

NOTAT

OPPDRAAG	E18-korridoren i Asker	DOKUMENTKODE	123134-PLAN-NOT-002
EMNE	Vurdering av alternative vegkonsepter Høn-Slependen	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statens vegvesen Region øst	ANSVARLIG ENHET	1037 Oslo Areal og utredning
KONTAKTPERSON	Sølve Jerm		
KOPI	Asker kommune		

SAMMENDRAG

Statens vegvesen Region øst satte høsten 2011 i gang planarbeid for vegsystemet i E18-korridoren i sentrale Asker. Sommeren 2013 ble det besluttet å utvide prosjektområdet til også å omfatte strekningen Holmen–Slependen. På bakgrunn av utvidelsen skal det vurderes nye løsninger på strekningen Høn–Slependen, og foreliggende silingsnotat dokumenterer løsningsutvikling for denne parsellen. For E18 er det vurdert åtte ulike alternativer, og tre av disse anbefales videreført, se oppsummering i tabellen under.

Alt.	Beskrivelse	Anbefaling
A	E18 i dagen Høn-Slependen	Anbefales for videre planlegging. God trafikal løsning med lav tunnelandel på E18. Lokalveggtunnel og kryss Nesbru med vanskelig anleggsgjennomføring for nye bruer over Neselva gir forholdsvis høy kompleksitet.
B	E18 i tunnel Høn-Holmen, i dagen til Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging på grunn av vanskelige påhugg og dårlig løsning for kryss på Holmen. Alt F og G gir samme måloppnåelse mellom Høn og Holmen.
C	E18 i tunnel Hofstad-Holmen, i dagen til Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging. Høy sannsynlighet for manglende fjelloverdekning på tunnelstrekningen
D	E18 i dagen Høn-Holmen, i tunnel til Neselva	Anbefales for videre planlegging. Fullgod trafikal løsning som gir vesentlig miljøforbedring for områdene mellom Holmen og Nesbru.
E	E18 i dagen, med kort tunnel forbi Holmen	Anbefales ikke for videre planlegging, da alternativ D gir samme måloppnåelse og en bedre teknisk løsning.
F	E18 i lang tunnel Hofstad-Nesbru	Anbefales ikke for videre planlegging. God trafikal løsning som gir vesentlig miljøforbedring på tunnelstrekningen, men påhugg i vest er krevende, kostbart og har potensielt store konflikter i anleggsfasen. Komplisert kryss og kollektivløsning på Nesbru med vanskelig anleggsgjennomføring for nye bruer over Neselva. Konsept lang tunnel anbefales basert på alternativ G.
G	E18 i lang tunnel Høn-Neselva	Anbefales for videre planlegging. God trafikal løsning som gir vesentlig miljøforbedring på tunnelstrekningen.
H	E18 i dagen Høn-Holmen, i tunnel til Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging. Teknisk svært komplisert, medfører potensielt store eiendomsinngrep og vil medføre trafikalt vanskelige løsninger ved Slependen.
I	E18 i dagen Høn-Nesbru, tunnel Nesbru-Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging. Store konflikter med bebyggelse i Lundekroken. Problematiske endringer av Sandvikstunnelen.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	16.12.2013	E18 Asker. Silingsnotat Høn-Slependen, rev. Etter kommentarer	gunnb	jo	gunnb
01	01.11.2013	E18 Asker. Silingsnotat Høn-Slependen, foreløpig utgave med parsell 4	gunnb	jo	gunnb
00	24.9.2013	E18 Asker. Silingsnotat Høn-Slependen, foreløpig utgave	gunnb	dj	gunnb

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Som kollektivtrasé er det foreslått egen bussveg på strekningen Høn–Holmen. Videre østover har det blitt vurdert separat kollektivveg via Fekjan-Billingstadsletta eller kollektivtrase langs dagens E18-korridor. Løsningen med busstrasé langs dagens E18-korridor anbefales som hovedkonsept, kombinert med kollektivfelt langs Billingstadsletta og stenging av Fekjan for gjennomkjøring. Dette gir et tilbud som er tilpasset både ekspressruter og lokalt stoppende ruter.

For Slemmestadveiens tilkobling til E18 er det vurdert fire løsninger, og to av disse anbefales videreført:

Alt.	Beskrivelse	Anbefaling
4.1	Syverstaddiagonalen	Anbefales for videre planlegging. Gir en trafikalt god løsning for Slemmestadveien og muliggjør byutvikling i Holmen i tråd med vedtatt kommunedelplan. Løsningen forventes å ha en lav investeringskostnad sammenliknet med alternativene. Det er viktig at man i utformingen vektlegger å redusere negative virkninger for kulturlandskap, nærmiljø og friluftsliv.
4.2	Kulvert gjennom Holmen sentrum	Anbefales for videre planlegging. Løsningen kan få høy kompleksitet rent teknisk og har store høydemessige utfordringer som må jobbes videre med. Likevel vil det i større grad enn i 0-alternativet være mulig med byutvikling i tråd med anbefalt arealbruk i vedtatt kommunedelplan og løsningen bør derfor utredes som et alternativ til Syverstaddiagonalen.
4.3	Hagadiagonalen	Anbefales ikke for videre planlegging. Hagadiagonalen vil trafikalt være en god løsning, som gir god avlastning dagens Slemmestadvei fra Leangen til E18. Alternativet gir imidlertid betydelige negative konsekvenser for bebyggelsen i området ved Haga og Leangen. Tunnel med fire felt medfører også høye kostnader. Samlet sett vurderes derfor kostnader og negative konsekvenser ved løsningen ikke å stå i forhold til de gevinstene som kan oppnås sammenliknet med øvrige vurderte alternativer.
4.4	Diagonal fra Leangbukta	Anbefales ikke for videre planlegging. Alternativet har en lang og kostbar tunnelloøsning med vesentlige usikkerheter knyttet til teknisk gjennomføring. Samlet sett vurderes derfor kostnader og negative konsekvenser ved løsningen ikke å stå i forhold til de gevinstene som kan oppnås sammenliknet med øvrige vurderte alternativer.

Grove kostnadsberegninger viser at kostnadene varierer mellom 3,5 og 4 mrd kr for en samlet utbygging av parsell 2 og 4. Grunnerverv, støytiltak på bygninger og hovedsykkelveg kommer i tillegg, og vil anslagsvis øke prisen med ca 20 %.

Kulvert gjennom Holmen vil være mellom 60 og 220 mill. kr dyrere enn Syverstaddiagonalen, avhengig av alternativ for E18. Det lengste tunnelalternativet ser på dette stadiet ut til å være rimeligste løsning for E18. Forskjellene er imidlertid ikke større enn at de er innenfor feilmarginene i beregningene nå i tidlig fase.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Innhold

Innhold.....	3
1 Innledning	4
1.1 Mål for tiltaket	4
1.2 Dagens situasjon	5
2 Tiltaket	6
2.1 Avgrensing	6
2.2 Veg i dagen	7
2.3 Tunnel	9
2.4 Vegutstyr og konstruksjoner	11
2.5 Hovedsykkelveg	11
3 Premisser for løsningsutvikling.....	12
3.1 Kommunedelplan Holmen-Slependen.....	12
3.2 Kommunedelplan E18 Lysaker-Slependen	14
3.3 Geologi og grunnforhold.....	14
4 Vurderte løsninger parsell 2, E18 Høn-Slependen	15
4.1 Alt. A: E18 i dagen Høn–Slependen	15
4.2 Alt. B: E18 i tunnel Høn–Holmen, i dagen Holmen-Slependen	19
4.3 Alt. C: E18 i tunnel Hofstad–Holmen, i dagen Holmen-Slependen	22
4.4 Alt. D: E18 i dagen Høn–Holmen, tunnel Holmen-Neselva	25
4.5 Alt. E: E18 i kort tunnel forbi Holmen.....	29
4.6 Alt. F: E18 i lang tunnel Hofstad–Nesbru.....	31
4.7 Alt. G: E18 i lang tunnel Høn–Neselva	35
4.8 Alt. H: E18 i dagen Høn – Holmen, tunnel Holmen - Slependen	39
5 Vurderte løsninger parsell 4, fv. 165 Slemmestadveien.....	43
5.1 Mål for løsningene	43
5.2 Alt. 4.1: Syverstaddiagonalen	43
5.3 Alt. 4.2 Kulvert gjennom Holmen sentrum.....	45
5.4 Alt. 4.3. Hagadiagonalen.....	47
5.5 Alt. 4.4 Diagonal fra Leangbukta.....	48
6 Anbefalte løsninger, oppsummering	49
6.1 Parsell 2 E18 Høn-Slependen.....	49
6.2 Parsell 4 Slemmestadveien.....	50
7 Estimerte kostnader for anbefalte løsninger.....	50
7.1 Metode	50
7.2 Resultater.....	51
8 Referanser	52

Silingsnotat parsell Høn–Slependen

1 Innledning

Statens vegvesen Region øst har sammen med Asker kommune og i samråd med andre fagmyndigheter satt i gang planarbeid for vegsystemet i E18-korridoren i sentrale Asker.

Som grunnlag for valg av alternativ skal det utarbeides en kommunedelplan med konsekvensutredning etter plan- og bygningslovens kap. VII-a. Formell avklaring for ny vegtrasé skal skje gjennom vedtak av kommunedelplanen i Asker kommunestyre.

Planprogram for arbeidet ble vedtatt i november 2011. Sommeren 2013 besluttet Statens vegvesen, i tråd med ønsker fra Asker kommune, å utvide prosjektområdet til også å omfatte strekningen Holmen–Slependen.

Det utarbeides høsten 2013 et revidert planprogram for hele korridoren E18 Slependen–Oreholt, og de tas sikte på at en samlet kommunedelplan for prosjektet skal legges ut til høring høsten 2014.

For strekningen Holmen–Oreholt er det tidligere gjennomført en innledende fase med optimalisering og løsningsutvikling (1), og et utvalg alternativer er her anbefalt for videre planlegging på parsell 1 Oreholt–Høn og parsell 2 Høn–Holmen. Med utvidet prosjektområde fram til Slependen er det besluttet at parsell 2 utvides til å omfatte strekningen Høn–Slependen, slik at løsninger på denne strekningen kan ses i sammenheng. Dette er ikke minst nødvendig av hensyn til en komplisert trafikal situasjon i Holmenkrysset.

Foreliggende silingsnotat dokumenterer løsningsutvikling for parsellen Høn–Slependen. Notatet er basert på følgende grunnlag:

- Rapport fra innledende fase (1) og etterfølgende planlegging basert på rapportens anbefalinger
- Mulighetsstudie utført for Asker kommune og Statens vegvesen i 2012 (2)
- Supplerende mulighetsstudie utført for Statens vegvesen i 2012 (3)
- Vedtatt kommunedelplan for området Holmen–Slependen (4)
- Utredning av vegsystem i kommunedelplan for området Holmen–Slependen (5)

1.1 Mål for tiltaket

Prosjekt E18 i sentrale Asker startet primært som et miljøprosjekt rundt Asker sentrum. Sentrale målsetninger for prosjektet er:

- Ny E18 gjennom sentrale Asker skal redusere barriereeffekten i tettbebyggelsen, samt redusere støy og forurensing som i dag rammer Asker sentrum.
- Ny E18 skal tilrettelegge for en god knutepunktsutvikling i den hensikt å overføre vesentlige deler av transportbehovet fra privatbil til kollektivtransport.
- Ny løsning for E18 skal sikre god fremkommelighet for alle trafikantgrupper, ikke minst for gående, syklende og busser, inn til jernbanestasjonene og langs/parallelt med E18.
- Ny E18 skal legge til rette for en videre bymessig utvikling av Asker sentrum som regionalt kollektivknutepunkt, et sentralt handels- og servicesenter og en attraktiv møteplass.
- Ny E18 skal tilrettelegge for videreutvikling av Asker sentrum som arbeidsplasskonsentrasjon.
- Krav til god beredskap ved et stengt hovedvegnett skal oppfylles.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Når prosjektet utvides til også å omfatte Holmen – Slependen, vil både tilrettelegging for utvikling av Holmen-området og bedre trafikkavvikling i Holmenkrysset bli delmål for prosjektet.

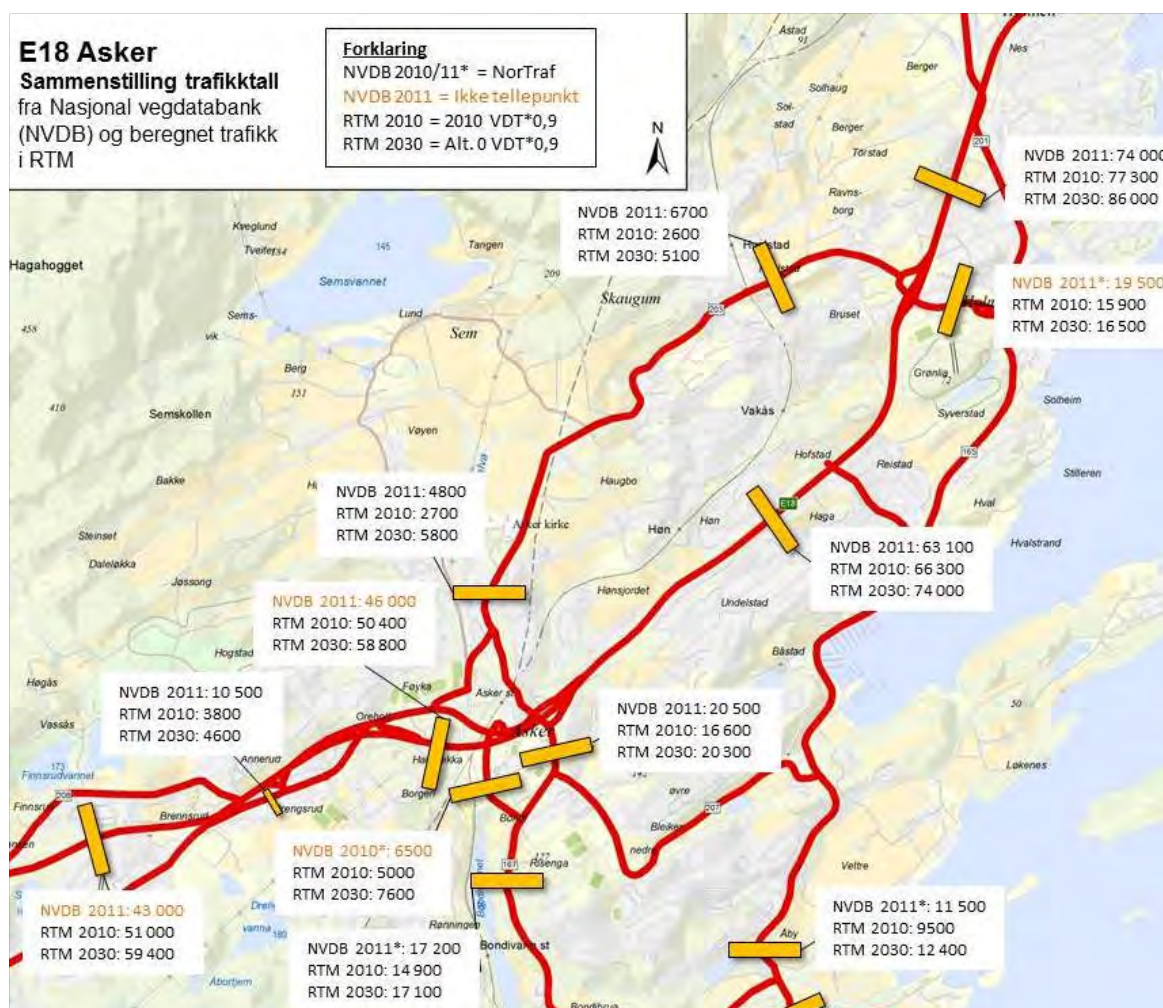
1.2 Dagens situasjon

1.2.1 Vegstandard

Dagens E18 har på strekningen Holmen-Slependen tre felt mot Asker og to felt + ett kollektivfelt mot Oslo. Mellom Holmen og Høn er det to felt mot Asker på E18, med tillegg av krabbefelt i Hagabakken. Mot Holmen er det to felt og kollektivfelt fra FUSDAL/Høn. Den totale bredden på motorvegen er ca. 25 meter.

1.2.2 Trafikk

Mellom Høn og Holmen har E18 i dag en årsdøgntrafikk (ÅDT) på om lag 65 00 kjøretøyer. Mellom Holmen og Slependen er det i dagens situasjon en ÅDT på ca 75 000 kjøretøy/døgn på E18. Tall fra vegvesenets vegdatabank (NVDB) viser at Slemmestadveien gjennom Holmen sentrum har en ÅDT (2012) på om lag 16 000 fram til kryss med Fekjan, og 19 000 på strekningen fra Holmensenteret til Holmenkrysset. Trafikkmengden på Fekjan er om lag 11 000 og Billingstadsletta 12 000 kjøretøyer/døgn.



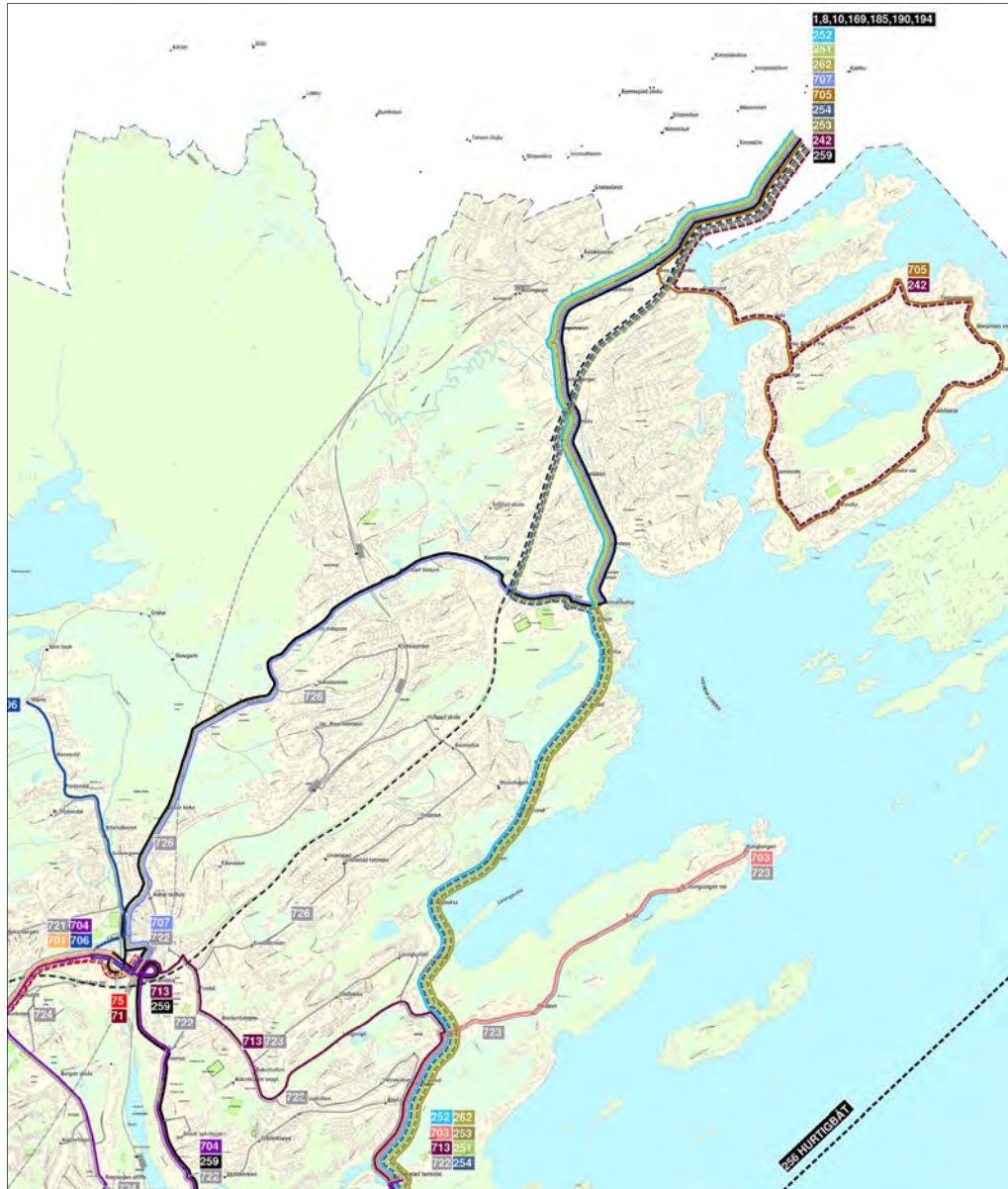
Figur 1-1: Dagens trafikk. Sammenstilling av data fra NVDB og beregnede tall fra RTM i 2010 og 2030

(RTM = Regional transportmodell)

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

1.2.3 Kollektiv

Det er ingen bussholdeplasser langs E18 i dag. Hovedtyngden av busstilbudet i området er lokalbusser som går på lokalveinettet (Slemmestadveien-Fekjan–Billingstadsletta). Ekspressbusser kjører E18 uten stopp mellom Asker og Sandvika.



Figur 1-2: Busslinjer i nordøstre del av Asker

2 Tiltaket

2.1 Avgrensing

Planområdet strekker seg langs E18 fra og med Oreholtkrysset på Drengsrud i vest til Slependen i øst. Nordre del av fv. 167 Røykenveien og nordøstre del av fv. 165 Slemmestadveien inngår også i planområdet, for å tilrettelegge for tilkobling til ny E18.

Tiltaket omfatter:

- ny E18 fra Drengsrud til Slependen. Tiltaket avsluttes vest for Slependkrysset
- planskilte kryss ved Drengsrud/Oreholt og Fusdal (kobling med Røykenveien)

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

- kollektivveg/kollektivfelt langs E18-korridoren
- nødvendig parallellveg/hovedsamleveg for strekninger hvor E18 går i tunnel
- ny Røykenvei fra Lensmannsliia til E18
- ny gjennomgående hovedsykkelveg fra Drengsrud til Holmen
- ny diagonal med tilkobling av fv. 165 Slemmestadveien til E18.

I tilknytning til kollektivvegen planlegges også ny bussterminal med økt kapasitet ved Asker stasjon. Videre inngår nødvendig omlegging av lokalveger og gang- og sykkelforbindelser som følge av nytt overordnet vegnett.

2.2 Veg i dagen

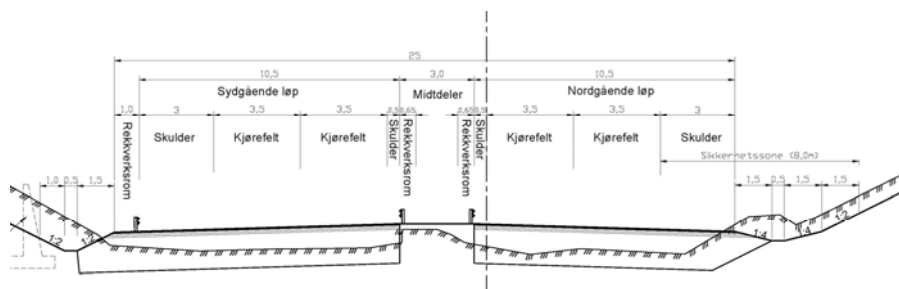
2.2.1 E18

Ny E18 planlegges som motorveg i henhold til vegnormalenes standardklasse «S7 Stamveger og andre hovedveger, ÅDT over 12 000 og fartsgrense 80 km/t». Vegen vil få motorvegstandard.

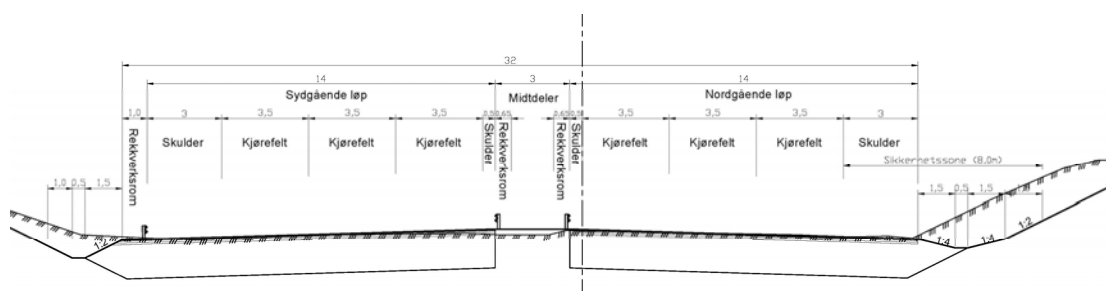
Fra Høn til Slependen planlegges dagstrekninger på E18 med 4 eller 6 felt for ordinær biltrafikk, avhengig av trafikkbetlastning. Vegbredden er henholdsvis 25 m og 32 m inklusive vegskuldre. På en kortere strekning mellom Nesbru og Slependen er det også kollektivfelt langs E18. Dette gir til sammen 8 felt og en vegbredde på 38,5 meter.

Dim. klasse	Dim. farts-grense	Tverr-profil, 4 felt	Min. hor. kurve	Min. klotoidparameter	Min. vertikal-kurve, høybrekk	Min. vertikal-kurve, lavbrekk	Stopp-sikt	Maks. stigning, strekning	Min. avstand mellom kryss
S7	80 km/t	19 m	300 m	140 m	4 200 m	2 100 m	145 m	6 %	1 000 m

Av hensyn til trafikkavvikling og trafiksikkerhet ved stopp eller andre hendelser, planlegges E18 med 3 m bred skulder, slik at bredden blir større enn minstebredde for standardklasse S7.

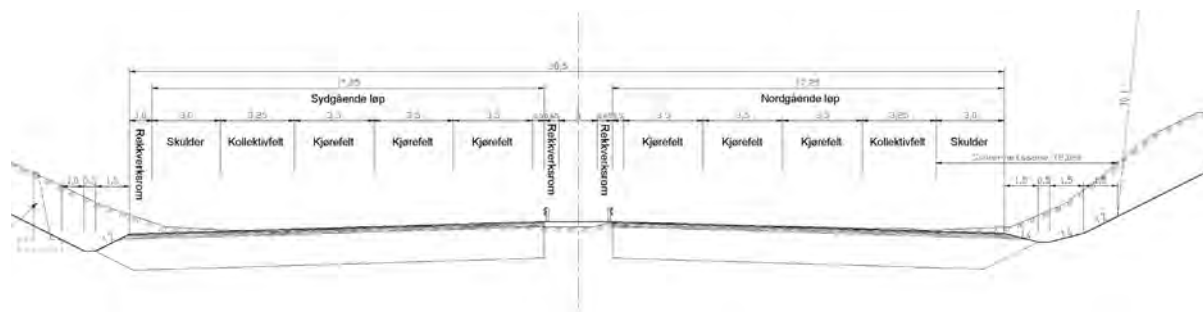


Figur 2-1: Normalprofil for 4-felts E18



Figur 2-2: Normalprofil for 6-felts E18

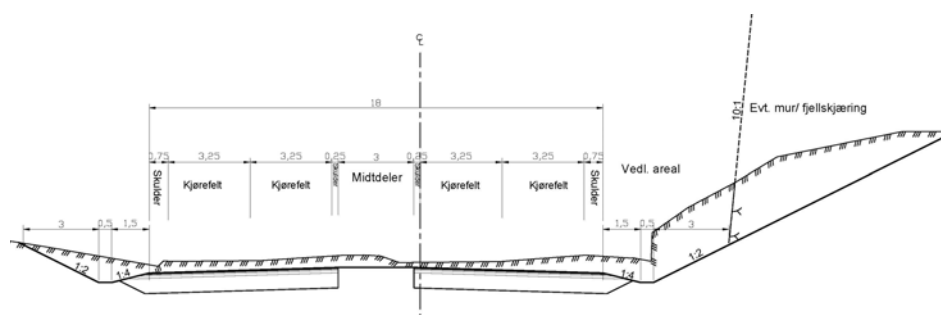
Vurdering av alternative vegkonsepter Høen–Slependen



Figur 2-3: Normalprofil for 8-felts E18

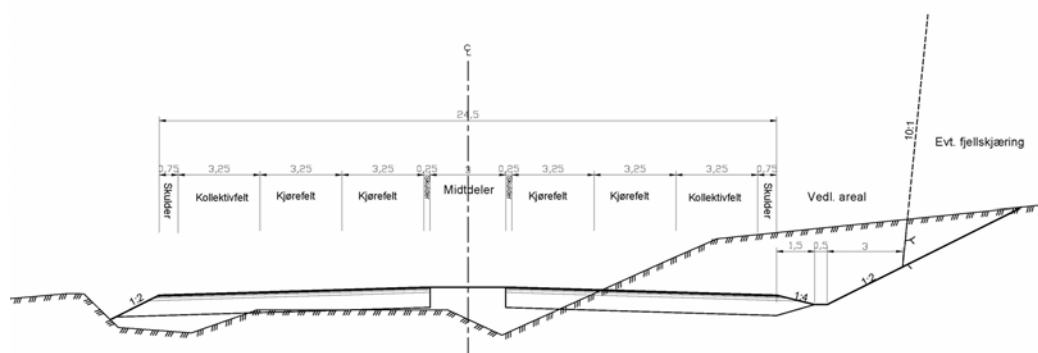
2.2.2 Hovedsamveg

Hovedsamveg som skal fungere som omkjøringsveg for E18 ved stengt tunnel, vil ha behov for 2 + 2 felt for ordinær biltrafikk. Aktuell fartsgrense er 50 eller 60 km/t. Vegnormalenes standardklasse S6 legges til grunn her. Denne vegtypen har en 1-3 m bred midtdeler med kantstein; 3 m i normalsituasjon og 1 m over bruer. Samlet vegbredde er 16-18 meter. Tverrsnitt er vist i figur 2-4.



Figur 2-4: Normalprofil for hovedsamveg med fire felt, dimensjonert etter vegklasse S6

På noen strekninger vil det i enkelte alternativer foreslås 6-felts hovedsamveg, med 4 bilfelt og 2 kollektivfelt. Dette gir et tverrsnitt som vist i figur 2-5, med en vegbredde på 24,5 meter.



Figur 2-5: Normalprofil for hovedsamveg med fire felt for ordinær biltrafikk og to kollektivfelt

En tredje variant er tofelts hovedsamveg med kollektivfelt og bred skulder for ev. utvidelse til firefelts veg i avvikssituasjon. Dette gir en vegbredde på 22 meter.

2.2.3 Kollektivveg

I planarbeidet for E18-korridoren i Asker er det foreslått som hovedprinsipp å legge kollektivtrafikken på en egen gjennomgående kollektivveg som er skilt fra trafikkrømmene på E18, alternativt som kollektivfelt langs hovedsamveg (6).

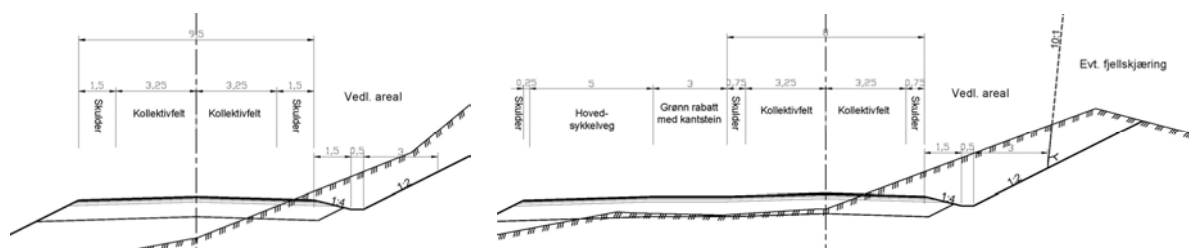
Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Kollektivveg eller kollektivfelt på hovedsamleveg vil gi noe lavere framføringshastighet utenom rush på enkelte strekninger, men gir vesentlig økt forutsigbarhet. Erfaringer fra eksisterende kollektivfelt langs E18 i Vestkorridoren er at det ofte blir kødannelser i kollektivfeltet i forbindelse med fletting av rampetraffikk i rushtrafikken, med påfølgende forsinkelser.

Foreslått konsept gir også bedre lokal tilgjengelighet til buss langs korridoren enn kollektivfelt langs E18, da etablering av busstopp vil være lettere.

Også i planarbeidet for E18 i Bærum er det for en stor del lagt til grunn egen kollektivveg eller kollektivfelt langs hovedsamleveg. Det anbefales å bygge videre på dette som hovedprinsipp også for E18 gjennom Asker. Unntaket er en kortere strekning mellom Nesbru og Slependen, hvor det av hensyn til rask framføring for ekspressruter også er foreslått kollektivfelt på E18, da kollektivfelt langs Billingstadsletta utgjør en lang omveg.

Strekninger med separat kollektivveg utformes i henhold til standardklasse S2 (i vegnormalen), med en vegbredde på 9,5 meter inklusive skulder. Det vil etableres hovedsykkelveg langs deler av kollektivvegen i flere av alternativene.



Figur 2-6: Normalprofil for kollektivveg, med og uten hovedsykkelveg

2.2.4 Andre veger

Tofelts hovedveger er utformet i henhold til vegklasse S1, med en vegbredde på 8,5 meter.

2.2.5 Kryss

Kryss på E18 skal være planskilte. For øvrig vegnett vil det i hovedsak være rundkjøringer eller signalregulerte kryss. Unntaket er tungt trafikkerte kryss på hovedsamleveg, hvor det er aktuelt med planskilte løsninger i enkelte tilfeller.

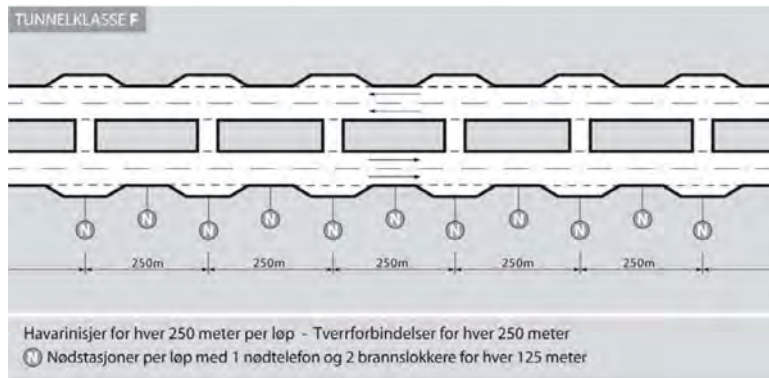
Kravet til kryssavstand på E18 er minimum 1 km. Vekslingsstrekninger i forbindelse med kryss skal ha en minimumslengde på 700 meter mellom rampene med de trafikkmengder og standardkrav som er aktuelle for E18 i Asker.

2.3 Tunnel

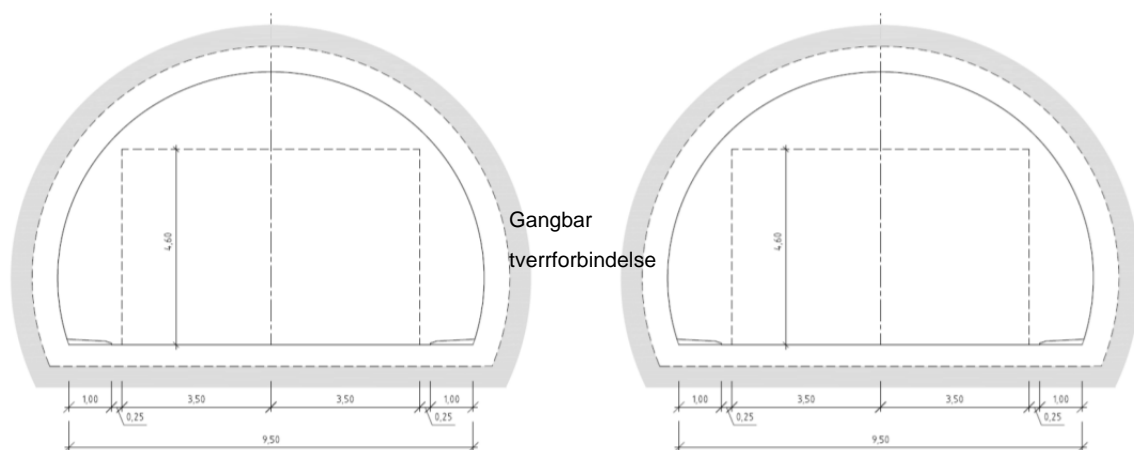
For E18 og hovedsamleveg med fire felt benyttes tunnelprofil T9,5 med to løp, mens E18 med 6 felt har tunnelprofil T13. Kurver i tunnel krever breddeutvidelse ut over angitt profil for å sikre stoppsikt.

Tunneler på E18 (tunnelklasse F) vil være utstyrt med havarinisjer og rømningsveger for hver 250. meter og nødstasjoner for hver 125. meter. Dette er krav satt i tunnelnormalen (håndbok 21), hvor internasjonale retningslinjer er lagt til grunn.

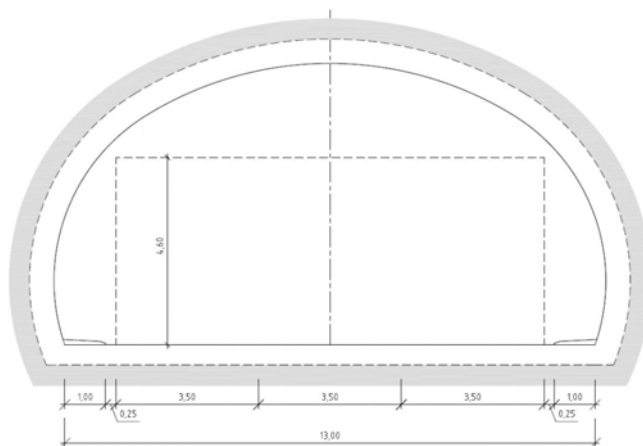
Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen



Figur 2-7: Havarinisjer, nødstasjoner og tverrforbindelser, tunnelklasse F



Figur 2-8: Tunnelprofil T9,5 (mål i m) brukes for tunneler med 2+2 felt. Minimum avstand mellom tunnelene er vanligvis 10 m



Figur 2-9: Tunnelprofil T13 brukes for hvert av løpene i trefelts tunneler, på strekninger med E18 i 6 felt.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

2.4 Vegutstyr og konstruksjoner

2.4.1 Bruer og andre konstruksjoner

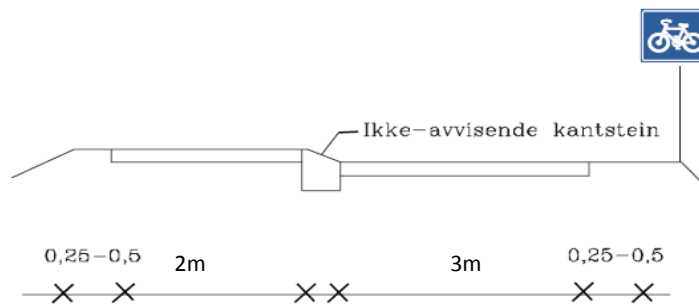
Det er et stort antall bruer og andre konstruksjoner i de ulike vegløsningene. Disse konstruksjonene beskrives under hvert alternativ.

2.4.2 Støyskjerming

For å tilfredsstille støykrav i gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging er det lagt opp til omfattende skjermingstiltak langs både E18 og hovedsamleveggen. Tiltakene vil dels være voller og andre former for terrengskjerming, dels støyskjermer. Ofte er det også en kombinasjon av tiltak, hvor det etableres voll med skjerm på toppen.

2.5 Hovedsykkelveg

Det er i alle alternativer planlagt en gjennomgående hovedsykkelveg med høy standard fra Oreholt i vest til Holmen i øst. Sykkelvegen vil ha en bredde på 5 m, inklusive eget fortau for gående.



Figur 2-10: Tverrprofil for hovedsykkelveg

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

3 Premisser for løsningsutvikling

3.1 Kommunedelplan Holmen-Slependen

Asker kommunestyre vedtok 29. januar 2013 ny kommunedelplan for området Holmen-Slependen. Denne definerer rammene for arealutvikling i området.

Planen har som visjon og mål (7):

- Å gjøre Holmen til en attraktiv møteplass
- Boligområdene skal være gode å bo i for alle
- Næringslivet skal ha utviklingsmuligheter
- Transportsystemet skal være miljøvennlig
- Grønnstrukturen skal være sammenhengende
- Strandsonen skal være tilgjengelig

3.1.1 Senter- og boligutvikling

Holmen skal utvikles som lokalsenter for befolkningen i de nordøstre delene av Asker. Eksisterende Slemmestadvei forutsettes endret til en avlastet lokal gate med 4 kjørefelt, hvorav to er for kollektivtrafikk. Kryss skal være i plan. Vegnettet skal utvikles med vekt på fotgjenger- og sykkeltrafikk. Parkering skal begrenses.

Eksisterende kjøpesenter konsentreres og videreutvikles i bygningsmassen sør for Slemmestadveien, inn mot Grønolia. Bro og anlegg nord for vegen skal vekk. Langs sjøsiden av Slemmestadveien etableres torg og sentrumsbebyggelse, og nord for Slemmestadveien etableres mer konsentrert boligbebyggelse. I krysset mellom Slemmestadveien og E18 kan det etableres plasskrevende varehandel.

Utvikling av Holmen som lokalsenter forutsetter at gjennomfartstrafikken som i dag følger Slemmestadveien gjennom området blir borte eller reduseres vesentlig. Kommunedelplanen omfatter imidlertid ikke ny trase for eventuell avlastningsvei.

Det åpnes videre for etablering av nærsentra ved Ravnsborg, Nesbru og Slependen.

Ved Slepndkrysset skal områdene for plasskrevende varehandel opprettholdes og videreutvikles.

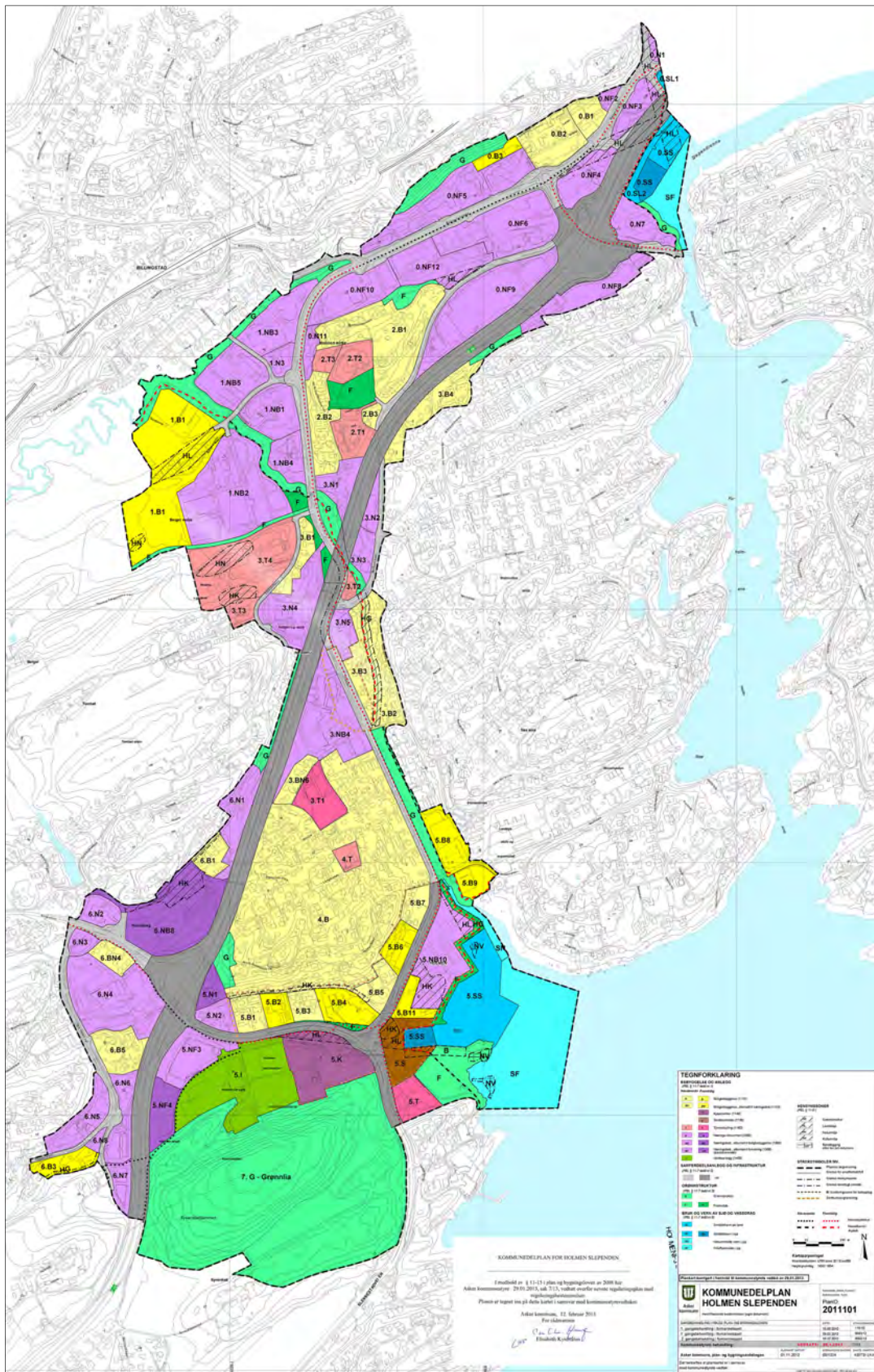
Langs Billingstadsletta åpnes det for transformasjon fra næring til bolig.

3.1.2 Føringer for transportsystemet

E18-korridoren er i planen avsatt med plass til 8 felt (6 for bil, 2 kollektiv), for å ha fleksibilitet i framtidig planlegging av E18 på strekningen Holmen-Slependen.

Fekjan er forutsatt opprettholdt som tofelts veg, en utvidelse av veggvernsnittet her er ikke ønsket, med unntak av tilrettelegging for gang- og sykkeltrafikk.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høen–Slependen



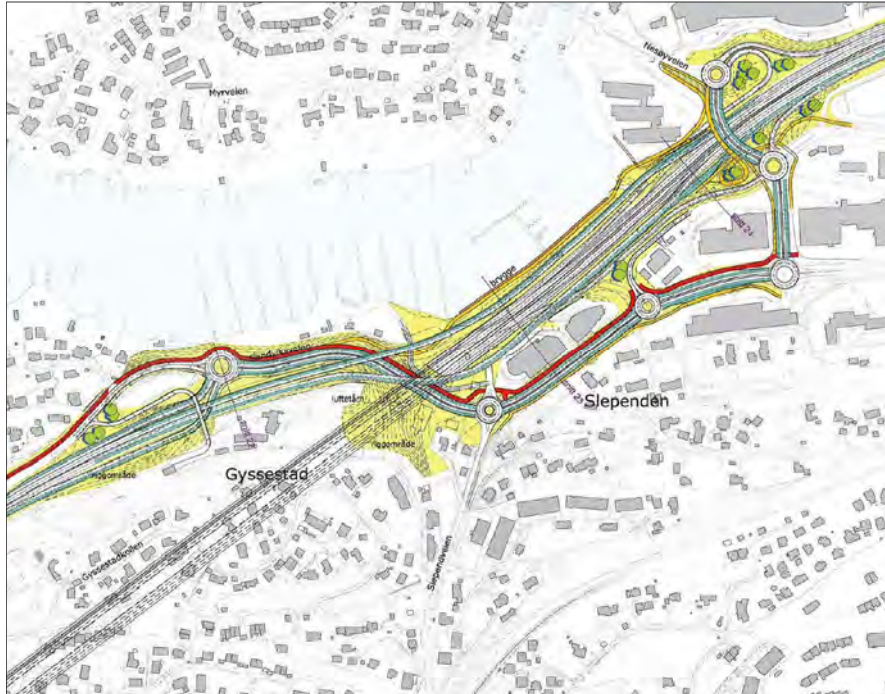
Figur 3-1: Vedtatt kommunedelplan Holmen-Slependen

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

3.2 Kommunedelplan E18 Lysaker-Slependen

Kommunedelplan for ny E18 gjennom Bærum ble lagt ut til høring 25.6.2013.

I planen inngår forslag til utforming av nytt Slependekryss på E18, og dette vil være grensesnitt mot vegløsninger for parsellen Høn–Slependen.



Figur 3-2: Nytt Slependekryss. Fra kommunedelplan Lysaker-Slependen (8)

3.3 Geologi og grunnforhold

Berggrunnsforhold og løsmasseoverdekning er viktige premisser for løsningsutvikling på parsellen Høn–Slependen.

Berggrunnen i planområdet består i all hovedsak av kambro-siluriske sedimentære bergarter i veksling mellom leirskifer, kalkstein og sandstein. For øvrig forekommer forholdsvis tynne ganger av eruptive intrusivbergarter (gangbergarter) som diabas, syenitt og rombeporfyr.

De berggrunnsgeologiske strukturene er grovt sett orientert i nordøst-sørvestlig retning. Av bruddstrukturer er det på dette plannivået verdt å nevne at det i området forekommer en del små og mellomstore forkastninger som i det store og hele er orientert med strøk i NS-retning.

Oppsprekning og svakhetssoner i berggrunnen lokalt er foreløpig ikke kartlagt.

Av særlig betydning for alternativutviklingen er følgende forhold:

- Det er stor løsmasseoverdekning på de flate partiene på Holmen og videre i en forsenkning som strekker seg vestover mot Vakås
- Det er høyst sannsynlig stor dybde til fjell og vanskelige grunnforhold langs Neselva

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4 Vurderte løsninger parsell 2, E18 Høn-Slependen

4.1 Alt. A: E18 i dagen Høn–Slependen

4.1.1 Mål med alternativet

Alle alternativer er utviklet med henblikk på å oppfylle de målene som er satt for tiltaket, se kapittel 1.1. Innenfor rammene av disse målsetningene er det imidlertid mulig med flere ulike løsninger, som vektlegger ulike forhold.

Mål med alternativ A er å utvikle en trafikalt og miljømessig god løsning for E18 med lav tunnelandel. Dette vil gi et veganlegg med mindre vedlikeholdsbehov og liten sårbarhet. Samtidig skal ny veg gi miljøforbedringer langs korridoren.

4.1.2 Beskrivelse



Figur 4-1. Hovedkonsept alt. A med E18 i dagen Høn-Slependen



Figur 4-2: Skissert utforming av trafikksystemet rundt kryssområdet på Holmen

E18

I alternativ A beholdes E18 traséen i dagen fra Høn til Hofstad, men utvides til 3 kjørefelt i hver retning med fullverdig standard etter dagens krav, inklusive 3 m bred skulder. Vegbredde vil være

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

32meter, total bredde på vegkorridoren 34-40 meter avhengig av sideterreng. Dette innebærer en breddeutvidelse på 7-8 meter i forhold til i dag.

Ved Hofstad tar to av feltene (ett i hver retning) på E18 av til hovedsamleveg sør for E18, og E18 fortsetter i dagens trasé med 2+2 felt fram til Nesbru, hvor ramper fra hovedsamlevegen kommer på og fortsetter som det 3. feltet i hver retning videre mot Slependen. Ramper til og fra E18 i Holmenkrysset fjernes. Det må bygges nye bruer over Neselva for å oppnå normal frihøyde for hovedsamleveg som krysser under E18.

Hovedsamleveg

Ramper fra E18 ved Hofstad flettes sammen med Slemmestadveien (Syverstaddiagonalen) til en firefelts hovedsamleveg videre mot Holmen. Hovedsamlevegen går i en 250 m lang tunnel under Grønli og ligger parallelt med E18 bort til Holmenkrysset. Her krysser vegen under E18 og to av feltene ledes opp til ny rundkjøring nord for E18, med forbindelse til Kirkeveien og Holmen (sistnevnte går over lokk på E18). De to andre feltene ledes under rundkjøringen, flettes sammen med ramper fra Holmen og Kirkeveien og fortsetter som firefelts veg inn i tunnel videre til Nesbru

Ved Nesbru går to av feltene på hovedsamlevegen av til E18 og vegen fortsetter som tofelts veg mot Billingstadsletta. Feltbehov langs Billingstadsletta må avklares.

Miljølokk

Ved Hofstad skole etableres miljølokk for E18, ca 150 m langt. Bussvegen vil gå i egen betongkulvert parallelt med E18.

Ved Grønli etableres en 250 m lang tunnel for hovedsamlevegen/Slemmestadveien for å dempe inngrepene i friluftsområdene.

Øst for Holmenkrysset etableres lokk over E18 fra Ravensborg mot Nesbru. Aktuell lengde ut fra sideterreng er 300-500 m. Dette avklares gjennom videre planlegging.

Ved Holmen kirke foreslås også lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Holmen. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Fra Holmen og videre østover har det blitt vurdert to ulike alternativer: separat kollektivveg via Fekjan-Billingstadsletta eller kollektivtrase langs dagens E18-korridor. Begge beskrives under. Etter drøftinger med kollektivselskapene er løsningen med busstrasé langs dagens E18-korridor anbefalt som løsning. Dette er begrunnet i høyere framføringshastighet for kollektivtrafikken med et tilbud som er bedre tilpasset både ekspressruter og lokalt stoppende ruter. I tillegg vil denne løsningen gi mindre miljøbelastning av boligområdene langs Fekjan.

Separat bussveg langs Fekjan og Billingstadsletta

Kollektivtrafikken vil i dette alternativet ledes fra kollektivvegen vest for Holmen ned mot knutepunkt ved Holmen sentrum og videre langs Fekjan. Fekjan stenges for gjennomkjøring for ordinær biltrafikk, og avkjørslar saneres. Videre fortsetter kollektivvegen under E18, parallelt med Billingstadsletta fram til Bjørklundsveien, og deretter i bakkant av næringsbebyggelsen. Bussvegen vil ha høy standard, med planskilte løsninger der man krysser andre veger med høy trafikkmengde. På grunn av omgivelsene vil imidlertid hastighet være begrenset til 50-60 km/t.

Bussvegalternativet vil kunne benyttes både av lokalt stoppende busser og ekspressruter. For ekspressruter som i dag benytter E18-traséen vil kjøretiden øke noe utenom rush, men forutsigbarheten vil bli vesentlig bedre, og framkommelighet sikres helt uavhengig av E18-trafikken.

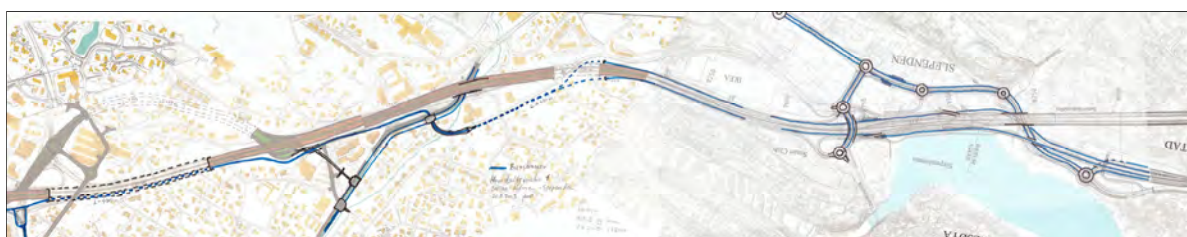
Vurdering av alternative vegkonsepter Høen–Slependen

Busstrasé langs dagens E18-korridor

Busstrasé langs dagens E18-korridor vil i alternativ A fortsette som egen bussveg sør for ny E18. I kulverten øst for Holmenkrysset legges bussvegen i et eget løp med toveis trafikk. Videre fram til Nesbru ligger vegen langs E18, og krysser over ramper i krysset ved Nesbru, før den ledes ned til kryss med Fekjan. Øst for dette krysset går bussvegen inn i en 450 m lang tunnel som splittes i to rampetilknytninger til E18. Vestgående rampe krysser under E18. Rett øst for lokk ved Holmen kirke kobles bussrampene på som egne kollektivfelt på E18, som da får 8 felt videre mot Slependen. Kollektivfeltene korresponderer med planlagte kollektivfelt fra hovedsamleveg mot Sandvika (jf. kommunedelplan E18 Bærum). En svakhet i løsningen er at lokalrampene fra Slependekrysset bryter kollektivfeltet ved Ikea.

Det bør som en del av løsningen etableres et knutepunkt i Holmenkrysset.

For lokalt stoppende busser forutsettes stengning av Fekjan for gjennomkjøring, og utvidelse av Billingstadsletta med kollektivfelt i begge retninger fra Bellevue til Slependen.



Figur 4-3: Systemskisse for kollektivtrasé langs dagens E18-korridor

Hovedsykkelveg

Hovedsykkelveg etableres langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.1.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Nye ramper ved Reistad/Grønli krever midlertidig trafikkomlegging, men vurderes å være anleggsteknisk godt gjennomførbare. Hovedsamleveg i tunnel fra Holmen til Nesbru bygges før ev. lokk ved Ravensborg, slik at dette kan bygges etappevis (for hver retning), uavhengig av trafikken på E18. Midlertidige faseomlegginger er nødvendige ved ombygging av Holmenkrysset, men E18-trafikken ledes til ny E18 før krysset bygges om. Med redusert trafikk gjennom krysset vil anleggsgjennomføringen være mindre problematisk.

Nye bruer over Neselva krever at vegen legges om nord eller sør for dagens veg, slik at ny bru for en av retningene kan bygges før dagens bru rives.

Trafikal funksjon

Trafikk fra vest mot Holmen og Nesbru vil ta av fra E18 ved Hofstad og ledes inn på hovedsamlevegen, hvor den flettes sammen med trafikk fra Slemmestadveien. E18 vil ikke lenger ha kryss på Holmen.

Trafikk fra Slemmestadveien og Holmen som skal vestover på E18 må via rundkjøring i Holmenkrysset, kjøre vestover på hovedsamlevegen, som kommer inn på E18 som det tredje feltet ved Reistad. Trafikk fra Holmen og Slemmestadveien mot øst kjører hovedsamlevegen fram til Nesbru, hvor ramper fortsetter som 3. felt på E18.

E18-strekningen mellom Reistad og Nesbru er vist med fire felt, og trafikkmengden er anslått å være nær kapasitetsgrensen, men sammen med firefelts hovedsamleveg vil kapasiteten over snittet ved Holmen være i balanse med kapasiteten på tilgrensende strekninger. Med 3+3 felt på E18

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

mellom Reistad og Nesbru vil man høyst sannsynlig få kø og tilbakeblokkering ved påramping av hovedsamleveg ved Nesbru og Reistad, og totalt sett vil dette gi dårligere trafikkavvikling.

Konsekvenser

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Ny hovedsamleveg vil gi inngrep inn mot Grønlia, men tunnelen demper de største konfliktene. God terrengforming og tilpassing vil være viktig i forhold til kulturlandskap og friluftsområder.

Ved Ravensborg må gartneriet innløses. Totalt sett vil imidlertid store arealer ved Holmenkrysset kunne frigjøres til næringsbebyggelse. Noen boliger langs sørsiden av E18 må trolig innløses for å sikre areal til bygging av E18-kulvert.

Innløsning av enkelte bygninger kan også være nødvendig rundt tunnelpåhugg for hovedsamleveg ved Nesbru og ved tunnelpåhugg for busstunnel øst for Fekjan.

Omlegging ved Neselva gjør at vegen kommer svært tett på de to kontorbyggene nord for E18. Avstanden er ned i 3-4 meter fra fasade. Dette kan kreve innløsning av byggene eller kostbare ombygginger. Alternativt kan ny bru legges på sørsiden av eksisterende E18. Dette vil kreve riving av deler av et næringsbygg på denne siden, og kurvaturen blir noe dårligere enn ved omlegging på nordsiden. En tredje løsning kan være å se på mulighetene for senking av vegen under bruene i en vanntett konstruksjon og utvide eksisterende bruer, men også dette vil være teknisk krevende.

Utvidelse av E18-tverrsnittet til 8 felt mellom Holmen kirke og Slependen vil medføre inngrep i Grønsundåsen. Det vil trolig være nødvendig å innløse noen boliger ved eventuell kulvert forbi Holmen kirke.

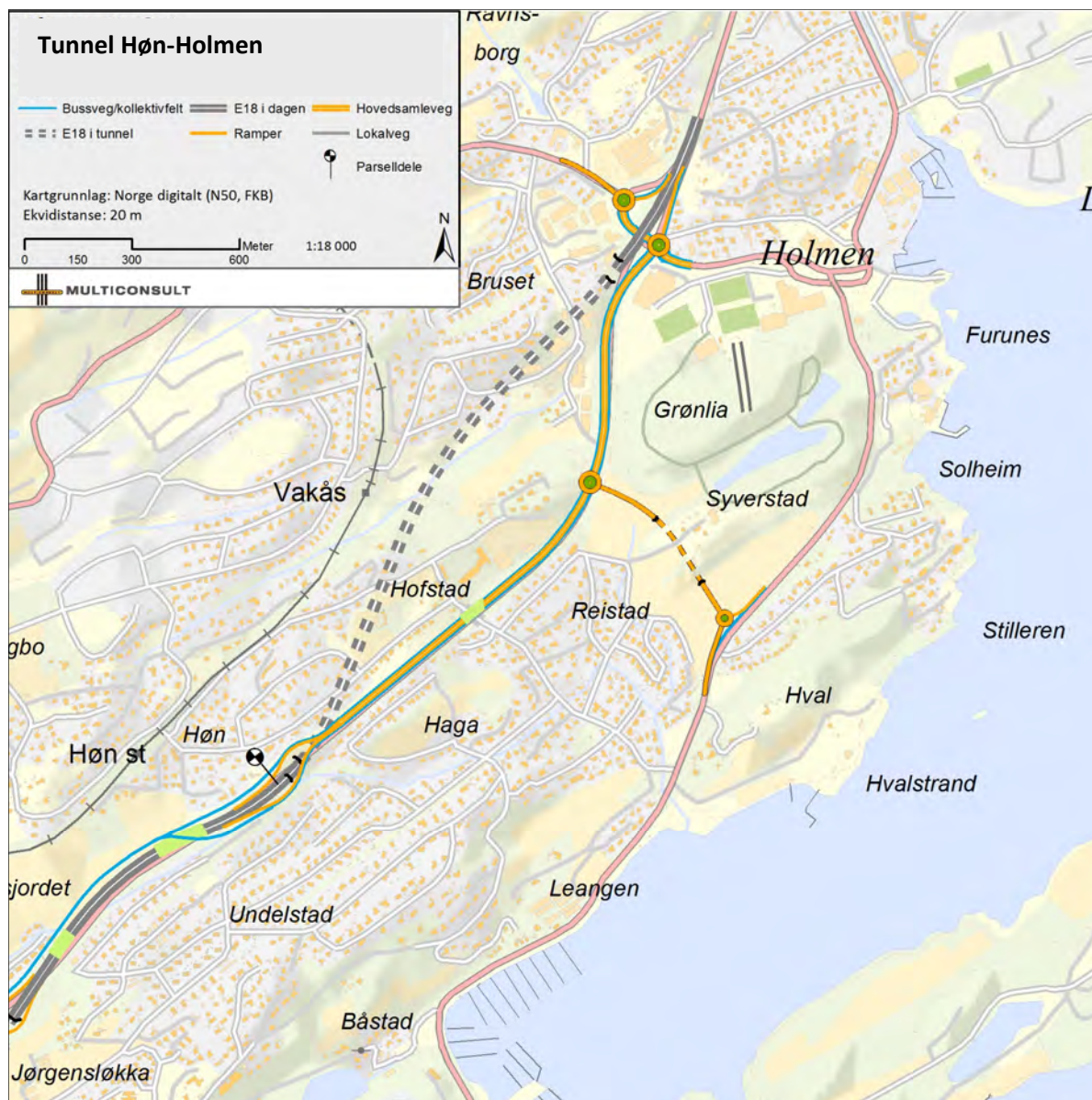
4.1.4 Anbefaling

Det anbefales at alternativ A med E18 i dagen blir med i videre planlegging. Veg i dagen gir lavere samlet kostnadsnivå for investering og drift enn tunneler, og er mer robust i forhold til uforutsette hendelser. Konsekvensutredningen må avklare om planprogrammets målsetninger blir tilfredsstillende i løsningen. Det bør jobbes videre med vurdering av bruene over Neselva for å unngå konflikter med næringsbyggene langs E18.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4.2 Alt. B: E18 i tunnel Høn–Holmen, i dagen Holmen-Slependen**4.2.1 Mål med alternativet**

Dagsone som alt. A i kap. 4.1. Målet med tunnel Høn-Holmen er å skjerme bomiljøene på denne strekningen og unngå ytterligere inngrep i Grønlia.



Figur 4-4: Tunnel Høn-Holmen. Fra Holmen og østover vil vegen gå i dagen som beskrevet i kapittel 4.1

4.2.2 Beskrivelse**E18**

E18 følger dagens trasé fra Hønsjørdet og ned mot Hønskogen, hvor det etableres påhugg for tunnel til Holmenkrysset. Tunnelen vil ha to løp, 3 felt i hver retning, og blir 1 700 m lang. Det må vurderes nærmere om alle tre felt i hver retning skal være tilgjengelig for ordinær biltrafikk.

Holmenkrysset bygges om. Vestvendte ramper fjernes, og trafikk som skal vestover fra Holmen må kjøre hovedsamlevegen til Høn. Ev. kan ramper fjernes helt og erstattes med østvendte ramper ved Nesbru som i alt. A.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Omlegging ved Neselva og trasé videre mot Slependen er som i alt. A.

Hovedsamleveg

I dagens E18-trasé mellom Høn og Holmen etableres hovedsamleveg med fire felt, to felt for ordinær biltrafikk og to kollektivfelt.

Ved Reistad etableres rundkjøring med Syverstaddiagonalen, og hovedsamlevegen vil fortsette som en seksfelts veg (fire felt for bil og to kollektivfelt) fram mot Holmenkrysset.

Fra Holmenkrysset vil det bli lokalvegtunnel (to løp med to felt i hver) mot Nesbru. Herfra vil hovedsamlevegen følge Billingstadsletta. Feltbehov langs Billingstadsletta må avklares.

Miljølokk

Ved Hofstad skole etableres miljølokk som blir ca 60 m langt.

Øst for Holmenkrysset etableres lokk over E18 fra Ravnsborg mot Nesbru. Aktuell maksimal lengde ut fra sideterenget er 300-500 m. Dette avklares gjennom videre planlegging.

Ved Holmen kirke foreslås også lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Kollektiv og sykkel

Mellom Høn og Holmen vil kollektivfelt og hovedsykkelveg legges langs hovedsamlevegen, innenfor det som er dagens vegbredde.

Øst for Holmen baseres bussveg på konseptet fra alternativ A langs dagens E18-korridor.

Hovedsykkelveg fra Holmen og østover etableres langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.2.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

I påhuggssonen ved Høn er det dårlig fjelloverdekning, og det vil bli en lang forskjæring og betongtunnel før det blir tunnel i fjell. E18 og byggegrop for betongtunnel krever innløsning av 5-10 boliger nord for dagens E18.

Tunnelpåhugg tett ved Holmenkrysset og ombygging av krysset med nye bruer er anleggsmessig svært krevende på grunn av trafikkavviklingen.

Nye bruer over Neselva krever omlegging mot nord eller sør som i alt. A.

Trafikal funksjon

Krysset på Høn vil betjene trafikk som kommer vestfra og skal til Holmen, Nesbru og Billingstadsletta.

På-rampere østover i Holmenkrysset like ved tunnelmunningen er trafikalt ugunstig. Her kommer det på en stor trafikkmengde (trafikk fra Slemmestadveien), som kan gi kø og tilbakeblokkering i tunnel. En løsning her vil være å ha bare to gjennomgående felt i tunnel og la de østvendte rampene ved Holmen fortsette i egne felt. Dette vil gi noe økt trafikkmengde på lokalveg. Ev. kan også ramper flyttes til Nesbru som i alt. A.

Rundkjøringene i Holmenkrysset vil få stor trafikkbelastning. Planskilte løsninger kan være nødvendige. Kryssutformingen vil være svært krevende.

Konsekvenser

Lang forskjæring og betongtunnel ved påhugget på Høn krever innløsning av 5-10 boliger nord for dagens E18.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Boligområdene langs E18 mellom Høn og Holmen får redusert støy og luftforurensing. Hovedsamleveggen i dagens E18-trasé vil imidlertid være en stor barriere.

Miljølokkene ved Hofstad, Ravensborg og Holmen kirke gir bedre forbindelser på tvers og lokalt redusert miljøbelastning.

Noen boliger langs sørsiden av E18 på Holmen må trolig innløses for å sikre areal til eventuell bygging av E18-kulvert og parallell bussveg.

Innløsning av enkelte bygninger kan også være nødvendig rundt tunnelpåhugg for hovedsamleveg ved Nesbru og ved tunnelpåhugg for busstunnel øst for Fekjan.

Omlagging ved Neselva medfører at vegen kommer så nær ett eller flere kontorbygg ved E18 at ombygging eller innløsning vil være nødvendig.

Utvidelse av E18-tverrsnittet til 8 felt mellom Holmen kirke og Slependen vil medføre inngrep i Grønsundåsen. Det vil trolig være nødvendig å innløse noen boliger ved eventuell kulvert forbi Holmen kirke.

4.2.4 Anbefaling

Alt. B tunnel Høn–Holmen anbefales ikke for videre planlegging. Begrunnelsen for dette er primært det konfliktfylte påhugget i vest med krevende anleggsgjennomføring og høye kostnader.

Et bedre påhugg kan oppnås ved å flytte tunnelmunningen lengre øst, slik som løsningene for lang tunnel forbi Holmen i alt. F. Dette vil imidlertid gjøre det vanskelig å passere dyppenna vest for Holmen i fjell når man samtidig skal opp i dagen ved Holmen.

Alt. B gir også en vanskelig trafikal situasjon ved Holmenkrysset. Stor trafikkmengde kan kreve planskilte kryss også for hovedsamleveggen, noe som vil være svært krevende å tilpasse til E18-krysset med tunnelpåhugg tett inntil krysset, og medføre stort arealinngrep. Det er imidlertid mulig å fjerne ramper til og fra E18 helt i krysset og erstatte disse med ramper på Nesbru som i alt. A.

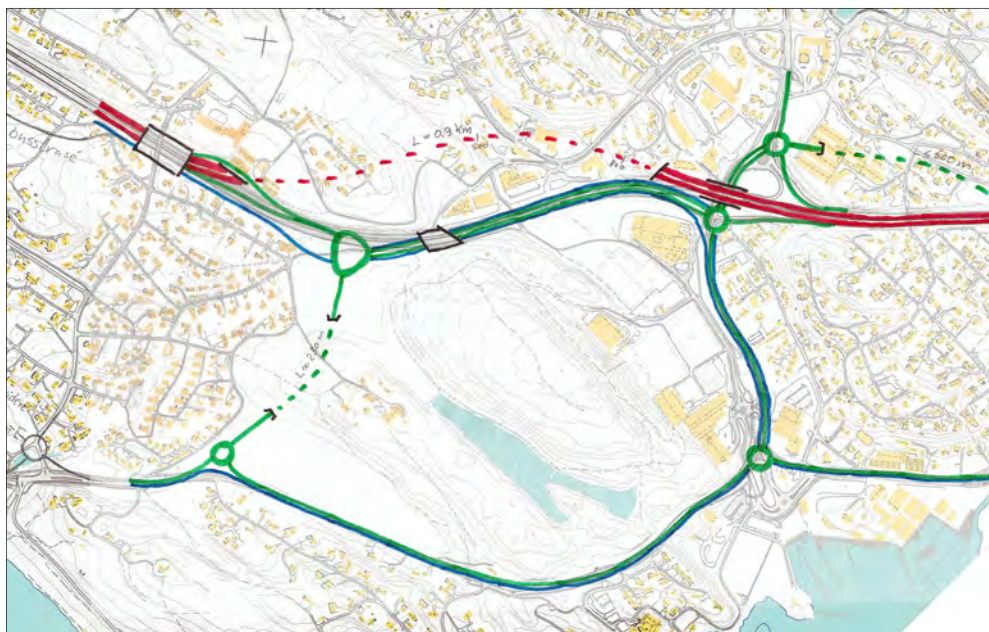
I tillegg vil tunnelpåhugg tett ved Holmenkrysset, kombinert med nødvendig ombygging av krysset være anleggsmessig krevende på grunn av trafikkavvikling i anleggsperioden.

Løsningene med lang tunnel i alt. F vil gi samme effekt for strekningen Høn–Holmen som alt. B. Det anbefales derfor at eventuell tunnel mellom Høn og Holmen baseres på en av disse løsningene i stedet for alt. B.

4.3 Alt. C: E18 i tunnel Hofstad–Holmen, i dagen Holmen-Slependen

4.3.1 Mål med alternativet

Dagsone som alt. A i kap. 4.1. Målet med tunnel Hofstad-Holmen er å skjerme miljøet på denne strekningen og unngå ytterligere inngrep i Grønlia.



Figur 4-5. Skisse som viser tunnel Hofstad-Holmen. Vest for Hofstad og øst for Holmen vil alternativet utformes som alt. A.

4.3.2 Beskrivelse

E18

Alternativet er forholdsvis likt alt. A, men i stedet for hovedsamleveg i tunnel under Grønlia legges vegen i dagens E18-trasé, mens E18 føres i tunnel mellom Hofstad skole og Holmen. Tunnelen for E18 er om lag 900 m lang. Trafikkberegninger som utarbeides senere må avklare om tunnelen skal være 2+2 eller 3+3 felt.

Holmenkrysset bygges om. Vestvendte ramper fjernes, og trafikk som skal vestover fra Holmen må kjøre hovedsamlevegen til Hofstad. Ev. kan også østgående ramper ved Holmen fjernes og erstattes med østvendte ramper ved Nesbru som i alt. A.

Øst for Holmen er alternativet identisk med alt. A.

Hovedsamleveg

Det etableres hovedsamleveg i dagens E18 trasé fra tunnelpåhugg ved Hofstad. Vegen vil ha to felt med brede skuldre fram til kryss med Syverstaddiagonalen, deretter fire felt videre mot Holmen og Nesbru, som i alt. A.

Miljølokk

Ved Hofstad skole etableres miljølokk for E18, ca 150 m langt. Bussvegen vil gå i egen betongkulvert parallelt med E18.

Øst for Holmenkrysset etableres lokk over E18 fra Ravensborg mot Nesbru. Aktuell lengde ut fra sideterrenget er 300-500 m. Dette avklares gjennom videre planlegging.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Ved Holmen kirke foreslås også lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Hofstad. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken. Hovedsykkelvegen følger sørsiden av kollektivvegen.

Fra Høn vil kollektivveg og hovedsykkelveg legges langs sør- og østsiden av hovedsamlevegen, hovedsakelig innenfor det som er dagens vegbredde. Ved Grønlia krysser kollektivvegen planskilt under Syverstaddiagonalen.

Øst for Holmen baseres bussveg på konseptet fra alternativ A langs dagens E18-korridor.

Hovedsykkelveg fra Holmen og østover etableres langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.3.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Tunnelen er kort, og med krav til maks. stigning på 5 % vil det neppe være mulig å komme dypt nok ned til å få fjelloverdekning i dyprenna vest for Holmen. Dette betyr at deler av tunnelen høyst sannsynlig må bygges som betongtunnel i en dyp, åpen byggegrop, noe som vil medføre høye kostnader.

Midlertidige faseomlegginger er nødvendige ved ombygging av Holmenkrysset, men E18-trafikken ledes til ny E18 før krysset bygges om. Med redusert trafikk gjennom krysset vil anleggsgjennomføringen være mindre problematisk.

Øst for Holmen er alternativet identisk med alt. A.

Trafikal funksjon

Krysset på Hofstad (vestvendte ramper) vil betjene trafikk som kommer vestfra og skal til Holmen, Nesbru og Billingstadsletta.

På-ramper østover i Holmenkrysset like ved tunnelmunningen er trafikal ugunstig. Her kommer det på en stor trafikkmengde (trafikk fra Slemmestadveien), som kan gi kø og tilbakeblokkering i tunnel. En løsning her vil være å ha bare to gjennomgående felt i tunnel og la de østvendte rampene ved Holmen fortsette i egne felt. Dette vil gi noe økt trafikkmengde på lokalveg. Ev. kan også ramper flyttes til Nesbru som i alt. A.

Rundkjøringene i Holmenkrysset vil få stor trafikkbelastning. Planskilte løsninger kan være nødvendige. Kryssutformingen vil være svært krevende.

Konsekvenser

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Områdene langs E18 mellom Hofstad og Holmen får redusert støy og luftforurensing. Dette er imidlertid primært næringsbebyggelse. Hovedsamlevegen i dagens E18-trasé vil fremdeles være en stor barriere.

Miljølokkene ved Hofstad, Ravensborg og Holmen kirke gir bedre forbindelser på tvers og lokalt redusert miljøbelastning

Åpen byggegrop for bygging av løsmassetunnel kan gi vesentlige konflikter med bebyggelse vest for Holmen. Området som berøres har også flere registreringer av rødlistede arter, og har stor verdi for naturmiljø.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Øst for Holmen har alternativet tilnærmet samme konsekvenser som alt. A.

4.3.4 Anbefaling

Alternativ C, tunnel Hofstad–Holmen anbefales ikke for videre planlegging. Hovedårsaken til dette er høy sannsynlighet for manglende fjelloverdekning på tunnelstrekningen. Løsmassetunnel i åpen byggegrop kan medføre høye kostnader og store konsekvenser for eksisterende bebyggelse og naturmiljø. Dersom det er ønskelig å passere det aktuelle området i tunnel, vil det være mer hensiktsmessig med en lengre tunnel som kan passere i fjell under partiene med løsmasser.



Figur 4-6: Nordre del av Hofstad, vest for Holmen

Vurdering av alternative vegkonsepter Høen–Slependen

4.4 Alt. D: E18 i dagen Høen–Holmen, tunnel Holmen-Neselva**4.4.1 Mål med alternativet**

Målet med tunnel Holmen–Neselva er å skjerme bomiljøene på denne strekningen, og ny hovedsamleveg etableres for å avlaste Fekjan.



Figur 4-7: Skisse av mulig konsept for tunnel Holmen-Neselva. Utenfor utsnittet vil løsningen være som alt. A



Figur 4-8: Skisse av mulig konsept for tunnel Holmen-Neselva, variant 2 med påhugg Ravnsborg



Figur 4-9: Skisse av mulig konsept for tunnel Holmen-Neselva, variant 3 med påhugg Ravnsborg og påkobling av østvendte ramper vest for Holmen

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4.4.2 Beskrivelse**E18**

I alternativ D beholdes E18-traséen i dagen fra Høn til Hofstad, men utvides til 3 kjørefelt i hver retning med fullverdig standard etter dagens krav, inklusive 3 m bred skulder.

Ved Hofstad tar to av feltene (ett i hver retning) på E18 av til hovedsamleveg sør for E18, mens E18 fortsetter i dagens trasé med 2+2 felt fram til Holmen, hvor E18 går inn i en ca 1800 m lang fjelltunnel fra vestsiden av Holmenkrysset til Neselva. På Nesbru vil ramper fra hovedsamlevegen kobles på og fortsette som det 3. feltet i hver retning videre mot Slependen. Ramper til og fra E18 i Holmenkrysset fjernes.

I variant 2 flyttes tunnelpåhugget på Holmen til Ravnsborg, for å oppnå sikrere fjelloverdekning for tunnel. Ellers er løsningen lik.

Variant 3 har påkobling av Slemmestadveien til E18 vest for Holmen, og påkobling av lokale østvendte ramper fra Holmenkrysset før tunnelpåhugget ved Ravnsborg. E18-tunnelen får dermed 3+3 felt.

Hovedsamleveg

Ramper fra E18 ved Hofstad flettes sammen med Slemmestadveien (Syverstaddiagonalen) til en firefelts hovedsamleveg videre mot Holmen. Hovedsamlevegen går i en 250 m lang tunnel under Grønlia og følger dagens E18 bort til Holmenkrysset. Her etableres en stor rundkjøring med forbindelse til Kirkeveien og Holmen sentrum. To av de fire feltene går planskilt over rundkjøringen, for å sikre god kapasitet i krysset. Fra Holmen til Nesbru fortsetter hovedsamlevegen i dagens E18-trasé. På Nesbru går to av feltene på hovedsamlevegen av til E18 og vegen fortsetter som tofelts veg mot Billingstadsletta. Feltbehov langs Billingstadsletta må avklares.

I variant 3 er det foreslått 2-felts hovedsamleveg med bred skulder fra Grønlia til Nesbru, da trafikkmengden på hovedsamlevegen i denne løsningen vil være betydelig mindre.

Miljølokk

Ved Hofstad skole etableres miljølokk for E18, ca 150 m langt. Bussvegen vil gå i egen betongkulvert parallelt med E18.

Ved Grønlia etableres en 250 m lang tunnel for hovedsamlevegen/Slemmestadveien for å dempe inngrepene i friluftsområdene.

Øst for Holmenkrysset på hovedsamlevegen kan det vurderes et lokk ved Ravnsborg for å gi bedre tverrforbindelse og utbyggingsmuligheter. Eventuell lengde på lokket avklares gjennom videre planlegging.

Ved Holmen kirke foreslås også lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Holmen. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen



Figur 4-10: Konseptskisse for kollektivtrasé i alternativ D og G

Kollektivtrafikken ledes fra kollektivveggen vest for Holmen over Kirkeveien sør for Holmenkrysset sentrum og videre inn i en 250 m lang ettløps busstunnel som splittes i to rampetilknytninger til hovedsamleveggen langs dagens E18. Vestgående rampe krysser under hovedsamleveggen. Rett øst for lokk ved Ravensborg kobles bussrampene på som egne kollektivfelt på hovedsamleveggen, som da får 6 felt videre mot nesbru. Kollektivfeltene kobles på E18 ved Nesbru sammen med ramper fra hovedsamleveggen og fortsetter som egne felter mot Slependen. Disse korresponderer med planlagte kollektivfelt fra hovedsamleveggen mot Sandvika (jf. kommunedelplan E18 Bærum).

For lokalt stoppende busser forutsettes stengning av Fekjan for gjennomkjøring, og utvidelse av Billingstadsletta med kollektivfelt i begge retninger fra Bellevue til Slependen.

Det bør som en del av løsningen etableres et knutepunkt i Holmenkrysset. For lokalt stoppende busser forutsettes stengning av Fekjan for gjennomkjøring, og utvidelse av Billingstadsletta med kollektivfelt i begge retninger fra Nesbru til Slependen.

Hovedsykkelveg etableres langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.4.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Nye ramper ved Reistad/Grønli krever midlertidig trafikkomlegging, men vurderes å være anleggsteknisk greit gjennomførbare. Ny E18 tunnel fra Holmen til Nesbru har noe usikker fjelloverdekning ved kryssing under Kirkeveien, dette må undersøkes i eventuell videre planlegging. Ved dårlig overdekning kan påhugg flyttes mot Ravensborg som vist i figur 4-8. Herfra forventes tunnelen å ha grei fjelloverdekning på hele strekningen til Neselva. Hele tunnelen kan bygges uavhengig av E18-trafikken.

Midlertidige faseomlegginger er nødvendige ved ombygging av Holmenkrysset, men E18-trafikken ledes til ny E18 før krysset bygges om. Med redusert trafikk gjennom krysset vil anleggsgjennomføringen være mindre problematisk.

Ny bru over Neselva kan bygges uavhengig av E18-trafikken.

Trafikal funksjon

Alternativet baseres på samme trafikale konsept som alternativ A, og har en helt tilsvarende funksjon. Forskjellen er at E18 går i tunnel mellom Holmen og Nesbru, i stedet for hovedsamleveggen.

Variant 3 med påkobling av Slemmestadveien vest for Holmen har andre trafikale virkninger enn hovedalternativet. Påkoblingen av Slemmestadveien fortsetter som egne felter på E18 (går fra 2+2 til 3+3 ved påkoblingen). Dette medfører at påramping ved Nesbru som i hovedalternativet med stor sannsynlighet vil medføre kødannelse og tilbakeblokkering i E18-tunnelen. For å redusere risiko for dette, bør lokaltrafikk fra Holmen og Kirkeveien inn på E18 ved Holmen, derav de lokale rampene i Holmenkrysset. Også her kan påramping medføre kødannelse og tilbakeblokkering, men da i en dagsone på E18. Tilfartskontroll kan være nødvendig, noe som vil medføre at bilistene gjør andre vegvalg. Ramper på Nesbru må være kun for kollektivtrafikk. Trafikk fra mellom-

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Nes/Fekjan som skal på E18 østover vil måtte kjøre via Billingstadsletta og Slependkrysset som i dag.

Konsekvenser

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Ny hovedsamleveg vil gi inngrep inn mot Grønli, men tunnelen demper de største konfliktene. God terrengforming og tilpassing vil være viktig i forhold til kulturlandskap og friluftsområder.

Ved tunnelpåhugget for E18 på Holmen må et kontorbygg innløses. Transformasjon av boliger nær tunnelmunningen til næring bør vurderes.

I Holmenkrysset vil arealer frigjøres til næringsbebyggelse.

Bebyggelsen mellom Holmen og Nesbru vil få redusert støy og luftforurensning. Dette gjelder alle varianter, men i størst grad i variant 3.

Påhugg ved Neselva medfører inngrep i/nær elvekorridoren.

Utvidelse av E18-tverrsnittet til 8 felt mellom Nesbru og Slependen vil medføre inngrep i Grønsundåsen. Det vil trolig være nødvendig å innløse noen boliger ved eventuell kulvert forbi Holmen kirke.

4.4.4 Anbefaling

Det anbefales at alternativ D med tunnel Holmen-Nesbru blir med i videre planlegging. En høyere andel veg i dagen gir lavere samlet kostnadsnivå for investering og drift og er mer robust i forhold til uforutsette hendelser enn tunnelalternativene. Samtidig gir denne løsningen god avlastning for områdene mellom Holmen og Nesbru.

Variant 2 gir større sikkerhet for fjelloverdekning i tunnel, og en rimeligere løsning, men gir heller ikke de samme mulighetene for miljøforbedring og arealutvikling rundt Holmenkrysset.

Variant 3 gir best avlastning av strekningen mellom Holmen og Nesbru men medfører et stort kryssområde på Holmen og gir sammenliknet med hovedalternativet dårligere trafikkflyt på E18. Løsningen innebærer at trafikken på Slemmestadveien prioriteres foran annen trafikk inn på E18, og har uoversiktlige trafikale virkninger for lokaltrafikken for øvrig.

Det anbefales derfor at alternativ D primært baseres på hovedalternativet (variant 1) med tunnelpåhugg vest for Holmen.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4.5 Alt. E: E18 i kort tunnel forbi Holmen**4.5.1 Mål med alternativet**

Målet med tunnel forbi Holmenkrysset er å skjerme områdene og legge til rette for utvikling av ny bebyggelse på denne strekningen. Ny hovedsamleveg etableres for å avlaste Fekjan.



Figur 4-11: Skisse av mulig konsept for tunnel forbi Holmenkrysset.

4.5.2 Beskrivelse**E18**

E18 i alternativ E kombinerer påhugg som beskrevet i alt. D med tunnelpåhugg ved Nesbru. Traséen vest for Holmen og selve Holmenkrysset vil utformes som beskrevet for alternativ D. Påhugg ved Nesbru er tilsvarende prinsipp som beskrevet i alt. F.2 i kapittel 4.6: Hovedsamleveg kobles på med ramper som fortsetter som egne felter på E18. Tunnelen utformes med 2+2 felt.

Omlagging ved Neselva og trasé videre mot Slependen er som i alt. A.

Hovedsamleveg

Ramper fra E18 ved Hofstad flettes sammen med Slemmestadveien (Syverstaddiagonalen) til en firefelts hovedsamleveg videre mot Holmen. Hovedsamlevegen går i en 250 m lang tunnel under Grønli og følger dagens E18 bort til Holmenkrysset. Her etableres stor rundkjøring med forbindelse til Kirkeveien og Holmen sentrum. To av de fire feltene går planskilt over rundkjøringen, for å sikre god kapasitet i krysset. Fra Holmen til Nesbru fortsetter hovedsamlevegen i dagens E18-trasé. På Nesbru går to av feltene på hovedsamlevegen av til E18 og vegen fortsetter som tofelts veg mot Billingstadsletta. Feltbehov langs Billingstadsletta må avklares.

Miljølokk

Ved Hofstad skole etableres miljølokk for E18, ca 150 m langt. Bussvegen vil gå i egen betongkulvert parallelt med E18.

Ved Grønli etableres en 250 m lang tunnel for hovedsamlevegen/Slemmestadveien for å dempe inngrepene i friluftsområdene.

Øst for Holmenkrysset på hovedsamlevegen kan det vurderes et lokk ved Ravensborg for å gi bedre tverrforbindelse og utbyggingsmuligheter. Eventuell lengde på lokket avklares gjennom videre planlegging.

Ved Holmen kirke foreslås også lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Holmen. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Kollektivtrafikken ledes fra kollektivvegen vest for Holmen og videre langs trasé som beskrevet i alt. D.

Hovedsykkelveg etableres langs samme trasé som kollektivvegen fram til Holmen, deretter langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.5.3 Vurdering**Tekniske forhold, gjennomførbarhet**

Tunnel for E18 vil ha samme usikkerhet mht fjelloverdekning som beskrevet for alt. D. Det er imidlertid mindre aktuelt å justere påhugget for denne løsningen til Ravensborg, da dette vil gi dårlig geometri for E18. Påhugget i øst ligger i dagens E18-trasé og er noe mer krevende å bygge enn påhugget ved Neselva i alt. D. Geometrien i tunnelstrekningen på E18 blir også dårlig.

Nye bruer over Neselva krever omlegging mot nord som i alt. A.

Trafikal funksjon

Trafikal funksjon vil være som for alternativ D.

Konsekvenser

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Ny hovedsamleveg vil gi inngrep inn mot Grønli, men tunnelen demper de største konfliktene. God terrengforming og tilpassing vil være viktig i forhold til kulturlandskap og friluftsområder.

Ved tunnelpåhugget for E18 på Holmen må et kontorbygg innløses. Transformasjon av boliger nær tunnelmunningen til næring bør vurderes.

Bebyggelsen mellom Holmen og vestre del av Nesbru vil få redusert støy og luftforurensning.

I Holmenkrysset vil arealer frigjøres til næringsbebyggelse.

Utvidelse av E18-tverrsnittet til 8 felt mellom Nesbru og Slependen vil medføre inngrep i Grønsundåsen. Det vil trolig være nødvendig å innløse noen boliger ved eventuell kulvert forbi Holmen kirke.

4.5.4 Anbefaling

Alternativ E med kort tunnel forbi Holmenkrysset er nokså lik alternativ D i funksjon og virkning, men noe kortere. Påhugget i øst er mer komplisert enn i alternativ D, og geometrien på tunnelstrekningen blir dårligere. Løsningen er noe mindre robust enn alt. D i forhold til fjelloverdekning i området ved Kirkeveien, da det er vanskeligere å justere påhugget på grunn av geometrien videre.

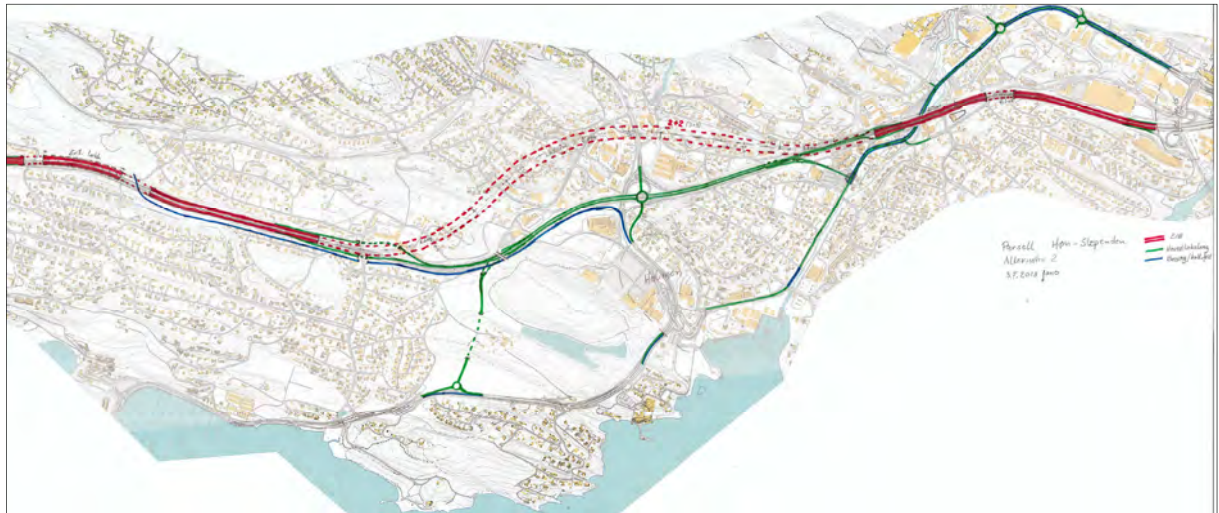
Alternativet foreslås ikke å være gjenstand for videre planlegging, da alternativ D gir samme måloppnåelse og en bedre teknisk løsning.

4.6 Alt. F: E18 i lang tunnel Hofstad–Nesbru

4.6.1 Mål med alternativet

Målet med alternativ F tunnel Hofstad–Nesbru er å skjerme bomiljøene på denne strekningen, løse de trafikale utfordringene i Holmenkrysset og legge til rette for arealutvikling på Holmen, samt utvikle en ny hovedsamleveg som avlaster Fekjan.

4.6.2 Beskrivelse



Figur 4-12: Alternativ F, tunnel Hofstad-Nesbru

E18

Under konseptet lang tunnel forbi Holmen er det utviklet to alternativer, F og G

E18-traséen i dagen fra Hønsjordet mot Hofstad beholdes i begge alternativer, men utvides til 3 kjørefelt i hver retning med fullverdig standard etter dagens krav, inklusive 3 m bred skulder

Alternativ F har tunnel fra Hofstad til Nesbru. Vest for Hofstad skole, ved Hagaveien/Nordre Hofstad legges E18 inn i en betongkulvert, som svinger mot nord og inn i fjellet like øst for skolen. Tunnel bygges som 3+3 felts profil, men med gjennomgående havarifelt og 2+2 felt åpne for trafikk. Ved Nesbru kommer tunnelen ut ved Bellevue, hvor ramper fra hovedsamlevegen kommer på som det 3. feltet i hver retning. Mot Slependen utvides vegen i dagen til fullverdig 3+3 felt. Som i alternativ A vil det bygges nye bruer over Neselva for å oppnå normal frihøyde for hovedsamleveg som krysser under E18.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen



Figur 4-13: Alt. F ved Hofstad



Figur 4-14: Alt. F ved Nesbru

Hovedsamleveg

Ved Hofstad etableres ramper mot hovedsamleveg i dagens E18-trasé mot Holmen og videre østover. Vestgående rampe vil gå i kulvert over E18-kulverten, mens østgående rampe legges sør for E18-kulverten. Fra Hofstad til Reistad vil vegen være to felt med bred skulder- Ved Reistad flettes Slemmestadveien (Syverstaddiagonalen) inn planskilt, og hovedsamlevegen fortsetter med fire felt i dagens E18-trasé videre til Holmen.

Holmenkrysset bygges om til en stor rundkjøring som legges lavt i terrenget, mens to av de fire feltene på hovedsamlevegen ledes over rundkjøringen på en bru. Ved Nesbru ledes to felt fra hovedsamlevegen inn på E18, mens de to andre feltene ledes ned mot Bellevue og fortsetter videre langs Billingstadsletta.

Miljølokk

Det etableres et kort lokk over hovedsamleveg og kollektivveg ved Hofstad skole.

Ved Holmen kirke foreslås lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Hofstad. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken. Hovedsykkelvegen følger sørsiden av kollektivvegen.

Fra Hofstad vil kollektivveg og hovedsykkelveg legges langs sør- og østsiden av hovedsamlevegen, hovedsakelig innenfor det som er dagens vegbredde. Ved Grønli krysser kollektivvegen planskilt under Syverstaddiagonalen.

Kollektivtrafikken ledes fra kollektivvegen vest for Holmen og videre i trase langs dagens E18-korridor. Fra Holmenkrysset blir det en ca 500 m lang ettløps busstunnel fram til Nesbru, og her legges bussvegen parallelt med hovedsamlevegen, og krysser over ramper i krysset ved Nesbru, før den ledes ned til kryss med Fekjan. Øst for dette krysset går bussvegen inn i en 450 m lang tunnel som splittes i to rampetilknytninger til E18. Vestgående rampe krysser under E18. Rett øst for lokk ved Holmen kirke kobles bussrampene på som egne kollektivfelt på E18, som da får 8 felt videre mot Slependen. Kollektivfeltene korresponderer med planlagte kollektivfelt fra hovedsamleveg mot Sandvika (jf. kommunedelplan E18 Bærum).



Figur 4-15: Konseptskisse for kollektivtrasé i alternativ F

Det bør som en del av løsningen etableres et knutepunkt i Holmenkrysset.

For lokalt stoppende busser forutsettes stengning av Fekjan for gjennomkjøring, og utvidelse av Billingstadsletta med kollektivfelt i begge retninger fra Bellevue til Slependen.

Hovedsykkelveg fra Holmen og østover etableres langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.6.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Kulvert ved tunnelpåhugget på Hofstad er komplisert av flere årsaker:

- Ramper og påhugg ligger i dagens E18-trasé og krever omlegging av trafikken til arealer utenfor dagens E18, blant annet kan arealer som avsettes til ny kollektivveg benyttes. Det kan likevel ikke utelukkes ytterligere inngrep i bebyggelsen.
- Kulvert for vestgående rampe ligger over kulvert for E18
- Hele det store påhuggsområdet hvor det må være langvarig anleggsvirksomhet ligger tett inntil Hofstad skole

Videre vil tunnelen i alt. F ha usikker fjelloverdekning i området vest for Holmen. Dette må eventuelt avklares gjennom grunnundersøkelser.

Også ved Nesbru ligger påhugget lokalisert midt i dagens E18. Her er det imidlertid noe bedre plass til midlertidig omlegging enn ved Hofstad.

Fjelloverdekning for busstunnel ved Holmen er usikker.

Omlegging/utvidelse av bruer ved Neselva er også utfordrende, se beskrivelse under alt. A.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Trafikal funksjon

Trafikk fra vest mot Holmen og Nesbru vil ta av fra E18 ved Hofstad og ledes inn på hovedsamlevegen, hvor den flettes sammen med Slemmestadveitrafikken. E18 vil ikke lenger ha kryss på Holmen.

Trafikk fra Slemmestadveien og Holmen som skal vestover på E18 må via rundkjøring i Holmenkrysset, kjøre vestover på hovedsamlevegen, som kommer inn på E18 som det tredje feltet ved Reistad. Trafikk fra Holmen og Slemmestadveien mot øst kjører hovedsamlevegen fram til Nesbru, hvor ramper fortsetter som 3. felt på E18.

På den tofelts strekningen av E18 mellom Hofstad og Nesbru vil trafikkmengden være på kapasitetsgrensen, men sammen med firefelts hovedsamleveg vil kapasiteten over snittet ved Holmen være i balanse med kapasiteten på tilgrensende strekninger. 3+3 felt mellom Reistad og Nesbru vil trolig medføre kø og tilbakeblokkering ved påramping på Nesbru og Reistad, og totalt sett gi dårligere trafikkavvikling.

Konsekvenser

På hele tunnelstrekningen vil eksisterende boligområder få vesentlig mindre miljøbelastning fra E18. Hovedsamlevegen vil imidlertid kunne få stor trafikk, opp til 40 000 kjøretøyer i døgnet forbi Holmenkrysset.

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Etablering av tunnelpåhugg ved Hofstad krever langvarig anleggsvirksomhet tett inntil Hofstad skole. Gartneriet på Hofstad må rives. Midlertidig trafikkomlegging kan kreve innløsning av enkelte boliger nær påhuggsområdet, både nord og sør for E18

Ved Holmenkrysset vil arealer kunne frigjøres til næringsbebyggelse.

Innløsning av enkelte bygninger kan være nødvendig rundt tunnelpåhugg E18 ved Nesbru, langs bussveg ved Nesbru og ved påhugg for busstunnel øst for Fekjan.

Omlegging ved Neselva gjør at vegen kommer svært tett på de to kontorbyggene nord for E18. Avstanden er ned i 3-4 meter fra fasade. Dette kan kreve innløsning av byggene eller kostbare ombygginger. Alternativt kan ny bru legges på sørsiden av eksisterende E18. Dette vil kreve riving av deler av et næringsbygg på denne siden, og kurvaturen blir noe dårligere enn ved omlegging på nordsiden. En tredje løsning kan være å se på mulighetene for senking av vegen under bruene i en vanntett konstruksjon og utvide eksisterende bruer, men også dette vil være teknisk krevende.

Utvidelse av E18-tverrsnittet til 8 felt mellom Holmen kirke og Slependen vil medføre inngrep i Grønsundåsen. Det vil trolig være nødvendig å innløse noen boliger ved eventuell kulvert forbi Holmen kirke.

4.6.4 Anbefaling

Alternativ F med lang tunnel forbi Holmenkrysset er et trafikalt robust alternativ med en hovedsamleveg med høy kvalitet og kapasitet. Løsningen gir bra avlastning av bomiljøer på tunnelstrekningen, selv om hovedsamlevegen vil ha stor trafikkmengde. Påhugget i vest er teknisk svært krevende og gir samtidig høy sannsynlighet for at det blir løsmassetunnel på deler av tunnelstrekningen. Også påhugget ved Nesbru medfører utfordringer ved kryssing av Neselva. Samlet sett har alternativet en rekke teknisk utfordrende løsninger somhøyst sannsynlig vil medføre høye kostnader, Det anbefales derfor at dette alternativet går ut. Konseptet lang tunnel vil dermed ivaretas i videre planlegging gjennom alternativ G..

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4.7 Alt. G: E18 i lang tunnel Høn–Neselva

4.7.1 Mål med alternativet

Målet med alternativ G tunnel Høn-Neselva er å skjerme bomiljøene på denne strekningen, løse de trafikale utfordringene i Holmenkrysset og legge til rette for arealutvikling på Holmen, samt utvikle en ny hovedsamleveg som avlaster Fekjan.

4.7.2 Beskrivelse



Figur 4-16: Alternativ G, tunnel Høn–Neselva

E18

E18 traséen i dagen fra Hønsjordet mot Hagakollen beholdes, men utvides til 3 kjørefelt i hver retning med fullverdig standard etter dagens krav, inklusive 3 m bred skulder.

Alternativ G går inn i tunnel ved Høn. To ulike påhugg er vurdert, et i dagens E18-trasé og et skrått påhugg noe lenger øst. I sistnevnte løsning vil tunnel bli 150-200 m kortere.



Figur 4-17: Skrå tunnelmunning med kort tunnelportal før fjellpåkugg

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen



Figur 4-18: Rett tunnelmunning med lang tunnelportal/betongtunnel før fjellpåkugg

I skrå løsning legges vestgående ramper til hovedsamleveg over tunnelmunningen, mens østgående ramper legges på terrenget sør for E18. I rett løsning brukes en tradisjonell gaffelløsning som legges opp på taket av betongtunnelen og inn på hovedsamlevegen i dagens E18-trasé.

Begge løsninger vil komme ut av tunnel ved Neselva, samlet tunnellengde vil være 2,8-3,0 km.



Figur 4-19: Hovedsamleveg og lokalvegsystem i alt. G med lang tunnel for E18. For kollektivtrafikk utredes også løsning langs E18

Ved Neselva vil tunnelen komme ut av fjellet ca på kote 0 og krysse elva på kote 5-6. Kollektivveg og hovedsamleveg legges over tunnelportalen. Videre mot Slependen vil alternativet være tilsvarende som alternativ A

Hovedsamleveg

Ved Hofstad etableres ramper mot hovedsamleveg i dagens E18-trasé mot Holmen og videre østover. Vestgående rampe vil gå i kulvert over E18-kulverten, mens østgående rampe legges sør for E18-kulverten. Fra Hofstad til Reistad vil vegen være to felt med bred skulder. Ved Reistad flettes Slemmestadveien (Syverstaddiagonalen) inn planskilt, og hovedsamlevegen fortsetter med fire felt i dagens E18-trasé videre til Holmen.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Holmenkrysset bygges om til en stor rundkjøring som legges lavt i terrenget, mens to av de fire feltene på hovedsamlevegen ledes over rundkjøringen på en bru.

Ved Nesbru ledes to felt fra hovedsamlevegen inn på E18, mens de to andre feltene ledes ned mot en rundkjøring under dagens E18 ved Bellevue og fortsetter videre langs Billingstadsletta.

Miljølokk

Det etableres et kort lokk over hovedsamleveg og kollektivveg ved Hofstad skole.

Ved Holmen kirke foreslås lokk over E18, fra 100 til 300 m langt. Lengden avklares gjennom videre planlegging.

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Hofstad. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken. Hovedsykkelvegen følger sørsiden av kollektivvegen.

Fra Hofstad vil kollektivveg og hovedsykkelveg legges langs sør- og østsiden av hovedsamlevegen, hovedsakelig innenfor det som er dagens vegbredde. Ved Grønli krysser kollektivvegen planskilt under Syverstaddiagonalen.

Kollektivtrafikken ledes fra kollektivvegen vest for Holmen og videre i trasé langs dagens E18-korridor som beskrevet i alternativ D.

Hovedsykkelveg fra Holmen og østover etableres langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.7.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Tunnelpåhugget ved Høn vil i varianten med rett påhugg ligge i dagens E18-trasé og krever omlegging av trafikken til arealer utenfor dagens E18, blant annet kan arealer som avsettes til ny kollektivveg benyttes. Det kan likevel ikke utelukkes ytterligere inngrep i bebyggelsen. Variantene med skrått påhugg vil være i noe mindre konflikt med trafikk på dagens E18n, selv om det også her er behov for midlertidig omlegging.

Tunnelen i alt. G har sannsynligvis tilfredsstillende fjelloverdekning i området vest for Holmen. Dette må eventuelt avklares gjennom grunnundersøkelser.

Ved Nesbru ligger påhugget og nye bruer lokalisert utenfor dagens E18 og kan i hovedsak bygges uavhengig av trafikken.

Trafikal funksjon

Trafikk fra vest mot Holmen og Nesbru vil ta av fra E18 ved Hofstad og ledes inn på hovedsamlevegen, hvor den flettes sammen med Slemmestadveitrafikken. E18 vil ikke lenger ha kryss på Holmen.

Trafikk fra Slemmestadveien og Holmen som skal vestover på E18 må via rundkjøring i Holmenkrysset, kjøre vestover på hovedsamlevegen, som kommer inn på E18 som det tredje feltet ved Reistad. Trafikk fra Holmen og Slemmestadveien mot øst kjører hovedsamlevegen fram til Nesbru, hvor ramper fortsetter som 3. felt på E18.

På den firefelts strekningen av E18 mellom Hofstad og Nesbru vil trafikkmengden være på kapasitetsgrensen, men sammen med firefelts hovedsamleveg vil kapasiteten over snittet ved Holmen være i balanse med kapasiteten på tilgrensende strekninger. 3+3 felt mellom Reistad og Nesbru vil trolig medføre kø og tilbakeblokkering ved påramping på Nesbru og Reistad, og totalt sett gi dårligere trafikkavvikling.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Konsekvenser

På hele tunnelstrekningen vil eksisterende boligområder få vesentlig mindre miljøbelastning fra E18. Hovedsamleveggen vil imidlertid kunne få stor trafikk, opp til 40 000 kjøretøyer i døgnet forbi Holmenkrysset.

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Etablering av tunnelpåhugg ved Hofstad krever innløsning av 5 - 6 boliger nord for E18.

Ved Holmenkrysset vil arealer kunne frigjøres til næringsbebyggelse.

Innløsning av enkelte bygninger kan være nødvendig i forbindelse med omlegging av lokalveg ved tunnelpåhugg for E18 ved Nesbru.

Utvidelse av E18-tverrsnittet til 8 felt mellom Nesbru og Slependen vil medføre inngrep i Grønsundåsen. Det vil trolig være nødvendig å innløse noen boliger ved eventuell kulvert forbi Holmen kirke.

4.7.4 Anbefaling

Alternativ G med lang tunnel forbi Holmenkrysset er et trafikalt robust alternativ med en hovedsamleveg med høy kvalitet og kapasitet. Løsningen gir bra avlastning av bomiljøer på tunnelstrekningen, selv om hovedsamleveggen vil ha stor trafikkmengde. Det anbefales at lang tunnel som konsept er med i videre planlegging, og at det ses på ulike kombinasjoner av alternativ F og G.

Påhugget i vest er enklest å bygge i varianten med skrå tunnelmunning, og denne er trolig også vesentlig rimeligere. Det anbefales å legge denne varianten til grunn i videre planlegging.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4.8 Alt. H: E18 i dagen Høn – Holmen, tunnel Holmen - Slependen

4.8.1 Mål med alternativet

Mål for alternativ H, tunnel Holmen – Slependen, er å skjerme bomiljøene på denne strekningen, samt utvikle en ny hovedsamleveg som avlaster Fekjan.

4.8.2 Beskrivelse

E18

Konseptet bygger på et tidligere vurdert alternativ i mulighetsstudien fra Aas-Jakobsen/ViaNova, men er justert på noen punkter. Tunnelpåkugg ved Holmen kan etableres i området ved Ravensborg. Det anbefales i denne løsningen at dagens kryss på Holmen bygges om. Vestvendte ramper kan etableres ved Hofstad/Reistad som i alt. A (se figur 4-2). Trafikalt sett bør det etableres østvendte ramper ved Holmen, slik at ikke trafikk til og fra Slemmestadveien må ta av allerede ved Slependen.

Østre tunnelpåkugg for E18 kan være mulig i området vest for Coop (tidl. Smart Club), vis-a-vis IKEA



Figur 4-20. Skisse av mulig løsning for tunnel Holmen-Slependen

Hovedsamleveg

Trasé for hovedsamleveg i dette alternativet er svært krevende og det er ikke funnet noen løsning som er tegnet ut. Det ville være naturlig å benytte dagens E18 som hovedsamleveg, men å etablere en kobling ved Slependen er ikke mulig uten store inngrep i eksisterende bygningsmasse og vil også medføre at Slependekrysset, som fra før er komplisert, må bygges om og håndtere enda større trafikkmengder. Det er kort avstand mellom tunnelportal og krysset, og nye ramper i tillegg til eksisterende kryss vil ikke kunne tillates. Et alternativ vil være å benytte Billingstadsletta som hovedsamleveg. Denne må da utvides til fire felt på hele strekningen til Nesbru. Mellom Nesbru og Holmen vil eksisterende E18 kunne benyttes.

Miljølokk

Ved Hofstad skole etableres miljølokk for E18, ca 150 m langt. Bussvegen vil gå i egen betongkulvert parallelt med E18.

Kollektiv og sykkel

Fra Høn legges det egen kollektivveg langs sørsiden av E18 fram til Holmen. Dette medfører inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Øst for Holmen vil det i dette alternativet være nødvendig å benytte Fekjan og Billingstadsletta som kollektivveg, se beskrivelse av alternative kollektivløsninger under alternativ A. Årsaken til dette er at det er vanskelig å få etablert parallell hovedsamleveg i dagens E18-korridor. En alternativ løsning vil være å bygge kollektivfelt i E18-tunnelen. Tunnelen vil da få 4+4-tverrsnitt.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Hovedsykkelveg øst for Holmen etableres langs samme trase som i alt. A, langs Fekjan og Billingstadsletta.

4.8.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

For å få en sammenhengende fjelltunnel fra Holmen til Slependen må traseen ligge dypt under Neselva da det antas å være stor dybde til fjell i dette området. Dette vil ikke være forenlig med stigningskravene som gjelder for tunneler, og kryssingen under Neselva er derfor forutsatt som betongtunnel gjennom løsmasser, mest sannsynlig ved bruk av åpen, spuntet byggegrop. Kostnaden ved en slik løsning blir høy, og betydelige inngrep i bebyggelsen kan være nødvendig.

Løsninger for tilkobling av hovedsamleveg mot vest i Slependkrysset vil kreve ombygging av krysset, med midlertidige omlegginger av stor trafikkmengde gjennom et område med dårlig plass.

Trafikal funksjon

Trafikk fra vest mot Holmen og Nesbru vil ta av fra E18 ved Hofstad og ledes inn på hovedsamlevegen, hvor den flettes sammen med Slemmestadvei-trafikken. E18 vil ikke lenger ha vestvendte ramper på Holmen.

Bruk av Billingstadsletta som beredskapsveg og hovedsamleveg krever at denne utvides til fire felt, men kapasiteten på hovedsamlevegen vil begrenses av mange kryss. Slependkrysset må også replanlegges og bygges om for å kunne lede fire felt fra E18 til hovedsamleveg ved stengt tunnel. Dette vil ytterligere øke kompleksiteten i krysset.

Konsekvenser

På hele tunnelstrekningen vil eksisterende boligområder få vesentlig mindre miljøbelastning fra E18. Hovedsamlevegen vil imidlertid kunne få stor trafikk.

Kollektivveg langs sørsiden av E18 fra Høn til Hofstad vil medføre inngrep i bebyggelsen langs Hagabakken.

Etablering av tunnelpåhugg ved Ravensborg vil trolig kreve innløsning av boliger i forbindelse med anleggsgjennomføringen. Også ved Slependen er det svært trangt ved aktuelt påhugg, og eiendomsinngrep kan bli nødvendig.

Etablering av løsmassetunnel under Neselva vil potensielt kunne medføre betydelige inngrep i bebyggelsen.

På Billingstad vil utvidelse av Billingstadsletta og eventuell ny kollektivveg kunne kreve innløsning av flere næringsbygg.

4.8.4 anbefaling

Alternativ H med tunnel fra Holmen til Slependen er teknisk svært komplisert og kryssingen av Neselva med løsmassetunnel vil både være svært kostbar og potensielt medføre store konflikter. Det er heller ikke funnet gode løsninger for hovedsamleveg mellom Slependen og Nesbru, og ombygging av Slependkrysset tilpasset en firefelts veg mot Nesbru vil være trafikalt vanskelig.

Det anbefales ikke å vurdere alternativ H i videre planlegging.

4.9 Alt. I: E18 i dagen Høn–Nesbru, tunnel Nesbru–Slependen

4.9.1 Mål med alternativet

Mål for alternativ I, tunnel Nesbru–Slependen, er å skjerme bomiljøene på denne strekningen.

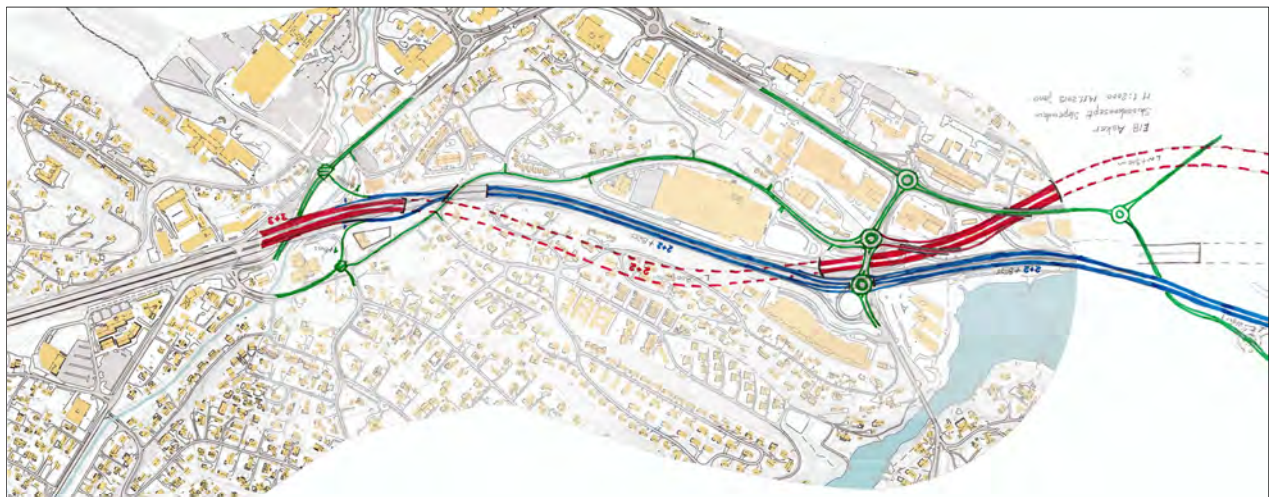
4.9.2 Beskrivelse

E18

Fram til Nesbru er alternativ I identisk med alt. A (se figur 4-2 og figur 4-3).

Vestre tunnelpåhugg plasseres like øst for Miele-bygget, mens østre tunnelpåhugg for E18 plasseres i området mellom Coop (tidl. Smart Club) og IKEA. Tunnelen vil bli ca 800 m lang, med 2+2 felt.

Dette alternativet krever en noe annen løsning for Slependekrysset enn den som ligger inne i forslag til kommunedelplan for E18 Lysaker-Slependen. E18 legges i dagen lenger nord, og tunnelpåhugg for Sandvikstunnelen blir ved krysset Lilleåsen-Slependeveien. Sandvikstunnelen blir da ca 300 m lengre enn i foreliggende planforslag.



Figur 4-21: Skisse av mulig løsning for tunnel Nesbru-Slependen

Hovedsamleveg

Trasé for hovedsamleveg i dette alternativet blir dagens E18. Hovedsamlevegen vil ha fire felt + bussfelter. Ved Ikea etableres toplanskryss med rundkjøring på lokk over vegen, som gir forbindelse til Nesøya og Slependen. Vestvendte ramper til E18 etableres fra rundkjøring nord for hovedsamlevegen. Ved Nesbru kobles hovedsamlevegen på E18 med østvendte ramper. Her blir det også forbindelse til lokalvegnettet (Billingstadsletta og Nesbruveien).

Miljølokk

Ved Holmen kirke kan det eventuelt etableres miljølokk over hovedsamlevegen, ca 50 m langt

Kollektiv og sykkel

Fram til Nesbru er løsningen for kollektivveg lik som i alt. A, se figur 4-3. Ved Nesbru vil kollektivvegen rampes inn på hovedsamleveg og fortsetter som kollektivfelter langs denne videre mot Sandvika.

Hovedsykkelveg øst for Holmen etableres langs samme trase som i alt. A, langs Fekjan og Billingstadsletta.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

4.9.3 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Tunnel mellom Nesbru og Slependen forventes å ha tilfredsstillende fjelloverdekning. Ved vestre påhugg nær IKEA må det etableres betongkulvert under eksisterende E18. Anleggsfasen her kan bli krevende, grunnet dårlig plass til midlertidig trafikkavvikling.

Justering av trasé for Sandvikstunnelen gir usikkerhet rundt fjelloverdekning for denne i partiet forbi søkket under Slependveien.

Alternativet kan ikke kombineres med lang tunnel Haga-Neselva eller tunnel Holmen-Neselva, da dette vil gi for kort avstand mellom kryss i forhold til kravene i vegnormalene. Fra påramper mot øst ved Nesbru må det være minimum 700 meter vekslingsstrekning før nye ramper påbegynnes. Dette medfører at størstedelen av strekningen Nesbru-Holmen må være veg i dagen, og alternativet kan derfor bare kombineres med alt A blant de løsningene som er anbefalt videreført.

Trafikal funksjon

Trafikk fra vest mot Sandvika og E16 vil i denne løsningen måtte ta av ved Nesbru. Dette gir betydelig trafikk på hovedsamleveggen (dagens E18-trasé).

Det kan være nødvendig med rampekontroll på østgående pårampe til E18 på Slependen, for å unngå tilbakeblokkering i tunnelen mot Nesbru.

Billingstadsletta vil avlastes, da gjennomgående lokaltrafikk forventes å velge hovedsamleveggen.

Konsekvenser

På tunnelstrekningen Nesbru-Slependen vil eksisterende boligområder, spesielt nordre del av Grønsundåsen, få mindre miljøbelastning fra E18. Hovedsamleveggen i dagens E18-trasé vil imidlertid få stor trafikk, trolig ca 30 000 i ÅDT. Fartsgrensen her vil sannsynligvis være 60 km/t.

Støy utover mot Nesøya vil reduseres, siden E18 legges dypere i terrenget og lenger unna enn dagens veg. Dagens E18 langs strandsonen er nedgradert til hovedsamleveg, og arealforbruket langs strandsonen er omtrent som i 0-alternativet (men mindre enn i foreslått løsning i kommunedelplan E18 Lysaker-Slependen)

På Slependen vil nytt påhugg for Sandvikstunnelen komme i konflikt med deler av den eldre bebyggelsen i Lundekroken. Flere boliger må innløses. Påhugget og deler av vegtraséen vil også komme tett opptil ny, tett leilighetsbebyggelse i Lundekroken, som vil bli utsatt for støy og luftforurensning. Dette er vurdert å være en meget stor konflikt

4.9.4 Anbefaling

Alternativ I med tunnel fra Holmen til Slependen vil avlaste bebyggelse i Grønsundåsen, og vil redusere trafikken langs Billingstadsletta. Alternativet gir imidlertid store konflikter med eksisterende leilighetsbebyggelse i Lundekroken. Alternativet medfører også at Sandvikstunnelen blir ca 300 m lengre enn i gjeldende planforslag, og det er usikkerhet rundt fjelloverdekning for justert trasé. Den korte dagsonen med begrenset kapasitet på avkjøringsmulighetene på Slependen er sikkerhetsmessig ikke optimalt med tanke på tømning av tunnelen ved ulykker o.l. Alternativet kan ikke kombineres med lang tunnel Haga-Neselva eller tunnel Holmen-Neselva, da dette vil gi for kort avstand mellom kryss i forhold til krav i vegnormalene. Samlet sett vurderes ulempene ved alternativet å være større enn fordelene. Det anbefales ikke å vurdere alternativ I i videre planlegging.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høen–Slependen

5 Vurderte løsninger parsell 4, fv. 165 Slemmestadveien

5.1 Mål for løsningene

Målet med ny tilkobling for Slemmestadveien er å tilrettelegge for byutvikling/sentrumsutvikling i tettstedet Holmen, i tråd med nylig vedtatt kommunedelplan (4). En forutsetning for ønsket utvikling er å dempe miljøbelastningen fra dagens Slemmestadvei gjennom Holmen.

5.2 Alt. 4.1: Syverstaddiagonalen

5.2.1 Beskrivelse

Syverstaddiagonalen er en ny tofelts veg som fører trafikk fra Slemmestadveien inn til E18 korridoren ved Reistad, hvor den kobles til hovedsamleveg langs E18.

Det etableres ny rundkjøring i Slemmestadveien ved vestre del av jordet på Syverstad. Kollektivtrafikken vil få eget felt utenom rundkjøringen og ledes inn på eksisterende kollektivfelt på dagens veg mot Holmen.

Syverstaddiagonalen krysser jordet, går inn i en kort tunnel (190 m) under Syverstad gård og ligger i kanten av jordet inn mot Grønli fram til kryss med hovedsamleveg ved Reistad. Kryssløsning her avhenger av alternativ for E18, og er vist i figurene under.



Figur 5-1: Syverstaddiagonalen, prinsippkisse



Figur 5-2: Kobling med hovedsamleveg, E18 i lang tunnel



Figur 5-3: Kobling med hovedsamleveg, E18 i kort tunnel



Figur 5-4: Kobling med hovedsamleveg, E18 i dagen

Hovedsamlevegens tilknytning til E18 øst er vist i figur 4-2 for E18 i dagen (alt. A), i figur 4-7 for E18 i kort tunnel (alt. D) og figur 4-19 for E18 i lang tunnel (alt. G).

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

5.2.2 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Foreslått trasé for diagonalen ligger forholdsvis dypt over jordene på Syverstad. Her er det dårlige grunnforhold, men veglinjen ligger ikke dypere enn at dette er uproblematisk.

Tunnel har tilstrekkelig overdekning i forhold til bebyggelsen.

Trafikal funksjon

Trafikalt forventes løsningen å gi god effekt i forhold til målsetningen. Diagonalen vil etablere en mer direkte rute inn til hovedsamleveg i E18-korridoren og storparten av trafikken på dagens Slemmestadvei vil overføres hit. Om nødvendig kan det iverksettes tiltak for å gjøre dagens trasé mindre attraktiv.

Konsekvenser

Traséen berører et viktig kulturlandskap ved Syverstad og ligger tett opptil friluftsområdene i Grønli. Dette er konfliktfylt, men tunnelen under gården og det at traséen ligger dypt i terrenget demper konflikten noe. Avstanden til boligene vest for traséen er såpass stor at det ikke forventes stor støybelastning.

Bebyggelse langs dagens Slemmestadvei fra Hvalstrand til E18 vil få redusert miljøbelastning og løsningen tilrettelegger for byutvikling i Holmen sentrum i tråd med vedtatt plan.

5.2.3 Anbefaling

Til tross for noen konflikter knyttet til landskap, kulturmiljø og nærmiljø og friluftsliv **anbefales** alternativet å inngå i videre planlegging. Syverstaddiagonalen gir en trafikalt god løsning for Slemmestadveien og muliggjør byutvikling i Holmen i tråd med vedtatt kommunedelplan. Løsningen forventes å ha en lav investeringskostnad sammenliknet med alternativene. Det er viktig at man i utformingen vektlegger å redusere de negative virkningene.

5.3 Alt. 4.2 Kulvert gjennom Holmen sentrum

5.3.1 Beskrivelse



Figur 5-5: Alternativ 4.2 med kulvert gjennom Holmen sentrum, vist sammen med alternativ A med E18 i dagen

Alternativ 4.2 er basert på en løsning hvor Slemmestadveien legges i kulvert i dagens trasé gjennom Holmen sentrum. Vegen senkes før bakketoppen sørøst for Holmen senter, og går inn i en toløps kulvert med 2+2 felter, som munner ut ved det gamle gartneriet i Holmengata. Kulverten vil være om lag 380 m lang.

Ramper til lokalveg oppe på kulverttaket etableres med gaffelløsning ved hver kulvertmunning. Ved nordre munning etableres rundkjøring med forbindelse til Holmen senter, idrettsanlegget og Skeidar, samt Holmengata. Kryss med Fekjan etableres der den gamle delen av Holmen senter ligger i dag.

5.3.2 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Kulverten bygges omtrent på dagens terreng forbi Holmen senter, og under terreng lengre nord. Det er høyst sannsynlig dårlige grunnforhold i området, men det er trolig mulig å fundamentere med pæler til fjell.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Anleggsgjennomføringen vil bli krevende rent plassmessig og vil medføre nedsatt kapasitet på Slemmestadveien i anleggsperioden.

Trafikal funksjon

Buss på Slemmestadveien må kjøre lokalvegen oppe på lokket i blandet trafikk. Løsningen foreslår at Fekjan stenges for gjennomkjøring, slik at denne lokalvegen bare vil være lokal adkomst til Holmen sentrum. Trafikkmengden vil da bli så liten at løsningen gir god framkommelighet for kollektivtrafikken.

Kulverten vil med fire felt ha god kapasitet for trafikkmengden. Fletting til to felt sør for kulverten kan medføre kø i kulverten for sørgående trafikk i ettermiddagsrush. Det vil trolig være nødvendig å gjennomføre tiltak som hindrer gjennomkjøring på lokalvegen oppe på kulverten.

Konsekvenser

Høydemessig er løsningen krevende, da toppen av kulverten vil ligge over dagens terreng flere steder. Langs Holmen senter vil topp kulvert ligge på ca kote 11, noe som er på nivå med p-plass foran senterinngangen. Den store høydeforskjellen i forhold til arealene ned mot sjøen er en stor utfordring både i forhold til estetikk og arealutnyttelse. På sjøsiden må denne høydeforskjellen utlignes ved oppføring av bygg inntil kulverten eller nedtrapping med konstruksjoner og/eller terrengforming. Dette bør sees i sammenheng med framtidig bebyggelse i området, og krever også en koordinering tidsmessig i forhold til gjennomføring.



Figur 5-6: Alt. 4.2 vist med tunneløsning for E18



Figur 5-7: Alt. 4.2 vist med mulig arealbruk

Sammenlignet med 0-alternativet vil løsningen legge til rette for byutvikling med boliger og næring i Holmen sentrum, ved at miljøbelastningen fra Slemmestadveien reduseres. Kulvertens utforming gjør imidlertid at frihetsgraden i utvikling av arealene er noe begrenset.

Gående og syklende får vesentlig bedre forbindelser på tvers av dagens Slemmestadvei, og det blir god forbindelse fra Grønliå, idrettsanlegget og Holmen senter ned til sjøsiden.

5.3.3 Anbefaling

Kulvertløsningen i alternativ 4.2 kan gjennomføres i tråd med anbefalt arealbruk i vedtatt kommunedelplan og være et alternativ til Syverstaddiagonalen dersom denne vurderes som konfliktskyt i forhold til miljø og kulturlandskap. Alternativ 4.2 har imidlertid høy kompleksitet rent teknisk og forventes å være vesentlig dyrere enn Syverstaddiagonalen. De høydemessige utfordringene setter også større begrensninger på byutviklingen.

I forhold til 0-alternativet vurderes imidlertid alternativ 4.2 fremdeles å ha positive konsekvenser, og det **anbefales** å videreføre planlegging av alternativet som alternativ til Syverstaddiagonalen.

5.4 Alt. 4.3. Hagadiagonalen

5.4.1 Beskrivelse

Hagadiagonalen innebærer etablering av en veglinje fra Slemmestadveien ved Leangen gård til hovedsamleveg i dagens E18-korridor ved Haga. Løsningen kan bare kombineres med alternativer hvor E18 går i tunnel ved Haga/Hofstad.

Vegtraséen har to tunneler på henholdsvis 100 og 450 meters lengde. Det er dagsoner over jordene på Leangen og i området ved Haga. Rundkjøring på Haga gir forbindelse til lokalvegnettet i området.

5.4.2 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Det er utfordringer knyttet til liten fjelloverdekning for deler av den nordre tunnelen. Dette vil medføre at deler av tunnelen må etableres som løsmassetunnel, med oppgraving fra overflaten.

Sikkerhetsgjennomgang av alternativet tilsier at den lengste tunnelen må ha to løp. Dette øker kostnader og kompleksitet i løsningen.

Vegstrekningen vil ha stigning opp mot det som er maksimalt tillatt.

Trafikal funksjon

Vegløsningen vil gi god avlastning av Slemmestadveien gjennom Holmen, og gi god forbindelse til overordnet vegsystem fra lokalvegnettet på Haga/Reistad.

Konsekvenser

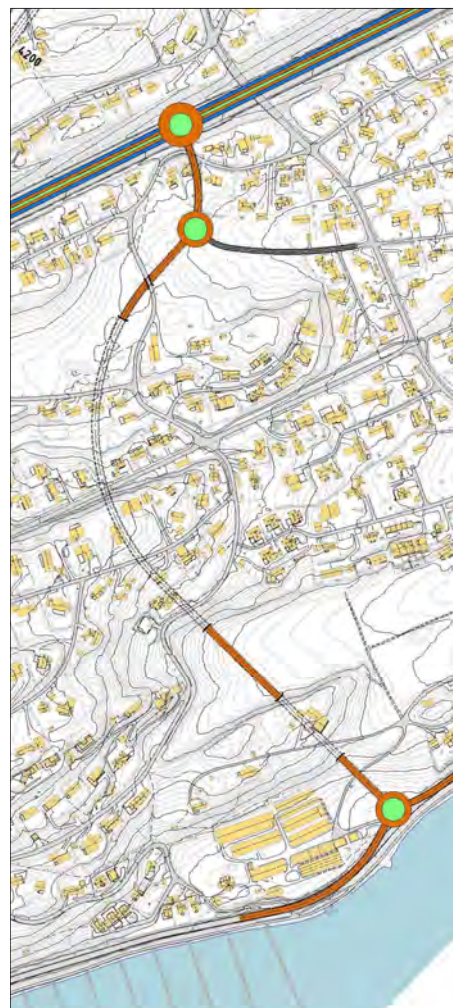
Manglende fjelloverdekning for deler av den nordre tunnelen medfører at flere hus må rives. Krav om firefelts tunnel vil øke inngrepene ytterligere. Også dagsonen ved Haga vil medføre behov for innløsning av boliger og vil gi støybelastning for gjenværende bebyggelse.

Dagsonene vil medføre arealbeslag på dyrket mark på Leangen og Haga. Jordet på Haga er imidlertid pr i dag ikke i drift.

Bebyggelse langs dagens Slemmestadvei fra Leangen til E18 vil få redusert miljøbelastning og løsningen tilrettelegger for byutvikling i Holmen sentrum i tråd med vedtatt plan.

5.4.3 Anbefaling

Hagadiagonalen vil trafikalt være en god løsning, som gir god avlastning dagens Slemmestadvei fra Leangen til E18. Alternativet gir imidlertid betydelige negative konsekvenser for bebyggelsen i området ved Haga og Leangen. Tunnel med fire felt medfører også høye kostnader. Løsningen **anbefales ikke** å inngå i videre planlegging.



Figur 5-8: Hagadiagonal, vist med tunnelloøsning for E18

5.5 Alt. 4.4 Diagonal fra Leangbukta

5.5.1 Beskrivelse

Alternativ 4.4 innebærer etablering av en veglinje fra Slemmestadveien innerst i Leangbukta til hovedsamleveg i dagens E18-korridor ved Haga. Løsningen kan som alt. 4.3 bare kombineres med alternativer hvor E18 går i tunnel ved Haga/Hofstad.

Rundkjøring med Slemmestadveien etableres på eksisterende parkeringsplass for båthavnen i Leangbukta. Vegtraséen vil ha fire felt, med en toløps tunnel på ca 780 meters lengde. Det er dagsone over jordene ved Haga, og en rundkjøring på Haga gir forbindelse til lokalvegnettet i området.



Figur 5-9: Diagonal for Slemmestadveien fra Leangbukta til Haga

5.5.2 Vurdering

Tekniske forhold, gjennomførbarhet

Tunnelen vil oppnå god fjelloverdekning i søndre del. I nordre del er det stor usikkerhet rundt overdekningen grunnet en antatt dyprene under bekkedraget sør for Hagakollen.

Grunnforholdene innerst i Leangbukta er krevende, med bløte masser. Terrenngrep med ny rundkjøring, tunnelportal m.v. kan medføre behov for kostnadskrevede stabiliseringstiltak.

Tunnelen må ha to løp og fire felt grunnet betydelig lengde, som medfører krav til rømningsveg. Dette innebærer høye kostnader.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

Trafikal funksjon

Vegløsningen vil gi god avlastning av Slemmestadveien gjennom Holmen, og gi god forbindelse til overordnet vegsystem fra lokalvegnettet på Haga/Reistad.

Konsekvenser

Det er usikkerhet rundt fjelloverdekning for nordre del av tunnelen, med påfølgende risiko for at hus må rives. Dagsonen ved Haga vil medføre behov for innløsning av boliger og vil gi støybelastning for gjenværende bebyggelse.

Alternativet beslaglegger hele parkeringsplassen til båthavnen i Leangbukta. Mangel på areal gjør det vanskelig å erstatte denne.

5.5.3 Anbefaling

Alternativ 4.4 har en lang og kostbar tunnelløsning med vesentlige usikkerheter knyttet til teknisk gjennomføring. Kostnader og negative konsekvenser ved løsningen vurderes ikke å stå i forhold til de gevinstene som kan oppnås sammenliknet med øvrige vurderte alternativer.

Løsningen **anbefales ikke** å inngå i videre planlegging.

6 Anbefalte løsninger, oppsummering**6.1 Parsell 2 E18 Høn-Slependen**

I tabell 6-1 oppsummeres de åtte alternativene som er vurdert for E18 på strekningen Høn-Slependen. Tre av de åtte alternativene anbefales videreført.

Tabell 6-1: Oppsummering av alternativer E18 parsell 2 Høn-Slependen

Alt.	Beskrivelse	Anbefaling
A	E18 i dagen Høn-Slependen	Anbefales for videre planlegging. God trafikal løsning med lav tunnelandel på E18. Lokalveggtunnel og kryss Nesbru med vanskelig anleggsgjennomføring for nye bruer over Neselva gir forholdsvis høy kompleksitet.
B	E18 i tunnel Høn-Holmen, i dagen til Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging på grunn av vanskelige påhugg og dårlig løsning for kryss på Holmen. Alt F og G gir samme måloppnåelse mellom Høn og Holmen.
C	E18 i tunnel Hofstad-Holmen, i dagen til Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging. Høy sannsynlighet for manglende fjelloverdekning på tunnelstrekningen
D	E18 i dagen Høn-Holmen, i tunnel til Neselva	Anbefales for videre planlegging. Fullgod trafikal løsning som gir vesentlig miljøforbedring for områdene mellom Holmen og Nesbru.
E	E18 i dagen, med kort tunnel forbi Holmen	Anbefales ikke for videre planlegging, da alternativ D gir samme måloppnåelse og en bedre teknisk løsning.
F	E18 i lang tunnel Hofstad-Nesbru	Anbefales ikke for videre planlegging. God trafikal løsning som gir vesentlig miljøforbedring på tunnelstrekningen, men påhugget i vest er krevende, kostbart og har potensielt store konflikter i anleggsfasen. Komplisert kryss og kollektivløsning på Nesbru med vanskelig anleggsgjennomføring for nye bruer over Neselva. Konsept lang tunnel anbefales basert på alternativ G.
G	E18 i lang tunnel Høn-Neselva	Anbefales for videre planlegging. God trafikal løsning som gir vesentlig miljøforbedring på tunnelstrekningen.
H	E18 i dagen Høn-Holmen, i tunnel til Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging. Teknisk svært komplisert, medfører potensielt store eiendomsinngrep og vil medføre trafikalt vanskelige løsninger ved Slependen.
I	E18 i dagen Høn-Nesbru, tunnel Nesbru-Slependen	Anbefales ikke for videre planlegging. Store konflikter med bebyggelse i Lundekroken. Problematiske endringer av Sandvikstunnelen.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høen–Slependen

6.2 Parsell 4 Slemmestadveien

I tabell 6-1 oppsummeres de fire alternativene som er vurdert for Slemmestadveiens tilkobling til E18. To av de fire alternativene anbefales videreført.

Tabell 6-2: Oppsummering av alternativer parsell 4 Slemmestadveien

Alt.	Beskrivelse	Anbefaling
4.1	Syverstaddiagonalen	Anbefales for videre planlegging. Gir en trafikalt god løsning for Slemmestadveien og muliggjør byutvikling i Holmen i tråd med vedtatt kommunedelplan. Løsningen forventes å ha en lav investeringskostnad sammenliknet med alternativene. Det er viktig at man i utformingen vektlegger å redusere negative virkninger for kulturlandskap, nærmiljø og friluftsliv.
4.2	Kulvert gjennom Holmen sentrum	Anbefales for videre planlegging. Løsningen kan få høy kompleksitet rent teknisk og har store høydemessige utfordringer som må jobbes videre med. Likevel vil det i større grad enn i 0-alternativet være mulig med byutvikling i tråd med anbefalt arealbruk i vedtatt kommunedelplan og løsningen bør derfor utredes som et alternativ til Syverstaddiagonalen.
4.3	Hagadiagonalen	Anbefales ikke for videre planlegging. Hagadiagonalen vil trafikalt være en god løsning, som gir god avlastning dagens Slemmestadvei fra Leangen til E18. Alternativet gir imidlertid betydelige negative konsekvenser for bebyggelsen i området ved Haga og Leangen. Tunnel med fire felt medfører også høye kostnader. Samlet sett vurderes derfor kostnader og negative konsekvenser ved løsningen ikke å stå i forhold til de gevinstene som kan oppnås sammenliknet med øvrige vurderte alternativer.
4.4	Diagonal fra Leangbukta	Anbefales ikke for videre planlegging. Alternativet har en lang og kostbar tunnelloøsning med vesentlige usikkerheter knyttet til teknisk gjennomføring. Samlet sett vurderes derfor kostnader og negative konsekvenser ved løsningen ikke å stå i forhold til de gevinstene som kan oppnås sammenliknet med øvrige vurderte alternativer.

7 Estimerte kostnader for anbefalte løsninger

7.1 Metode

Alternativene beregnes på løpemeter- og stk-basis, i hovedsak på bakgrunn av detaljerte håndtegnede skisser.

Kostnadsbank for E18 og E16 i Vestkorridoren er benyttet, da den er tilpasset de krav og konflikter man møter mht. trafikkavvikling, konflikter med infrastruktur, naboer, begrenset plass for anleggsarbeid mv.

Forskjeller i antatt totalt kostnadsnivå for de ulike alternativene finnes gjennom dette. Usikkerheten vil likevel være betydelig, da det er vanskelig å fastslå hvilke konflikter man har med eksisterende anlegg og hvilke løsninger som er praktisk mulige i anleggsfasen. Hensyn til trafikkavvikling på E18 samt sikkerhet og trafikkavvikling ved arbeid nær jernbane kan utløse betydelige kostnader for anleggsetapper og interimløsninger utover normale tiltak for sikkerhet og miljø.

Alternativene beregnes med løpemeterpriser for ulikt feltantall, konstruksjonstyper, tunneler, ramper med mer. Elementer som trafikkavvikling og miljøtiltak er innregnet i enhetsprisene. Det kan likevel beregnes spesielle kostnader for et alternativ, som rundsumposter.

Modellen er oppbygd med entreprisekost, påslag for rigg/drift og mva, planlegging og andre byggherrekostnader. Grunnerverv, støytiltak på bygninger og hovedsykkelveg er ikke tatt inn i beregningene på dette stadiet.

Vurdering av alternative vegkonsepter Høn–Slependen

7.2 Resultater

Resultatene av kostnadsberegningene er vist i Tabell 7-1 for ulike kombinasjoner av alternativer.

Følgende betegnelser på alternativene vil legges til grunn i videre planlegging:

Parsell 2 E18 Høn–Slependen:

Alternativ 2.1: E18 i dagen Høn-Slependen (alt. A i denne rapporten)

Alternativ 2.2: E18 med tunnel Holmen–Neselva (alt. D)

Alternativ 2.3: E18 med tunnel Haga–Neselva (alt. G)

Parsell 4 Slemmestadveien:

Alternativ 4.1: Syverstaddiagonalen

Alternativ 4.2: Kulvert gjennom Holmen

Tabell 7-1: Resultater av kostnadsberegninger i tidlig fase for ulike alternativskombinasjoner på parsell 2 og 4.

Alternativ parsell 2	Alternativ parsell 4	Samlet kostnad (mrd. kr, 2012-verdi)
2.1 E18 i dagen Høn-Slependen	4.1 Syverstaddiagonalen	3,85
2.1 E18 i dagen Høn-Slependen	4.2 Kulvert gjennom Holmen	3,95
2.2 E18 med tunnel Holmen–Neselva	4.1 Syverstaddiagonalen	3,70
2.2 E18 med tunnel Holmen–Neselva	4.2 Kulvert gjennom Holmen	3,80
2.3 E18 med tunnel Haga–Neselva	4.1 Syverstaddiagonalen	3,55
2.3 E18 med tunnel Haga–Neselva	4.2 Kulvert gjennom Holmen	3,80

Kostnadene varierer mellom 3,5 og 4 mrd kr for en samlet utbygging av parsell 2 og 4. Forskjellene mellom alternativene er små og innenfor usikkerhetsmarginen i beregningene. Usikkerheten er stor, da det blant annet ikke foreligger tilstrekkelig informasjon om grunnforhold på beregningstidspunktet.

Grunnerverv, støytak på bygninger og hovedsykkelveg kommer i tillegg, og vil anslagsvis øke prisen med ca 20%.

Kulvert gjennom Holmen vil være mellom 60 og 220 mill. kr dyrere enn Syverstaddiagonalen, avhengig av alternativ for E18.

8 Referanser

1. **Statens vegvesen Region øst.** *E18-korridoren i sentrale Asker. Innledende fase: optimalisering og løsningsutvikling.* s.l. : Multiconsult AS, 2012.
2. **ViaNova Plan og Trafikk AS/Aas-Jakobsen/Asplan Viak AS/BS akustikk AS.** *Mulighetsstudie for E18 mellom Holmen og Slependen.* Juni 2012.
3. **Multiconsult AS.** *Notat: Supplerende mulighetsstudie Holmen-Slependen.* s.l. : Statens vegvesen Region øst, 2012.
4. **Asker kommune.** *Kommunedelplan Holmen-Slependen.* Vedtatt 29.1.2013.
5. **Rambøll AS.** *Utredning for kommunedelplan, hovedrapport: Fremtidig veisystem Holmen-Slependen.* 2009.
6. **Statens vegvesen, Jernbanverket, Avinor og Kystverket.** *Transportetatenes forslag til nasjonal transportplan 2014-2023.* 29.2.2012.
7. **Asker kommune.** *Kommunedelplan Holmen-Slependen. Høringsutkast.* 2012.
8. **Statens vegvesen Region øst.** *Kommunedelplan E18 Lysaker-Slependen. Illustrasjonsplan.* Høringsutkast 25.6.2013.