

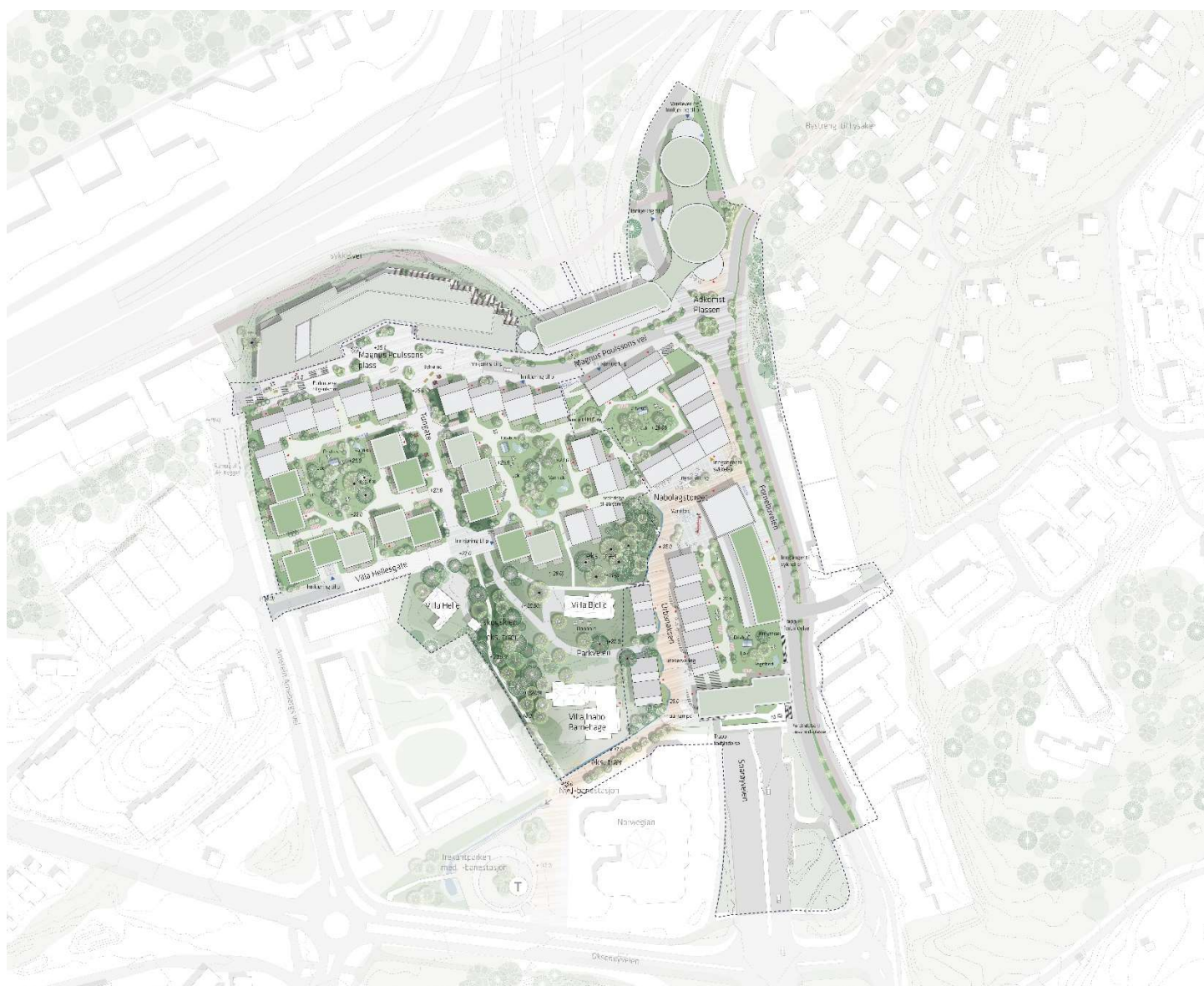
Teleplan Eiendom AS

► Teleplanlokket

Teknisk plan

Beskrivelse

Oppdragsnr.: 5197672 Dokumentnr.: TP-002 Versjon: E04 Dato: 2022-04-07



Oppdragsgiver: Teleplan Eiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Nils Helleland
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Andreas W. Sørensen
Fagansvarlige: Konstruksjon: Jon Are Hårstad-Evjen, veg: Kine Bakken, geoteknikk: Bjørn Finborud, vann og avløp: Arve Grinden, brannsikkerhet: Beatrice Eriksson, elektro: Jørund Valestrand, materialteknologi: Steffen Johansen, anleggsgjennomføring Bjørn Anton Klepppestø.

E04	2022-04-07	Revidert etter endret teknisk plan	OeyVag	KinBak/BjKle	AnWSo
E03	2021-12-03	Revidert etter endret teknisk plan	AnWSo	KinBak	AnWSo
E02	2020-09-11	Revidert etter kommentarer fra vegmyndigheter. Reviderte avsnitt er merket med revisjonstrekanter.	MBAus	NH	MBAus
E01	2020-04-03	Teknisk plan	MBAus	NH	MBAus
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammendrag

Arbeidet med å utarbeide en ny reguleringsplan for Fornebuveien 31 og 35 (Teleplanbyen) pågår. Som en del av grunnlaget for detaljreguleringen av Teleplanbyen er det utarbeidet en teknisk plan beskrevet i dette dokumentet med tilhørende tegninger i Vedlegg A. Den tekniske planen gjelder for konstruksjoner og infrastruktur knyttet til Snarøyveien. En godkjent teknisk plan er en forutsetning for å kunne sende forslag til reguleringsplanen ut på offentlig høring.

Realisering av ønsket plangrep for området er blant annet avhengig av etablering av bebyggelse på vegoverbygget, støyskjermende bebyggelse mot hovedvegsystemet og utvidet konstruksjon av vegoverbygg, både nord og sør av eksisterende vegoverbygg.

Områdereguleringsplan for E18-korridoren fra Lysaker til Ramstadsletta beskriver en ombygging av Fornebukrysset. Sammenliknet med dagens kryss vil to ramper fjernes. Det gjelder rampe fra E18 vest mot Lysaker og rampe fra fv. 166 Snarøyveien mot Lysaker. Fjerning av rampene åpner opp for å kunne bygge en kontinuerlig støyskjermende bebyggelse mot E18. I forbindelse med forhandlinger om E18-prosjektet er det vedtatt en stortingsproposisjon hvor ombygging av Fornebukrysset utsettes. Dette vil blant annet påvirke Teleplanlokket og regulert sykkelvei. Det er også angitt at det skal søkes «*økte inntekter gjennom omregulering av eiendom og grunneierbidrag*». E18-prosjektet og Teleplanlokket må sees i sammenheng i dette området.

Det eksisterende vegoverbygget ble ferdigstilt i 1987 med Teleplan AS som byggherre. Konstruksjonen består av tre vegger utført av veggelementer, og med et dekke av forspente hulldekkeelementer og bjelkeelementer. Over vegoverbygget er det parkeringsarealer og kontorlokaler.

Det prosjekteres nå for en løsning som innebærer at eksisterende vegoverbygg rives, og en ny og forlenget konstruksjon etableres. Etter en helhetsvurdering av restlevetid, nødvendige utbedringstiltak og kapasitet ved utbygging over vegoverbygget er løsningen med nybygg foretrukket fremfor rehabilitering. En ny konstruksjon gir et mer robust veganlegg og medfører større forutsigbarhet hva angår fremtidig vedlikehold og drift, enn en rehabilitering av eksisterende konstruksjon.

Teknisk plan berører flere deler av vegnettet i planområdet og består i hovedsak av:

- Rive eksisterende vegoverbygg og etablere et nytt vegoverbygg med forlengelse mot sør og nord.
- Legge om teknisk infrastruktur for å tilrettelegge for utbyggingen av vegoverbygget.

Snarøyveien er hovedvegen ut til Fornebu. Det er forutsatt at den nye tilførselsvegen Vestre lenke er etablert før utbyggingen starter. Vestre lenke er planlagt ferdigstilt i 2029. Det er vurdert to hovedprinsipper for anleggsgjennomføringen:

1. Anleggsgjennomføring der Snarøyveien er stengt for trafikk i hele perioden.
2. Anleggsgjennomføring der trafikk i Snarøyveien opprettholdes med 1-2 felt i hver kjøreretning, med unntak av sommerferie (8 uker) og enkelte helger (ved behov), der vegen må stenges helt.

Alternativ 1 gir en raskere anleggsgjennomføring, bedre forutsigbarhet i gjennomføringen og en sikrere trafikkavvikling ved anleggsområdet. Alternativ 2 medfører større fleksibilitet i trafikkavviklingen og mindre behov for omkjøring.

► Innhold

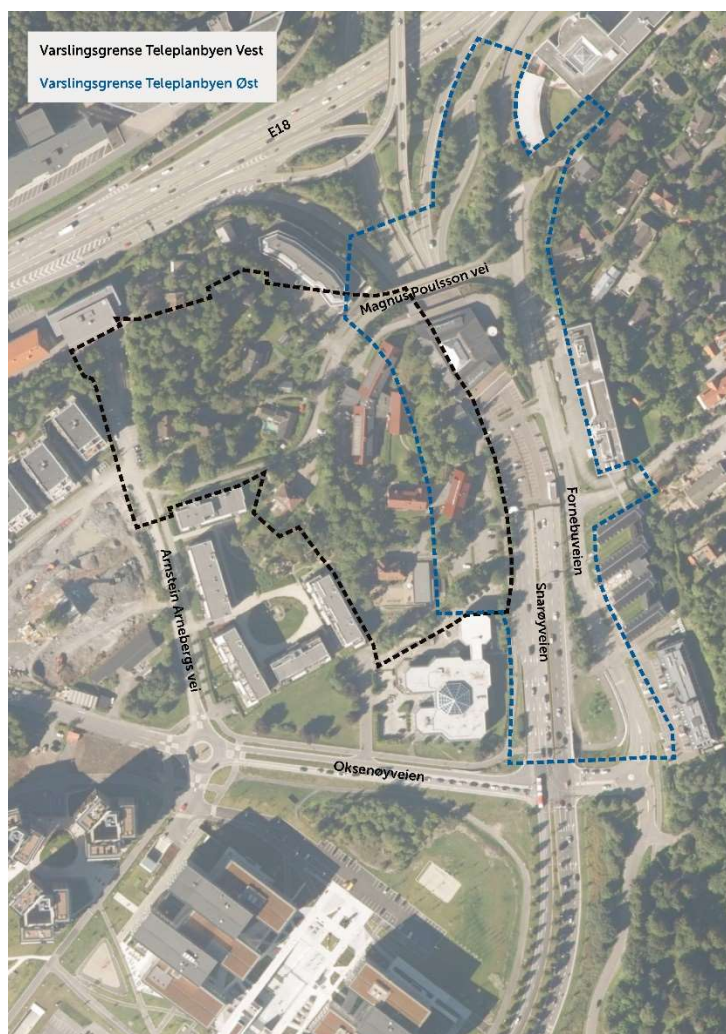
1	Innledning	7
1.1	Tiltaket	8
1.2	Styrende dokumenter	9
2	Formålet med tiltaket	10
2.1	Situasjonsbeskrivelse	10
2.1.1	Områdebeskrivelse	10
2.1.2	Områdeutvikling	11
2.1.3	Vegsystemet og Teleplanlokket	13
2.1.4	Ombygging av Fornebukrysset	15
3	Tiltaksfaser	17
3.1	Utbedring av eksisterende konstruksjon	17
3.2	Erstatte eksisterende vegoverbygg	17
4	Erstatte Teleplanlokket med nytt vegoverbygg	20
4.1	Trasé for hovedsykkelvei, regulert løsning	20
4.2	Veg	21
4.2.1	Vegklasse og stoppsikt	21
4.2.2	Innvirkning på Fornebukrysset	21
4.2.3	Frihøyde	21
4.2.4	Nærhet til E18 og Fornebukrysset	21
4.2.5	Avstand til Oksenøyveien	22
4.3	Vegoverbygget	22
4.3.1	Klassifisering og materialer	22
4.3.2	Bæresystem	22
4.3.3	Fundamentering	25
4.3.4	Bygninger over vegoverbygget	26
4.3.5	Grensesnitt med sykkelbru	26
4.3.6	Overgangssoner mellom kjørekulvert og veg	26
4.3.7	Vann- og frostsikring	27
4.3.8	Laster	27
4.4	Brannsikring	28
4.4.1	Brannsikring av kjørekulverten	28
4.4.2	Brannsikring mellom kulvert og overliggende bygninger	29
4.5	Tekniske installasjoner og eksisterende kabler	30
4.5.1	Teknisk anlegg i kjørekulverten	30
4.5.2	Omlegging av eksisterende kabler	31
4.6	Vann og avløp	31

4.6.1	Anlegg i kjørekulverten	31
4.6.2	Omlagging av eksisterende anlegg	31
4.7	Skilt og trafikkstyring	32
4.7.1	Viktige endringer i revidert teknisk plan E04	32
4.7.2	Sikt til veivisningsskilt i kulverten	34
4.7.3	Skilthøyde i kulverten	34
4.7.4	Plassering av skiltportaler i plan	36
4.7.5	Trafikkstyring og stengepunkter	36
4.8	Anleggsgjennomføring	37
4.8.1	Anleggsgjennomføring der Snarøyveien er stengt for trafikk i hele perioden.	38
4.8.2	Anleggsgjennomføring der trafikk i Snarøyveien opprettholdes med unntak av sommerferie (8 uker) og enkelte helger der veien må stenges helt.	39
4.8.3	Tiltak som skal undersøkes i neste fase	41
4.8.4	Sikringssone ved rivning av eksisterende veikulvert	42
4.8.5	Riggområder	44
5	Referanser	45
6	Vedlegg	47
	Vedlegg A - Tekniske tegninger	
	Vedlegg B – Levetidsvurdering	
	Vedlegg C - Geoteknisk notat	
	Vedlegg D - Dimensjoneringsforutsetninger elektro (EL-001)	
	Vedlegg E – Fravik for avstand til Fornebukrysset	
	Vedlegg F – Statens vegvesen, Uttalelse til varsel om planoppstart – Oksenøyveien nord og Fornebuveien 35, Bærum kommune	

1 Innledning

Proessen med å utarbeide nye reguleringsplaner for Fornebuveien 31 og 35 (Teleplanbyen) pågår, se varslingsgrense i Figur 1 under. Til grunn for arbeidet med reguleringsplanen ligger planprogrammet for Oksenøyveien nord som ble vedtatt i september 2019 [1]. Videre skal det som en del av grunnlaget for detaljreguleringen av Teleplanbyen utarbeides en teknisk plan for konstruksjoner og infrastruktur knyttet til Snarøyveien. En godkjent teknisk plan er en forutsetning for å kunne sende reguleringsplanen ut på offentlig høring. Denne rapporten beskriver teknisk plan for å erstatte det eksisterende vegoverbygget Teleplanlokket (Teleplantunnelen) med en ny og utvidet konstruksjon. Konstruksjonen er klassifisert som en brukonstruksjon, og har funksjon som et vegoverbygg eller løkk med en kjørekulvert med to løp under. Videre i denne rapporten er det valgt å benytte betegnelsene vegoverbygg og kjørekulvert.

Teleplanlokket går over fylkesveg 166, Snarøyveien, og har brunummer 02-1277. Teknisk plan berører i hovedsak Snarøyveien som er en fylkesveg, området mot Fornebukrysset som er underlagt riksvegnettet og den kommunale vegen Magnus Poulssons vei som krysser over Snarøyveien. I tillegg til kjøreveiene skal området krysses av gang og sykkelveger som blant annet inkluderer en hovedsykkelveg langs E18.



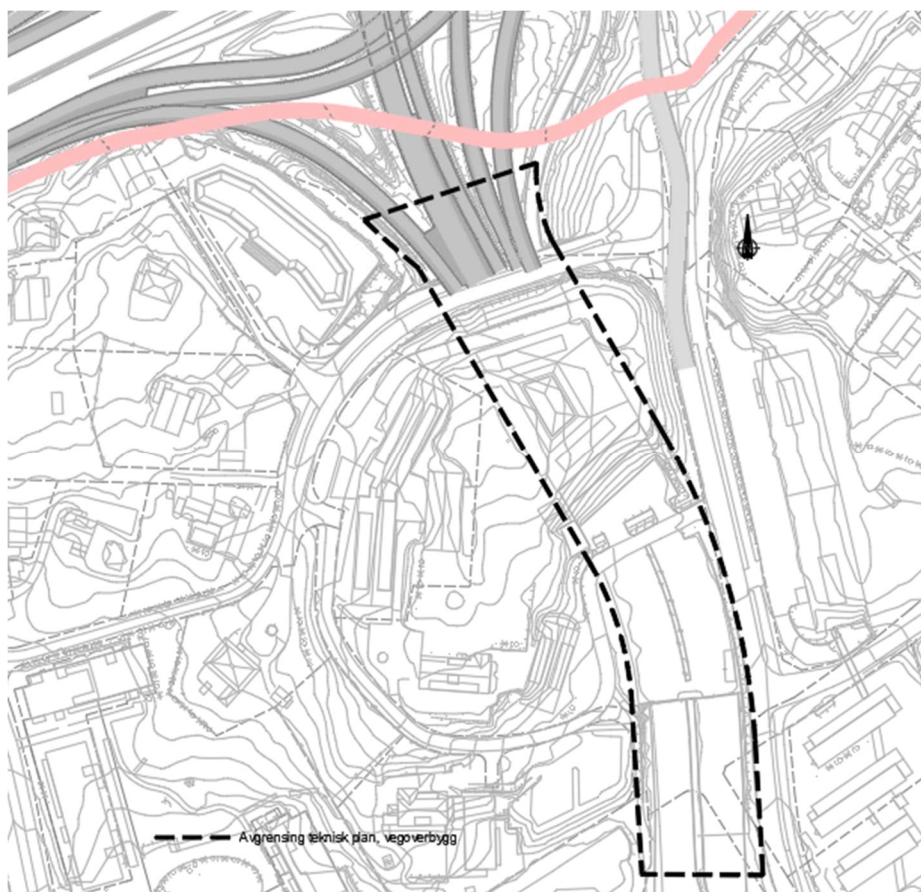
Figur 1 Varslingsgrense for Teleplanbyen Vest (sort) og Teleplanbyen Øst (blå)

1.1 Tiltaket

Tiltaket berører flere deler av vegnettet i planområdet og består i hovedsak av:

- Rive eksisterende vegoverbygg og etablere et nytt vegoverbygg med forlengelse mot sør og nord.
- Legge om teknisk infrastruktur for å tilrettelegge for utbyggingen for vegoverbygget.

Figurer og illustrasjoner i rapporten er vist for informasjon. Vedlagt tegningsgrunnlag beskriver tiltaket i detalj, se Vedlegg A. Avgrensningen av planområdet er delt i to områder. Ett området for det som omfatter vegoverbygget, og ett området som inkluderer omregulerte veier over lokket. Omlegging av teknisk infrastruktur er her avgrenset til vegoverbygget, og utenfor dette området legges arbeidet til reguleringen av området for å ivareta grensesnitt mot planlagt bebyggelse.



Figur 2 Avgrensning av teknisk plan. Omregulering av Fornebukrysset er markert med mørk grå skravur, innregulert hovedsykkelveg med rød skravur og omregulerte lokalveger øst for Fornebukrysset med lys grå skravur.

1.2 Styrende dokumenter

Overordnet er styrende dokumenter for teknisk plan:

- Håndbøker fra Statens vegvesen
- Eurokoder for prosjektering

Håndbøkene fra Statens vegvesen regulerer blant annet utformingen av veg og konstruksjoner, og kravet til dokumentasjon. Spesielt kan følgende håndbøker nevnes for dette prosjektet:

- N100 – Veg- og gateutforming (2019) [2]
- N300- Trafikkskilt
- N400 – Bruprosjektering (2015) [3]
- N500 – Vegtunneler (2020) [4]
- R700 – Tegningsgrunnlag (2019) [5]
- V719 – Vegoverbygging (2014) [6]

Omfanget og detaljgraden av tekniske tegninger for reguleringsplan er gitt i Håndbok R700. For byggverk er det angitt at disse skal prosjekteres på forprosjektnivå hvor løsningen tegnes opp og omtrentlige dimensjoner angis.

I tillegg til de styrende dokumentene over legges vedtak for planområdet til grunn:

- Vedtatt planprogram Oksenøyveien nord og Fornebuveien 35 (Teleplanbyen) [1] og [7].
- Godkjent fravikssøknad om kryss i tunnel ved utvidelse av vegoverbygget mot nord: [8], se Vedlegg E.

2 Formålet med tiltaket

2.1 Situasjonsbeskrivelse

Planområdet er et prioritert vekstområde i kommunen og har en viktig strategisk beliggenhet som koblingspunkt mellom Lysaker og Fornebu. Store infrastrukturprosjekter med ny t-bane til Fornebu, ny T-banestasjon i planområdet og Vestre lenke fra Fornebu til ny E18 medfører endrede forutsetninger for utviklingen av området. Regionale og kommunale føringer tilsier en bymessig utvikling i området både for å utnytte banekapasitet, og for å bidra til en større helhet i bygningsstruktur.

Gjeldende kommuneplan legger føringer om felles og helhetlig planlegging i området mellom Oksenøyveien og E18. Kravet fra kommuneplanen er svart ut gjennom et utvidet planprogram som inneholder et prinsipielt plangrep og gir føringer for den videre utviklingen [7]. Plangrepet legger til rette for en bymessig utvikling og forutsetter en omregulering av området.

Statens vegvesen henviser i innspill til utredningsbehov og prosess, til den pågående dialogen mellom Bærum kommune og Statens vegvesen. Prosessen skal avklare hvilken løsning som kan aksepteres for nytt vegoverbygg over Snarøyveien, og det stilles her krav om at teknisk plan for nytt vegoverbygg må være godkjent av Statens vegvesen før reguleringsplanen sendes ut til offentlig ettersyn.

2.1.1 Områdebeskrivelse

Planområdet er lokalisert på sørsiden av E18 mellom Lysaker, Fornebu og Stabekk. Vegutbygging har preget området sterkt både med utbygging av E18 og etablering av ny hovedadkomst til Fornebu i 1986. Snarøyveien krysser delvis under planområdet i en kjørerkulvert under Teleplanlokket. Teleplan Eiendom er den største grunneieren, og har i sin tid stått for opparbeidelsen av kjørerkulverten. Teleplan har sitt hovedkontor i området og deler av Teleplans kontorbebyggelse er bygget på vegoverbygget.

Området framstår i dag som bortgjemt, fragmentert og uoversiktlig. Bebyggelsen er sammensatt med eneboliger, boligblokker og ulike typer næringsbebyggelse. Det er stor variasjon i alder, utforming og kvalitet på bygningsmassen. Det er en barnehage i området som skal integreres i utviklingen. Tre villaer sentralt i området er regulert til bevaring og har en høy verdi som miljøskapende elementer. Planområdet grenser til Lagåsen i øst som er et kulturhistorisk område, regulert til bevaring.

Området er del av det opprinnelig småkollete landskapet som har preget Fornebu før utbygging av Fornebu flyplass og framstår fremdeles i dag som et småkupert høydedrag. Snarøyveien skjærer gjennom høydedraget, noe som blant annet bryter sammenhengen mellom planområdet og Lagåsen.

Beliggenheten tett opp til hovedvegsystemet gjør området utsatt for støy og luftforurensning. I tillegg er det en del fysiske begrensninger som gjør det krevende å transformere området til en attraktiv og urban bydel. Samtidig er det på grunn av den strategiske beliggenheten av stor betydning at transformasjonen av området styrker helheten i bystrukturen og inspirerer til å leve mer miljø- og klimavennlig.

2.1.2 Områdeutvikling

Prinsippene som nå skal legges til grunn for utviklingen innebærer etablering av en bystruktur med en sterk kobling mellom Lysaker og Fornebu og etablering av et lokalsenter som tilfredsstiller ambisjoner om en attraktiv og klimaklok byutvikling, bl.a. gjennom å gjøre framtidens beboere mindre avhengig av bil og gjøre det mer attraktivt å gå og sykle gjennom området. Realisering av plangrepet med de ønskede kvaliteter er blant annet avhengig av etablering av bebyggelse på vegoverbygg, støyskjermede bebyggelse mot hovedvegsystemet og utvidet konstruksjon av vegoverbygg, både i nord og sør av eksisterende vegoverbygg, se vedtatt planprogram for Oksenøyveien nord i temakart i Figur 3.

På tidspunktet for høringsrunden til planprogrammet var Statens vegvesen vegmyndighet for Snarøyveien under Teleplanlokket. I høringsuttalelsen fra Statens vegvesen [9] til planprogrammet støtter planforslagets hensikt, men presiserer også at en teknisk plan for nytt lokk må være godkjent av Statens vegvesen før reguleringen sendes ut til offentlig ettersyn.

«Statens vegvesen støtter planforslagets hensikt som er en bymessig utvikling av Teleplanbyen, med høy tetthet og urbane kvaliteter. Dette er i tråd med regional plan areal og transport i Oslo og Akershus.

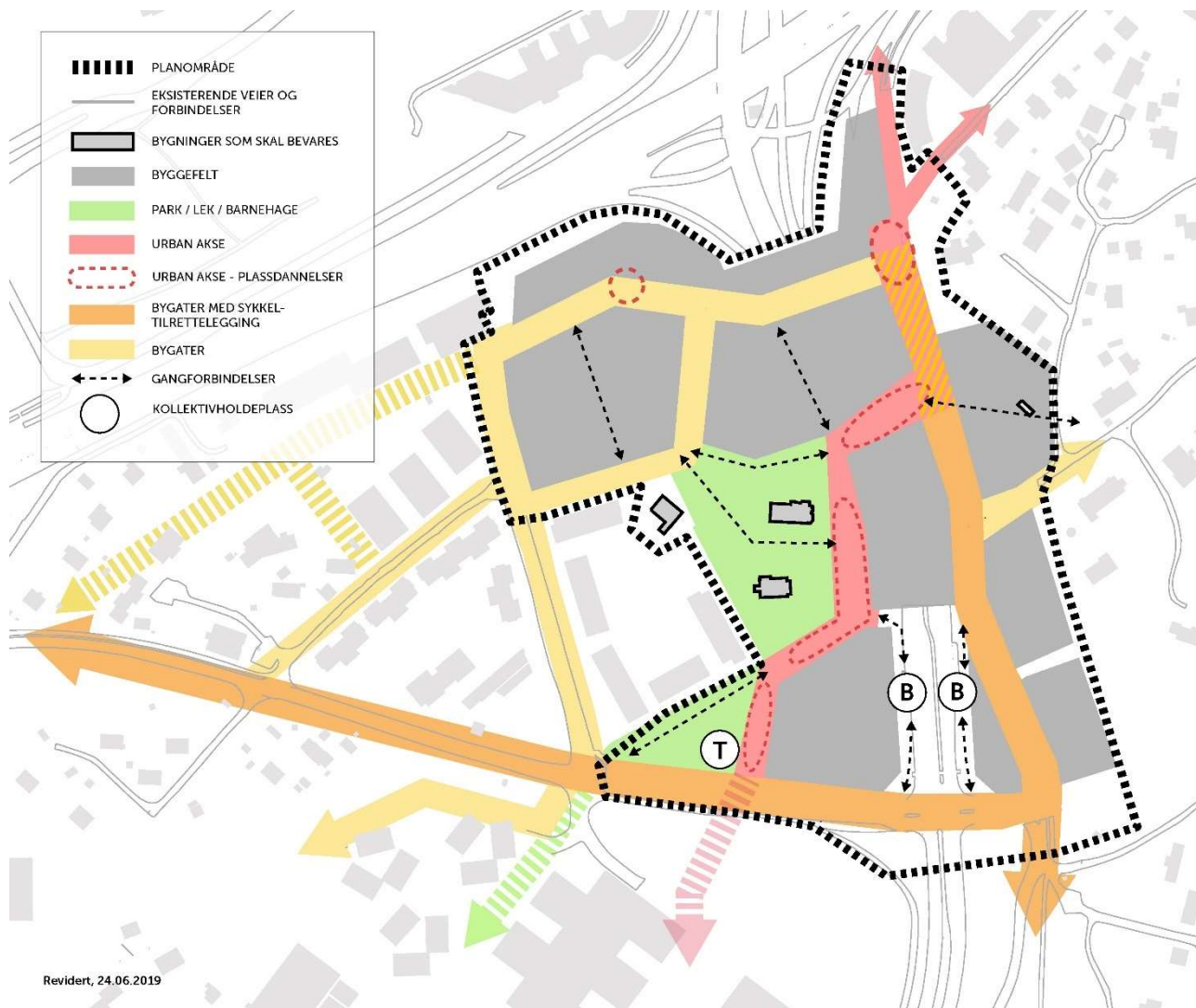
Planforslaget berører Snarøyveien som er fylkesvei 166 og E18 som er riksveg. Der uttaler vi oss som vegmyndighet på vegne av fylkeskommunen og som riksvegmyndighet.»

«Teknisk plan for nytt lokk må være godkjent av Statens vegvesen før reguleringsplanen sendes ut til offentlig ettersyn.»

Og videre:

«Vi støtter derfor kommunens plangrep, det vil si å legge til rette for støyskjermede bebyggelse mot E18 og Snarøyveien som en forutsetning for etablering av boliger i området.»

Høringsuttalelsen er vedlagt i Vedlegg F.



Figur 3 Temakart for gater og byrom (Planprogrammet [7]). Temakartet inneholder ikke løsningen med ny hovedsykkelveg.

2.1.3 Vegsystemet og Teleplanlokket

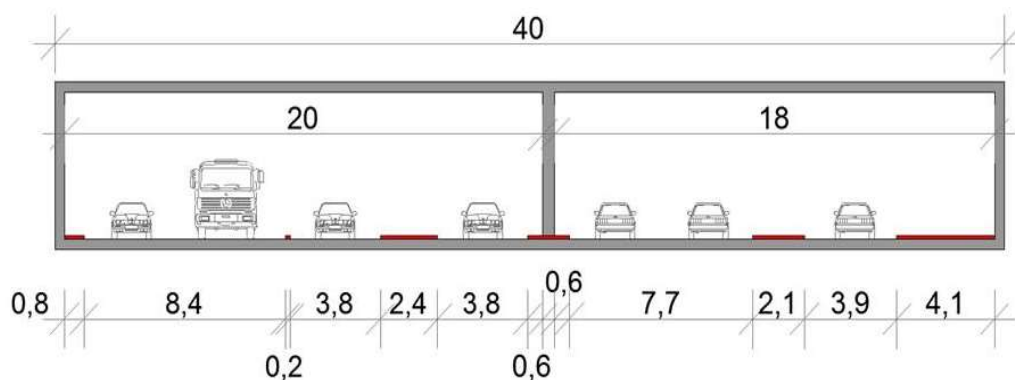
Teleplanlokket er kjørekulverten over Snarøyveien sørover fra E18 i retning mot Fornebu. Kjørekulverten har to løp og er ca. 155 m lang. Snarøyveien er per i dag eneste atkomst fra hovedvegnettet til Fornebuhalvøya.



Figur 4: Dagens situasjon sett fra sør. (hentet fra www.maps.google.com)

Vegen under vegoverbygget, fv. 166 Snarøyveien, har tre felt i retning sør mot Fornebu. I nordgående retning, mot krysset med E18, er det fire felt. Skiltet hastighet gjennom kjørekulverten er 60 km/t.

I nord munner kjørekulverten ut i krysset med E18 (Fornebukrysset). Krysset gir tilknytning mot E18 vest, Granfossforbindelsen og E18 øst. Det er også forbindelse mot lokalvegnettet på Lysaker.



Figur 5: Snitt kjørekulvertmunning ved utløpet mot Fornebukrysset i nord (Element 1 i Figur 8), dagens situasjon. Dimensjoner angitt i meter.

Over vegoverbygget krysser Magnus Poulssons vei, som er en kommunal veg. Magnus Poulssons vei knytter sammen områdene på østsiden og vestsiden av vegoverbygget. Brukonstruksjonen for Magnus Poulssons vei er bygget som en integrert del av Teleplanlokket.

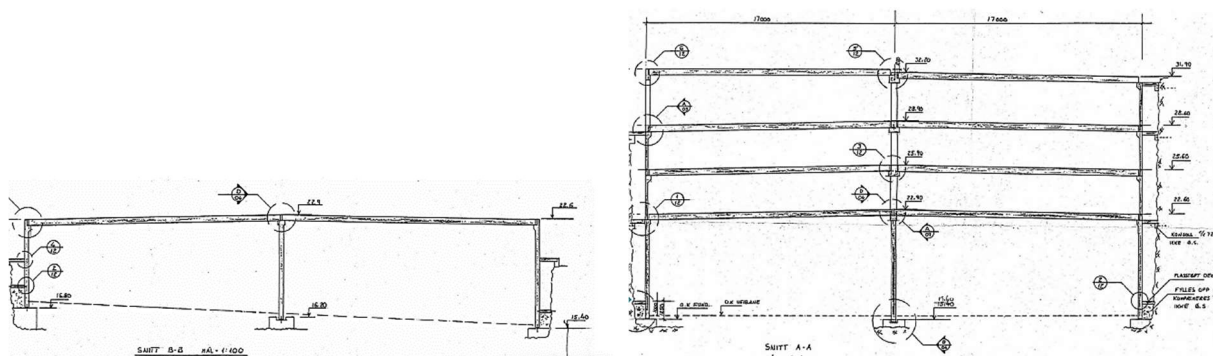
Vegoverbygget

Konstruksjonen ble ferdigstilt i 1987 med Teleplan AS som byggherre. Konstruksjonen består av tre vegger utført av veggelementer med bredde 2,38 m, og med et dekke av forspente hulldekkeelementer og bjelkeelementer. Figur 6, Figur 7 og Figur 8 viser utformingen av vegoverbygget. Total lengde er ca. 155 m.

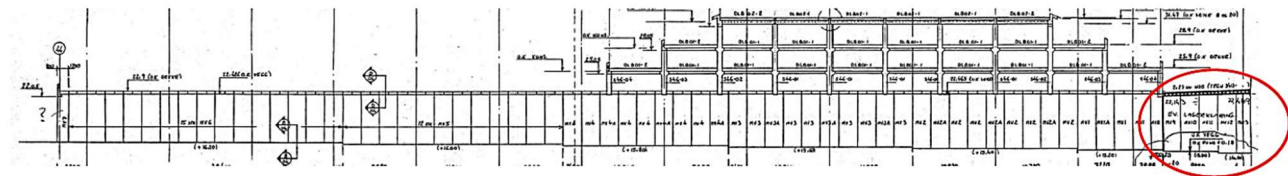
Konstruksjonsprins

ipper i den eksisterende konstruksjonen:

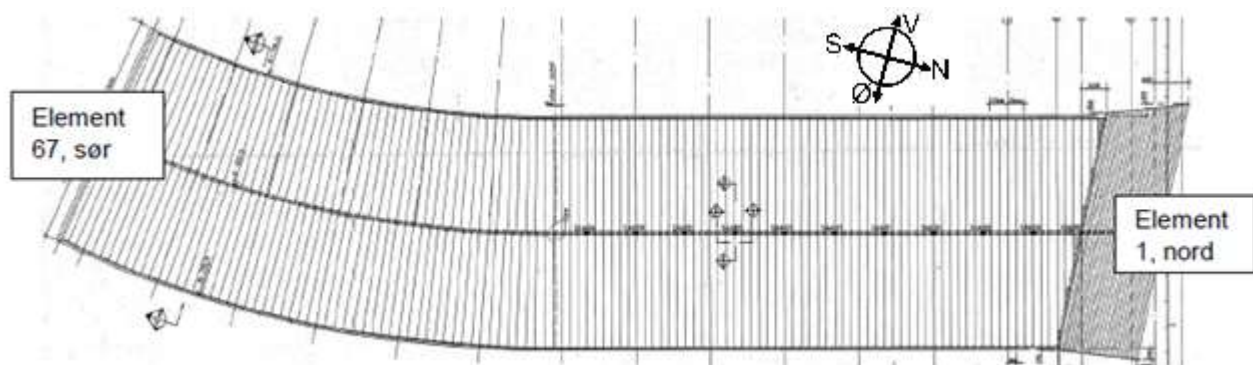
1. Del mot nord under Magnus Poulssons vei (veggelement 1-8): Plasstøpte yttervegger med dekke av prefabrikkerte bjelkeelementer. Prefabrikkerte veggelementer i midtvegg.
2. Hoveddel med overliggende bygg og parkeringsarealer. (veggelement 9-67): Prefabrikkerte veggelementer og dekke bestående av hulldekkeelementer.
3. Portalene i hver ende er plasstøpte konstruksjoner.



Figur 6: Snitt dagens situasjon av søndre del (til venstre) og nordre del (til høyre) med overliggende parkeringshus og næringslokaler.



Figur 7: Lengdesnitt langs midtveggen i dagens situasjon (nord mot høyre).



Figur 8: Plansnitt dagens situasjon (nord mot høyre)

2.1.4 Ombygging av Fornebukrysset

Det vil bli store endringer i trafikksituasjonen i området i de kommende år. Det gjelder utbygging av Fornebubanen og E18 på strekningen Lysaker-Ramstadsletta inkludert en ny forbindelse til Fornebu, Vestre lenke. Disse tiltakene vil redusere trafikken på Snarøyveien under Teleplanlokket. I trafikanalysen i forbindelse med områderegulering av E18 Lysaker – Ramstadsletta [10] er fremtidig trafikk i 2030 på ca. 15 000 biler/døgn (ÅDT) forutsatt et bompenger regime med 78 % lånefinansiering. Dette er lavere enn dagens situasjon med 24 500 biler/døgn [11].

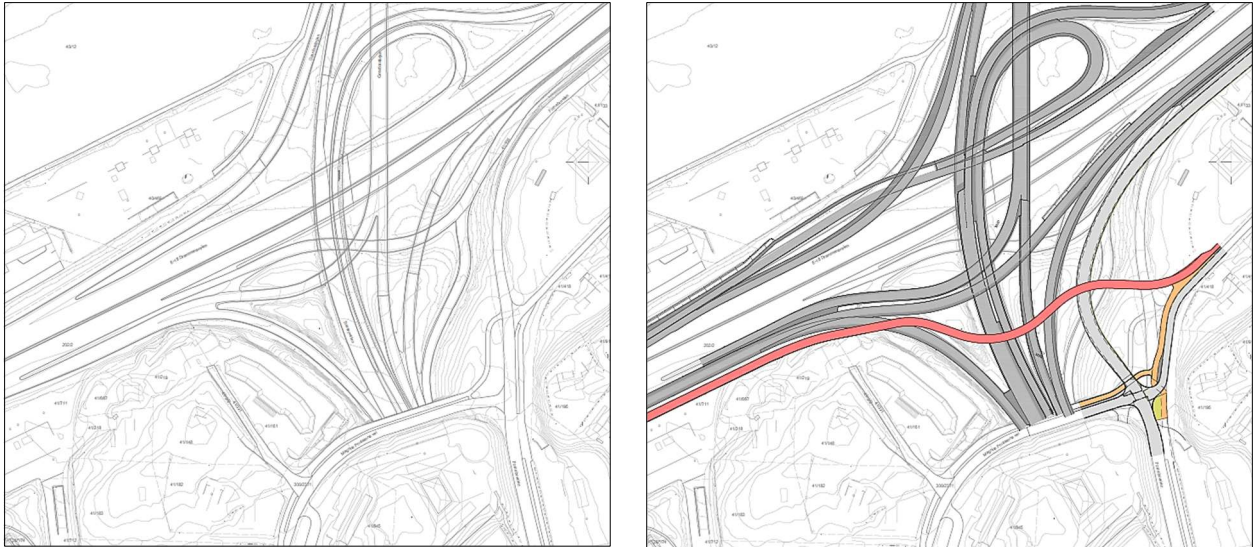
Områdereuleringsplan for E18-korridoren fra Lysaker til Ramstadsletta som ble vedtatt høsten 2017, hensyntar endringene i trafikksituasjonen og beskriver en ombygging av Fornebukrysset. Sammenliknet med dagens kryss vil to ramper fjernes. Det gjelder rampe fra E18 vest mot Lysaker og rampe fra fv. 166 Snarøyveien mot Lysaker. En ny rampe tilkommer fra E18 vest til avkjøring mot Lysaker, se Figur 9.

I tunnelens vestre løp, inn mot Fornebu, videreføres tre felt, mens nordgående løp vil reduseres med ett felt fra fire til tre felt. Rampe fra Snarøyveien mot Lysaker, utgår. Ombyggingen berører ikke dagens vegoverbygg.

I forbindelse med behandlingen av E18-utbyggingen er det fremmet en proposisjon, og vedtatt en innstilling i Stortinget med endringer av prosjektet. Det er i innstilling 393 S [12] angitt:

Partene forplikter seg til aktivt å søke etter inntekts genererende/kostnadsreduserende tiltak som bl.a. økte inntekter gjennom omregulering av eiendom og grunneierbidrag, fjerning av luftetårnet i Gjønne tunnelen, utsetting av ombygging av Fornebukrysset østgående retning.

Ombyggingen av Fornebukrysset er en forutsetning for å oppnå plangrepet med blant annet støyskjermende bebyggelse beskrevet i planprogrammet for Bærum kommune [1]. Regulert løsning for hovedsykkelvegen baserer seg også på en ombygging av krysset.



Figur 9: Fornebukrysset. Dagens situasjon til venstre og regulert situasjon [13] til høyre (skraverde vegbaner er del av omreguleringen).

3 Tiltaksfaser

Arbeidene med Teleplanlokket planlegges utført i to etapper.

1. Overvåking av eksisterende konstruksjon
2. Utbedring av eksisterende konstruksjon for perioden frem til nytt vegoverbygg kan etableres.
3. Rive eksisterende konstruksjon og erstatte den med en ny konstruksjon. Nytt vegoverbygg skal tilfredsstillende gjeldende håndbøker for veg, tunnel og bru. Etablering av en ny konstruksjon er grunnet hensynet til trafikkavviklingen i anleggsfasen antatt utført etter at alternativ tilførselsveg til Fornebu er etablert.

Arbeidet med utbedringer og forsterkninger av eksisterende konstruksjon foregår parallelt med arbeidet for fremtidig utbygging. Saksbehandlingen er underlagt Viken fylkeskommune og løsningen skal utarbeides i samråd med fylkets vegvesen. På tidspunktet for oversendelse av teknisk plan er videre prosess med Viken fylkeskommune ikke avklart.

3.1 Utbedring av eksisterende konstruksjon

Overvåking av den eksisterende konstruksjonen vil vise utstrekningen av behov for utbedring. Tidligere utførte tilstandsanalyser (se Vedlegg B) viser at det er behov for forsterkninger og utbedringer av eksisterende konstruksjon for den midlertidige perioden frem til konstruksjonen erstattes av en ny.

Tiltakene kan deles i to hovedtyper:

- Overflatereparasjon
- Konstruktive tiltak

Overflatereparasjon omfatter i hovedsak fjerning av løs betong for å unngå nedfall. Sår i betongen mørtles opp for å redusere videre nedbrytning av konstruksjonen.

Konstruktive tiltak innebærer å stabilisere søndre del av vegoverbygget for å øke sikkerhetsnivået til konstruksjonen.

3.2 Erstatte eksisterende vegoverbygg

Det prosjekteres en løsning som innebærer ny konstruksjon i hele lengde av vegoverbygget. Løsningen er foretrukket fremfor rehabilitering. Det er gjort en helhetsvurdering basert på at eksisterende konstruksjon krever betydelig oppgradering med hensyn på bestandighet, og at en ny kjørekulvert forenkler fundamentering av ny bebyggelse over vegoverbygget. Et nytt vegoverbygg tilrettelegger bedre for samsvar mellom terrengnivåer ved og over vegoverbygget enn en alternativ utbygning med en selv bærende konstruksjon over eksisterende vegoverbygg. En ny konstruksjon vil gi økt robusthet og medføre større forutsigbarhet hva angår fremtidig vedlikehold og drift enn en rehabilitering av eksisterende konstruksjon.

Håndbok N400 angir at for eksisterende konstruksjoner som inngår i nye veganlegg, så skal ombygging utføres iht. regelverket for nye bruer. Det er utført en levetidsberegning for å anslå omfanget av utbedringer på eksisterende konstruksjon for å tilfredsstillende krav til nye bruer, for mer informasjon se vedlagt notat *REHAB-003 - Levetidsvurdering av Teleplanlokket*.

Forskjellene på eksisterende og ny konstruksjon er illustrert i plan i Figur 10 og i 3D i Figur 11 under.

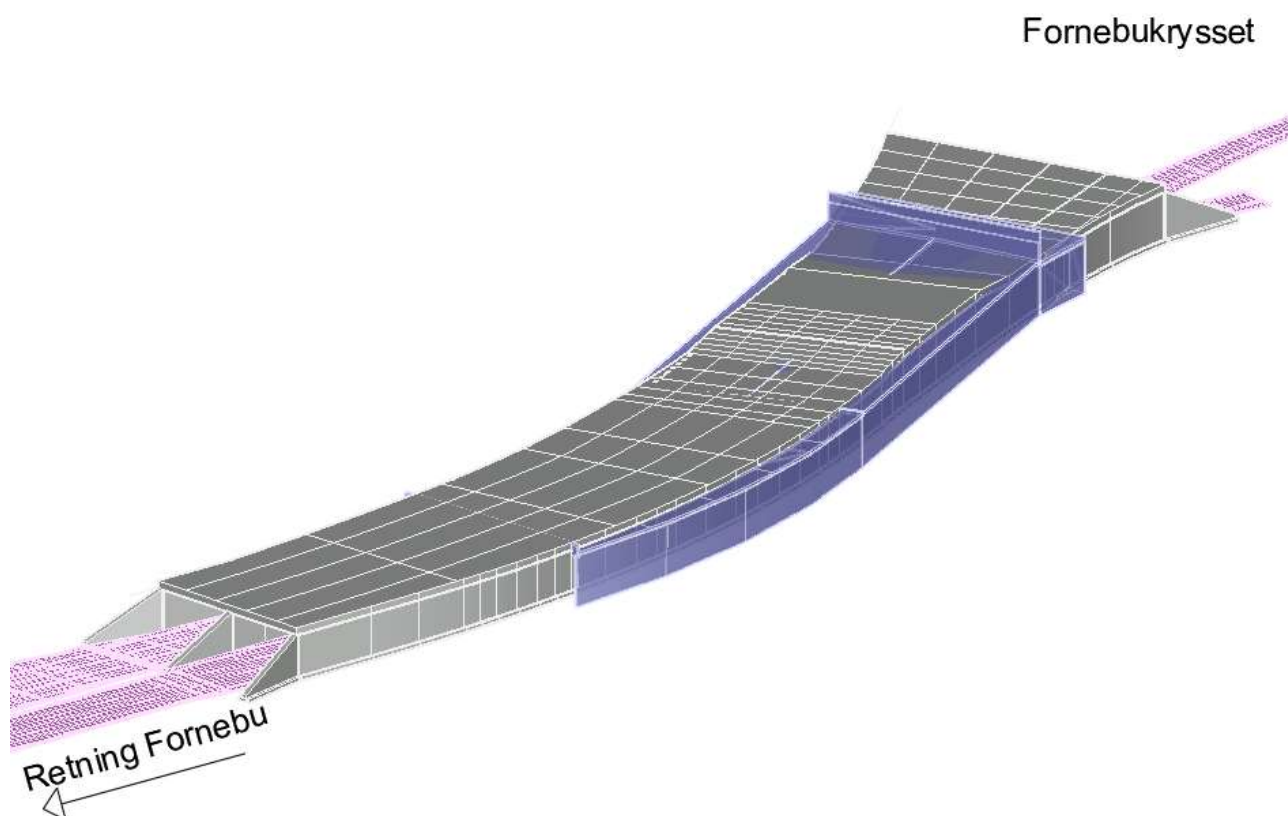
Reduksjon av antall kjørefelt i nordgående retning gjør at ny konstruksjon er noe smalere enn eksisterende konstruksjon. Den nye konstruksjon er plassert slik at den ligger innenfor ytterkanten av eksisterende konstruksjon.



Figur 10 Sammenstilling av ny kjørekulvert og eksisterende konstruksjon (vist i blått).

Utbredelse av eksisterende og nytt vegoverbygg:

- Eksisterende vegoverbygg er ca. 155 m langt.
- Nytt vegoverbygg blir 233 m langt.
 - Utvidelse mot nord: 23 m.
 - Utvidelse mot sør: 55 m.



Figur 11 Sammenstilling av ny kjørekulvert og eksisterende konstruksjon (vist i blått). Fornebukrysset og E18 mot høyre på figuren.

4 Erstatte Teleplanlokket med nytt vegoverbygg

I tilknytning til etablering av nytt vegoverbygg er det foreslått å tilpasse Snarøyveien til nytt Fornebukryss. Nytt vegoverbygg inkluderer behov for etablering og omlegging av tekniske installasjoner, og etablering av brannsikring i kjørekulverten.

4.1 Trasé for hovedsykkelvei, regulert løsning

Statens vegvesen kom med følgende uttalelse datert 09.11.2021:

«Snarøyveien er fylkesveg, men også omkjøringsveg for ny E18. Statens vegvesen er også sektormyndighet for kollektivtrafikken. Det er derfor viktig at nødvendig kapasitet ivaretas for disse formålene både i byggeperioden for nytt Teleplanlokk og i ettertid.

Reguleringsplanen må nord for Teleplanlokket tilpasses til revidert plan for ny E18. Det er blant annet ikke bevilget midler til fjerning av rampe i planområdet slik som forutsatt i tidligere planer. I dette området inneholder E18-planen også ny hovedsykkelveg som reguleringsplanen må tilpasse seg til.

Eventuell stenging av Snarøyveien for bygging av nytt Teleplanlokk kan ikke gjøres før første etappe av ny E18 er tatt i bruk.»

I planarbeidet har vi lagt til grunn løsningen for hovedsykkelveien i henhold til reguleringsplanen «Tjernsmyrområdet - del av lokalveinett - endring av reguleringsplan for E18 Lysaker - Ramstadsletta m.fl.» vedtatt 19.06.2019.

4.2 Veg

Norconsult baserer behov for nødvendige vegbredder på at kjørekulvertens østre løp reduseres fra 4 til 3 felt, noe forslagene til endring av Fornebukrysset åpner for. Viser til godkjent søknad om fravik [8] for kryss i tunnel. Videre er det vestre løpet redusert noe i bredden, da dette løpet har en ekstra bred skulder på vestre side. Nødvendig vegbredde settes iht. gjeldende håndbøker fra Statens vegvesen. Siktlinjer ivaretas ved utvidelse av vegskulder ved behov.

4.2.1 Vegklasse og stoppsikt

ÅDT i 2030 er estimert til 15 000, se avsnitt 2.1.4.

Vegen er dimensjonert som kapasitetssterk gate iht. håndbok N100 kap. B9.

Fartsgrense er 60 km/t, og stoppsikten som er benyttet er 65 m. Dette tilsvarer stoppsikten for dimensjoneringsklasse Hø2, og er noe høyere enn kravet til stoppsikten for gater som er 60 m ved samme hastighet.

Overbygningen spesifisert på tegning er basert på ÅDT 15 000, med en andel tunge kjøretøy (ÅDT-T) på 15 % og grunnforhold T1 berg.

4.2.2 Innvirkning på Fornebukrysset

Løsningen prosjektert i teknisk plan er tilpasset møt det omregulerte Fornebukrysset. Tegningsgrunnlaget er mottatt fra Aas-Jakobsen [14] med tillatelse fra Statens vegvesen. Det er i oversendelsen opplyst at det kan tilkomme endringer i geometrien. Dette må kontrolleres ved oppstart av detaljprosjekteringen.

4.2.3 Frihøyde

Kravet til frihøyde for bruer over veg er 4,9 m iht. E.4 i håndbok N100 [2].

Det er i tillegg lagt til ca. 1.4 m i det området det skal være skilt og utover dette er det lagt til 0,6 m. Denne høyden skal også kunne ivareta kjørefeltsignaler med mål 30 cm x 30 cm dersom det blir behov.

Kontroll av høyder er utført med en tegningsmodell som hensyntar komplett veggeometri i hele lengden av vegoverbygget.

4.2.4 Nærhet til E18 og Fornebukrysset

Søknad om fravik i forbindelse med utvidelse av vegoverbygget med 23 m mot E18 og Fornebukrysset ble sendt Statens vegvesen 15. februar 2019, og godkjent av Vegdirektoratet 1. juli 2019, [8]. Fravikssøknaden omhandler kryss i tunnel og avstand fra tunnel til kryss.

Grunnlagsdokumentet for fravikssøknaden, se Vedlegg E, tar for seg følgende hovedpunkter:

- Forskjell på dagens situasjon og planlagt situasjon for vegsystem og vegoverbygg.
- Nåværende og fremtidig trafikksituasjon.
- Trafikksikkerhet med ulykkesstatistikk.
- Fremtidige forhold for trafikksikkerhet.

4.2.5 *Avstand til Oksenøyveien*

Siktlinje fra vegoverbygg til Oksenøyveien er ca. 110 m, og dermed godt over stopplengde på 65 m, som angitt i avsnitt 4.2.1. Se tegning C001 for plan og profil av Snarøyveien. Avstand er målt i tegningsmodell og ikke vist på egen tegning.

4.3 *Vegoverbygget*

Forutsetninger for og beskrivelse av valgt løsning for vegoverbygget er beskrevet her. Konstruksjonen er dimensjonert og beskrevet på forprosjektnivå iht. bestemmelser i Håndbok R700 [5]. For bruer og andre konstruksjoner på riks- og fylkesveger skal prosjekteringskontroll utføres etter Vegdirektoratets kontroll- og godkjenningsordning som nærmere beskrevet i håndbok N400 [3].

4.3.1 *Klassifisering og materialer*

I henhold til Eurokode NS-EN 1990 [15] klassifiseres konstruksjonen til pålitelighetsklasse 3. Dette medfører utvidet kontroll for prosjektering og utførelse.

Brukstiden for konstruksjonen er 100 år etter NS-EN 1990 [15] og håndbok N400.

Eksponeringsklasser, bestandighetsklasser og materialer angis på tegning K001, og er satt ut fra Eurokode 2 [16] [17], og Statens vegvesen Håndbok 400.

4.3.2 *Bæresystem*

Vegoverbygget utføres som en rammekonstruksjon i betong med stive rammehjørner og en kontinuerlig topplate.

Innvendig i kjørekulverten beskyttes konstruksjonen mot påvirkning fra trafikkrommet som påkjørsel og brann ved hjelp av betongelementer og brannplater, se avsnitt 4.4. Betongelementene beskytter også overflaten mot sprut fra veibanen.

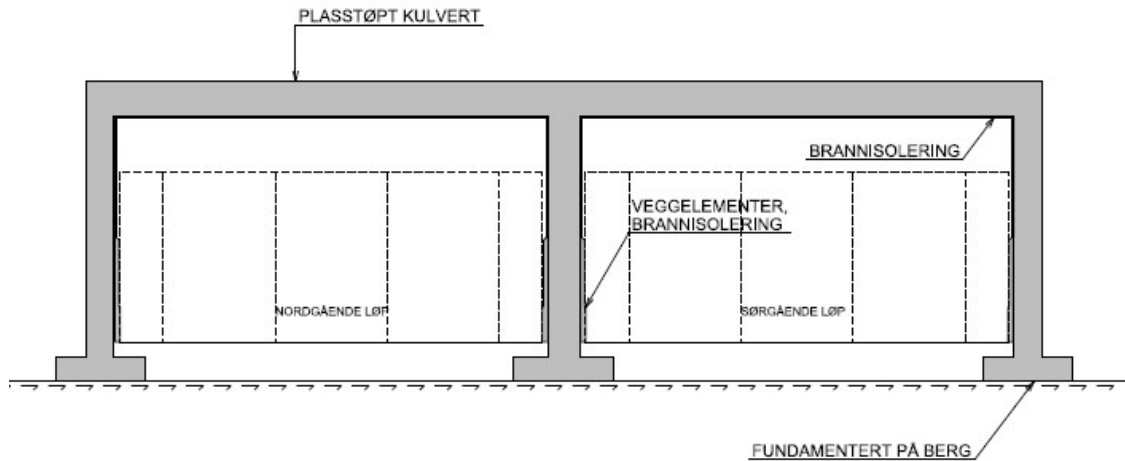
Byggets bæresystem kan isoleres mot vibrasjoner i kjørekulverten. Vibrasjoner kan komme fra trafikk eller vedlikeholdsarbeid på konstruksjonen. Aktuell plassering av isolasjon/lager er vist i Figur 13. Det skal også kontrolleres at vibrasjoner ikke beveger seg via fjell og opp i byggets avstivningssystem for horisontale laster. Vibrasjon fra trafikk på bakken gir normalt ikke strukturlydproblemer for overliggende lokkonstruksjon, [18].

Vertikale laster fra overliggende bygg skal føres direkte ned i kjørekulvertens vegger med unntak av laster direkte på topplaten. Horisontale laster fra overliggende bygg og horisontale tverrlaster påført topplaten skal føres ut i avstivende konstruksjoner som fundamenteres utenfor selve kjørekulverten. Sjakter og skiver for opptak av horisontale laster kobles ikke til veggene i kjørekulverten.

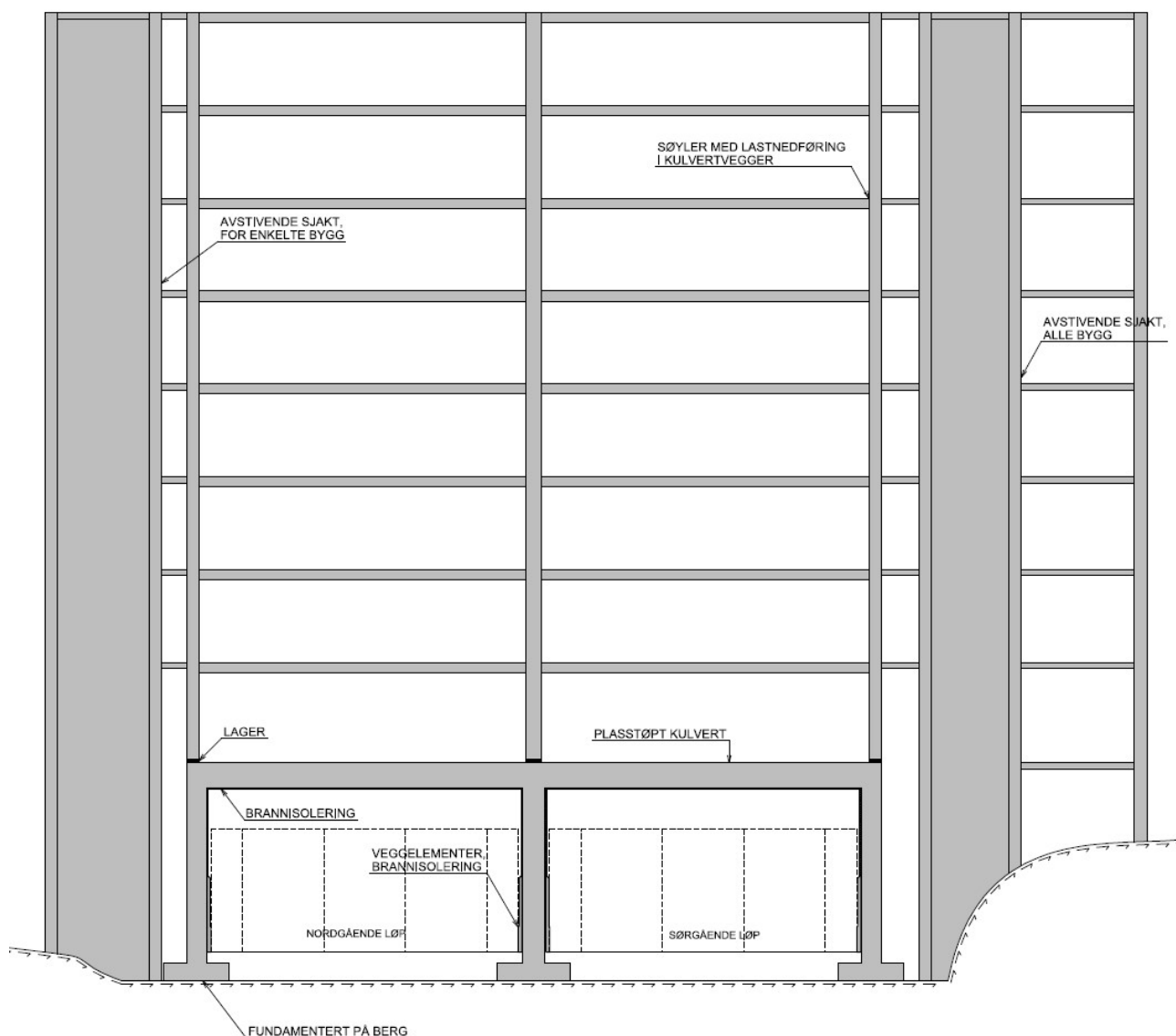
For konstruksjoner som opptar horisontale laster fra brukonstruksjonen, så gjelder de aktuelle konstruksjonskravene til vegoverbygget for øvrig.

Dimensjoner vil kunne påvirkes av hvilken gjennomføringsløsning som velges. Som følge av ønske om redusert anleggsperiode vil det være hensiktsmessig å vurdere en viss andel prefabrikkering av konstruksjonene. Det er i denne fasen av prosjektet antatt at fundamenter og vegger plasstøpes og at det benyttes en type av plattendecker i takplaten, som støpes ut for å gi en kontinuerlig rammekonstruksjon.

Konstruksjonen er i forprosjektet dimensjonert som plasstøpt og slakkarmert. Takplaten er angitt med større tykkelse enn nødvendig ut fra beregningene for å ta hensyn til bruk av delvis prefabrikkert takplate.



Figur 12 Prinsippskisse vegoverbygg uten overliggende bygg. Snitt sett mot sør.



Figur 13 Prinsippskisse av bygg og vegoverbygg. Snitt sett mot sør.

Det er planlagt fuger for ca. hver 50 meter tilpasset konstruksjonene over. Vegoverbygget bærer i all hovedsak i tverretningen, og det kan følgelig plasseres fuger etter behov.

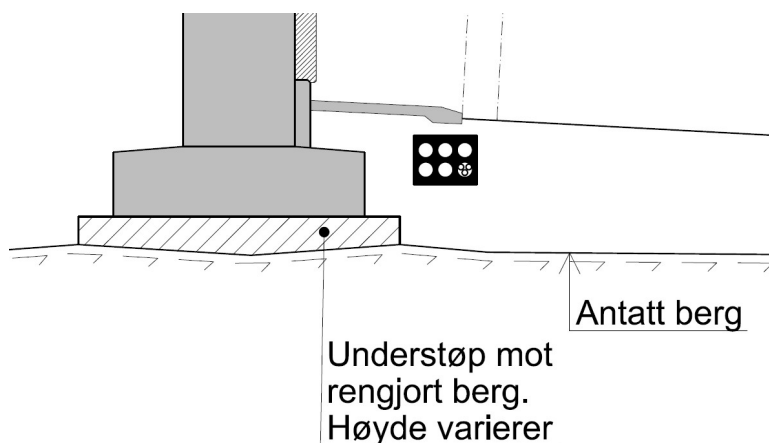
Det planlegges ikke for tilbakefylling mot veggene utvendig. Det er i store områder berg relativt tett på konstruksjon eller planlagte bygninger.

4.3.3 Fundamentering

Grunnet fundamenteringsforhold til eksisterende konstruksjoner i omgivelsene og i samråd med observasjoner av synlig berg i prosjektområdet, er det antatt at vegoverbygget fundamenteres direkte på berg. Ettersom det mangler grunnundersøkelser ved forlengelsene mot sør og nord kan man ikke utelukke større dybder til berg lokalt. I dette tilfellet må det forventes behov for peler som kan føre lastene ned til berg. Bæresystemet som er presentert ovenfor gir grunnlag til å vurdere konvensjonelle pelemetoder ved et slikt behov. Det planlegges utført grunnundersøkelser i disse områdene ved oppstart av detaljprosjektering.

Fundamentene må som beskrevet i avsnitt 4.3.2 dimensjoneres for vertikale laster fra vegoverbygget og byggene over, samt for horisontale ulykkeslaster fra påkjørsel. For mer informasjon om fundamenteringsforutsetninger se vedlagt geoteknisk notat RIG-001 i Vedlegg C.

Veggfundamentene utformes med et standardfundament og en understøp til berg, se Figur 14.



Figur 14 Prinsipp for fundamentering, for dimensjoner se tegning K001.

4.3.4 Bygninger over vegoverbygget

Byggene fører som beskrevet i avsnitt 4.3.2 de horisontale lastene ut i avstivende konstruksjoner utenfor kjørekulvertvernsnittet og de vertikale kreftene fra bygg over lokket føres ned i kulvertveggene.

Byggene dimensjoneres mot kollaps, og skal heller ikke i ulykkestilstand belaste lokket med tilleggslaster:

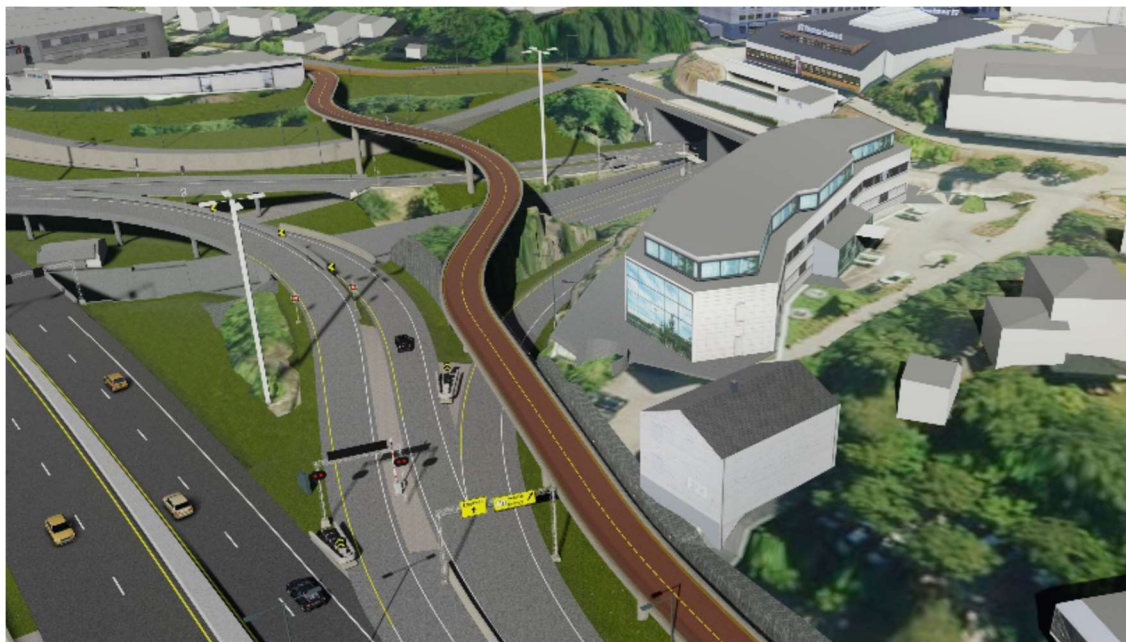
- For seismiske laster dimensjoneres byggene mot kollaps og horisontale laster føres ned utenfor vegoverbygget.
- Planlagte bygninger er høyere enn 4 etasjer og har krav til at bærende konstruksjoner skal kunne motstå et fullstendig brannforløp i henhold til byggt teknisk forskrift. Det foreligger derfor ikke risiko for kollaps av bygningene som følge av en brann, og vegoverbygget trenger følgelig ikke å dimensjoneres for dette.

Byggene plasseres med en minimumsavstand på 5 m fra hver ende av vegoverbygget. Sikkerhetsavstanden er satt for å forhindre eventuelt nedfall, og brannpåvirkning mellom veg og bygning, samt sikre at vedlikehold kan utføres i fasaden uten at dette påvirker trafikken i kjørekulverten. Avstanden vil også være med på å sikre veganlegget i byggeperioden av bygningene.

Ved detaljprosjektering av byggene skal det vurderes om det må utføres ytterligere tiltak i fasaden og på tak for sikring mot mulig nedfall på vegområdet.

4.3.5 Grensesnitt med sykkelbru

Regulert trasé for hovedsykkelvegen går på bru frem mot og over Fornebukrysset, se Figur 15.



Figur 15 Regulert trasé for hovedsykkelvegen. (Hentet fra Figur 6 i reguleringsplan [13])

4.3.6 Overgangssoner mellom kjørekulvert og veg

Vertikale vegger i vegoverbygget føres videre ut fra kjørekulverten og avtrappes ned mot vegrekkverk.

Ved innkjøring i nord føres veggen ut mot bergkjæring. Det må her tilpasses mot planlagt ombygging av rampen.

4.3.7 Vann- og frostsikring

Vegoverbygget skal utføres med fall på takplaten, og skal i områder med behov påmonteres utvendig membran for å unngå lekkasjer inn i kjørekulverten.

Det planlegges som nevnt i avsnitt 4.3.2 ikke for tilbakefylling mot veggene utvendig.

4.3.8 Laster

Laster direkte på vegoverbygget

Lastene vil være ulike etter funksjonen til arealet over konstruksjonen. Hovedtilfellene er:

- Vegareal: Oppbygging over vegoverbygget: 10 kN/m², trafikklast (se beskrivelse under) og oppstillingsplass for brannbil.
- Areal i bygninger: Oppbygging over vegoverbygget 10 kN/m² og nyttelast 5 kN/m².
- Øvrige utendørsarealer: Oppbygging over vegoverbygget 10 kN/m² og nyttelast 5 kN/m².

Last fra bygg over vegoverbygget

Lastnedregning basert på en forutsetning om at all last føres ned i kjørekulvertens vegger og et største antall etasjer på 8. Forutsatt bæresystem etter kjente prinsipper og nyttelast iht. Eurokode 1 [19] med tilhørende deler.

Trafikklast for kryssende trafikk over vegoverbygget

Laster for veg, gangareal og sykkelveger iht. Eurokode 1 del 2 Trafikklast på bruer [20]

Ulykkeslast forårsaket av kjøretøyer

Lastene defineres iht. Eurokode 1 del 2 Trafikklast på bruer [20]. Veggene i kjørekulverten påmonteres utskiftbare betongelementer. Ved eventuell påkjørsel skal skadede elementer kunne skiftes ut, og bakenforliggende konstruksjon dimensjonert for å motstå lastvirkningen.

Det monteres høydehinder ved innkjøring i kjørekulverten og takplaten dimensjoneres for støtlast fra kjøretøyer ved behov.

Seismiske laster

Seismiske laster bestemmes iht. Eurokode 8 del 1 for bygninger [21] og Eurokode 8 del 2 for bruer [22].

Eurokode 8 del 1 gir i tabell NA.4(902) en veiledning ved valg av seismisk klasse, «Kontorer, forretningsbygg og boligbygg» tilhører seismisk klasse II.

For bruer henvises det videre til Eurokode 8 del 2. Vegoverbygget har et spenn på under 30 m og total lengde i spennretningen på under 50 m, og plasseres følgelig i seismisk klasse II.

Vegoverbygget over eksisterende veg skal iht. punkt 5.4.9.2 i SVV N400 dimensjoneres for den høyeste seismiske klassen av de to konstruksjonsdelene, som for Teleplanlokket er sammenfallende.

Det forutsettes at horisontale laster tas opp i konstruksjoner fundamentert utenfor vegoverbygget. Dimensjonering for seismiske laster utføres følgelig ved detaljprosjekteringen.

Eksplisjonslast i kjørekulverten

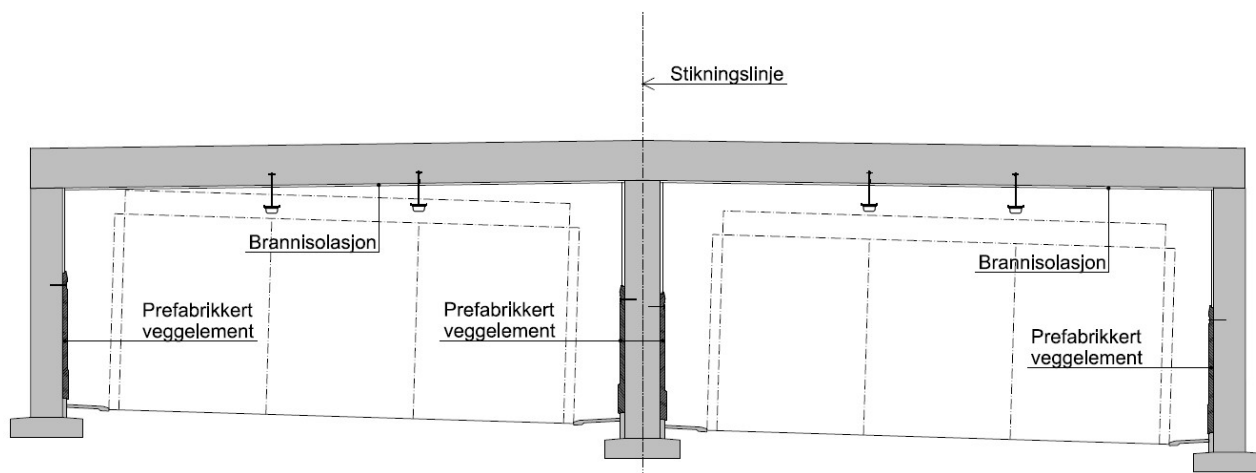
Eurokode 1 del 7 Ulykkeslaster [23] med endringsblad A1 [24] angir at eksplisjonslast skal vurderes, og Håndbok N400 angir at karakteristisk last for eksplisjonslast skal fastsettes i hvert enkelt prosjekt (pkt. 5.6.5). Basert på beliggenheten av konstruksjonen, og med mulig omkjøringsveg er det i denne fasen antatt at det ikke vil bli behov for å dimensjonere konstruksjonen for eksplisjonslast. I senere faser av prosjektet må det utføres en risikovurdering knyttet til dette. Konstruksjonen er robust, og det er gjort beregninger som viser at den kan oppgraderes ved behov for å tåle en eventuell eksplisjonslast.

4.4 Brannsikring

4.4.1 Brannsikring av kjørekulverten

Konstruksjonen skal utføres for å tilfredsstille krav i gjeldende håndbøker fra Statens vegvesen, herunder N400 som angir at konstruksjoner, der brann kan føre til tap av konstruksjon, skal være prosjektert for RWS temperatur-tidkurve i 120 minutter. Konstruksjonene er planlagt utført i betong med brannplater eller brannmørtel i tak og øvre del av vegg, som brannsikrer de bærende elementene mot RWS 120 (dvs. maks 250°C ved armering i konstruksjonen).

Ettersom denne typen plater/mørtel er sensitive for støt fra f.eks. påkjørsel fra kjøretøy er vegger planlagt med «offerelementer» i betong med pp-fiber som skal beskytte bærende konstruksjoner mot både brann og mekaniske skader som følge av påkjørsel. Dette er en løsning som er benyttet i flere tunneler, blant annet ved oppgradering av Smestadtunnelen. Det kan også være aktuelt med andre løsninger som er testet og godkjent etter RWS 120. Valg av løsning detaljeres nærmere i de påfølgende planfaser.



Figur 16 Prinsskisse for brannisolering av tunnelrommet.

Øvrige brannsikringstiltak vil følge de gjeldende kravene i håndbøkene ved søknad til teknisk godkjenning av nye vegoverbygg. Ettersom kjørekulverten vil være kortere enn 500 meter er det i dagens håndbøker få branntekniske krav, med unntak av belysning, som primært er et trafiksikkerhetstiltak. Belysning vil utføres i tråd med krav i gjeldende håndbøker.

Håndbok V719 er en veiledende håndbok om vegoverbygging. Veiledningen anbefaler at rømningsveger etableres hver 150 meter som følge av at det normalt er enklere å etablere rømningsveger fra vegoverbygg enn i tunneler. Håndbok N500 stiller først krav om rømningsveger når tunneler er lengre enn 500 meter. Avstand mellom rømningsveger skal deretter være 250 meter for to-løpstunneler. Ettersom kjørekulverten blir under 240 meter med planlagt forlengelse anses det ikke nødvendig å etablere noen rømningsvei. Den totale lengden medfører at det er kort avstand å komme direkte ut til det fri, og langt innenfor de kravene som gjelder i håndbok N500. Etablering av en rømningsvei anses derfor å ha en liten kost-nytte verdi. Anbefalingen i V719 anses primært aktuelt for lengre vegoverbygg.

4.4.2 Brannsikring mellom kulvert og overliggende bygninger

Det er estimert at en avstand på 5,0 meter mellom overliggende bygg og avslutning av vegoverbygget vil være tilstrekkelig for å forhindre at en brann i kulvert får ringvirkninger på bygningen, og at eventuelt nedfall fra bygningen ved en brann ikke påvirker trafikken i veikulverten i noen større grad enn veinettet for øvrig. Avstanden er basert på tidligere utførte brannsimuleringer og risikovurderinger som er gjort for sammenlignbare prosjekt.

Det er ikke gjennomført prosjektspesifikke simuleringer for dette prosjektet, men referansedata fra tidligere prosjekt anses konservative ettersom det er bedre utlufting rundt kulvertmunning til Teleplanlokket enn det var i gjennomførte simuleringer. Det må i detaljprosjektering og regulering av bygningen utføres prosjektspesifikke vurderinger om det er nødvendig med ytterligere tiltak. Aktuelle tiltak kan for eksempel være økt avstand mellom kulvertmunning og bygning, ubrennbare utvendige overflater eller økt brannmotstand i fasadekonstruksjoner. Slike krav skal da legges til bygningen, og påvirker ikke utformingen eller krav til veikulverten.

4.5 Tekniske installasjoner og eksisterende kabler

4.5.1 Teknisk anlegg i kjørekulverten

I forbindelse med etablering av nytt vegoverbygg etableres også nytt elektrisk anlegg for kjørekulverten. Dette utføres iht. de krav som stilles blant annet i Statens vegvesen Håndbok N500 [4], N601 [25], NEK400 [26] og NEK 600 [xx] Forslag til elektroinstallasjoner i ny kjørekulvert er beskrevet i notatet EL-001, se Vedlegg D. Tekniske rom i tilknytning til kjørekulverten er planlagt plassert i bygget langs vestsiden av vegoverbygget mot munningen i sør, se **Error! Reference source not found..** Tekniske rom skal sikres egen inngang uavhengig av andre aktører i bygget og ha tilkomst for servicekjøretøyer.



Figur 17 Illustrasjonsplan April 2022: Teknisk rom for kjørekulverten plasseres i kjelleren mot munningen i sør.

4.5.2 Omlegging av eksisterende kabler

I tillegg til nye installasjoner i tilknytning til ny kjørekulvert, må eksisterende kabler flyttes, fjernes, eller legges om i forbindelse med anleggsarbeidene. Dokumentasjon av eksisterende kabler viser betydelige mengder kabler både kryssende over kjørekulverten og langsetter dagens konstruksjon. Spesielt mange kabler finnes i tilknytning til Fornebuveien. Dette omfatter både kommunikasjonskabler og kraftkabler. Forlengelsen av vegoverbygget vil også medføre konflikt med eksisterende kabler som krysser og føres langsetter Snarøyveien. Disse må fjernes, eller legges om. Det henvises til tegningene IN101 og IN102.

Eksisterende kabler som krysser over vegoverbygget forsyner dagens bebyggelse over Teleplanlokket og dagens vegoverbygg, men i hovedsak forsyner de andre kunder. Det foreslås at eksisterende kryssinger over kjørekulverten fjernes, eller legges om før oppstart bygging av ny kjørekulvert. Eksisterende traséer inneholder flere kabelaktører. Dette vil medføre omfattende planlegging og koordinering med de forskjellige kabelaktørene. Foreløpige undersøkelser viser at blant annet følgende kabelaktører er til stede i området: Hafslund nett, Telia (TDC), Telia (GET), Global Connect (Broadnet), Telenor, Telenor Kabel-TV (Canal Digital), Viken fiber og Statens vegvesen.

En del av kablene vil være tidkrevende å flytte, da det blant annet finnes begrensninger for når disse arbeidene kan utføres. Det planlegges derfor å flytte flest mulig av disse kablene utenfor områdene som blir påvirket av anleggsarbeider, slik at man unngår flere flyttinger og midlertidig omlegging.

4.6 Vann og avløp

4.6.1 Anlegg i kjørekulverten

Det etableres nytt VA-anlegg i sålen av vegoverbygget. Dette utformes i henhold til Statens vegvesens håndbok N500 for vegtunneler, da konstruksjonen i VA-teknisk øyemed vil være å betrakte som en tunnel. Anlegget er beskrevet på tegning GH001.

I dagens konstruksjon er det observert et eksisterende overvanns- og drencsystem, og ny konstruksjon vil innebære etablering av nytt drencsystem i henhold til dagens normer. Dette fremkommer av tegning GH001. Systemet vil etableres med sandfang hver 80. meter og separat overvanns- og drencledning. Overvannsledning har til hensikt å håndtere overflatevann og vann i forbindelse med spyling av tunnel, og sandfang plasseres slik at det ikke på noe sted i tunnelen kan opptre vannansamlinger. Det regnes i utgangspunktet tilstrekkelig med minimumsdimensjon på overvannsledning grunnet konstruksjonens begrensede lengde. Dimensjon oppjusteres for å samsvare med eksisterende overvannsledning dersom aktuelt. Hovedføring med overvannsrør tilpasses eksisterende overvannsledning for avvanning av veg i tiltaksgrensen.

Det er ikke identifisert særlige behov for tiltak for bedring av vannkvalitet fra tunnelvasking, forutsatt at det skal utføres jevnlig renhold av kjørekulverten.

Det etableres i tillegg ny vannledning i begge løp av kjørekulverten. Dette for å sikre tilstrekkelig vannforsyning til brannvanndekning og nødvendig spyling og vedlikehold av flater og vegbane. Kummer etableres med brannventilavstikker og plasseres ut på en slik måte at det er maksimalt 250 meter mellom hvert tilkoblingspunkt for brannvann.

4.6.2 Omlegging av eksisterende anlegg

Forlengelsen av vegoverbygget vil medføre konflikt med vann- og overvannstrasé som krysser Snarøyveien. Dette vil medføre behov for omlegging av traséen. Omleggingen legges rundt ny konstruksjon med avstand minimum 4 meter for å muliggjøre nedgravning til ledninger uten påvirkning av konstruktive fundamenter.

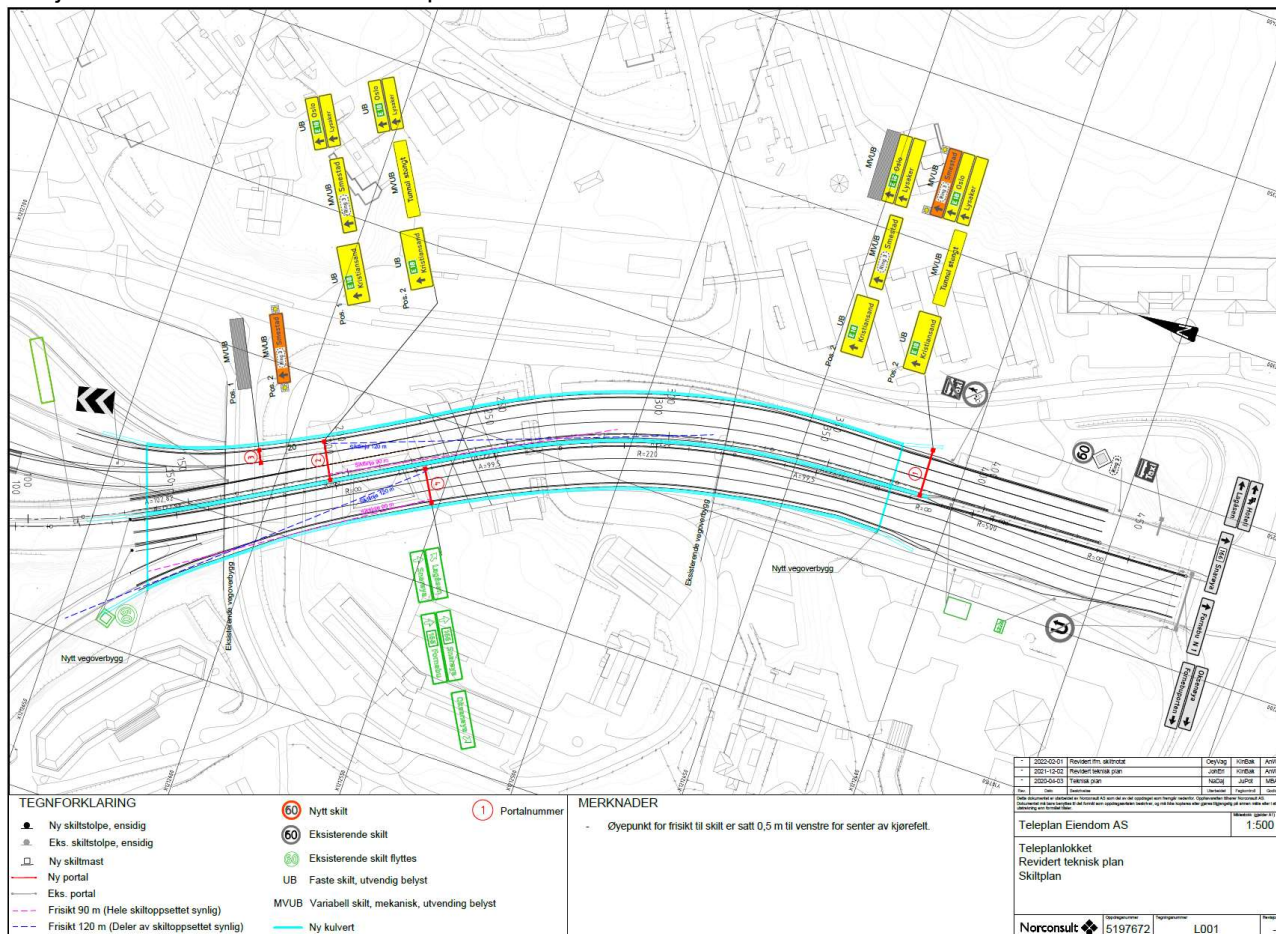
Eksisterende VA på dagens vegoverbygg har behov for midlertidig omlegging i anleggsfasen. Ledninger må da utføres isolert og med varmekabel for å unngå frostproblematikk. Faseplaner (Y004A-Y004C) i vedlegg A skisserer/beskriver hvordan dette er tenkt utført.

4.7 Skilt og trafikkstyring

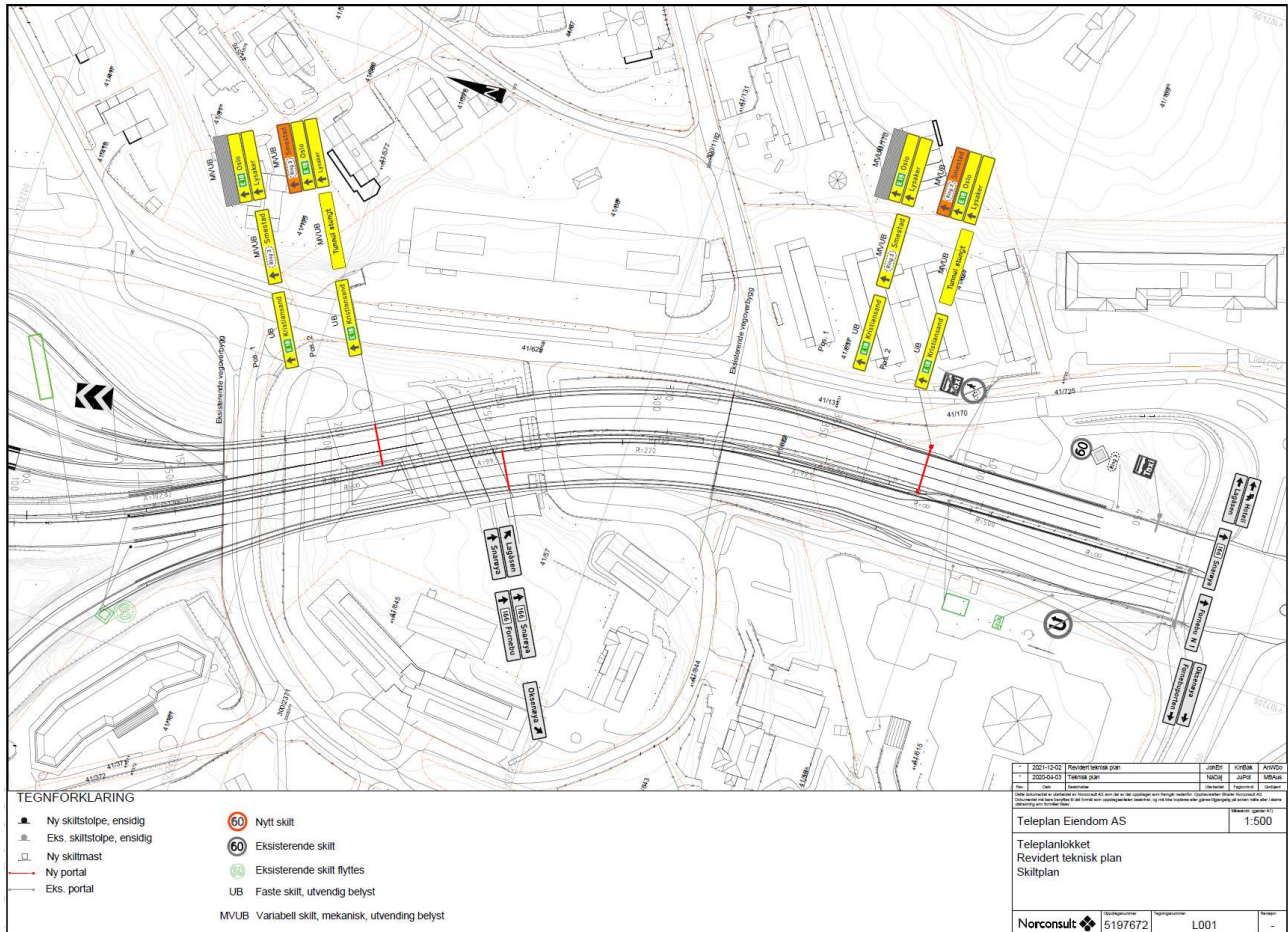
4.7.1 Viktige endringer i revidert teknisk plan E04

Ny revidert skiltplan (Figur 18), er noe forskjellig fra det som er lagt til grunn tidligere. Den viktigste forskjellen er at ingen skilt for henvisning av kjøreretning har mer en to visninger i høyden, mot tidligere tre. Denne endringen gjør at kulverttaket kan senkes med ca. 0,6 m på en svært kritisk strekning. I denne revisjonen er også posisjon 2 og 4 flyttet i plan for å tilfredsstille krav til friskt mot skilt.

Figur 18 under viser utklipp av foreslått skiltplan L001 fra revidert teknisk plan E04. Figur 19 viser tidligere versjon av L001 fra revidert teknisk plan E03.

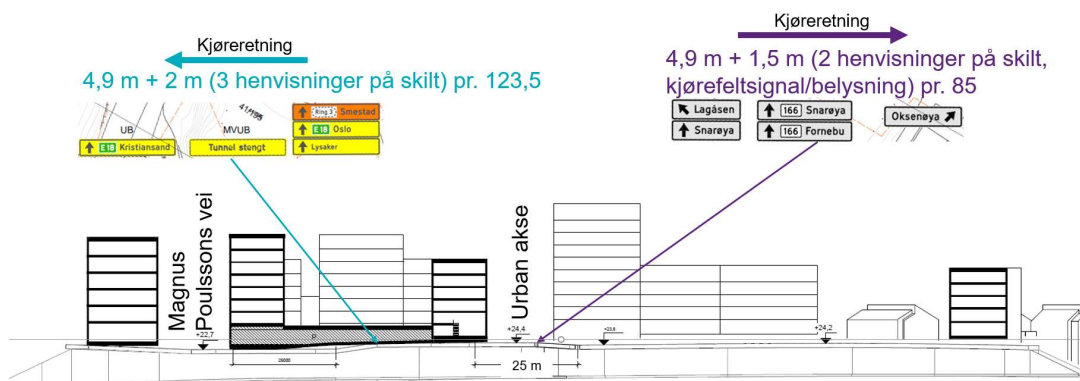


Figur 18: Tegning L001 fra revidert teknisk plan E04



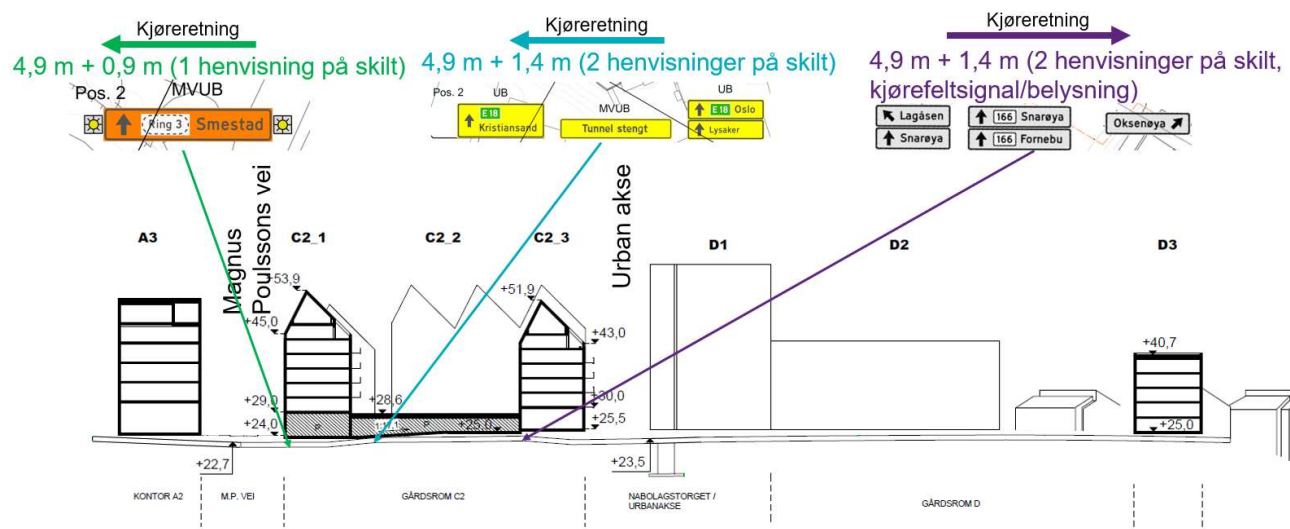
Figur 19: Tegning L001 fra revidert teknisk plan E03

for prosjektet. Det er viktig for prosjektet at det ikke etableres mer enn 2 høyder med veivisningsskilt. Figur 21 viser skisse av hvordan 3 skilt i høyden påvirker utbyggingen på kulverten.



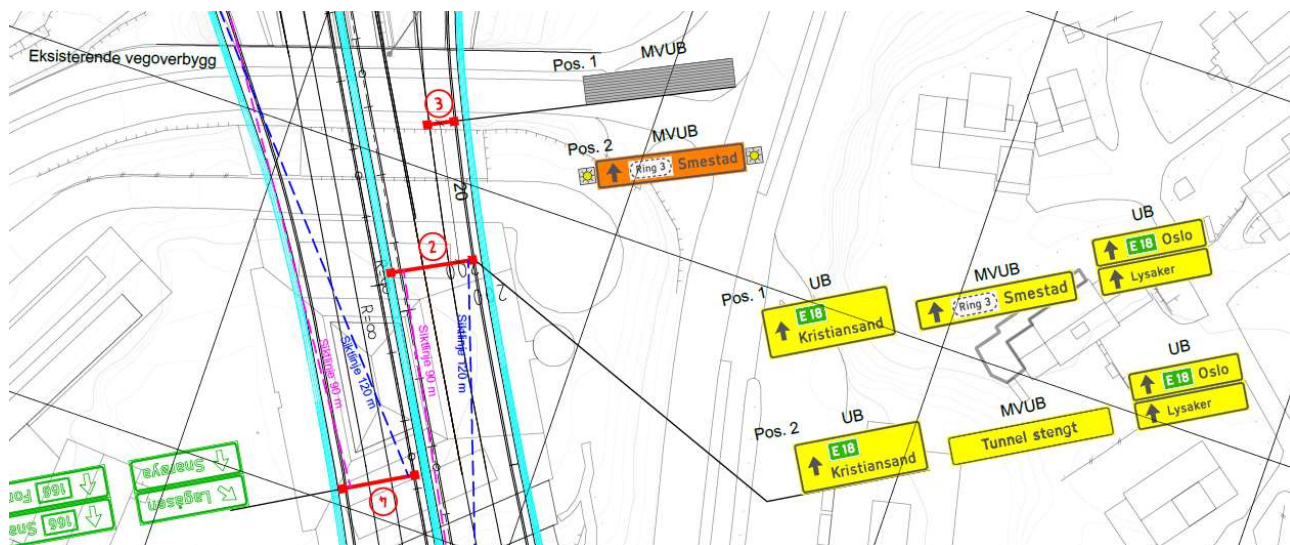
Figur 21: Skisse av skiltplassering, kulvert og bygninger fra tidligere revisjon av teknisk plan

Høyden på den nye kulverten er spesielt viktig i den urbane akse og ved Magnus Poulssons vei. Heving av kulverten i disse områdene medfører heving av urban akse og Magnus Poulssons vei, noe som igjen fører til at Fornebuveien må heves. Det får også konsekvenser for utbyggingen på toppen av kulverten da det blant annet blir vanskelig å etablere parkeringskjellere.



Figur 22: Skisse av skiltplassering, kulvert og bygninger fra gjeldende teknisk plan

For å unngå tre høyder med veivisningsskilt, er det lagt opp til at oransje omkjøringsskilt til ring 3 plasseres 20 m lenger frem enn portal nummer 2. Visuelt vil det se ut som at skiltet henger under skiltgruppe på portal nummer 2 når bilisten kjører mot skiltet. For å redusere informasjonsmengden i skiltgruppen kan det være fordelaktig å fjerne veivisning til Lysaker.



Figur 23: Portal 2 og 3

4.7.4 Plassering av skiltportaler i plan

Kulverten må heves i områdene med skilt, og utbyggingen på toppen av den nye kulverten er avhengig av at portalene ikke plasseres i enkelte områder.

Plassering av skiltportaler i plan som vises på tegning L001 er basert på:

- Frisikt til skilt (som beskrevet i kap. 4.7.2)
- Plassering ift. Av- og påkjøringsramper
- Høydeforhold på toppen av den nye kulverten (som beskrevet i kap. 4.7.3)

4.7.5 Trafikkstyring og stengepunkter

Behovet for stengepunkter og styring må avklares i samråd med vegmyndighetene. En ny og utvidet vegkulvert endrer ikke trafikksystemet, men vil redusere tilgjengelig lengde for varsling og stenging for trafikk fra/mot nord. Dagens vegsystem har bom på rampe mot Granfosstunnelen. Øvrig trafikkstyring foregår med dynamisk skilting. I begrunnelsen fra Vegdirektoratet for godkjent fravik for utvidelse av lokk mot nord er det angitt for rampe mot Granfosstunnelen at «Avstand til rødblink/bom for stenging av Granfosstunnelen blir halvert, men det finnes ingen krav dette fraviker mot.», [8], se Vedlegg E

Prosjektering av kjørefeltsignaler, rødblink, bommer og dynamiske skilt med mer må sees i sammenheng med detaljerte planer for styring av trafikken. Prosjektet mener at dette ikke er naturlig å utføre i denne omgang, da det er veldig mange år til dette skal bygges. Utbyggingen av E18 Vestkorridoren er ikke detaljprosjektert på nåværende tidspunkt, og arbeidet med trafikkstyring må følgelig koordineres videre med dette prosjektet. Ved bestemmelse av stengepunkter og valg av utrustning, så er det anbefalt av vegmyndighetene en dialog mellom prosjekterende og vegmyndigheter. Teleplanprosjektet har fått tilbakemelding fra Viken fylkeskommune at det skal legges til rette for kjørefeltsignaler for å ivareta et eventuelt behov for trafikkstyring.

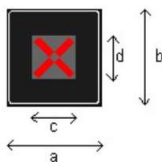
I den nye kulverten er det satt av plass til kjørefeltsignal på 300 * 300 mm. Dette er minimum størrelse for kjørefeltsignal i tunnel (se Figur 24 under). Den nye kulverten er under 500 m lang og defineres derfor ikke

som tunnel. Selv om kulverten ikke defineres som tunnel, så mener prosjektet at det bør legges til grunn at 300 * 300 mm størrelse er tilstrekkelig. For bilisten vil kulverten oppleves som en tunnel og prosjektet mener derfor det er fornuftig å legge til grunn størrelsen på kjørefeltsignal for tunnel.

3.4.2 Størrelser

Kjørefeltsignaler skal monteres på bakgrunnsskjerm, unntatt i tunneler. Størrelser på skjerm og signal skal minimum være som vist i figur 3.7.

Ved avvik fra angitte minimumsmål skal Vegdirektoratet konsulteres.



	a	b	c	d
V > 80 km/t	1200	1200	500 ¹⁾	500 ¹⁾
V ≤ 80 km/t	1000	1000	400 ¹⁾	400 ¹⁾
Tunnel	-	-	300	300

¹⁾ Gjelder også på utsiden av tunnelingang.
Figur 3.7 Størrelse kjørefeltsignaler.

Figur 24: Utklipp fra SVV R310 s.62

Horisontalkurveradiusen i kulverten gjør det umulig å tilfredsstille alle krav til kjørefeltsignaler. Det stilles «skal-krav» om sikt til minimum 2 snitt med kjørefeltsignaler fremover i tunnelen. Det stilles også et «bør-krav» om at det er minimum 50 m mellom hvert snitt med kjørefeltsignaler. Gjennom kurven i kulverten er det ikke mulig å oppnå sikt til to snitt med kjørefeltsignaler fremover med en minimumsbegrensning på 50 m mellom hvert snitt.

4.8 Anleggsgjennomføring

Ny atkomst til Fornebu, Vestre lenke, er planlagt ferdigstilt innen 2029. Vestre lenke muliggjør stenging av Snarøyveien i forbindelse med rivning og bygging av ny kjørekulvert over Snarøyveien. Det er vurdert to hovedprinsipper for anleggsgjennomføringen:

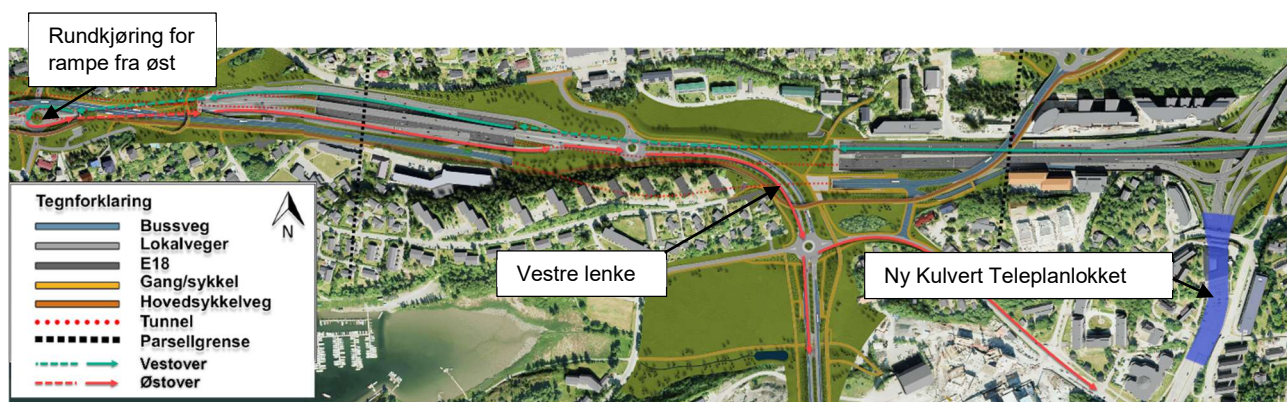
1. Anleggsgjennomføring der Snarøyveien er stengt for trafikk i hele perioden.
2. Anleggsgjennomføring der trafikk i Snarøyveien opprettholdes med 1-2 felt i hver kjøreretning, med unntak av sommerferie (8 uker) og enkelte helger (ved behov), der vegen må stenges helt.

Alternativ 1 gir en raskere anleggsgjennomføring, bedre forutsigbarhet i gjennomføringen og en sikrere trafikkavvikling ved anleggsområdet. Alternativ 2 medfører større fleksibilitet i trafikkavviklingen og mindre behov for omkjøring. Også alternativ 2 innebærer full stenging av Snarøyveien i forbindelse med enkelte arbeider, eksempelvis rivning av eksisterende kulvert og støp av plate på kulvert.

Forskjellen i tidsforbruk og kostnader for de ulike gjennomføringsmodellene vurderes nærmere i neste fase av prosjektet. Det er anslått at byggearbeidene av selve vegkulverten vil ta i størrelsesorden 2 år med trafikk gjennom anleggsstedet, og at byggetiden forventes ned mot halvert om Snarøyveien stenges for trafikk.

Ombygging av Fornebukrysset og etablering av ny sykkelvei må være ferdigstilt før arbeidene med veikulverten starter. Omlegging av eksisterende anlegg, som beskrevet i avsnitt 4.5, kan utføres i en forberedende entreprise. Traséene legges utenfor anleggsområdet for vegoverbygget for å unngå konflikt med hovedarbeidene. Det skal ikke være behov for midlertidig gang-sykkelvei ifm. disse arbeidene da den nye sykkelveien skal ha blitt bygget før arbeidene for kulverten starter.

Begge alternativene for anleggsgjennomføring medfører behov for full stenging av Snarøyveien i perioder. Når Snarøyveien er stengt må trafikken til og fra Fornebu gå via Vestre lenke. Vestre lenke er planlagt for trafikk fra vest, og dette innebærer at trafikk fra E18-øst og fra Granfosstunnelen må følge E18 vestover, snu på Strand for deretter å følge avkjørselen til Vestre lenke til Fornebu, se Figur 25 under. Tilsvarende omkjøring i motsatt retning gjelder for trafikk fra Fornebu til E18-øst og Granfosstunnelen. I perioder der Snarøyveien stenges er det fare for tilbakeblokkering på E18. Kapittel 4.8.3 diskuterer mulige tiltak som skal undersøkes i neste fase av prosjektet for å bedre trafikkavviklingen. Grunnlag for trafikkberegninger vil ikke foreligge før Fornebubanen er åpnet, og først da vil en kunne analysere de trafikale konsekvensene av stenging i Snarøyveien. Revidert teknisk plan har kun utarbeidet faseplaner for alternativet med opprettholdelse av trafikk i store deler av anleggsperioden.



Figur 25 Omkjøring via Strand og Vestre lenke for trafikk fra øst. (Underlag består av sammensatt figur fra reguleringsplan [10])

Kollektivtrafikken til Fornebu går i dag i hovedsak via buss i Snarøyveien. Fornebubanen er planlagt åpnet i 2027 før arbeidet med Teleplanlokket starter. Ved anleggsarbeid på Teleplanlokket er det følgende muligheter for kollektivtrafikk i området:

- Fornebubanen forutsettes å ta unna store deler av kollektivtrafikken. Overgang fra buss til bane er mulig både ved Skøyen stasjon og kollektivterminal på Lysaker.
- For løsning med opprettholdt trafikk i Snarøyveien vil linjeføring og bredder på kjørefelt legge til rette for busstrafikk. Sakte fart gjennom anleggsområde kan føre til lengre kjøretider i rushtiden. Det kan også være aktuelt at buss benytter kollektivfelt til Strand, snur der og benytter Vestre lenke tilbake.
- Busstrafikk fra vest kan benytte vestre lenke.

4.8.1 Anleggsgjennomføring der Snarøyveien er stengt for trafikk i hele perioden.

Fordelen med å stenge Snarøyveien i hele anleggsperioden er at det gir mulighet for en mer effektiv måte å bygge kulverten på. Dette innebærer en kortere byggeperiode med tilhørende kortere tid med ulemper og redusert kapasitet på Snarøyveien. Dette vil også medføre reduserte kostnader for bygging av ny kulvert og sparte kostnader til etablering av midlertidig vegareal.

Stenges Snarøyveien for trafikk i anleggsperioden for riving- og bygging av ny kjørekulvert, må all trafikk i anleggsperioden til/fra Fornebu gå via Vestre lenke, som da skal være etablert.

Ved å holde Snarøyveien stengt for trafikk i byggeperioden, kan bygging av kulvertdekke over tunnellopene gå parallelt med fundamentering og bygging av kulvertveggene. Arbeidene blir da gjennomført som

forskjøvet- og etterfølgende parallelle aktiviteter, der fundamenter etableres først, så støpes kulvertveggene med etterfølgende dekkstøp.

Som beskrevet over er det vanskelig å si noe om dette alternativet lar seg gjøre før en har hentet inn trafikk tall etter åpningen av Fornebubanen. Dette gjør at videre detaljering av alternativet ikke er utført i denne fasen.

4.8.2 *Anleggsgjennomføring der trafikk i Snarøyveien opprettholdes med unntak av sommerferie (8 uker) og enkelte helger der veien må stenges helt.*

Under er det beskrevet anleggsfaser for trafikkavvikling, knyttet til rivning- og reetablering av denne konstruksjonen, se tegning Y000-Y004C i Vedlegg A for illustrerte faseplaner. Endelig omfang, med hensyn til stenging og omlegging av trafikk, vil bli nærmere avklart gjennom arbeidet med utarbeidelse av en detaljert plan og risikoanalyse for anleggsgjennomføring.

De større rive- og støpearbeidene krever full stenging i begge kjøreretninger i ca. 8 uker, noe som foreslås utført i skoleferien på sommeren (8 uker). Lavere trafikkvolum gjør at det forventes at risikoen for tilbakeblokkering på E18 for trafikk fra øst er på et akseptabelt nivå. Løsningen som beskrives i dette anleggsnotatet tar utgangspunkt i full stenging i skoleferien 2029 og 2030. Helgestenging og nattstenging benyttes der det kreves full stenging i kortere perioder.

Høydeforskjeller i nord gjør at toveis trafikk ikke kan legges til det vestre løpet av kulverten. Det er imidlertid mulig å ha toveis trafikk i det østre løpet (se tegning Y000).

Før fase 0 (Andre prosjekter)

Som en del av E18 prosjektet bygges fornebukrysset om ved at det etableres to nye ramper, en fra E18 vest mot Lysaker og en ny rampe fra Fornebu mot Lysaker. Den eksisterende rampen fra Fornebu mot Lysaker rives permanent.

Før fase 0 kan igangsettes må Vestre lenke være ferdig bygget. Fremdriften som skisseres i faseplaner fremdriftsplan baserer seg på at Vestre lenke er åpnet 01.01.2029.

Fase 0 - Tegning Y000 (02.01.2029 - 24.06.2029):

I fase 0 «fin-rives» all bebyggelse over lokket, og oppfyllingsmassene inn mot konstruksjonen fjernes. «Fin-rivingen» omfatter vinduer, lettvegger og alt som kan rives uten tungt utstyr og tunge løft over eksisterende kulvert. Når fasen er ferdig vil det kun være den bærende betongkonstruksjonen som står igjen av bygget. Det må sikres at betongtaket på kulverten forblir vanntett ved å etterlate membran, eller ved bruk av presenninger for å hindre vanngjennomtrenging i kulverten. Dette arbeidet må være ferdig innen 24.06.2029, men kan i prinsippet starte når Teleplan har flyttet ut av bygningen som skal rives.

Det skal også etableres fundament, vegger og VA-anlegg for den delen av ny kulvert som ligger sør for den eksisterende kulverten. Dette medfører at ramper til- og fra vest stenges og trafikken reduseres til ett felt i hver kjøreretning. Videre stenges rampene til- og fra vest permanent i hele anleggsperioden. Entreprenør kan velge å flytte begge kjøreretninger til det østre løpet av kulverten i deler av fasen. Dette er vist på tegning Y000.

Fase 1 - Tegning Y001 (25.06.2029 – 19.08.2029):

I denne fasen rives tak og vegger i kulverten, samt den bærende betongkonstruksjonen i bygningen på kulverten. Det forventes at dette tar ca. 8 uker, og det er planlagt å gjennomføre arbeidet i løpet av skoleferien. I hele denne perioden er trafikken på Snarøyveien stengt. Eksisterende kulvert rives frem til bro

over Magnus Poulssons vei, som må opprettholdes gjennom hele anleggsperioden. Ved rivearbeider nær Magnus Poulssons vei må det likevel forutsettes at Magnus Poulssons vei kan stenges i korte perioder. All trafikk til/fra Fornebu går via Vestre lenke i denne fasen.

Fase 2 - Tegning Y002 (01.09.2029 – 28.02.2030):

I denne fasen etableres kulvertens yttervegger med tilhørende fundament. Det forventes at dette tar ca. 6 måneder. Trafikken ledes i ett felt i hver retning for å gi tilstrekkelig plass til arbeid og tung sikring. Når arbeidet ved vestre vegg utføres kan begge kjørefelt legges i østre løp, som vist på tegning Y000. Ved behov må gammelt fundament rives. Stålkjernepeler eller påstøp på eksisterende fundament kan vurderes enkelte steder for å slippe riving av gammelt fundament. Fasen omfatter også etablering av ny VA-trasé i sørgående løp av kulverten. Ny VA-trasé plasseres langs vestveggen i den nye kulverten.

Fase 3 - Tegning Y003 (01.03.2030 – 01.06.2030):

I denne fasen etableres kulvertens midtvegg med tilhørende fundament. Det forventes at dette tar ca. 3 måneder. Trafikken ledes i ett felt i hver retning for å gi tilstrekkelig plass til arbeid og tung sikring. Ved behov må gammelt fundament rives. Stålkjernepeler eller påstøp på eksisterende fundament kan vurderes enkelte steder for å slippe riving av gammelt fundament. Fasen omfatter også etablering av ny VA-trasé i nordgående løp av kulverten. Ny VA-trasé plasseres langs østsiden av midtveggen i den nye kulverten.

Fase 4A - Tegning Y004A (02.06.2030 – 23.06.2030):

I denne fasen gjøres første støpeetappe av tak på kulverten over begge løp. Prefabrikkerte takbjelker løftes på plass og overliggende dekke støpes. Første støpeetappe må ha tilstrekkelig bredde slik at provisorisk teknisk infrastruktur og trafikken over Magnus Poulssons vei kan legges over på den nye kulverten i neste fase. Løfting av prefabrikkerte takbjelker og støping av plate må skje ved helgestenging og nattestenging (ved behov). Arbeid med armering og forskaling kan utføres på dagtid med trafikk gjennom kulverten.

Fase 4B - Tegning Y004B (24.06.2030 – 18.08.2030):

I denne fasen stenges Snarøyveien helt i 8 uker (skoleferien). Arbeidet med støp av tak på kulverten fortsetter videre sørover ved at prefabrikkerte takbjelker løftes på plass og overliggende dekke støpes.

Trafikken fra Magnus Poulssons vei legges over på den nye kulverten når første etappe av støping (fra fase 4A) har herdet tilstrekkelig. Provisorisk teknisk infrastruktur legges også over. Når dette er utført kan eksisterende bro over Magnus Poulssons vei rives, og arbeid med resterende fundament og sidevegger for den nye kulverten utføres.

Arbeid med innredning av kulverten (skilt og elektro) gjøres i denne fasen.

Fase 4C - Tegning Y004C (19.08.2030 – 31.09.2030):

I denne fasen utføres støp av tak på den nye kulverten på nordsiden av omlagt Magnus Poulssons vei. Prefabrikkerte takbjelker løftes på plass og overliggende dekke støpes. Løfting av prefabrikkerte takbjelker og støping av plate må skje ved helgestenging og nattestenging (ved behov). Arbeid med armering og forskaling kan utføres på dagtid med trafikk gjennom kulverten.

Når nordre del av ny plate har herdet tilstrekkelig flyttes trafikken på Magnus Poulssons vei over på denne. Midlertidig teknisk infrastruktur koples fra og permanent teknisk infrastruktur i ny bru for Magnus Poulssons vei tas i bruk. Midlertidig omlagt veg saneres.

Arbeid med innredning i nordre del av kulverten (skilt og elektro) gjøres i denne fasen.

Fase 5 - Gjenstående arbeider (01.10.2030 – 31.10.2030):

I denne fasen utføres gjenstående arbeider med kulverten og vegbanen. Dette omfatter justering av overbygning, utbedring av skader påført veien i anleggsperioden, reasfaltering og gjenstående vegtekniske installasjoner. Dette planlegges utført som nattarbeid og ved helgestenging.

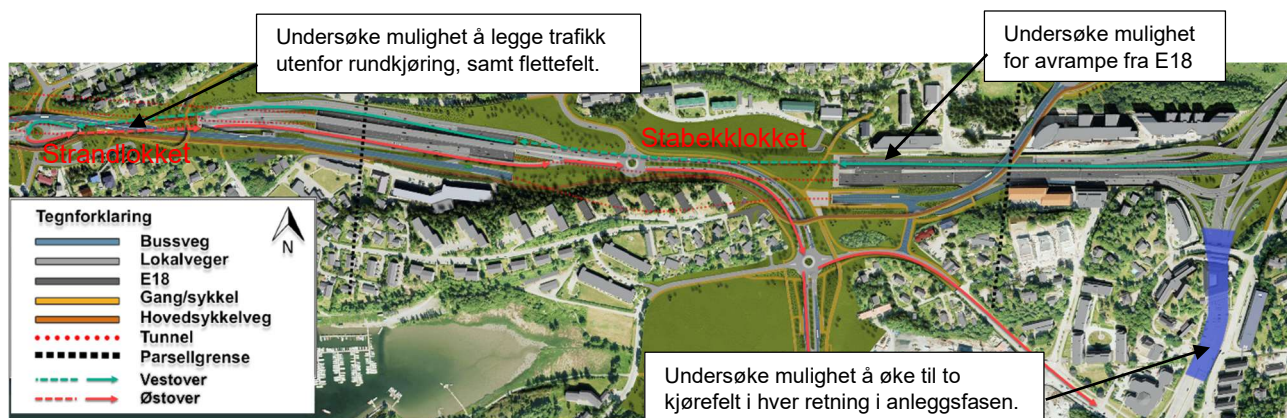
4.8.3 Tiltak som skal undersøkes i neste fase

Prosjektet er klar over at trafikkavvikling er en utfordring for anleggsgjennomføringen. I neste fase av prosjektet er det derfor planlagt å undersøke flere tiltak som kan bedre trafikkavviklingen under anleggsgjennomføringen. Behovet for å gjennomføre tiltakene vil først vise seg etter at fornebubanen åpnes, og vi kan utføre trafikktegninger.

Figur 26 viser følgende tiltak som er planlagt å undersøke i neste fase:

1. Mulighet for midlertidig avrampe fra vestgående E18 til Stabekklokket.
2. Mulighet for å lede deler av trafikken til Vestre lenke utenfor rundkjøring ved Strand.
3. Mulighet for å opprettholde to kjørefelt gjennom Snarøyveien i mest mulig av anleggsfasen.

De to første tiltakene vil kreve regulering av areal til midlertidig veg. Dette gjøres eventuelt i neste fase.



Figur 26 – Tiltak som skal undersøkes i neste fase

Mulighet for midlertidig avrampe fra vestgående E18 til Stabekklokket

En midlertidig avrampe som kobles på Vestre lenke på Stabekklokket kan være et godt tiltak for å bedre trafikkavviklingen når Snarøyveien er stengt eller har redusert kapasitet. Påkobling til Vestre lenke kan være gjennom et eget kryss, eller ved den planlagte rundkjøringen på Stabekklokket. Det kan være aktuelt å dimensjonere en slik avrampe for lette kjøretøy, slik at tunge kjøretøy må benytte den planlagte rundkjøringen på Strandlokket.

Mulighet for å lede deler av trafikken til Vestre lenke utenfor rundkjøring ved Strand

Dersom det ikke skal etableres bussvei og Strandlokket ikke bygges, ønsker prosjektet å undersøke muligheten for en kobling mellom av- og pårampen på Strandlokket. En kobling mellom av- og pårampe før rundkjøringen på Strandlokket vil redusere trafikkmengden i rundkjøringen, og på den måten bedre kapasiteten. Løsningen innebærer også flettefelt mellom den midlertidige koblingen og den permanente pårampen til E18. Det kan være aktuelt å dimensjonere den midlertidige koblingen for lette kjøretøy, slik at tunge kjøretøy må kjøre via rundkjøringen.

Mulighet for å opprettholde to kjørefelt gjennom Snarøyveien i mest mulig av anleggsfasen

Det er ikke bare ved full stenging at trafikkavvikling er en utfordring for anleggsgjennomføringen. Løsningen som presenteres i de vedlagte faseplanene, omfatter innsnevring til et kjørefelt i hver retning i store deler av anleggsfasen. Et kjørefelt i Snarøyveien vil trolig gi trafikale utfordringer både ved Fornebukrysset og ved avkjøring til Vestre lenke. Det er derfor planlagt å undersøke muligheten for å etablere to kjørefelt i hver retning gjennom anleggsområdet for en større del av anleggsfasen, og helst hele tiden. Det er spesielt viktig å øke kapasiteten inn til Fornebu, da tilbakeblokkering av trafikk på E18 er veldig uønsket. For å opprettholde 2 kjørefelt i hver retning, samtidig som entreprenør fortsatt har tilstrekkelig plass til å jobbe, bør vegbredder optimaliseres i forhold til nødvendig bredde som kreves i kurver.

4.8.4 Sikringssone ved rivning av eksisterende veikulvert

Viken fylkeskommune skriver følgende i «uttalelse til varsel om planoppstart – Teleplanbyen Øst,» datert 08.11.2021:

Sikringssone

Planområdet omfatter eksisterende kulvert med sikringssone på 10 m fra yttervegg og tak på kulvertkonstruksjon.

For å sikre at det pågående planarbeidet og at framtidig utbyggingsprosjekt ikke vil påvirke veikulvert over Snarøyveien negativt, må det innarbeides bestemmelse om «Sikringssoner for tunneler og veikulvert,» med følgende tekst:

Det forutsettes en sikringssone på 10 m over og til hver side av ytterkant veikulvert.

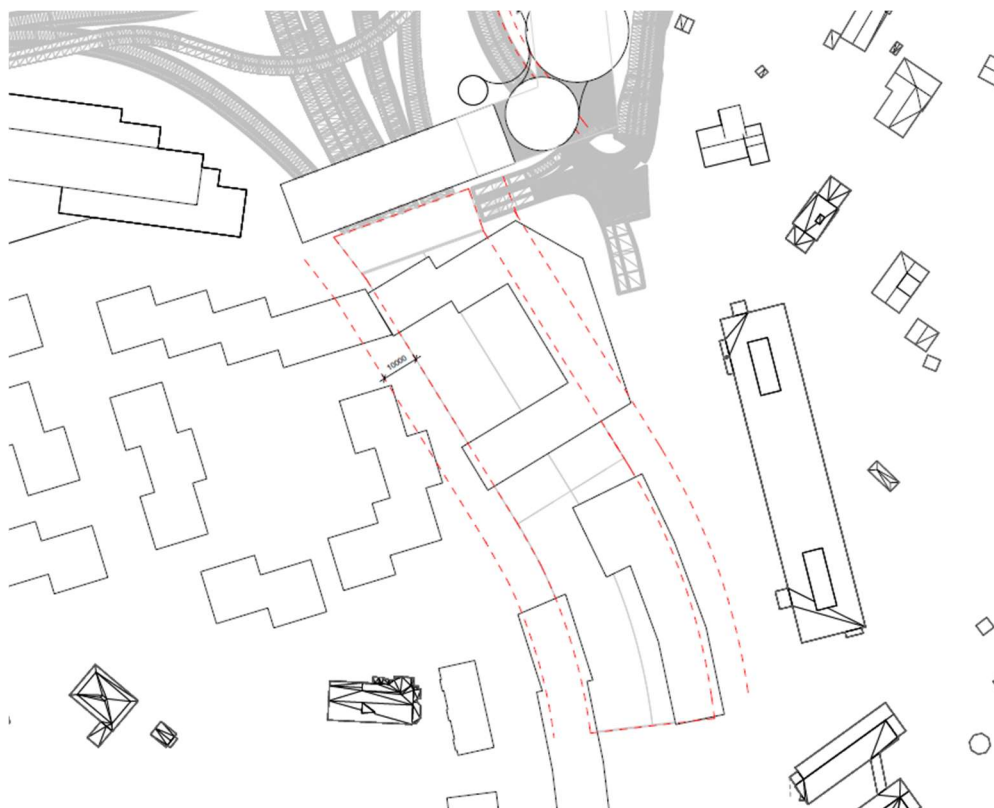
Utsprengning/utgraving/bygging på eiendommer i mindre avstand enn 10 m fra ytterkant vegg og tak på veikulvert er ikke tillatt uten samtykke fra veimyndigheten.»

Viken fylkeskommune har også skrevet tilsvarende uttalelse for Teleplanbyen Vest.

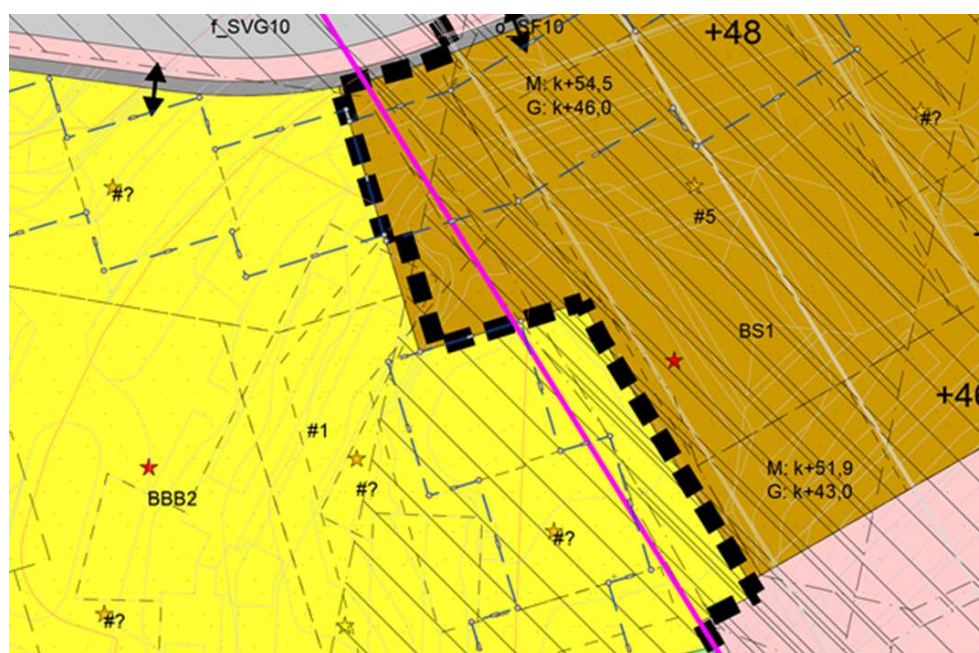
Som vist i Figur 27 og Figur 28 er deler av en bygning i teleplanbyen vest innenfor 10 m avstand fra ytterkant av eksisterende kulvert. Teleplanbyen vest skal bygges ut før eksisterende kulvert rives, og det må derfor utføres arbeider innenfor sikkerhetssonen til eksisterende kulvert. På det minste er avstanden mellom ny bebyggelse i teleplanbyen vest og eksisterende kulvert ca. 8 m. Dette medfører behov for arbeider nærmere enn 8 m fra kulvert, da det må graves/sprenges utenfor omrisset av veggene. Det er ca. 25 m langs kulverten der det må utføres arbeider innenfor sikkerhetssonen. Jmfør bestemmelsen som Viken fylkeskommune ønsker at skal innarbeides i reguleringsplanen, så trenger prosjektet aksept fra veimyndighet for å utføre arbeid nærmere enn 10 m fra eksisterende kulvert. Det er derfor behov for å avklare dette sammen med eventuelle avbøtende tiltak med Viken Fylkeskommune som veimyndighet.

Bygningene i teleplanbyen vest er vurdert flyttet 10 m fra eksisterende veikulvert, men dette viser seg å være vanskelig, blant annet for å tilfredsstille krav til støyskjerming. Avbøtende tiltak må sees i sammenheng med grunnforholdene og må detaljeres senere i prosjektet, men det vil trolig være behov for forsiktig sprenging og pigging ved arbeider innenfor sikkerhetssonen. Et annet avbøtende tiltak som er beskyttelse av den eksisterende konstruksjonen med matter.

Prosjektet ønsker derfor at Viken fylkeskommune gir aksept for at det utføres arbeider innenfor sikkerhetssonen, for det avgrensede området det er behov for dette. Det må utføres avbøtende tiltak som sikrer at eksisterende kulvert ikke skades, men dette må detaljeres senere i prosjektet ved behov.



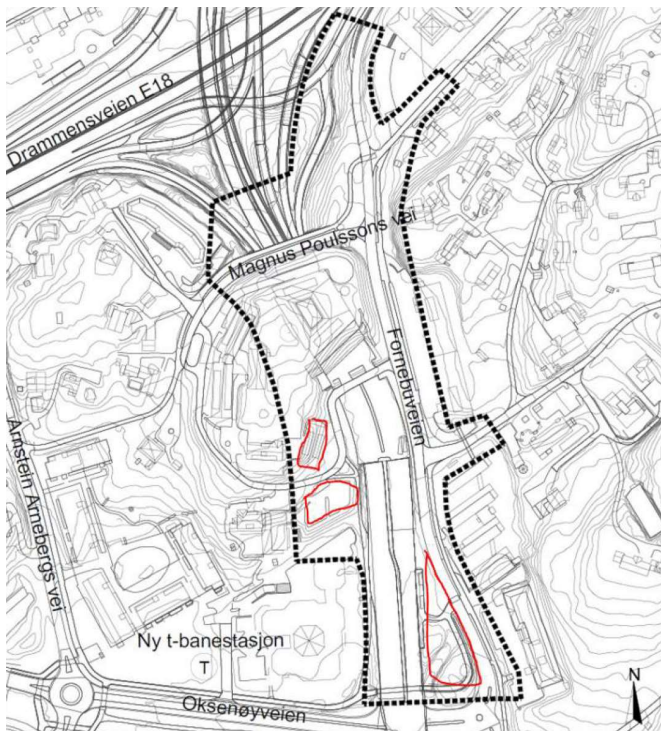
Figur 27 Sikringssone 10 m fra ytterkant av eksisterende veikulvert



Figur 28: Sikringssone 10 m (rosa strek) og planlagt bebyggelse i Teleplanbyen Vest

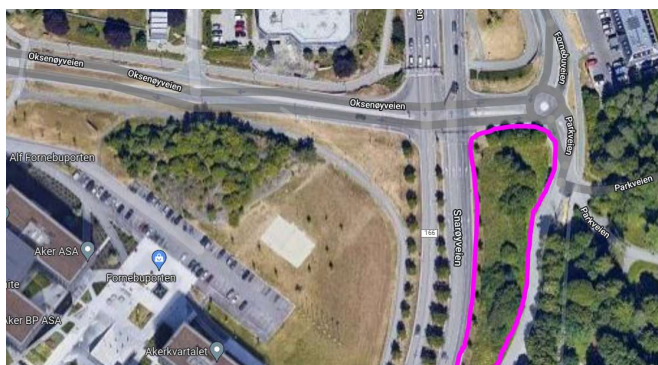
4.8.5 Riggområder

En effektiv anleggsgjennomføring forutsetter tilgang på riggområder nært byggestedet. Det er kartlagt tre aktuelle arealer inn mot Snarøyveien, se Figur 29. Adkomst til bussholdeplass og kryssing av Oksenøyveien må opprettholdes. For alternativet hvor Snarøyveien er stengt for trafikk kan også deler av Snarøyveien benyttes som riggområde.



Figur 29 Aktuelle riggområder ved etablering av vegkulvert

Det er også ønskelig å leie et område av statsbygg som i dag benyttes til riggområde til Fornebubanen, se Figur 30.



Figur 30: Utklipp fra Google maps med skissert mulig riggområde

Vegoverbygget er del av en større områdeutbygging hvor rekkefølge av utbyggingen kan påvirke tilgjengeligheten av riggområder.

5 Referanser

- [1] Bærum kommune, *Vedtak av planprogram og videre prosess - Oksenøyveien nord, ref. 19/225277/ARUD*, Sandvika: BÆRUM KOMMUNE, 2019.
- [2] Statens vegvesen, *Håndbok N100, Veg- og gateutforming*, Vegdirektoratet, 2019.
- [3] Statens vegvesen, *Håndbok N400, Bruprosjektering*, Vegdirektoratet, 2015.
- [4] Statens vegvesen, *Håndbok N500, Vegtunneler*, Vegdirektoratet, 2020.
- [5] Statens vegvesen, *Håndbok R700, Tegningsgrunnlag*, Vegdirektoratet, 2019.
- [6] Statens vegvesen, *Håndbok V719, Vegoverbygging*, Vegdirektoratet, 2014.
- [7] Bærum kommune og Norconsult, *Forslag til planprogram for Oksenøyveien nord og Fornebuveien 35 (Teleplanbyen), Saksnummer 17/1190 4420386*, Sandvika: Bærum kommune, 2019.
- [8] Statens vegvesen, Vegdirektoratet, *E18 x fv. 168 Teleplanlokket, Svar på søknad om fråvik om å ikkje ha kryss i tunnel, Ref. 18/209746-4*, Oslo: Statens vegvesen, 2019.
- [9] Statens vegvesen, *Uttalelse til varsel om planoppstart - Oksenøyveien nord og Fornebuveien 35 - Bærum kommune (Vegavdelingen Akershus - Planseksjonen)*, Oslo: Statens vegvesen, 2018.
- [10] Statens vegvesen, «E18 Lysaker - Ramstadsletta med tverrforbindelse Fornebu - Gjønnnes, Vedtatt 08.09.2017,» Statens vegvesen, Region øst, Oslo, 2018.
- [11] Statens vegvesen, «www.vegkart.no,» Statens vegvesen, 2008. [Internett]. Available: [https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/hva:\({farge:'0_0,id:540'}\)/@255635,6649214,16/vegobjekt:218097957:40a744:540](https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/hva:({farge:'0_0,id:540'})/@255635,6649214,16/vegobjekt:218097957:40a744:540). [Funnet 22 02 2020].
- [12] Transport- og kommunikasjonskomiteen, *Innst. 393 S, Innstilling fra transport- og kommunikasjonskomiteen om Utbygging og finansiering av E18 Lysaker-Ramstadsletta i Akershus*, Oslo: Stortinget.no, 12. juni 2020.
- [13] Aas-Jakobsen og Asplan Viak, «E18 Vestkorridoren, Lysaker - Ramstadsletta, Tjernsmyrområdet, del av lokalveinett, Reguleringsplan, rev. 03,» Statens vegvesen, 2018.
- [14] Aas-Jakobsen, SV: *E18VK. Digitalt grunnlag til Norconsult, Fornebukrysset (v/Asgeir Eide)*, Oslo, 05.11.2019.
- [15] Norsk Standard, *NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016, Eurogode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner*, Standard Norge, 2016.
- [16] Norsk Standard, *NS-EN 1992-1-1:2004+A1:2014+NA:2018, Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner - Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger*, Standard Norge, 2018.

- [17] Norsk Standard, *NS-EN 1992-2:2005+NA:2010, Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner Del 2: Bruer*, Standard Norge, 2010.
- [18] Byggforsk, *Bygghdetaljer 520.535, Vibrasjoner og strukturlyd i bygninger fra veg og jernbane*, SINTEF, 2000.
- [19] Norsk Standard, *NS-EN 1991-1-1:2002+NA:2019 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-1: Allmenne laster - Tetthet, egenvekt og nyttelaster på bygninger*, Standard Norge, 2019.
- [20] Norsk Standard, *NS-EN 1991-2:2003+NA:2010, Eurokode 1: Trafikklaster på konstruksjoner, Del 2: Trafikklaster på bruene*, Standard Norge, 2010.
- [21] Norsk Standard, *NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014, Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning, Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger*, Standard Norge, 2014.
- [22] Norsk Standard, *NS-EN 1998-2:2005+A1:2009+A2:2011+NA:2014, Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning, Del 2: Bruer*, Standard Norge, 2014.
- [23] Norsk Standard, *NS-EN 1991-1-7:2006+NA:2008, Eurokode 1: Laster på konstruksjoner, Del 1-7: Allmenne laster, Ulykkeslaster*, Standard Norge, 2008.
- [24] Norsk Standard, *NS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014, Endringsblad A1, Eurokode 1: Laster på konstruksjoner, Del 1-7: Allmenne laster, Ulykkeslaster*, Standard Norge, 2014.
- [25] Statens vegvesen, *Håndbok N601, Elektriske anlegg*, Vegdirektoratet, 2017.
- [26] Norsk elektronisk komite, *NEK 400:2018, Elektriske lavspenningsinstallasjoner*, 2018.
- [27] Bærum kommune, Rådmannen, *Tjernsmyrområdet - del av lokalveinett - endring av reguleringsplan for E18 Lysaker -Ramstadsletta m.fl. - 2.gangsbehandling, N-515, PLANID- 2014012*, Sandvika: Bærum kommune, 2019.

6 Vedlegg

Vedlegg A Tekniske tegninger

Vedlegg B Levetidsvurdering (REHAB-003)

Vedlegg C Geoteknisk notat (RIG-001)

Vedlegg D Dimensjoneringsforutsetninger elektro (EL-001)

Vedlegg E Fravik for avstand til Fornebukrysset

Vedlegg F Statens vegvesen, Uttalelse til varsel om planoppstart – Oksenøyveien nord og Fornebuveien 35 – Bærum kommune