b>288</b>	<b>139</b>	<b>84</b>
Anleggskostnad	451	724	674	233	124*
Vegvedlikehold	22	27	27	4	0
Sum investering og drift	473	751	700	237	124
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-317</b>	<b>-443</b>	<b>-412</b>	<b>-98</b>	<b>-40</b>
Kostnad (inkl. mva)	501	796	742	251	132
<b>NN/K(inkl. mva)</b>	<b>-0,63</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,39</b>	<b>-0,30</b>

Tabell 4-14: Prissatte konsekvenser. Samleoversikt. Neddiskontert til mill. 2003 kr. Hver enkelt kostnadstema er omtalt på neste side. \* Kostnader uten nytt Hovseterkryss.

nativer, slik som vist i tabell 4-14. Dette vi si at kostnadene vedrørende alternativene er større enn besparelsene i alle 5 alternativene.

De to lengste tunnelalternativene (alt. 2 og 3) har de største besparelsene (sum nytte) totalt sett, men har også de største anleggskostnadene. Alternativ 1 og 4 har forholdsvis lik besparelse, men alternativ 4 har mye lavere anleggskostnad enn alternativ 1. Alternativ 5 har minst besparelse, men også klart minst anleggskostnad. Forholdet mellom netto nytte og kostnaden er et mål på lønnsomhet og uttrykker hva man får igjen for hver krone investert over det offentlige budsjettet. Nytte / kostnadsforholdet (NN/K) brukes for å rangere de ulike alternativene. Med utgangspunkt i nytte / kostnadsforholdet er alternativ 5 best med en nyttekostnadsbrøk på  $-0,30$ . Alternativ 4 er nest best med en nyttekostnadsbrøk på  $-0,39$ . Alternativ 2 og 3 kommer likt ut med nyttekostnadsbrøk på ca.  $-0,56$ . Alternativ 1 kommer dårligst ut med en nyttekostnadsbrøk på  $-0,63$ .

I denne analysen er det sett på prissatte konsekvenser. Den tar ikke hensyn til bokvalitet, trygghet, opplevelser og lignende. Selv om det er beregnet lav nytte med hensyn på støy og forskriftene for luftforurensning er overholdt kan dette oppleves som et problem for beboerne. Slike effekter blir ikke fanget opp i denne typen analyse.

**Tidskostnader**

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Tidskostnader	81	185	188	79	30

Tabell 4-15: Endringer (besparelse) i tidskostnader i mill. 2003-kr i forhold til 0-alternativet.

Alternativ 2 og 3 kommer best ut da disse har de lengste tunnelene og gir kortest tid for gjennomgangstrafikk forbi Røa sentrum.

I alternativ 1 og 4 er det redusert hastighet på rv168 mellom Ostadalsveien og krysset Griniveien/Sørkedalsveien, jamfør hastighetsberegningene fra Emma. Dette er årsaken til den vesentlig lavere besparelsen disse alternativene har i forhold til de to lengste tunnelalternativene. Alternativ 5 har en besparelse på 30 mill. kr. i forhold til alternativ 0. Dette skyldes mindre kjøretid gjennom Røakrysset.

**Kjøretøyets driftkostnader**

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Kjøretøyers driftskostnader	10	13	15	5	0

Tabell 4-16: Endringer (besparelse) i driftkostnader i mill. 2003-kr i forhold til 0-alternativet.

Alternativ 2 og 3 kommer best ut fordi disse gir minst kjøredistanse totalt sett. Alternativ 1 har noe mindre besparelse enn alternativ 2 og 3 fordi Sørkedalsveien mellom Griniveien og Vækerøveien er stengt og disse må kjøre via Røakrysset, noe som er en lengre kjøreveg. Alternativ 4 har litt mindre besparelser enn de andre tunnelalternativene fordi tunnelen gir minst besparelse med hensyn på kjøredistanse. I tillegg har alternativ 1 og 4 noe mindre besparelse med hensyn på drivstofforbruket, fordi hastigheten er lavere på rv168 mellom Ostadalsveien og Griniveien. Alternativ 5 har ingen besparelse med hensyn på driftskostnader grunnet at vegtraseen er lik dagens.

**Ulykkeskostnader**

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Ulykkeskostnader	37	70	47	36	44

Tabell 4-17: Endringer (besparelse) i ulykkeskostnader i mill. 2003-kr i forhold til 0-alternativet.

Alternativ 2 gir størst besparelse med hensyn på ulykker med en besparelse på 70 mill. kr. Alternativ 4 gir minst besparelse med hensyn på ulykker med en besparelse på 36 mill. kr.

Alternativ 2 kommer best ut fordi ulykkene som skjer på Røa i dag hovedsakelig skjer i T-kryssene Sørkedalsveien/Griniveien og Sørkedalsveien/Ostadalsveien. Alternativet har en mer trafiksikker utforming på disse to kryssene i kombinasjon med trafikkbelastning.

Resultatene viser at ny tunnel ikke gir noen stor besparelse med hensyn på ulykker. Besparelsen med hensyn på ulykker er avhengig av hvordan utformingen på de ulike kryssene blir.

**Kostnader knyttet til støy- og lokal luftforurensning**

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Støy	9	11	11	9	5

Tabell 4-18: Endringer (besparelse) i støykostnader i mill. 2003-kr i forhold til 0-alternativet.

Totalt sett gir alternativ 2 og 3 mest besparelse med ca. 11 mill. kr. Tunnelalternativene gir imidlertid veldig like resultater. Alternativ 5 gir en besparelse på ca. 5 mill. kr.

Temarapporten som omhandler luftforurensning sier: "Ingen av tunnelalternativene vil være problematiske med hensyn å luftkvalitet, og vil ikke føre til overskridelser av grenseverdier for luftkvalitet i Forskrift om lokal luftforurensning ved boliger utenfor tunnelmunningene. Beregningene for alternativ uten tunnel viser også at det ikke vil bli overskridelser av grenseverdiene i den nye forskriften." Gevinster av redusert luftforurensning er derfor ikke innarbeidet i nytte kostnadsanalysen.

## Restverdi

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Restverdi	18	29	27	10	5

Tabell 4-19: Restverdi for alternativene

Restverdi representerer utbyggingsplanenes beregningsmessige restverdi ved utgangen av beregningsperioden (år 2039). Restverdien regnes som en andel av prosjektets anleggskostnad, sett i forhold til levetiden til prosjektet (40 år). Alternativene med høyest anleggskostnader har størst restverdi ved utgangen av beregningsperioden.

## Anleggskostnader

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5
Anleggskostnad	451	724	674	233	124
Vegvedlikehold	22	27	27	4	0

Tabell 4-20: Anleggskostnader og kostnader vedrørende vegvedlikehold mill. 2003-kr.

Forskjellen mellom Alternativ 1, 2 og 3 i forhold til alternativ 4 er at vedlikehold av en to-løps tunnel har vesentlig høyere kostnader enn vedlikehold av en en-løps tunnel.

## Vurdering av EFFEKTs egnethet til denne typen analyse

EFFEKT er et godt og nyttig verktøy til bruk på større utbygginger for landeveg, hvor selve vegen gir forsinkelser og styrer tidsbruken. På Røa er det kryssene som hovedsakelig styrer tidsbruken. Derfor kan EFFEKT modellen bli noe grov til en analyse i et såpass komplekst og detaljert område som Røa.

Spesielt avgjørende for resultatet er hvordan en håndterer tidsbruken gjennom Røa. Vi har for tunnelalternativene brukt beregnede gjennomsnittshastigheter fra Fredrik/Emma modellen, noe som tilsvarer ca. en gjennomsnittlig tidsbesparelse på 1 minutt pr bil for de som benytter tunnelen. Usikkerheten

vedrørende dette punktet kunne blitt mindre ved å utført kjøretidmålinger for strekningen som tunnelen avlaster eller ved å modellert vegnettet i en mer detaljert trafikkmodell, som for eksempel Contram.

Resultatene i denne analysen er best egnet til å sammenligne de ulike tunnelalternativene opp mot hverandre.

Kostnadstemaet er ytterligere behandlet i egen temarapport.



## 5. OPPSUMMERING, SAMMENLIKNING OG ANBEFALING

### 5.1 INNLEDNING

I utredningsprogrammet er følgende beskrevet om sammenstilling:

*Konsekvenser for de enkelte alternativer sammenstilles i henhold til Statens vegvesens håndbok 140. Det gis en samlet vurdering i forhold til hovedpunkter i utredningsprogrammet.*

De ikke prissatte og prissatte konsekvenser oppsummeres og sammenstilles slik at det på en systematisk måte kan framkomme hvilket alternativ som best oppfyller prosjektets mål. På det grunnlaget gis det en begrunnet anbefaling.

### 5.2 IKKE PRISSATTE KONSEKVENSER

De vurderinger av verdi og omfang som er gjort for hvert tema innen de ikke-prissatte konsekvensene er oppsummert i tabellen nedenfor med + / - vurderinger i forhold til 0 alternativet.



#### Skalaen for vurderingene er:

----	=	Meget stor negativ konsekvens
---	=	Stor negativ konsekvens
--	=	Middels negativ konsekvens
-	=	Liten negativ konsekvens
0	=	Ubetydelig / ingen konsekvens
+	=	Liten positiv konsekvens
++	=	Middels positiv konsekvens
+++	=	Stor positiv konsekvens
++++	=	Meget stor positiv konsekvens

Grønn farge = Beste alternativ for dette tema

Tema	0- alternativ	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Friluftsliv	0	0	--	--	0	0
Naturmiljø	0	-	--	--	0	0
Landskap	0	-	--	---	--	-
Kulturmiljø	0	--	0	0	--	-
Nærmiljø	0	++	+++	++	+	+

Tabell 5-1: Oppsummering av konsekvenser for ikke-prissatte konsekvenser for hver alternativ.



### 5.3 PRISSATTE KONSEKVENSER

Konsekvenser	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5
Tidskostnader	81	185	188	79	30
Kjøretøyers driftskostnader	10	13	15	5	0
Ulykkeskostnader	37	70	47	36	44
Støy	10	11	11	9	5
Restverdi	18	29	27	10	5
<b>Sum Nytte</b>	<b>156</b>	<b>308</b>	<b>288</b>	<b>139</b>	<b>84</b>
Anleggskostnad	451	724	674	233	124
Vegvedlikehold	22	27	27	4	0
Sum investering og drift	473	751	700	237	124
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-317</b>	<b>-443</b>	<b>-412</b>	<b>-98</b>	<b>-40</b>
Kostnad (inkl. mva)	501	796	742	251	132
<b>NN/K(inkl. mva)</b>	<b>-0,63</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,56</b>	<b>-0,39</b>	<b>-0,30</b>

Tabell 5-2 Prissatte konsekvenser. Samleoversikt. Neddiskontert til mill. 2003 kr. Hver enkelt kostnadstema er omtalt på neste side.

Beregningene viser at det først og fremst er tidskostnadene og ulykkeskostnadene, som gir nyttegevinst. De beregnede drifts- og miljøkostnadene er marginale. Sum nytte for de ulike alternativene er 156 mill. kr for alternativ 1, 308 mill. kr for alternativ 2, 288 mill. kr for alternativ 3, 139 mill. kr for alternativ 4 og 84 mill. kr for alternativ 5. Sum nytte gjenspeiler hvilken besparelse samfunnet har over 25 år når kostnadene vedrørende tiltakene ikke er tatt med.

De to lengste tunnelalternativene (alt 2 og 3) har de største besparelsene (sum nytte) totalt sett, men har også de største anleggskostnadene. Alternativ 1 og 4 har forholdsvis lik besparelse, men alternativ 4 har mye lavere anleggskostnad enn alternativ 1. Alternativ 5 har minst besparelse, men også klart minst anleggskostnad.



## 5.4 VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

### 5.4.1 Mål for prosjektet

De overordnede mål for Røatunnel er:

- Avlaste sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk.
- Opprettholde og styrke tilgjengeligheten til Røaområdet for ulike grupper.
- Bedre trafiksikkerheten og miljøet langs rv168.
- Minimalisere inngrep som har negative konsekvenser for omgivelsene
- Gi gode avviklingsforhold for gjennomgående trafikk øst-vest.
- Gi grunnlag for å velge ett alternativ for videre planlegging.

#### **Avlaste sentrum for gjennomgangs- trafikk**

Tunnelalternativene 1-3 gir alle en vesentlig trafikkavlastning for sentrumsområdet fra tunnelinnslag ved Lysakerelva til krysset Sørkedalsveien/Griniveien. For alternativ 2 og 3 er det også en vesentlig trafikkavlastning for strekningen mellom krysset Sørkedalsveien/Griniveien og til tunnelpåhugg ved henholdsvis nord og syd for T-banebra.

For alternativ 4 trafikkavlastningen vesentlig fra Ekraveien (tunnelpåslag) og til krysset Sørkedalsveien/Griniveien.

#### **Opprettholde og styrke tilgjengeligheten til Røaområdet**

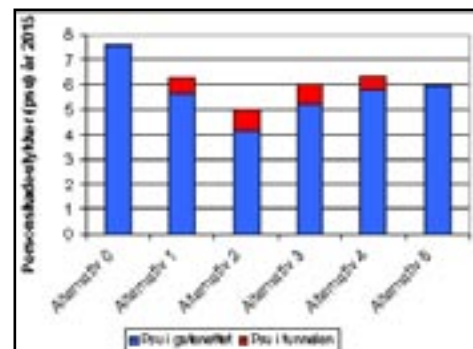
Alle alternativene, inkludert alternativ 5 opprettholder tilgjengeligheten til Røa sentrum for alle trafikantgrupper. For gang- og sykkeltrafikk blir forholdene bedret ved at biltrafikken langs Griniveien reduseres i tunnelalternativene.

I alternativ 5 etableres et sammenhengende gang- og sykkeltilbud fra Lysakerelva og fram til Røkrysset hvor det kobler seg på eksisterende gang- og sykkelvei øst for Røa-krysset.

I alternativ 1 blir Sørkedalsveien ved krysset med Griniveien stengt for trafikk til fra Bogstad.

#### **Bedre trafiksikkerhet og miljøet langs rv168**

Som tabellen under viser så er det alternativ 2 som har best ulykkesforebyggende effekt.



Tabell 5-3: Beregnet antall personskadeulykker år 2015.

Sikkerhet i forhold til branner i tunnelen medfører at de korteste alternativene, alternativ 1 og 4, er de beste. Alternativ 1 er bedre enn alternativ 4 fordi det er en toløpstunnel.

Ingen av alternativene overstiger grenseverdiene for luftforurensning.

Alternativene 1 - 4 gir en støymessig forbedring, antall svært plagede personer halveres. I alternativ 5 vil situasjonen bli tilnærmet uendret.

#### **Minimere inngrep som har negative konsekvenser for omgivelsene**

Alternativ 2 har minst negativ konsekvens i forhold til de ikke prissatte konsekvensene.

#### **Gi gode avviklingsforhold for gjennomgående trafikk øst-vest**

Med hensyn på trafikkavvikling er alternativ 2 og 3 de beste løsningene.

### 5.4.2 Måloppnåelse

Alternativ 2 og 3 kommer best ut i vurderingene i forhold til måloppnåelse med unntak av for brannsikkerhet, hvor alternativ 1 er vurdert som det beste.

Alternativ 1, 4 og 5 gir god måloppnåelse på deler av strekningen, og når det gjelder brannsikkerhet er alternativ 1 og 4 vurdert som de beste.

Alle alternative kommer ut med negative verdier i nytte/kostnadsberegningene. Alternativ 2 og 3 har minst verdi, men dette gjenspeiler at disse to alternativene har helt klart høyest anleggskostnader.

## 5.5 STATENS VEGVESENS ANBEFALING

### 5.5.1 Vurdering

Ved valg av alternativ er det fokusert på prosjektets hovedmål:

- Avlaste sentrumsområdet for gjennomgangstrafikk
- Opprettholde og styrke tilgjengelighet til Røaområdet for ulike grupper
- Bedre trafikksikkerhet og miljøet langs rv168

Gjennom utredningsprosessen har det blitt klart at en tunnel ikke løser alle trafikkproblemer på Røa. Statens vegvesen har riksvegen som sitt ansvarsområde, og har derfor sett på mulighetene for å gjøre forbedringer langs denne. Den nord-sør gående Vækerøveien, som er kommunalt ansvarsområde, har en trafikkbelastning på over 10.000 i gjennomsnittlig årsdøgntrafikk (ÅDT).

En stor del av problemet for Røas beboere er tungtransporten. Flere store kjøretøyer kommer kjørende fra Vækerøveien for så å svinge til venstre i Røakrysset mot Fossum. Disse vil ikke komme til å benytte en tunnel, som avlaster i øst-vestretningen.

Oslo kommune har uttrykt at Røa skal bli et satsningsområde for bolig- og næringsutvikling de nærmeste årene. Dette bla. fordi Røa kan karakteriseres som et kollektivknutepunkt med T-bane og flere busslinjer gjennom sentrum. Selv om en ønsker at mesteparten av det fremtidige transportbehovet skal dekkes med kollektivtransport, har vi erfaring med at også vegnettet får en økt belastning ved

en slik satsing/utbygging. Trafikkprognosene kommunen har utarbeidet for Sentrumsplanen viser en trafikkøkning på rundt 8-17 % fra i dag. I tillegg kommer forventet, generell trafikkvekst. Selv om en tunnel vil redusere trafikkbelastningen i øst-vestretning, vil det fortsatt være betydelig trafikkmengde på eksisterende vegnett i Røa-området.

Selv om en Røatunnel ikke løser alle trafikk- og miljøproblemer på Røa, har Statens vegvesen sett på hva en tunnel kan gi av forbedringer for Røa som bo- og levested. Det er ingen tvil om at alle tunnelalternativene vil gi en stor avlastning av trafikken øst - vest. En Røatunnel vil også gi et bedre utgangspunkt for en fremtidig sentrums-/tettstedsutvikling i og rundt Røa. Alternativ 5, etablering av gang-/sykkelveg og ingen tunnel, vil også gi forbedringer når det gjelder nærmiljø. En betydelig fordel med dette alternativet er at investeringskostnadene er beregnet til omlag halvparten av det rimeligste tunnelalternativet.

### 5.5.2 Konklusjon

Statens Vegvesen har på bakgrunn av det som er nevnt ovenfor valgt å fremme en todelt løsning.

#### **Kort- og mellomlang sikt**

En tunnel på Røa har en kostnadsramme fra 200 mill. kroner og høyere. Røatunnelen er ikke prioritert innenfor de økonomiske planleggingsrammene i St.meld. nr. 24, Nasjonal Transportplan for 2006-2015. En tunnel vil etter all sannsynlighet ikke kunne realiseres før tidligst etter denne perioden. I lys av dette vil Statens vegvesen anbefale å gå videre med alternativ 5. Dette vil antakelig kunne gjennomføres innenfor en noe kortere tids-horisont. Gang- og sykkelveg i Griniveien vil gi gående og syklende et bedre tilbud langs rv168, og en gangbro ved Røakrysset vil knytte sammen østre del av sentrum.

#### **Lang sikt**

Statens vegvesen går også inn for å anbefale alternativ 4, en kort enløps tunnel, og sikring av areal for gjennomføring av denne gjennom fremtidig planlegging. Dette fordi alternativet gir god måloppnåelse for Røa sentrum og store deler av Griniveien. Statens vegvesen ser fordelene de lange tunnelalternativene gir, men mener at disse ikke står i forhold til de merkostnadene alternativene har.

Investeringen for gjennomføring av alternativ 5 vil være fremtidsrettet, uavhengig om alternativ 4 realiseres.

## REFERANSER OG VEDLEGG

1. Plan- og bygningsloven
2. Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging, [1993].
3. Rikspolitiske retningslinjer for barn og unges interesser, [1995]
4. Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, [1994].
5. Stortingsmelding nr.24 2003-2004: Nasjonal Transportplan 2006-2015
6. Stortingsmelding nr.29 1996-1997: Regional planlegging og arealpolitikk.
7. Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand, Stortingsmelding nr.24 2000 - 2001.
8. **Oslo kommune. Plan- og bygningsetaten.** Oslo kommuneplan 2004, arealdelen, bystyrevedtak 26.05.2004
9. **Oslo kommune.** Parkeringsnormer [2002]
10. **Oslo kommune. Plan- og bygningsetaten.** Grøntplan for Oslo [1993]
11. Oslopakke 1 [1988]
12. Kulturminneloven
13. Forurensingsloven
14. Lov om vassdrag og grunnvann
15. Oreigningslova
16. Kommunehelsetjenesteloven
17. **Statens vegvesen** Håndbok 140: Konsekvensanalyser. [1995]
18. **Statens vegvesen Oslo.** Rv 168 Røatunnelen, Melding med forslag til utredningsprogram. [Rapport datert Juni 2001].
19. **Nordisk ministerråd.** Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method. [1996]
20. **Datakustik GmbH.** Cadna/A versjon 3.3, München
21. **Nordisk ministerråd.** Railway Traffic Noise - Nordic Prediction Method. [1996]
22. **SINTEF Tele og data.** Enkel metode for beregning av støyutstråling fra vegtunneler. STF40-A96005 [1996]
23. **Dansk Akustisk Laboratorium.** Environmental noise from industrial plants, General prediction method. Rapport 32/1982
24. NS 8176. Vibrasjoner og støt – Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel og veiledning for bedømmelse av virkning på mennesker. [1999]
25. *Statens vegvesens* håndbok 021: Vegtunneler.
26. **Statens vegvesen Oslo .** Rv 168 Røatunnelen, Bygrensen – Hovseter. Forprosjekt, Geoteknisk/geologisk rapport. [Rapport datert August 1998].
27. **Oslo kommune Vann- og avløpsetaten .** Grunnboringer for Røatunnelen, Del 1: Sørkedalsveien og Røhagen. [Rapport nr. R-3078-01 datert 16. juni 1998].
28. **Oslo kommune Vann- og avløpsetaten.** Ekraveien, Del 1: Orienterende grunnundersøkelse. [Rapport nr. R-3069-01 datert 20. april 1998].
29. **Oslo kommune Vann- og avløpsetaten.** R-3052 Røatunnelen, Foreløpig over sikt over grunnforholdene. [Datert Oslo 12. januar 1998].
30. **Oslo kommune.** Sykkelkart. Stor-Oslo vest [2001]
31. **Oslo Kommune.** Grønn Plakat. [2002]
32. **Bratli, Harald** Botanisk undersøkelse av Mærradalen i Oslo. Rapport nr. 4 Botanisk hage og museum, UiO. [1998]
33. **Bremnes, Trond og Svein Jakob Saltveit** Faunaen i elver og bekker innen Oslo kommune. Del XVI – Bunndyr og fisk i Mærradalsbekken 1993 og 1994. Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske, UiO. [1995]
34. **Oslo kommune** Viltet i Oslo. Friluftsetaten. [2002]
35. **Sandaas, Kjell** Amfibier i Oslos byggesone: status, utbredelse og forvaltning. Oslo kommune, Miljø- og næringsmiddeletaten. [1996]
36. **Siste Sjanse** Pelsblæremose. [2001]
37. **Økland, Jan og Karen Anna Økland** Oslo rundt langs vann og vassdrag. Universitetsforlaget, Oslo. [1991]
38. Oslo Elveforum . Utdrag fra internett-sider om Lysakerelva og Mærradalsbekken. [2003]
39. **NIJOS.** Landskapsregioner i Norge – landskapsbeskrivelser. Rapport 2/98 [1998]
40. **Institutt for landskapsplanlegging, NLH.** Landskapsbildet i norsk naturforvaltning. Hefte. [1996]
41. **Terje Bjøro, Orvar Næss og Øyvind Rødevand,** Røa mot år 2000, Historien om en bydel i Oslo
42. **Nils Carl Aspenberg.** Vestre Aker bydel, Røa, Vinderen og Holmenkollen i bilder
43. **Byantikvarens Gule liste,** samt brev.
44. **Ullern historielag,** medlemsblad nr. 17, [2003]
45. **Oslo kommune. Plan- og bygningsetaten .** Grøntplan for Oslo. Planforslag. [1992]
46. **Oslo Elveforum.** Utdrag fra internett-sider om Lysakerelva og Mærradalsbekken. [2003]
47. **Oslo Byleksikon,** 4.utgave. 2000.
48. **Oslo sporveier,** internett – historie Røabanen.
49. **Oslo kommune. Plan- og bygningsetaten.** Røa sentrum - Område for bymessig fortetting, Reguleringsforslag. [2003]
50. **Oslo kommune. Plan- og bygningsetaten.** Oslo kommuneplan 2000, arealdelen, bystyrevedtak 08.12.99

### Muntlige kontakter:

Kirvil Bang, Helsevernetaten, Oslo kommune  
Ellen Bergsland, Rektor ved Huseby skole  
Terje Blindheim, Siste Sjanse.  
Bård Øyvind Bredesen, Friluftsetaten Oslo kommune.  
Kirvil Bang, helsevernetaten, Oslo kommune.



Oslo kommune  
Plan- og bygningsetaten  
Avdeling Vest

Statens vegvesen Oslo vegkontor		
Reg. dato	Saks. nr.	Bøk. nr.
02.06.02	199707315 - 23	
Arkivnr.:	363	
Saksbeh.:	HESELB	
Saksansvar:		
Ansvar:		

Statens vegvesen, Oslo vegkontor  
Postboks 8037 Dep  
0030 OSLO

Dato: 05 JUNI 2002

Deres ref:

Vår ref (saksnr): 199709369-53 Saksbeh: Jan H. Eikeberg  
Oppgis alltid ved hevedelse

Arkivkode: 614

## RV 168 RØATUNNELEN – FASTSETTELSE AV UTREDNINGSPROGRAM

### BAKGRUNN

Statens vegvesen Oslo har som tiltakshaver sendt inn melding med forslag til utredningsprogram for ny Røatunnel.

Røatunnelen skal avlaste Røa sentrum for gjennomgående biltrafikk øst-vest. Dette skal både gi bedre trafikkavvikling i Røakrysset, og bedre muligheter for å gjennomføre planlagt utvikling av Røa som bydelscenter. Tiltaket omfatter tunnel med påkoblingspunkter til lokalvegnettet øst og vest for tunnelen.

Tiltaket faller inn under §3 i forskrift om konsekvensutredning og må konsekvensutredes grunnet at ett av de viste alternativ blir fanget opp av vedlegg II punkt 2.1 (vegtiltak med investeringskostnad på mer enn 150 mill kr og som medfører utarbeidelse av plan etter PBL) og er foreslått lokalisert i områder avsatt til friområder etter plan- og bygningslovens §25.4, jf forskriftenes §4.3.a, samt i 100 meters belte fra vernet vassdrag (Mærradalsbekken), jf forskriftenes §4.4.b.

### SAKSBEHANDLINGEN

Plan- og bygningsetaten la som ansvarlig myndighet meldingen ut til offentlig ettersyn i tiden 18. juni til 31. august 2001.

Det kom inn 37 bemerkninger/uttalelser fra statlig, kommunalt nivå samt fra foreninger og private.

Vedlegg til dette brev er liste over mottatte bemerkninger med sammendrag. PBE har videre laget en kommentar (satt i kursiv) som følger fortløpende hver enkelt merknad.

I vedlegget er videre forslagstillers kommentarer til bemerkningene gjengitt samt PBE sin oppsummering og konklusjon.

### MILJØVERNDEPARTEMENTETS UTTALELSE

Grunnet spesielle forhold; skifte av saksbehandler hos forslagsstiller og drøftinger mellom SVO og PBE om endringer i utredningsprogrammet, har det løpt tid før saken den 18 april 2002 ble oversendt Miljøverndepartementet. Oversendelsen inneholdt: meldingen med forslag til utredningsprogram, oppsummering av høringsuttalelsene og Plan- og bygningsetatens vurdering og innstilling til endelig utredningsprogram.

Departementet uttaler i brev av 30 april 2002:

*"Miljøverndepartementet har, på bakgrunn av tilsendt materialet, ingen kommentarer til utkastet til festsatt utredningsprogram."*



Plan- og bygningsetaten  
Avdeling Vest  
Seksjon egne planer

Postadresse: Telefon: 22 66 22 66 Bankgiro: 6003.05.58920  
Trondheimsveien 5 22 66 20 20  
0560 OSLO Telefaks: 22 66 25 65 Org.nr.: 971 040 823

epost: [postmottak@pbe.oslo.kommune.no](mailto:postmottak@pbe.oslo.kommune.no)

## PLAN- OG BYGNINGSETATEN FASTSETTER PÅ DELEGERET MYNDIGHET FØLGENDE UTREDNINGSPROGRAM FOR KONSEKVENSPROGRAMMET:

## Utredningsprogram for konsekvensutredning for Rv 168 – ny Røatunnel:

### 1. GENERELT

Røatunnelen skal avlaste Røa sentrum for gjennomgående biltrafikk øst-vest. Dette skal både gi bedre trafikkavvikling i Røakrysset, og bedre muligheter for å gjennomføre planlagt utvikling av Røa som bydelscenter. Tiltaket omfatter tunnel med påkoblingspunkter til lokalvegnettet øst og vest for tunnelen.

Tiltaket utløser plikt om konsekvensutredning. Kostnadene for et eller flere alternativer er stipulert til å overskride 150 millioner, og tiltaket faller innenfor kriteriene i vedlegg II pkt. 2.1 i forskrifter om konsekvensutredninger. Da enkelte av alternativene berører friområder/turvegdrag (pkt. 3a) og har nærhet til Mærradalsbekken (pkt 4b) kommer tunnelen inn under oppfangskriteriene i forskriftenes § 4 og plikten om konsekvensutredninger utløses. Statens vegvesen Oslo er tiltakshaver, Oslo kommune er ansvarlig myndighet.

Konsekvensutredningen skal utarbeides i henhold til forskriftene om konsekvensutredninger, med vekt på de problemstillinger som er gjennomgått i meldingen. På bakgrunn av innkomne høringsuttalelser og etter forslag fra tiltakshaver er det foretatt en del justeringer og suppleringer i forhold til forslag til utredningsprogram i meldingen.

Utredningen skal tilfredsstille de krav som er stilt i dette utredningsprogram.

### 2. UTREDNINGENS OMFANG OG VIKTIGE FORHOLD

For at beslutningsgrunnlaget skal være tilpasset de krav som stilles, er det viktig å finne et riktig nivå på konsekvensutredningen, med fokus på de beslutningsrelevante forhold.

Det foreligger allerede et teknisk/økonomisk forprosjekt. Videre er det foretatt trafikktegninger og utarbeidet en prognose for år 2010. Mye av dette materialet vil brukes i den forestående konsekvensutredningen.

Konsekvensutredningen skal gi en begrunnelse for tiltaket, herunder formål og målsettinger som søkes ivarettatt. Dagens situasjon skal beskrives, tiltaket skal beskrives og influensområder visualiseres og beskrives. Det skal så langt det er mulig og hensiktsmessig benyttes oppdatert kartgrunnlag ved bruk av kart og kartskisser

Alternativ 1, 2 og 3 skal utredes. Alternativene skal vurderes med tanke på å finne de mest optimale løsningene i forhold til omgivelsene og målsettingen med tiltaket.

0-alternativet skal beskrives som sannsynlig fremskrevet situasjon, uten tiltaket.

Det skal i tillegg gjøres en grov vurdering av i hvilken grad andre tiltak enn tunnel kan gi bedre forhold enn 0-alternativet mht støy, luftforurensning, ulykker og fremkommelighet og samtidig bedre trafikksituasjonen i Røa sentrum.

Tiltakshaver skal komme med en begrunnet anbefaling om valg av alternativ og standard på anlegget, samt eventuelt program for nærmere undersøkelser og overvåking.

Utredningen skal inneholde et sammendrag samt en sammenstilling av konsekvenser med konklusjoner. Metoder og kilder som er benyttet under utredningen skal omtales.

I tillegg til de forhold som er beskrevet i vedlegg IV til forskriftene om konsekvensutredninger, skal nedenstående forhold utredes særskilt:

### 3. ALTERNATIVER

Mindre forskyvninger av tunnelmunningen, veger og kryss vurderes i utredningen, men også fortløpende under det videre planarbeidet. Dette for å få en best mulig trafikkløsning tilpasset nærmiljøet. Lokalvegnettes tilknytning til Røatunnelen skal utredes. Utredningen skal omfatte de trafikale virkninger på lokalvegnettet innenfor planområdet. Det vegnett som blir avlastet skal inngå i analyseområdet for de tema som skal utredes.

#### 3.1. 0-alternativet

0-alternativet skal utredes. Dette er en beskrivelse av den antatt fremtidig situasjonen i berørte områder dersom tiltaket ikke gjennomføres. 0-alternativet skal baseres på eksisterende kunnskap. Her vil trafikkøkning, kommuneplan og reguleringsplaner for området samt politiske vedtak ligge til grunn for hva som er en sannsynlig utvikling.

#### 3.2 Alternativ 1

Kort tunnel til Sørkedalsveien.

#### 3.3 Alternativ 2

Lang tunnel til Sørkedalsveien

#### 3.4 Alternativ 3

Lang tunnel til Mærradalen syd

## 4. KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATURESSURSER OG SAMFUNN

### 4.1. Trafikk og trafikkavvikling

En eventuell økning i trafikken inn/ut av Oslo på Rv 168 ved bedring av fremkommeligheten for veitrafikk gjennom Røa sentrum skal analyseres. Områder vest for tunnelåpning i Griniveien (også i Bærum) og øst for tunnelåpning i Sørkedalsveien ned til Ring 3 må inkluderes som prosjektets trafikale influensområde.

Økt fremkommelighet øst/vest gjennom eventuell Røatunnel vil kunne forflytte Røas trafikkproblem både vestover i Bærum og østover ned til Hovseter/Sørbyhaugen/Smestad.

Det skal angis hvilke endringer som kan forventes i trafikken som følge av det planlagte tiltaket. Det skal benyttes trafikkmodell for resultatuttak og beskrivelse av transportsituasjonen 2015, med og uten gjennomføring av tiltaket.

For hvert alternativ skal det gjøres analyser med hensyn til:

- Trafikkavlastning av Røa sentrum som følge av tunnelen.
- Gjennom bymessig fortetting forventes selve Røa sentrum å få en økt arealutnyttelse. Tilleggstrafikken på Røa som følge av dette vurderes i forhold til den avlastning en forventer ved tunnel. Reguleringsplanforslag som legges ut til offentlig ettersyn i 2. tertial 2002, legges til grunn for fremtidig arealutnyttelse.
- Trafikkavvikling i kryss, samt kapasitet og framkommelighet for biltrafikken.
- Konsekvenser for kollektivtrafikken, dvs omlegging av tracéer/flytting av holdeplasser m.m. og medfølgende kostnader.
- Konsekvenser for gang- og sykkeltrafikk, med spesiell vekt på skoleveger og tiltak for bedring av forholdene i Griniveien vest for Røakrysset.
- Tilgjengeligheten til Røa sentrum og til næringsområdet i Aslakveien.

En vurdering av i hvilken grad Griniveien/Røa/Sørkedalsveien vil konkurrere med Bærumsveien og E18 ved bedret framkommelighet ved Røa må gjøres, både med og uten ny E18.

Videre skal det vurderes i hvilken grad tiltak for økt kollektivandel generelt vil føre til redusert trafikkbelastning innenfor tiltakets influensområde. Det tas utgangspunkt i NTP-arbeidets scenario ("Begrenset bil") med styrket kollektivtrafikktilbud og begrensninger for biltrafikken.

### 4.2 Trafikksikkerhet

Veiløsninger med hensyn på trafikksikkerhet skal analyseres. Både endringer som direkte følge av trafikkomlegging og avlastning av lokalveger og boligater, og supplerende tiltak som kan gjøres for ytterligere å sikre gode fotgjengerkryssinger. Det legges spesiell vekt på skoleveger og på risiko for brann og ulykker i tunnelen.

### 4.3 Vibrasjoner, støy og luftforurensing

#### Vibrasjoner

Det skal gjennomføres en utredning av eventuelle problemer knyttet til vibrasjoner i anleggsfasen (sprenging) og i driftsfasen (tungtrafikk).

Utredning i forhold til vibrasjoner foretas med utgangspunkt i Norsk Standard 8176:99. For planlegging og bygging av nye samferdselsanlegg er det klasse C som er anbefalt. Hvis kost/nytteforhold gjør det urimelig å kreve klasse C kan klasse D benyttes slik standarden anbefaler.

#### Støy

Dagens og framtidig støybelastning beregnes og det redegjøres for mulige avbøtende tiltak.

#### Luftforurensing

Dagens og framtidig luftkvalitet beregnes med utgangspunkt i vedtatte nasjonale mål. Luftforurensing ved tunnelmunningene vies spesiell oppmerksomhet. Det redegjøres for eventuelle avbøtende tiltak.

### 4.4. Friluftsliv, natur- og kulturlandskap og kulturminner

#### Natur og friluftsliv

Konsekvenser av inngrep i Mærradalen vurderes særskilt, med spesiell vekt på endringer i bekkeløpet, inngrep i naturområdet og hvilke virkninger dette har for økologi og friluftsliv. Konsekvenser av inngrep i grøntareal mellom Sørkedalsveien og Gardeleiren ved flytting av Sørkedalsveien bort fra Huseby skole må også vurderes.

#### Landskap

Estetiske forhold ved innpassing av nytt veganlegg i bestående forhold vurderes nærmere. Spesiell vekt legges på tunnelportaler, nye kryss og omlagte adkomstveger.

Det redegjøres for mulige avbøtende tiltak knyttet til ovenstående, herunder mulige justeringer i vegens linjeføring og valg av standard for å minimalisere inngrep.

#### Kulturminner

Det vil bli foretatt en kartlegging av kulturminner og kulturmiljø innenfor planområdet. Kulturminner som kan bli berørt beskrives gjennom bilder, kart og tekst, konsekvensene utredes og avbøtende tiltak vurderes. Det vil i dette arbeidet bli benyttet kjent kunnskap som finnes hos byantikvaren, SEFRAK-registeret og evt. historielag i området.

### 4.5 Tettstedsutvikling og bomiljø

#### Tettstedsutvikling

Alternativene vurderes med hensyn på konsekvenser for tilrettelegging for tettstedsutvikling og betjening av sentrumsfunksjoner. Selve tettstedsutviklingen i Røa sentrum behandles i egen reguleringsplan som er under utarbeidelse av Oslo kommune. Et reguleringsplanforslag for Røa sentrum legges ut til offentlig ettersyn i 2. tertial 2002.

#### Bomiljø

Bomiljø vurderes med hensyn på inngrep, støy og barrierer.

- Det skal fokuseres på barn og unges leke- og oppholdsareal ved de ulike alternativene.
- Sikkerhet, framkommelighet og hensyn til barn og funksjonshemmede i kryss og langs gang- og sykkelsti vil bli vurdert.
- Nyttan av endret støyskjermingstiltak ved Huseby og flytting av vegen lengre vekk fra skolen vurderes i utredningen.

#### 4.6 Grunnforhold

Konsekvensene vurderes med hensyn til grunnforhold, grunnvannssenking, setningsskader med mer i tiltakets influensområde. Avbøtende tiltak vurderes.

#### 4.7 Økonomi

På bakgrunn av oppdaterte og mer detaljerte investeringskostnader og trafikkfall, beregnes forholdet nettonytte/kostnader for tiltaket.

#### 5. KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN

Konsekvenser i anleggsperioden som støy, trafiksikkerhet, masstransport og massedeposering, beskrives. Det skal også redegjøres for nødvendige avbøtende tiltak.

- Mulige konsekvenser for Mærradalsbekken og eventuelle avbøtende tiltak i anleggsperioden utredes.
- Utslipp til grunn både i anleggs og driftsfasen, herunder konsekvenser og avbøtende tiltak skal utredes.
- Fremkommelighet også i anleggsperioden for alle trafikantgrupper skal utredes.

#### 6. SAMMENSTILLING

Konsekvenser for de enkelte alternativer sammenstilles i henhold til Statens vegvesens håndbok 140. Det gis en samlet vurdering i forhold til hovedpunkter i utredningsprogrammet.

#### 7. ANBEFALING

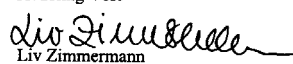
Statens vegvesen Oslo skal ut fra gjennomgangen utarbeide en anbefaling om hvilket alternativ som bør legges til grunn for videre arbeid med reguleringsplan for Røatunnel.


#### UTARBEIDELSE AV KONSEKVENsutREDNING

Det forutsettes nå at tiltakshaver utarbeider konsekvensutredning på grunnlag av det fastsatte utredningsprogram og i henhold til retningslinjer i Vedlegg IV i forskrift om konsekvensutredninger.

Utredningsprogrammet må alltid følge konsekvensutredningen som grunnlagsdokumentasjon.

PLAN- OG BYGNINGSETATEN  
Avdeling Vest

  
Liv Zimmermann  
Kst. Avdelingsdirektør

  
Brede Norderud  
Seksjonsleder, egne planer

Trykte vedlegg:

Bemerkninger ved offentlig høring i tiden 18.juni til 31. august 2001 av meldingen.

Kopi dette brev, inkludert vedlegg, til:

Alle som har uttalt seg til saken i høringsrunden - se egen liste.

#### Vedlegg til PBE's godkjenningsbrev av utredningsprogrammet.

Bemerkninger ved offentlig høring i tiden 18. juni til 31. august 2001 av saken "Røa - tunnel, Rv 168, melding med forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning".

Det er mottatt merknader fra følgende:

Vann- og avløpsetaten (VAV)  
Friluftsetaten  
Byantikvaren  
Viken Energinett  
Bydelsoverlegen i Røa  
Skoleetaten  
Samferdselsetaten  
Thor Wichstrøm  
Terje Hagen pva Røa Trivselsbad AS  
Helsevernetaten  
Fylkesmannen i Oslo og Akershus  
Bjørn Gusdal pva Røa Invest as  
Telenor  
Røa Vel, v/Kjell Fr. Jacobsen  
Røa Centrum A/S, v/Kjell Brevik  
ARCH UNO v/sivilarkitekt MNAL Knut Nesje  
Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY)  
Vestre Holmen Vel  
Abrehet og Robert Eidsether  
Beboere i Ostadalsveien 2, 4, 6, og 8  
Røa Autoco as  
Amny Floden og Tore Omholt  
Gudmund Bakke og Ingrid Steinsvik  
Runar Warhuus  
Trond Haarbye og Marlis Ehl  
Røa Næringsgrunneier Forening  
Røa Senterforening  
Kristin og Herman Larssen  
Jon Jacobsen  
Bydel Røa, bydelsutvalget  
Ris Vel  
COOP Bærum BA  
Oslo og Omland Friluftsråd  
Norges Handikapforbund Oslo  
Oslo Elveforum  
Pål Brekke  
Forsvarets bygningstjeneste, Region Østlandet

Nedenfor er merknadene oppsummert. Plan- og bygningsetatens (PBE's) kommentarer til merknadene er satt i kursiv.

Videre er forslagstillers kommentarer til bemerkningene gjengitt samt PBE sin oppsummering og konklusjon.

**Vann- og avløpsetaten (VAV)**, brev av 20.06.01, forutsetter at etaten kommer tidlig med i prosjekteringsarbeidet grunnet tunnelåpningene sannsynligvis er i konflikt med hovedledninger. VAV ønsker at miljøkonsekvensene for Mærradalsbekken i anleggsfasen blir utredet samt at det redegjøres for håndtering av vannet som benyttes til vasking av tunnelen i driftsfasen. *Forholdet og hensyn til ledninger vil være en naturlig del av planlegging og prosjektering av vegprosjektet. Mulige konsekvenser for Mærradalsbekken og eventuelle avbøtende tiltak i anleggsperioden vil bli utredet. (Kap. 5 i utredningsprogrammet)*

**Friluftsetaten**, brev av 11.07.01, støtter forslaget om at alternativ 4 tas ut av utredningsprogrammet og mener videre at programmet eller er tilfredsstillende som grunnlag for konsekvensutredningen. *Alternativ 4 er nå tatt ut av programmet for videre utredning.*

**Byantikvaren**, brev av 12.07.01, skriver: "I det foreslåtte utredningsprogrammet er konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø ikke berørt. Meldingen legger derfor opp til en utilstrekkelig konsekvensutredning. Byantikvaren foreslår at følgende momenter tas inn i programmet:

- Det skal innenfor influensområdet foretas en kartlegging av automatiske fredete kulturminner (forminner).
- Det skal innenfor samme område foretas en kartlegging av nyere tids kulturminner.
- Det skal foretas en kortfattet beskrivelse av disse kulturminnene.
- Det skal foretas en helhetsvurdering av kulturmiljøet (sammenhengen mellom de forskjellige kulturminnene).
- Konsekvensene tiltaket vil få for kulturminnene, skal beskrives.
- Avbøtende tiltak skal vurderes.

For øvrig vil rundkjøringen ved tunnelåpning i øst i alternativ 1 kreve riving eller vesentlig inngrep i trehus på Griniveien 1. Dette er en markant stedsdannende bygning, en "portal" ved dagens innkjørsel til Røa østfra. Huset vil bli foreslått regulert til bevaring av Plan- og bygningssetaten i planen for regulering av sentrale deler av Røa.

Vi slutter oss til Plan- og bygningssetatens skepsis til alternativ 4 pga de åpenbare negative følgende for bolig- og rekreasjonsmiljø ved Mærradalen nord for Sørkedalsveien."

*Det vil være naturlig å se på tiltaket kommer i konflikt med kulturminner eller kulturmiljø ved tunnelpåslagene. Forslagsstiller vil da benytte kjent kunnskap som finnes hos byantikvaren, SEFRAK registeret og evt. historielag i området.*

*Det vil i utredningen bli foretatt en vurdering om kulturminner og kulturmiljø blir berørt i planområdet. Disse vil beskrives gjennom bilder, kart og tekst, konsekvenser skal utredes og avbøtende tiltak vurderes. (Kap 4.4)*

*En vurdering av huset i Griniveien 1 vil være en naturlig del av punktet ovenfor.*

**Viken Energinett**, brev av 17.07.01, viser til at deres nett vil bli berørt av arbeidet med Røatunnelen og ber om å bli tatt med i planleggingen så tidlig at de får iverksatt nødvendige forhåndsiltak. *Tiltakshaver har tatt uttalelsen til etterretning og Viken Energinett vil bli kontaktet ved behov. Det vil være sannsynlig at denne kontakten blir tettere i prosjekteringsfasen og ved en evt. gjennomføring.*

**Bydelsoverlegen i Røa**, brev av 02.08.01, påpeker at det arbeides med bymessig fortetting av Røa sentrum og det er et riktig helsemessig og miljømessig perspektiv å utvikle bruk av sykkel og gange og å redusere bilbruk til/i sentrum. Overlegen er opptatt av helsemessig belastning og stor usikkerhet med å ufrivillig komme opp i en situasjon hvor eiendom må avstås pga veitubedringer – bomiljø har stor betydning for helse og trivsel.

Tunnelalternativ 4 er det uholdbart å gå videre med da dette gjør store inngrep i friareal i Hovseterdalen.

*Konsekvenser for bomiljø i form av inngrep, støy og barrierer er tatt med i forslaget til utredningsprogram. (Kap. 4.5)*

*Det er i utredningsprogrammet forutsatt vurderinger med hensyn på trafikk og trafikkavvikling for sentrale områder på Røa, bl.a. sentrum, skoleveier og Griniveien. Det er disse områdene en regner med vil få den største merkbare konsekvens som følge av tiltaket.*

**Skoleetaten**, brev av 03.08.01, mener at tema "barn og unges interesser" og "helse og miljø" må komme tydeligere frem og belyses nærmere i konsekvensutredningen.

*PBE kan opplyse at alternativ 8, lang tunnel, ble vurdert i "Forprosjekt Røatunnelen", (juni 1998). SVO valgte den gang å ikke gå videre med dette alternativet som innebar en tunnel på 1420 meter, - 440 m lenger enn alt. 3, og tilsvarende dyrere. I tillegg til høye kostnader, vil alternativ 8 gi mindre trafikkavlastning av lokalvegnettet. (Jo lenger tunnelen er, jo lenger må biltrafikken kjøre på lokalveger for å knytte seg til rv168.)*

*Konsekvensene for helse og miljø herunder barn og unges interesser kommer som et tillegg under kapitlet bomiljø (Kap 4.5).*

**Samferdselsetaten (SE)**, brev av 10.08.01, har ingen kommentarer til innholdet i meldingen og er skeptisk til alternativ 1 som medfører at all trafikk til og fra Sørkedalen og Bogstadsområdet må gå via Røakrysset. Etaten bemerker videre at tunnelprofilen må vurderes opp mot de nye retningslinjer for tunneler, spesielt gjelder dette mht ett eller to-løps tunnel.

*PBE registrerer at SE på samme måte som PBE er skeptisk til alternativ 1.*

*Eller er det å opplyse at forholdet til de nye tunnelnormalene vil være en del av utredningen.*

**Thor Wichstrøm**, udatert brev journalført i PBE 22.08.01, hevder med full styrke at tunnelen må være ferdig før fortetting av Røa starter. Konsekvensen må bli at Røa-tunnel kommer inn på budsjettet snarest - ikke 6-10 år frem i tiden. Et stort antall nåværende beboere og brukere av butikk-tilbudet på Røa lider under stortrafikken i Røa-krysset.

*PBE må bare registrere at Røatunnelen er ikke med som prioritert prosjekt i nåværende handlingsprogram til Nasjonal transportplan (NTP) for perioden 2002-2011. Imidlertid blir programmet ved visse mellomrom rullert og revidert noe som gjør at tiltaket kan komme med i programmet ved en senere revidering.*

**Terje Hagen pva Røa Trivselsbad AS**, brev av 15.08.01, opplyser at de har under utvikling et prosjekt i Austliveien som traséen for alternativ 3 vil kunne komme i konflikt med. Det anmodes om å bli kontaktet når valg av trasé skal gjøres og spesielt om alternativ 3 velges.

*Konsekvenser for berørte eiendommer vil bli beskrevet i konsekvensutredningen.*

**Helsevernetaten**, brev av 20.08.01, uttaler:

**"Naturfaglige forhold**

Vi er spesielt opptatt av virkninger en ny veitrasé kan få for de store naturverdiene i Mærradalen da det er store økologiske verdier knyttet til dette bekkeområdet. Det er ønskelig med en utredning av konsekvenser en eventuelt ny veitrasé kan få for blant annet det rike fuglelivet, og de lokalt sjeldne planteartene som grønburkne, smaltmotei og vårveronika.

**Forurenset grunn**

Helsevernetaten innehar p.r. i dag ingen informasjon om påviste grunnforurensninger innenfor planområdet, og vi mener derfor at det er greit at dette ikke er tatt med som eget tema i utredningsprogrammet.

Under punkt 7.4 Konsekvenser i anleggsperioden, bør det tas med at det må gjøres en utredning for hvordan utslipp av forurenset vann kan minimeres (avbøtende tiltak).

Utredningsprogrammet bør også inneholde et punkt om hvordan avrenning fra tunnelen er tenkt håndtert for å unngå uønsket spredning av forurensninger til omkringliggende omgivelser i driftsfasen. Dette vil være spesielt viktig fordi Mærradalsbekken og Lysakerelva vil være mulige resipienter. Bevaring av vassdrag er en prioritert oppgave i henhold til Byøkologisk program for Oslo 1999-2000.

**Generelt vedr. trafikk, støy og luftforurensning**

Utredningsprogrammet bør suppleres med/omfatte vurderinger av:

- Miljøeffekter må utredes som endring/sett i forhold til dagens situasjon uten tiltak og som endring/sett i forhold til framtidig situasjon (2010) uten tiltak.
- Influensområdet av tiltaket er ikke bare Røakrysset og områdene nær tunnelmunningene. Også områder vest for tunnelåpning i Griniveien (også i Bærum) og Øst for tunnelåpning i Sørkedalsveien ned til Ring 3 må



inkluderes som influensområder. Dette pga. fare for kraftig økning i trafikken inn til/ut av Oslo i denne traseen ved bedring i framkommeligheten for veitrafikk gjennom Røa.

- Det må vurderes struping/innsnevring av Griniveien som likeverdig alternativ i stedet for tunnel. Dette kreves også av RPR for samordnet ATP. Det er fare for at utbyggingen i Røaområdet vil opprettholde nær samme trafikk over Røakrysset samtidig som økt framkommelighet øst/vest gjennom eventuell Røatunnel kun vil forflytte Røas trafikkproblem både vestover til Bærum og ned til Hovseter/Sørbyhaugen/Smestad.
- En trafikkanalyse der alle innfartsårer i vest over bygrensa er inkludert bør gjennomføres. Analysen må sees i forhold til planene for Vestkorridoren. Hvordan vil Griniveien/Røa/Sørkedalsveien konkurrere med Børumsveien og E18 ved bedret framkommelighet ved Røa?

#### Vibrasjoner

Ved vurdering av vibrasjoner må problemet sees i forhold til grensene for klasse B i norsk standard NS 8176 "Vibrasjoner og støt – Måling og bedømmelse av vibrasjoner fra landbasert samferdsel". Det er grunnlag for å skjerpe kravet i forhold til minstekravet i byggforskriften (som er klasse C) når flere typer sjenanse inntreffer i samme bolig, som f.eks. både støy og vibrasjoner, og dette vil være situasjonen for svært mange av de berørte boligene.

Klasse B tilsvarer vibrasjonsmessig relativt gode forhold. Personer i boliger av klasse B kan til en viss grad forventes å bli plaget av vibrasjoner. Veiet statistisk maksimalverdi for vibrasjonshastighet i klasse B = 0,15 mm/s.

*Det skal utredes utslipp til grunn både i anleggs- og driftsfasen, herunder konsekvenser og avbøtende tiltak. (Kap. 5)*

*Dagens situasjon i området skal beskrives, det vil også bli utredet et 0-alternativ, hvor sannsynlig fremskrevet situasjon, uten tiltaket, beskrives. Det er i programmet også foreslått at andre lokale tiltak enn et rent 0-alternativ for bedring av trafikksituasjonen i Røa sentrum bør vurderes av forslagstiller. Aktuelle planer for området samt politiske vedtak ligge til grunn for hva som er en sannsynlig utvikling. Bortsett fra eventuelt vedtatt utbygging, vil det vanligvis være trafikkøkning som utgjør forskjellen fra dagens situasjon.*

*SVO mener at en struping av Griniveien neppe er en del av 0-alternativet. Griniveien er en riksvei, som skal dekke et regionalt behov. Det finnes i dag kun 5 muligheter for å krysse Lysakerelven, og å sperre en av hovedfartsårene er ikke noe reelt alternativ. Alle veiene inn fra Bærum har i dag høy trafikk tetthet. Sperring av Griniveien ville ført til en større belastning på de enda mindre lokale/boligveiene. SVO mener videre at trafikkanalyse for alle innfartsårer over bygrensen i vest vil ikke være en del av denne utredningen. Formålet med tunnelen er å avlaste Røa sentrum for gjennomgående trafikk øst-vest, ikke å lette trafikkavviklingen som skal fra Bærum til Oslo.*

*PBE mener likevel at visse analyser og vurderinger av situasjonen ut over nærområdet må være en del av konsekvensutredningen og foretas av forslagstiller.*

*SVO opplyser at utredning i forhold til vibrasjoner vil bli foretatt av fagfolk med utgangspunkt i Norsk Standard 8176:99. For planlegging og bygging av nye samferdselsanlegg er det klasse C som er anbefalt. Hvis kost/nytteforhold gjør det urimelig å kreve klasse D benyttes slik standarden anbefaler. Når det gjelder kombinerte virkninger av vibrasjoner og støy vet en for lite konkret til at dette kan brukes som argument for å modifisere standardens verdier nå. Eventuelle justeringer bør skje som en revisjon av standarden etter noen års bruk.*

Fylkesmannen i Oslo og Akershus, brev av 21.08.01, er enig med SVO's forslag om ikke å videreføre alternativ 2 (lang tunnel til Sørkedalsveien - det dyreste alternativ) og spesielt alternativ 4 (lang tunnel til Mærradalen nord). Fylkesmannen mener videre at det i denne saken bør legges vekt på å utrede konsekvensene av 0-alternativet, dvs at Røatunnelen ikke realiseres. Begrunnelsen for dette er at tiltaket ikke inngår i handlingsprogrammet for NTP (2002-2011), og at det derfor er knyttet stor usikkerhet til tidspunktet for eventuell gjennomføring av tiltaket. Det forhold at forslaget til reguleringsplan for Røa sentrum ikke forutsetter noen realisering av Røatunnelen, tilsier at 0-alternativet bør utredes tilstrekkelig. Det bør gjøres en vurdering av i hvilken grad andre avbøtende tiltak enn tunnel kan gi tilfredsstillende forhold mht støy, luftforurensning, ulykker og framkommelighet. *Utredningsprogrammet beskriver hvordan 0-alternativet er å forstå. I tillegg er det pålagt utredet nettopp "andre avbøtende tiltak enn tunnel" som kan bedre de lokale forhold i Røa sentrum. Alternativ 4 er tatt ut i utredningsprogrammet.*

Biørn Gusdal pva Røa Invest as, brev av 15.08.01, er eier av Sørkedalsveien 181b. Han mener alternativ 3 (lang tunnel til Mærradalen syd) vil gi en miljømessig gevinst og gjøre Røa til et godt sentrum for dem som ferdes og bor der. Forslaget vil også gjøre det mest naturlig for dem som skal kjøre øst/vest å velge tunnelen. Det er også færre som vil bli berørt av eksosutslipp fra den østre tunnelåpningen med denne løsningen.

Gusdal har følgende innspill til endring:

Dersom tunnelpåslag i øst kommer (alternativ 1 – kort tunnel til Sørkedalsveien), vil Sørkedalsveien avskjære boligområdet øst for veien fra atkomst til Røa sentrum. Dette vil gjøre boligbygging og miljø i dette området mindre attraktivt. Det foreslås derfor at det bygges et lokk fra delvis over rundkjøringen og frem til tunnelpåslaget. Dette vil muliggjøre atkomst for eksisterende og ny bebyggelse til sentrum og man får mulighet for å utnytte arealet på lokket.

Med alternativ 1 tror Gusdal at mange som skal øst/vest vil velge å kjøre Griniveien over Røakrysset fremfor å kjøre tunnelen fordi dette vil falle like naturlig - da blir gevinsten liten.

*Trafikkavviklingen og tilgjengeligheten til Røa sentrum er det tatt høyde for å utrede i utredningsprogrammets kapittel 4.1, Trafikk og trafikkavvikling.*

*Et lokk over tunnelåpningen ved alt. 1 vil ikke bli vurdert, opplyser SVO. En slik løsning er svært vanskelig å få til i praksis, siden dette området har stor høydeforskjell. En betong-kulvert ville i tillegg til å bli veldig dyr også vært et siktpromblem. Slik SVO ser det, vil et lokk over tunnelåpningen bli altfor dyrt i forhold til hva man oppnår av positive gevinster.*

Telenor, brev av 20.08.01, opplyser at de har anlegg som vil bli berørt, men kan ikke si hvor mye og hva eventuelle omlegginger vil koste før mer detaljerte tegninger på vedtatte alternativ foreligger. SVO opplyser at det vil bli tatt kontakt med Telenor under prosjektets videre utvikling.

Røa Vel, v/Kjell Fr. Jacobsen, brev av 31.08.01, peker på tre følgende elementer som er av stor betydning i forbindelse med planlegging av en tunnel under Røa sentrum:

1. Tunnelen bør bidra til en best mulig avvikling av trafikken mellom Oslo og Bærum, inkludert vurderinger om avviklingen av trafikken utenfor tunnelen, slik at kø i tunnelen unngås.
2. Luftrensningskanaler, slik at exhaust og støv fra tunnelen blir renset før det slippes ut.
3. Tunnelåpningene bør ligge lengst mulig vekk fra eksisterende bebyggelse. Alternativ 3 peker seg i så måte ut som det mest aktuelle alternativ.

Røa Vel håper på en kontinuitet i planarbeidet og forventer at de statlige og kommunale instanser sørger for at tunnelen kan påbegynnes og ferdigstilles snarest mulig, senest i følge planprosessen på side 25 i meldingen, dvs innen 2006.

*Det er i forslag til utredningsprogram tatt høyde for å utrede trafikkfordelingene etter at tiltaket er gjennomført. Det vil i den sammenheng bli sett på tiltak for å styre trafikantene i ønsket retning.*

*Som presisert i meldingen er hensikten med tiltaket å bedre forholdene for Røa sentrum, et lokalt tiltak uten regionale mål eller konsekvenser. Det er med andre ord ikke et tiltak for å øke trafikkapasiteten mellom Bærum og Oslo, opplyser SVO.*

*Røatunnelen skal avlaste Griniveien og skjerme Røa sentrum for de ulike negative virkningene av gjennomgangstrafikk. Trafikkberegningene viser at etablering av Røatunnelen ikke vil gi en fullgod forbedring for alle berørte. Det tilgrensende vegnettet er kommunalt og har sine trafikk- og miljøproblemer. Denne utredningen tar ikke sikte på å løse disse, men vil påpeke eventuelle uønskede virkninger som følge av de forskjellige tunnelalternativene, jf. foreslått utredningsprogram skal luftforurensningen ved tunnelmunningene vies spesiell oppmerksomhet.*

*Innenfor de økonomiske rammer som ligger til grunn for Nasjonal Transportplan(NTP) i perioden 2002-2011 er det ikke funnet rom for Røatunnel. Tiltaket konkurrerer med en rekke andre tiltak som har høyere prioritet som for eksempel Ulven-Sinsen, Fossumdiagonal osv.*

*PBE viser imidlertid til kommenter foran hvor det er påpekt at NTP rulleres/revideres ved tidsmellomrom.*

Røa Centrum A/S, v/Kjell Brevik, brev av 24.08.01, anmoder om at alternativ 4 blir gjenstand for videre utredning sammen med alternativene 1 og 3. Skal kun to alternativer videreføres bør alternativ 1 vike for alternativ 4.

*Det vil i konsekvensutredningen bli utført en kost/nytteanalyse som vil angi graden av nytte for tiltaket. PBE og SVO er enige om at alternativ 4 bør ut fra videre vurdering. Gjennom høringen til meldingen er denne oppfatningen styrket gjennom uttalelser fra flere hold.*

ARCH UNO v/sivilarkitekt MNAL Knut Nesje, pva eierne av Vækerøveien 205 AS, som eier Vækerøveien 205, 207 og 209 og Sørkedalsveien 186, brev av 20.08.01, mener alternativ 1 vil få dramatiske konsekvenser for eiendommene Vækerøveien 205/207. Tunnelåpningen mot øst er i alternativ 1 plassert rett utenfor eiendommene som har innkjøring til forretninger og garasjer her. Eiendommene har i dag 57 leiligheter og det planlegges utbygging av ytterligere 29. en plassering av tunnelåpningen her vil skape svært uheldige løsninger og kanskje legge begrensninger på videre utbygging. Det påpekes videre at alternativ 1 forutsetter at Sørkedalsveien skal stenges slik at all trafikk fra Bogstad/Holmenkollen –området føres inn i Vækerøveien. Dette vil være en svært uheldig løsning for hele Røa som arbeider for å få dempet trafikken i i sentrum og heller legge til rette for parkering i randsonene. *PBE deler i utgangspunktet den fremkomne skepsis til alternativ 1. Det er i utrednings-programmet lagt opp til at konsekvensene for alternativ 1 blir utredet. Det skal også foretas vurderinger av forskjellige justeringer av alternativet, for om mulig fjerne eller minske ulempene. I dette ligger hensynet til bl.a. de momentene ARCH UNO tar opp. Endelig valg av alternativ blir således tatt på et senere tidspunkt.*

Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY), brev av 30.08.01, fraråder alternativ 4 som legger beslag på og forringer en viktig del av hovedturveien langs Mærradalen. Alternativene 2 og 3 berører i stor grad tiliggende boligeiendommer direkte. EBY ser alternativ 1 som det mest skånsomme og rasjonelle tunnelalternativ som gjør minst inngrep i det bestående. Samtidig koster det minst og kan således være lettere å få gjennomført.

*SVO og PBE er enige at alternativ 4 utgår. SVO mener alternativ 1 står sterkt grunnet inngrepsomfanget, hensikten med tiltaket, pris og gjennomførbarhet.*

Vestre Holmen Vel v/formann Tor Walstad, brev av 31.08.01, mener konsekvens-utredningen også må omfatte analyser av hvordan gjennomgangstrafikken vil fordele seg mellom Rv 168 og lokalveinettet. Spesielt Stasjonsveien er eksempel på fordeling av trafikken inn mot sentrum og østover i byen. Smedstadkrysset er også et eksempel av for dårlig kapasitet.

*Utredningen vil bl.a. ta for seg trafikkavviklingen i kryss, samt kapasitet og fremkommelighet for biltrafikken. I dette vil spørsmålet om hvordan gjennomgangstrafikken vil fordele seg mellom 168 og lokalveinettet være tema. Når det gjelder løsninger og vurderinger for å bedre trafikkavviklingen fra Bærum til Oslo viser PBE til at dette vil bli utredet.*

Abrehet og Robert Eidsether, Sørkedalsveien 174B, brev av 28.08.01, forslår at kort tunnel forkastes og at lang tunnel til Mærradalen sør (alternativ 3) vurderes opp mot et nytt alternativ som de foreslår.

Det nye alternativet beskrives som "ikke å ha noen på - eller avkjørsel vest for tunnelåpningen. Tunnel som alternativ 3, men med noe dypere innslag i øst, for å berge et par hus, og for å gjøre miljøinngrepet minst mulig. Heller ikke her (i øst) ha noen på - og avkjørsel. Videre mot Gardeleiren med på - og avkjørselsmulighet. Deretter mot Njårdhallen sør for dagens sykkelvei (eksisterende vei beholdes som lokalvei). Dermed legges det til rette for en fremtidig løsning med tunnel mot Smedstadkrysset."

*Alternativene som utredes vil bli nærmere vurdert med tanke på å finne de mest optimale løsningene i forhold til omgivelsene og målsettingen med tiltaket.*

*Når det gjelder en tunnel uten avkjørsel mellom Lysakerelven og Huseby vil en slik løsning føre til mer trafikk på lokalnettet og vil være i strid med målsettingen om avlastning av trafikken i Røa senter. Et slikt alternativ blir derfor ikke utredet, opplyser SVO.*

Beboere i Ostadalsveien 2, 4, 6, og 8, brev av 28.08.01, har en fylldig kommentar til de forskjellige alternativene. I oppsummeringen og konklusjon hevder de at bygging av en Røatunnel i øst-vestlig retning uten en ombygging til planfritt Smedstadkryss vil bare flytte trafikkproblemene fra ett sted på Røa til et annet. Fremtidige tunnelen må sees i en større sammenheng. Man må ikke gjøre samme feil på Røa som i det tidligere Sinsenkryss og i Smedstadkrysset. De ber om at det forkastete alternativ 8 – en lang tunnel (1420 meter) som krysser under Mærradalen og Hovseter med utløp øst for krysset ved Huseby – blir med i videre utredning, selv om løsningen blir dyr.

Beboerne hevder flytting av Sørkedalsveien vekk fra Huseby skole ikke lenger er nødvendig. Skolen er bygget om og inngangen til skolen fra fortauet langs Sørkedalsveien er permanent stengt. Forholdsvis nybygget sykkel/gangvei langs Sørkedalsveien fungerer bra og bør i stort mulig utstrekning beholdes. Skolen har fått høy støyskjerm og nye vinduer. Flytting av veien vil derimot forsterke trafikkstøyen for beboerne langs Ostadalsveien.

Alternativ 2 oppfattes å være det beste idet ingen hus må rives samt at sykkel/gangvei –systemet beholdes. Alternativet gir best flyt i trafikken, minst støy og forurensning. Siden Sørkedalsveien ikke må flyttes vekk fra Huseby skole, blir alternativet billigere enn antatt.

*SVO viser til kommentar til Røa Vel om hensikten med tunnelen som et lokalt tiltak for forbedring av Røa sentrum.*

*Nytten med støyskjerm ved Husby skole som et hensiktsmessig avbøtende tiltak vil vurderes i utredningen. Det samme vil en evt. flytting av veien lengre vekk fra skolen.*

*Forslaget om venstresvingeforbud ut fra Ostadalsveien vil føre til lang omkjøring og anbefales ikke av SVO.*

*Alternativ 8, lang tunnel, ble vurdert i "Forprosjekt Røatunnelen", (juni 1998). SVO valgte den gang å ikke gå videre med dette alternativet som innebar en tunnel på 1420 meter, - 440 m lenger enn alt. 3, og tilsvarende dyrere. I tillegg til høye kostnader, vil alternativ 8 gi mindre trafikkavlastning av lokalvegnettet. (Jo lenger tunnelen er, jo lenger må biltrafikken kjøre på lokalveger for å knytte seg til Rv168.)*

Røa Autoco as, /v adm dir. Jens Petter Selmer, brev av 29.08.01, gir sin støtte til alternativ 1. De foreslår samtidig rundkjøring i krysset Sørkedalsveien/Ostadalsveien og mener videre at enkelte eiendommer langs Sørkedalsveien frem til tunnelåpning øst bør gradvis endres til næring på grunn av trafikkmengde langs hovedveien.

*Av flere grunner er grensen for den nye reguleringsplan for Røa sentrum foreslått trukket slik at de ovenfor omtalte eiendommer langs Sørkedalsveien blir liggende utenfor planforslaget. Først på et senere tidspunkt (etter at valg av tunnelalternativ er fattet) er det naturlig at spørsmålet om omregulering av eiendommene langs Røaveien til næringsseiendommer realitetsbehandles.*

Army Floden og Tore Omholt (Ostadalsveien 6E), brev av 29.08.01, er sterkt kritisk til formen for utredning og konsekvensvurdering.

Det legges opp til vurdering av 4 ulike alternativer for tunnel. Det gis dermed inntrykk av at hele saken kun dreier seg om valg av transportløsning for hovedsakelig lokalt reisende mellom Bærum og Oslo. Spørsmålet i en slik sammenheng er ikke hvilken tunneløsning som er best, men om tunnel og biltransport er en bedre løsning enn utbygging av kollektivtransport og/eller kapasitetsøkning på andre innfartsårer som er anlagt for slikt formål, særlig Drammensveien.

Størstedelen av trafikken gjennom Røakrysset er et resultat av manglende eller dårlige kollektivløsninger i området og særlig fra områder i Bærum. Røaområdet, sett under ett, vil ikke få bedret forhold ved en tunnel – problemene flyttes bare bort fra krysset og konsentreres i området ved tunnelåpningene.

Det foreslås at hele planen skrines og at mer effektive og rimeligere tiltak kan eksempelvis være:

1. Innsnevring av veibanen øst-vest (systemteoretisk sett en effektiv løsning på litt lengre sikt).
2. Underganger for gående og syklende gjennom Røakrysset.
3. Flytte bomringen til Lysakerelva.

En innsnevring av veibanen som eksempel vil føre til at køene blir lengre på kort sikt, en del blir lei av å stå i kø og finner kanskje andre veier, eller lar bilen stå. Presset på transportsystemet blir etter hvert så stort at politikere sannsynligvis våkner og begriper at de ikke kan tunnelere seg bort fra problemene. Floden og Omholt etterspør informasjon om hvor trafikken over Røakrysset kommer fra. SVO viser til figur 3.1 i meldingen. Denne forteller at kun 40% av biltrafikken som kommer over bygrensen fra Bærum finner vi igjen øst for Ostadalsveien. Det vil i utredningen bli kjørt trafikkmodeller for hvert av alternativene. Dette for å belyse trafikkfordelingen i området.

*En beslutning om flytting av midler fra veibygging til en nivåheving av kollektivtilbudet kan ikke tas av Statens vegvesen, og hører ikke inn i en utredning av en vegtunnel av lokal karakter.*

*Det foreligger, så vidt SVO er kjent med, ingen planer for endring/utbygging av Tbanen i området. Dette vil således ikke være en del av 0-alternativet, hvor sannsynlig fremskrevet situasjon, uten tiltak beskrives.*

*En flytting av bomringen eller en innsnevring av en av hovedfartsårene inn mot Oslo er beslutninger som tilligger en overordnet utredning. Som nevnt er formålet med Røatunnelen å bedre forholdene for Røa sentrum. Utredningen skal vise konsekvensene av tiltaket slik at disse blir tatt i betraktning ved avgjørelsen og under hvilke vilkår tiltaket kan gjennomføres.*

Gudmund Bakke (Sørkedalsveien 185) og Ingrid Steinsvik (Sørkedalsveien 187), brev av 31.08.01, gjennomgår de ulike alternativet og konkluderer med at alternativ 2 er den beste løsning av de fremlagte.

De mener at utbedring av broen for T-banen ikke hører hjemme i kostnadsoverslaget fordi det er en utgift som vil komme uansett.  
*SVO mener at ombygging av T-banebroen vil være nødvendig ved eventuell gjennomføring av alternativ 2 og må derfor være med i kostnadsoverslaget.*

Runar Warhuus, Sørkedalsveien 183, E-post datert 31.08.01, bekrefter kjennskap til meldingen og varsler senere merknad.

*I følge regelverket knyttet til konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven skal det holdes et offentlig informasjonsmøte i forbindelse med høringen av konsekvensutredningen. Der vil beboere og andre gis full anledning til å komme med spørsmål og innspill knyttet til tiltaket. Meldingen og utredningen når den er ferdig, ligger også offentlig tilgjengelig ved bl.a. Røa bydelsadministrasjon. I og med at Runar Warhus har avgitt uttalelse til meldingen vil han automatisk få tilsendt utredningsprogrammet og utredningen.*

Trond Haarbye og Marlis Ehl, begge Sørkedalsveien 183B, brev av 31.08.01, mener utformingen av eksisterende Røa-kryss er dårlig og det er behov for utbygging med ytterligere svingefiler. Vareleveranser til butikker i Vøkerøveien 203 er i dag problematisk og biler rygger ut og inn i Sørkedalsveien.

Som konklusjon er det en innsigelse mot en kort tunneløsning på Røa.  
*Alle alternativene vil føre med seg fordeler og ulemper. SVO vil, sammen med PBE, i det videre planarbeidet søke å finne løsninger som gir minst negative konsekvenser, men som fortsatt tilfredstillende hensikten med tiltaket. Konsekvensutredningen skal bl.a. gi grunnlag for valg av alternativ.*

Røa Næringsgrunneier Forening v/Jarle Johansen, brev av 31.08.01, mener det viktigste md tunnelen er at det blir en trafikkmessig avlastning for selve Røa og Røa-kryss. Tilgjengeligheten for brukerne av senteret må tillegges størst mulig vekt, da Røa er og blir et høyt benyttet bydelssenter både når det gjelder offentlige tilbud og tilbud av forretninger og serviceinstitusjoner. Alternativ 1 og 2 frarådes og den beste løsning er derfor alternativene 3 og 4 som bør tas med i den videre utredning.  
*Hensikten med tiltaket er å avlaste Røa sentrum. Om utredningen viser at foreslått alternativ 1 skulle føre til at trafikkbelastningen i sentrum blir større enn dagens, vil heller ikke SVO gå inn for slike løsninger*

*PBE og SVO er enige om at alternativ 4 ikke føres videre. Dette bl.a grunnet store inngrep i tur- og friområde i Mærradalen og støyproblem for mange boliger. Høringen har vist støtte til dette standpunkt.*

Røa Senterforening v/Jarle Johansen, brev av 31.08.01, er opptatt av at det videre utredningsarbeidet gis høyest mulig prioritet slik at innpass av tunnelen i reguleringsarbeid med Røa sentrum kommer på plass. De fire alternativer gjennomgås og alternativene 1 og 2 foreslås blir forlatt.  
Alternativ 3 mener foreningen er fornuftig, men er forundret over at ikke påhugget legges ut i Mærradalen syd for Sørkedalsveien. Det vil kunne spare berørte boliger, men viktigst er at det vil kunne munne ut i en naturlig videreføring av veien i kulvert forbi skoleområdene ved Huseby/Hovseter/Persbråten samt Gardeleieren. Det bes om at dette vektlegges i valg av videre bearbeidelse.

Alternativ 4 bør tillegges større vekt i den videre utredning, idet det forelås at den åpne trasen som vil ligge ved friområdet bør kunne legges i kulvert slik at trafikken ikke vil bli til særlig stor sjenanse og belastning.

*Detaljer og mindre forskyvninger av tunnelmunning, veier og kryss vil bli vurdert i utredningen for alle de utvalgte alternativene. Deriblant alternativ 3. Om alternativ 4 vises det til kommentar ovenfor.*

Kristin og Herman Larssen, Sørkedalsveien 171a, brev av 29.08.01, gjennomgår de ulike alternativer og fremholder at alternativ 3 det beste med følgende begrunnelse:

- Mest naturlig i forhold til dagens utforming av dalen (Mærradalen)
- Mest miljøriktig mht støy/forurensning i forhold til nærområder → skole, boligområder, friområder
- Enklest avkjøring opp mot Røa
- Nedkjøring til tunnelen blir fra et "jorde" som i dag ikke brukes til noe.

Summert opp gis det uttrykk for at skal man først lage en tunnel under Røa MÅ denne legges mest mulig gunstig med hensyn til bolig og miljø. Det er en moderne politikk som viser framsynthet og tar beboerne på alvor. Det bør ikke være tvil om at nedslaget for tunnelen bør komme der det i dag er "jorde" øst for Huseby skole, godt i forkant av dagens T-bane bro.

*Det vises til kommentar til beboerne Eidsether og Røa senterforening når det gjelder forslaget om en kombinert løsning mellom alternativ 2 og 3. Utformingen av de alternativ som videreføres i utredningen vil bli nærmere vurdert for å finne de totalt sett mest optimale løsninger. Kart og kartskisser skal oppdateres i utredningen.*

Jon Jacobsen, Røatoppen 10c, brev av 30.08.01, ber om at saken blir utredet med et alternativ hvor den vestlige tunnelåpningen blir liggende vest for Lysakerelven som er et område til dels uten beboelse. Et slikt alternativ blir satt opp mot forslaget øst for elven og med spesiell vurdering av:

- Nødvendig inngrep i eksisterende veier og infrastruktur
- Luftforurensning fra tunnelåpningen
- Trafikk støy og økt fart
- Belastninger og ulemper i anleggsp perioden.

*Innslaget i vest er lokalisert ut i fra kombinasjonen mellom tekniske forhold (stigning og fjell i dagen), kostnader og måloppnåelse (avlaste sentrum). SVO viser til trafikkteillingene som har påvist at mye av trafikken gjennom Røakrysset er lokal. Starter tunnelen for tidlig eller avsluttes for sent uten mulighet for av- og påkjøring vil mange av trafikantene velge å ikke benytte tunnelen. Tiltaket vil dermed miste mye av effekten i forhold til å avlaste Røa sentrum for trafikk.*

Bydel Røa, bydelsutvalget, behandlet saken i møte 30.08.01, og fra behandlingen siteres:

"Bydelsutvalgets vurderinger  
Røa bydelsvalg er enig i at alternativ 4 kan tas ut av videre konsekvensutredning. Et verdifullt friområde med turveg vil gå tapt, og alternativet innebærer store inngrep. Et betydelig antall bosatte vil bli utsatt for støyplager. Det er videre vanskelig å se at alternativ 4 kan ha trafikale fortrinn fremfor alternativene 2 og 3.

Røa bydelsvalg mener videre at alternativ 1 kan tas ut av videre konsekvensutredning. I og med at tunnelmunningen er planlagt å ligge i Røas mest sentrale og trafikkerte område med forretninger og boliger, kan Røa bydelsvalg vanskelig se at alternativ 1 ivaretar de trafikale, miljø- og helsemessige mål for tunnelprosjektet og de forutsetningene som er lagt til grunn for arbeidet med reguleringsplan og fortetting av Røa sentrum, jf. vedlagt uttalelse til reguleringsplanen fra Røa bydelsvalg. Alternativ 1 innebærer i tillegg at Sørkedalsveien må stenges, og at dagens trafikk i Sørkedalsveien inklusiv den trafikkøkning som må forventes her blir henvist til å trafikkere gjennom Røakrysset og Vøkerøveien.

Røa bydelsvalg tar ikke endelig standpunkt i valget mellom alternativene 2 og 3 før begge alternativ er konsekvensutredet i henhold til forskrift.

Valg av alternativ 3 synes trafikkalt greit, men mange boliger går tapt for å gi plass til tunnelmunning og rundkjøring. Alle alternativer medfører at 1 bolig går tapt ved vestre tunnelmunning.

Alternativ 2 er slik løsningen teknisk framstår med rundkjøring på lokk over tunnelmunning, påkjøringsramper mot øst og ny T-banebro, dyrere enn alternativ 3. For begge alternativ 2 og 3 gjelder at tilknytningspunktene til det eksisterende lokale vegnett med rundkjøring er lagt i tett bosatte områder. Røa bydelsvalg ber derfor om at konsekvensene ved mindre forskyvninger av rundkjøringene i sørøstlig retning, eventuelt til sørøst siden av påkjøringsramper/ Mærradalsbekken, blir vurdert. Det bør videre vurderes hvorvidt det er relevant å tillegge kostnadene ved ny T-banebro vekt i kostnadsdifferansene mellom alternativene da eksisterende T-banebro i alle tilfeller synes moden for utrangering.

Utredningsprogram og konsekvensutredninger

Med de korreksjoner som følger av endret alternativvalg slutter Røa bydelsvalg seg til meldingens forslag til utredningsprogram.

I grunnlaget for beregnede trafikale og miljømessige virkninger bør trafikkøkningen som følger av igangsatt og planlagt boligbygging i området, prosjekter det er redegjort for i meldingen, inkluderes.

Det nevnes spesielt at luftforurensning og støy, inklusiv behovet for eventuelt å rense tunnel luften må vurderes nærmere ut fra gjeldende forskrifter. Røa bydelsvalg viser for øvrig til uttalelse av 02.08.2001 fra Bydel Røa ved bydelsoverlegen og slutter seg til denne.

Videre planprosess - fremdriftsplan

Det er lagt opp til en planprosess fra SVO med mulig byggestart 2006, dvs. første år i neste planperiode for Nasjonal transportplan. I meldingen omtales at PBE vurderer å koordinere reguleringsplanprosessen med nødvendige konsekvensutredninger med sikte på en raskere og samlet behandling. Røa bydelsvalg mener utredningsplikten bør oppfylles så raskt som overhode mulig, med parallell prosess som foreslått av PBE, slik at reguleringsplan for prosjektet kan ferdigstilles før angitt tidspunkt. Det vises i denne sammenheng til behovet for

ferdigstilte planer for vegprosjekter i Oslo, jf. miljøproblemerne i Griniveien som mht. trafikk rangerer som nr. 3 av alle tofelts veier ut av Oslo, bare slått av Trondheimsveien og E 6 ved Ski/Taraldrud."

*Når det gjelder uttalelsen til alternativ 1 vises det til kommentar til bl.a. Røa Næringsgrunneier Forening. Detaljer og mindre forskyvinger av tunnelmunningen, veier og kryss vil vurderes i utredningen, men også fortløpende under det videre planarbeidet (reguleringsplan for anlegget). Dette for å få best mulig løsning i forhold til nærmiljøet, men og den optimale trafikktekniske løsningen. Alternativ 2 har høye kostnader, mangelfull trafikal funksjonalitet både i anleggsfasen og senere, samt store inngrep i området øst for tunnelen, mener SVO. Imidlertid blir også dette alternativ med i det videre arbeid med saken og endelig valg av alternativ blir først tatt på et senere tidspunkt.*

Ris Vel v/daglig leder Kristin Mourud, brev av 30.08.01, mener de foreslåtte tiltak vil være en stor miljømessig gevinst for Røa-området. Imidlertid kan utbedringen på strekningen medføre forverring av trafikkmiljøet i andre lokalområder fordi hovedveisystemet ikke kan betjene trafikken godt nok og det blir mer uønsket gjennomkjøring på lokalveiene.

Det bes derfor om at konsekvensutredningen omfatter analyser av hvordan gjennomkjørings - trafikken vil fordele seg mellom Rv 168 og lokalveinet (bl.a. Stasjonsveien) med ulike utforminger eller plasseringer av krysset Sørkedalsveien/Hovseterveien. Videre bes det om at det analyseres hvilke tiltak som ville være nødvendig for at bilistene skal benytte Rv 168 fra Hovseterkrysset til Makrellbekken og Smestadkrysset/ene fremfor å belaste lokalveinet.

*PBE viser til at de spørsmål Ris Vel ber om svar på er det tatt høyde for i programmet for utredningen.*

COOP Bærum BA v/disponent Njål Stokkenes, brev av 31.08.01, er eier av Griniveien 1 og hvor bebyggelsen er foreslått bevaringsverdig i forslag til reguleringsplan for Røa. Eiendommen er sterkt berørt av alternativ 1 og de motsetter seg dette alternativ.

*COOP Bærum vil bli rammet negativt ved alternativ 1, da rundkjøringen er vist etablert tett ved deres bygg. Som nevnt tidligere vil alle beslutningsrelevante forhold rundt de forskjellige alternativene vurderes i konsekvensutredningen. Forhold til tilrettelegging for tettstedsutvikling og betjening av sentrumsfunksjoner vil vurderes i kapittel 4.5.*

Oslo og Omland Friluftsråd v/generalsekretær Asbjørn Olsen, brev av 03.09.01, er i utgangspunktet positive til planene om Røatunnel, og uttaler at de foretrekker alternativ 1 foran de andre alternativene. De påpeker viktigheten av hensynet til gang- og sykkelveinet samt turveier. Dette gjelder spesielt langs Mærradalsbekken og strekningen langs Griniveien øst for Røakrysset. De ber om at samfunnsnyten av å investere i tiltaket vurderes opp mot andre aktuelle samferdselsprosjekter, da spesielt satsing på kollektivtransporten i hovedstadsregionen samt hovednett for gående og syklende. *Det er i foreslått utredningsprogram under kapittel Trafikk og trafikkavvikling tatt høyde for å se på konsekvenser for gang- og sykkeltrafikk. OOF sitt innspill er notert og en vil se nærmere på deres merknader. Avbøtende tiltak er også inkludert i dette punktet.*

*Samfunnsnyten av dette tiltaket vil i Nasjonal transportplan sees opp mot andre aktuelle samferdselsprosjekter, og da også kollektiv-, gang- og sykkelveiforbedringer. En konsekvensutredning vil i dette tilfelle kunne gi et bedre beslutningsrunlag for prioriteringen.*

Norges Handikapforbund Oslo, v/kontorsjef Tore Amblie Bjørback, brev av 31.08.01, gir en grundig innføring/orientering om begrepet funksjonshemming før de kommer inn på foreliggende tiltak. Det savnes utdyping i programmet hvordan hensynet til funksjons- hemmede kommer til å bli ivarettatt. Det er i brevet listet en del momenter som må være med i utredningen. *Under den videre planleggingen vil alle veielementer bli vurdert i henhold til normaler og retningslinjer som er vedtatt av hensyn til funksjonshemmedes fremkommelighet.*

*Utredningsprogrammet er utvidet med å stille ut fremkommelighet og hensyn til funksjonshemmede under kapitlet bomiljø (Kap 4.5).*

Norges Handikapforbund ber om at det etableres en reel brukermedvirkning fra ulike befolkningsgrupper på Røa.

*PBE minner om at gjennom planprosessen gis befolkningen flere anledninger til medvirkning: Det er tre høringsrunder, to angående utredningen og en ved reguleringsplanen. Det vil i tillegg arrangeres minst et offentlig møte i forbindelse med høring av utredningsrapporten.*

*Med utgangspunkt i vedtatte nasjonale mål for luftkvalitet vil hensynet til astmatikere/allergikere bli ivarettatt.*

- *Detaljer rundt adkomstforhold og utforming av tiltaket i forhold til tilgjengelighet for bevegelseshemmede vil bli vurdert i forbindelse med reguleringsplanleggingen.*
- *Det vil i utredningen under kapitlet om planer og tillatelser også nevnes de retningslinjer og føringer som er nevnt i denne uttalelsen.*
- *Avbøtende tiltak for denne brukergruppen skal vurderes. Da også fremkommelighet i anleggsperioden.*

*Detaljer som antallet funksjonshemmede som blir berørt av utbyggingen ser ikke SVO behovet for å utrede da det legges opp til å følge godkjente normer ved utbyggingen. SVO ser heller ikke at denne tunnelen vil gi særlige konsekvenser for funksjonshemmede, med unntak av at det legges til rette for en forbedring av bevegelsesrommet for alle i Røa sentrum.*

*Løsninger for kollektivtrafikken og dennes tilgjengelighet for funksjonshemmede er ikke en del av dette tiltaket og vil ikke bli utredet, opplyser SVO. Parkeringsforhold for funksjonshemmede hører ikke med til dette tiltaket da det kun er snakk om en veitunnel uten parkering. Ingen av dagens parkeringsplasser blir berørt.*

Oslo Elveforum v/ Tor Holtan-Hartwig, brev av 07.09.01, ser det som sin oppgave å verne om og rehabilitere Oslo-vassdragene. Det opplyses at det er stilt til disposisjon 80.000 kr til sakkynndig hjelp med sikte på et forprosjekt for gjenåpning av Mærradalsbekken og utvikling av et økologisk parkområde i Hovseterdalen fra Sørkedalsveien til Røahagan.

Oslo Elveforum anmoder SVO om at den endelige planen legger til rette for vern og utvikling av det biologiske mangfold i Mærradalen, og en evt. gjenåpning av bekken. De understreker også viktigheten av en nærmere naturfaglig vurdering vedrørende forholdet til tiltaket og bekken.

*Det er i utredningsprogrammet tatt høyde for å se på konsekvensene av inngrep i Mærradalen med spesiell vekt på endringer i bekkeløp, inngrep i naturområdet og hvilke konsekvenser dette har for økologi og friluftsliv. (Kap. 4.4)*

Pål Brekke, Ostadalsveien 4A, fax sending datert 31.08.01, slutter seg til uttalelsene avgitt av de øvrige beboere i Ostadalsveien 2, 4, 6 og 8, gjengitt ovenfor.

Forsvarets bygningsstjeneste, Region Østlandet, brev av 11.09.01, opplyser at Forsvaret har omfattende virksomhet på Huseby leir og er i den sammenheng opptatt av at atkomsten til eiendommen Huseby sikres i nødvendig utstrekning i det nye veiprojektet.

*Den nødvendige adkomsten vil bli ivarettatt under den videre planleggingen.*

#### **TILTAKSHAVER (SVO) SIN OPPSUMMERING AV MERKNADENE OG SPESIELT OM ALTERNATIVENE**

De mottatte merknadene ble oversendt SVO med anmodning om deres kommentar. PBE har mottatt bemerkninger til hver enkelt merknad.

SVO skriver videre at de mottatte merknader gir et bilde av de ulike meninger om hvilke alternativer som bør videreføres i konsekvensutredningen:

Alternativ 1. (7 merknader mener alternativet bør gå ut, mens 3 vil beholde alternativet inne i den videre utredning)

Alternativ 1 er det flere av høringsinstansene som synes er et dårlig alternativ. Dette grunnet først og fremst at mye av trafikken nordfra vil måtte kjøre innom Røakrysset.

Når det gjelder alternativ 1 mener flere den ikke oppfyller sin hensikt med å avlaste Røa sentrum for trafikk. De er redde den korte varianten til og med kan føre til mer trafikk her. *SVO mener fortsatt alternativ 1 er gunstig og at en må kunne se på løsninger som forhindrer uheldige omveier gjennom*

sentrum. Alternativ 1 står fortsatt sterkt grunnet inngrepsomfanget, hensikten med tiltaket, pris og gjennomførbarhet.

#### Alternativ 2. (4 ut og 2 inn)

Angående alternativ 2 er fylkesmannen og representanter fra næringslivet enige med SVO, og mener det ikke er nødvendig å utrede dette alternativet videre. Et par beboere og bydelsutvalget derimot ønsker at alternativ 2 blir utredet.

*SVO uttrykte i meldingen at alternativ 2 ikke burde utredes på grunn av høye kostnader, mangelfull trafikal funksjonalitet både i anleggsfasen og senere, samt store inngrep i området øst for tunnelen.*

*Høringsinstansene som har uttalt seg positive til alternativet kommer ikke med nye momenter som tilsier at dette alternativet likevel bør utredes videre.*

#### Alternativ 3. (6 inn)

Alle som har uttalt seg til alternativ 3 ønsker at dette skal vurderes videre i utredningen.

*SVO viser til meldingen for begrunnelsen til at alternativ 3 bør utredes. Også ut i fra høringsuttalelser bør alternativ 3 utredes videre.*

#### Alternativ 4. (6 ut 3 inn)

Når det gjelder alternativ 4 er det enighet blant høringsinstansene om at dette er et dårlig alternativ.

Unntaket er representanter for næringslivet på Røa sentrum som mener alternativ 4 er bedre enn alternativ 1.

*SVO foreslår at alternativ 4 tas ut på grunn av uakseptable inngrep i friområdet i Mærradalen nord for Sørkedalsveien, med tilhørende støybelastning for bebyggelse og friområde. Gjennom høringen til meldingen er denne oppfatningen styrket gjennom støtte fra flere hold.*

### PLAN- OG BYGNINGSETATENS VURDERING

De innkomne merknader har gitt nyttige innspill til utredningsprogrammet. På bakgrunn av merknadene er utredningsprogrammet revidert og utvidet med flere nye punkter.

I følgebrevet til offentlig ettersyn av meldingen ba PBE om synspunkter på valg av alternativer.

PBE signaliserte i ovennevnte brev skepsis til alternativ 4. Dette kan begrunnes med bl.a:

- Tunnelmunningen og deler av vegen inkludert rundkjøring blir liggende i/ nær et svært viktig tur- og grøntdrag
- Beboerne i blokkene på Hovseter og bebyggelsen langs Mærradalen vil få betydelige miljøbelastninger i form av støy- og luftforurensning
- Veganlegget vil ta store arealer i Mærradalen.

Høringen har styrket denne skepsis og etaten mener det er liten grunn til å ha alternativet med i den videre utredning. SVO er enig med dette.

SVO vil dessuten utelukke alternativ 2 og har følgende begrunnelse for sitt standpunkt:

- stort tverrsnitt på vegarealet på strekningen Mærradalen - Ostadalsveien som følge av: 2-felt i tunnel, 2 stk ramper, støttemurer mellom ramper og tunnelkjørefelt, gang-/sykkelveg.
- trafikkavvikling i anleggsfasen vil være vanskelig
- ny bru for Østeråsbanen med større spenn enn dagens må etableres
- vanskelig lesbart trafikksystem
- ekstra kjørelengder som følge av manglende tilkobling mellom tunnelen og lokalvegnettet (trafikk som skal vestover fra Ostadalsveien)
- unødvendig ekstra trafikkbelastning forbi Huseby skole som følge av punktene over
- mindre avlastning av trafikk over Røakrysset enn i de andre alternativene
- høye kostnader (for en stor del forårsaket av ny bru over Østeråsbanen).

PBE vil påpeke at ved allerede nå å utelukke alternativ 2 fra videre utredning blir en stående igjen med bare alternativene 1 og 3.

Begge disse alternativer har ulemper:

- Alternativ 1 medfører at trafikk Smestad som skal videre langs Sørkedalsveien til Bogstad camping og Sørkedalen må kjøre gjennom krysset i Røa sentrum. Krysset er allerede svært

belastet og eksisterende trafikkmønster bør i fremtiden kunne opprettholdes ved at Sørkedalsveien blir mulig å nytte som gjennomkjøringsveg. Samferdselsetaten er til like med PBE skeptisk til dette alternativ.

- Alternativ 3 vil medføre riving av mange hus med adresse til Ostadalsveien. Alternativet bør vurderes opp mot alternativ 2 som ikke vil føre til riving av hus.

PBE mener at alternativ 2 fremdeles skal være med i utredningen videre. Det vil styrke utredningen at det er flere alternativer som sammenlignes på mange ulike forhold før endelig valg av alternativ fattes.

PBE foreslår at alternativene 1, 2 og 3 blir videreført i konsekvensutredningen.

I tillegg er det i programmet fastsatt at det skal gjøres en vurdering av i hvilken grad andre avbøtende tiltak enn tunnel (økt kollektivandel for eksempel) kan gi bedre forhold mht støy, luftforurensning, ulykker og fremkommelighet og samtidig bedre trafikksituasjonen i Røa sentrum.

## MILJØOPPFØLGINGSPROGRAM

### Målsetting og prinsipper generelt

I enkelte av delutredningene i konsekvensutredningen er det påpekt negative konsekvenser både i anleggsfasen og i permanent utbygging. Alle disse konsekvensene fordrer oppmerksomhet i den videre plan- og gjennomføringsfasen. Utbygger vil i alle faser av prosjektet arbeide aktivt for å ivareta hensynet til omgivelsene, og vil derfor etablere en egen rutine for å sikre slik oppfølging – kalt miljøoppfølgingsprogram.

Miljøoppfølgingsprogrammet har to viktige funksjoner:

- Sammenfatte, presisere og formidle de forutsetninger og hensyn som er lagt til grunn i konsekvens utredningen.
- Vise hvordan miljøpremisser og miljøhensyn vil bli fulgt opp og innarbeidet i prosjektet, slik at tiltaket både i anleggs- og driftsfasen blir til minst mulig ulempe og / eller elimineres for miljøet og berørte parter.

Programmet skal være et viktig styringsredskap ved videre planlegging og gjennomføring av prosjektet. Det vil være en særlig viktig oppgave å identifisere gjeldende myndighetskrav og, der slike mangler, formulere interne selvpålagte krav i tråd med forutsetninger fra forutgående behandling.

Programmet skal i prinsippet være dekkende for forurensningslovens krav i anleggsperioden.

Miljøoppfølgingsprogrammet skal bygge på følgende prinsipper:

- Hensynet til det ytre miljø er et linjeansvar sidestilt med teknikk, økonomi, helse og sikkerhet, og skal ivaretas i alle ledd og aktiviteter i den videre planlegging og gjennomføring.
- Programmet skal bidra til å identifisere aktuelle miljøpremisser - både myndighetskrav og selvpålagte. Miljøpremisser og oppnådde resultater skal være tilgjengelige for berørte myndigheter og allmennheten.
- Miljøhensyn skal være premissgivende ved alle kontraktsinngåelser. Krav til entreprenører og leverandører skal være tydelig formulert ved utsendelse av budsdokumenter, og skal inngå i kontraktene med utbygger. Alle entreprenører og leverandører skal ha system for intern-kontroll som dokumenterer hvordan miljøkrav blir ivaretatt.

### Beskrivelse, mål og krav og forslag til tiltak

Følgende emner er av særlig viktighet, og krever forslag til tiltak:

#### Trafikkavvikling og trafiksikkerhet

##### Beskrivelse

Anleggsvirksomheten fører med seg mye trafikk til og fra de ulike anleggs- og riggområdene samt massetransport ut av anlegget på eksisterende veger.

Det vil være nødvendig med midlertidige omlegginger, lysreguleringer og stengning av enkelte veger (se kapitlet "Konsekvenser i anleggsperioden").

##### Mål og krav

- Det skal sikres adkomst til alle boliger og virksomheter.
- Tung anleggstrafikk i boligater skal unngås.
- Anleggstrafikken og anleggsområdene skal ikke avskjære gang- og sykkelruter uten at nye etableres.
- Sikkerheten på skoleveien for barn skal ivaretas i anleggsperioden og i permanent utbygging.

##### Forslag til tiltak

- Utarbeide plan for trafikkavvikling i samarbeid med Samferdselsetaten og Statens vegvesen.
- Vurdere egne sikringstiltak ved inn- og utkjøring fra anleggs- og riggområdene over fortau eller gang- og sykkelveg i samarbeid med berørte myndigheter.
- Legge om veger, og bygge eventuelt nye, for å oppnå tilfredsstillende trafikkavvikling og sikkerhet.
- Gjennomføre nødvendig vedlikehold av midlertidige veger og omlegginger (bl. a. skilting, oppmerking, dekke, vintervedlikehold).
- Informere om trafikkomlegginger.
- Utarbeide egne opplegg i samarbeid med skolene der anleggstrafikk kommer i konflikt med skoleveger.

#### Nærmiljø, friluftsliv, helse og trivsel

##### Beskrivelse

Arbeidene pågår i et tett befolket område med boliger, arbeidsplasser, skoler og gater/veier nær anleggsområdene. Dette påvirker menneskene daglig i større eller mindre grad. Informasjon kan delvis redusere utrygghet og usikkerhet. Støy og støv fra anleggsvirksomheten og trafikk til og fra anlegget kan gå ut over de berørtes helse og trivsel.

Beboerne på Røa/Hovseter må i størst mulig grad få benytte nærområdene i anleggsperioden. Dette gjelder både Lysakerelva, Mærradalen/Hovseterdalen og rekreasjonsområder i og langs villabebyggelsen.

Støy kommer generelt fra maskiner og kjøretøy og fra spesielt støyende arbeider som for eksempel spunting.

For tunnelalternativene 1, 2, 3 og 4 vil belastningen for beboere og trafikanter være størst i området rundt påhuggene, der det vil være mest støyende og forurensende aktivitet.

For alternativene 1, 2 og 3 vil anleggsarbeidene med tunnelen ved kryssing av Ekraveien også gi negative konflikter for nærliggende boligmiljø i form av støy, støv, nødvendige vegomlegginger m.m.

I alternativ 5 vil anleggsvirksomheten mye foregå langs eksisterende veg (Griniveien) med utvidelser, kryss og gang-/sykkelveger. Dette vil medføre store ulemper for boligene langs denne vegen.

#### Mål og krav

Ingen berørte skal utsettes for unødvendig usikkerhet på grunn av anleggsvirksomheten, eller forstyrrelse av søvn og hvile.

- Støyende arbeider om natten mellom kl. 1300- 0600 og i helger skal unngås så langt dette er mulig.

- Ingen skal utsettes for støy og vibrasjoner fra anleggsvirksomheten utover gjeldende grenseverdier uten at dette er avklart med Bydelsoverlegen, og informert om på forhånd.
- Oslo Helseråds forskrifter om begrenning av støy fra anleggsvirksomhet skal benyttes.
- Byggeplaner skal inneholde krav til støyskjerming og nødvendige fasadetiltak for bygninger/områder som ikke tilfredsstiller retningslinjene i Miljøverndepartementets rundskriv T-8/79

#### Forslag til tiltak

- Tilby flytting/alternativ overnatting i perioder til beboere som er særlig utsatt for anleggsvirksomheten.
- Prioritere skriftlig og muntlig naboinformasjon:
  - Informasjon i forbindelse med grunn-erhvervsprosessen.
  - Informasjon gjennom anleggsperioden.
- Loggføre alle henvendelse og klager i tilknytning til anleggsvirksomheten, og sørge for rask behandling.
- Avtale konkrete avbøtende tiltak med Bydelsoverlegen ved nødvendige over skridelser av grenseverdier for støy. Utgangspunktet for svært støyende arbeider er at en tidsperiode med arbeid

følges av en halv tidsperiode med pause. Særlig belastende støy kan begrenses til kontortid.

- Støyende arbeider skal koordineres med aktiviteten på undervisningsinstitusjoner. Det kan nevnes Huseby skole og Hovseter forskole for blinde barn.
- Av hensyn til sikker og mest mulig uforstyrret avvikling av trafikken på vegnettet, vil det være nødvendig å gjennomføre en del av de støyende anleggsarbeidene om natten og i helgene.
- Avtale konkrete avbøtende tiltak med Bydelsoverlegen ved sprengning, bruk av fall-hammer og lignende.
- Gjennomføre de planlagte permanente støybegrensende tiltakene på bolig- og kontorfasader så tidlig som mulig i anleggsperioden.
- Gjennomføre tilstandsregistreringer på bygninger og anlegg som eventuelt kan bli utsatt for vibrasjoner, minst 100m på hver side av tunneltraseen, og utarbeide konkrete grenseverdier for vibrasjoner på enkelt-eiendommer der det er nødvendig. Veiledende vibrasjonsgrense for bygninger finnes i NS 8141.
- Kontrollmåle støy, strukturlyd og vibrasjoner jevnlig i utvalgte boligområder og eventuelle andre utsatte bygninger, som for eksempel Huseby skole og Hovseter skole for blinde barn.

## **Luftforurensning, utslipp til vann og grunn**

### Beskrivelse

Det vil samle seg vann i byggegroper i anleggsperioden. Vannet kommer fra nedbør, lekkasjer, boring, spyling av maskiner og annet. Det vil inneholde finstoffer som gjør at det ikke kan slippes rett på det kommunale overvannsnett. I en anleggssituasjon vil det alltid være en viss risiko for at vannet inneholder mindre mengder med forurensninger fra oljelekkasjer eller lignende fra anleggsmaskiner og utstyr.

Trafikk inn og ut av anlegget, herunder massetransport, kan i fuktige perioder medføre tilsøling av vegger og i tørre perioder støvbelastninger. Mærrabekken kan være utsatt ved kryssing med anleggsmaskiner.

### Mål og krav

Anleggsvirksomheten skal ikke medføre forurensning som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet, eller har negative konsekvenser for helse.

### Forslag til tiltak

- Undersøke bunnsedimentene i Mærrabekken. Før- og etterundersøkelse.
- Utarbeide krav som minimaliserer risiko for tilslamming og annen forurensning av Mærrabekken:

- Sørge for at alt lensevann fra byggeproper passerer sedimenteringsbaseng for utskillelse av finstoff og eventuelt oljeutskiller for utskillelse av oljeprodukter før det slippes på det kommunale overvannsnett.
- Sikre anleggsområdet for å redusere sannsynligheten av forurensende utslipp – særlig i nærheten av Mærrabekken.
- Redusere spredning av søle og støv på vegnettet og i øvrige omgivelser ved å:
  - sørge for tette lasteplan på biler for transport av løsmasser.
  - vurdere anlegg for hjulvask for anleggstrafikk før utkjøring på offentlig vei.
  - krav til rengjøring av gater, vegnett og anleggsveger i entreprenørkontrakter.
- Vurdere plassering av påhugg/portaler i forhold til boliger/bebyggelse for å redusere utslipp til luft.
- Utarbeide rutiner for maskinvedlikehold.

## Naturmiljø

### Beskrivelse

Viktige områder skal sikres i byggetiden. Viktige områder er Mærrabekken og Lysakerelva. Tilslamming er mulige konsekvenser av anleggsvirksomheten. Dette kan redusere kvaliteten på naturmiljøet og spesielt vannkvaliteten.

### Mål og krav

Naturmiljøet skal forstyrres minst mulig av anleggsgjennomføringen.

### Forslag til tiltak

- Utarbeide egne tiltak for å beskytte verneinteressene i Mærradalen og Lysakerelva mot skader fra anleggsvirksomheten.
- Utarbeide krav til begrensning (utstrekning og tidspunkt på året) av anleggsvirksomhet i og nær Mærradalen i samarbeid med Oslo kommune, Friluftsetaten. Færrest mulig kryssingspunkter.
- Utarbeide tiltak som reduserer sannsynligheten for og konsekvensene av tilføring av finpartikler, fersk betong, oljeprodukter og kjemikalier til vannet.

## Visuelt miljø

### Beskrivelse

I anleggstiden vil de visuelle inngrepene være betydelig større enn i det ferdige anlegget. Det kan nevnes anleggsrigg, midlertidige sår

i terrenget ved boligområder, tunnelinnslag m.m.

### Mål og krav

- Byggeplassen og riggområdene skal fremstå som ryddige og være minst mulig sjenerende for omgivelsene.
- Midlertidige inngrep til anleggsveger og midlertidig areal til etablering av byggverk, skal begrenses i areal og tid, og gjøres så skånsomt som mulig.
- Eksisterende verdifull vegetasjon og markdekke i og inntil anleggs- og riggområdene skal i størst mulig grad bevares og sikres i anleggstiden.
- Ferdige anlegg med portaler, gang-/sykkel-veger og konstruksjoner skal utformes i henhold til godkjente byggeplaner og beskrivelse.

### Forslag til tiltak

Både med hensyn til omgivelsene og de som arbeider på anlegget, er det viktig at byggeplassen er ryddig og ordentlig, og at omgivelsene ikke påføres unødvendige eller unødige langvarige sår.

- Stille krav til entreprenøren om:
  - enhetlig utforming av brakker og utforming av gjerder.
  - standarden på brakker og utstyr, og om regelmessig rydding og renhold.
  - å unngå tilfeldig hensetting av maski-

ner og utstyr.

- Utarbeide marksikringsplan som angir sikring av eksisterende vegetasjon, og avgrensning av anleggsområde.
- Utføre naturlig revegetering, eventuelt tilsåing/beplantning med stedegen vegetasjon.

## Kulturmiljø og kulturminner

### Beskrivelse

Anleggsvirksomhet vil forgå tett opp til bevaringsverdig bebyggelse i Grinivegen 1 i kryss ved Griniveien/Sørkedalsveien/Røahagan. Belastningen kan være i form av støy, støv og vibrasjoner.

### Mål og krav

Anleggsarbeidene skal ikke medføre skader på kulturminner eller kulturmiljø. Der inngrep er nødvendig, skal dagens situasjon dokumenteres.

### Forslag til tiltak

- Foreta nødvendige undersøkelser og registreringer av eksisterende forhold før anleggsstart i samarbeid med Oslo kommunes kulturavdeling.
- Sørge for at tunneldriving og øvrig anleggsarbeid ikke gir vibrasjoner og sprekke-dannelser. Utsetting av målere med oppfølging av krav til maksimale verdier for vibrasjoner.



## Grunnforhold og setninger

### Beskrivelse

Ved bygging av Røatunnelen, kan det oppstå setninger på nærliggende bebyggelse.

På grunn av variasjoner i grunnforholdene, som beskrevet i kapittel 4.2.5 "Grunnforhold", er det vanskelig å si noe konkret om eventuelle setninger og om de vil medføre skade på bebyggelsen. Eierne av alle bygninger som ligger tett opp til traseen og der byggherren mener bygningene kan bli utsatt for setninger, vil bli kontaktet og orientert om situasjonen. Poretrykksmålere kan bli satt ned nærmest anlegget for å kartlegge dagens grunnvannsforhold, og for å følge utviklingen i anleggsperioden.

### Mål og krav

Ingen bygning skal få setningsskader på grunn av anlegget.

### Forslag til tiltak

- Redusere sannsynligheten for setnings-skader. Dette kan skje ved å:
  - tette byggegrop for å redusere innlekkasje av vann.
  - overvåke poretrykk kontinuerlig gjennom hele anleggsperioden, og fram til vannbalansen er stabil etter bygging.

- infiltrere vann i grunnen for å erstatte vann som lekker inn i byggegropa.
- Sikre de berørte grunneiernes interesser ved å:
  - gjennomføre tilstandsregistreringer av alle utsatte bygninger før anleggsstart.
  - montere setningsbolter på alle utsatte bygninger. Setningsboltene måles inn jevnlig for å overvåke situasjonen i anleggsperioden.
  - utarbeide rutiner for rapportering av eventuelle skader på bygninger. Dette skal sikre at det er enkelt for grunneierne å henvende seg Vegvesenet, og at henvendelsene blir raskt og systematisk fulgt opp.
  - utbedre setningsskader som skyldes utbyggingen.

## Massetransport og deponier

### Beskrivelse

Overskudd av fjellmasser fra tunnelen vil bli transportert til bruk i veger i dagen ved kryss og oppfylling mellom kryss. Noe vil også kunne brukes i vegens overbygning. Øvrige overskuddsmasser må transporteres til deponi. I alternativ 5 vil det foregå en del utgraving og utskifting av masser langs hele planområdet. Denne massen må transporteres til fyllplass eventuelt mellomlagres til senere bruk. Vi

forutsetter imidlertid i hovedsak at masser til vegkonstruksjonen må tilføres utenfra i dette alternativet.

### Mål og krav

Massetransport og midlertidig og permanent massedeponering skal foregå langs utvalgte ruter og i slike områder at tiltaket gir minst mulig ulemper for miljøet.

### Forslag til tiltak

- Unngå mellomlagring av masser som skal deponeres permanent utenfor planområdet.
- Ikke deponere masse uten at det er i samsvar med gjeldende regulering på deponistedet. Avrennings- og stabilitetsforhold på hvert sted skal være kartlagt før deponering slik at deponeringen ikke medfører fare for forurensning.
- Fastsette ruter for massetransport og innarbeide dette som krav til entreprenørene. Prinsippet om å unngå massetransport gjennom boligområder skal ligge til grunn for ruteplanleggingen.

## Sikkerhet

### Beskrivelse

Sikkerhetsaspektet i denne sammenheng omfatter ulykkesrisiko knyttet til maskiner og konstruksjoner.

Anleggsområdene er til dels trange, og ligger mellom eksisterende veger, bebyggelse og

barrierer i terrenget. Aktiviteter utenom anleggsdriften skal foregå mest mulig uhindret.

Anleggsarbeid medfører alltid sikkerhetsrisiko – både i forhold til de som arbeider på anlegget, og øvrige som kommer i kontakt med anlegget. Der anlegget eller anleggsarbeidet kommer i konflikt med skoleveger og andre områder der det oppholder seg barn, skal det tas spesielle hensyn.

### Mål og krav

- Anleggsarbeidet skal gjennomføres uten personskader, og med god sikkerhet for alle som er involvert eller blir berørt.
- Anleggsarbeidet skal utføres uten at det oppstår fare for beboere og trafikanter på veger i området.
- Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på midlertidige arbeidsplasser (Byggherreforskriften) ligger til grunn for sikkerhetsarbeidet.

### Forslag til tiltak

- Med bakgrunn i forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på midlertidige bygg- og anleggsplasser, og internkontrollforskriften, skal det utføres et systematisk arbeid med Helse, Miljø og Sikkerhet (HMS-plan)
- Krav til HMS-arbeidet skal inngå i kontraktene.

- Entreprenørens ansvarsplikt skal presiseres i kontraktsdokumentene. Det skal herunder stilles krav om orden og ryddighet på rigg- og anleggsområdene.
- Anleggsområdet skal holdes av stengt.

## Avfall

### Beskrivelse

Avfallsproduksjonen omfatter rivingsavfall fra konstruksjoner og hus, og ordinært produktionsavfall fra anlegget (emballasje, brukt/slitt utstyr m.m.), samt trær og hogstavfall.

### Mål og krav

- Det skal utarbeides avfallsplan som skal godkjennes av Oslo kommune.
- Avfallsmengden skal minimaliseres ved å begrense forbruket, og prioritere ombruk og materialgjenvinning.
- Avfallet som oppstår skal fjernes fortløpende, og håndteres på forsvarlig måte.
- Imøtekomme krav i kommunal Forskrift for behandling av produktionsavfall.
- Imøtekomme krav i Forskrift om spesialavfall.
- Utarbeide krav til entreprenører om avfallsminimering og forsvarlig avfallshåndtering – herunder kildesortering.
- Utarbeide krav til entreprenører om miljøvennlig riving av bygninger og anlegg.

### Forslag til tiltak

Følge opp at godkjent avfallsplan og øvrige krav blir etterlevet.

### Virkemidler

Hensynet til ytre miljø er et linjeansvar, side-stilt med teknikk, økonomi og sikkerhet. Dette betyr at ledere på alle nivåer har ansvar for å følge opp mål som er satt av hensyn til ytre miljø, blant annet gjennom å sørge for riktig kompetanse og tilstrekkelige økonomiske midler. Saker som er viktige i denne sammenheng er:

- motivering og opplæring av ledelse og personell.
- gjennomføre rutiner i behandling av avvik og korrigerende tiltak
- uarbeide beredsskapsplan.
- gjennomføre informasjonsrutiner
- innarbeide krav og retningslinjer i alle avtaler og kontrakter.
- utarbeide sjekklister der de ulike krav skal kvitteres ut.





**Statens vegvesen**

