

REGULERINGSPLAN E6 STORHOVE – ØYER

Revidert planbeskrivelse med konsekvensutredning

Høringsutgave

DOKUMENTINFORMASJON	
Notattittel:	Reguleringsplan for E6 Storhove-Øyer. Revidert planbeskrivelse med konsekvensutredning
Dato:	10.03.2020
Utgave:	Høringsforslag, 2. gangs høring
Filnavn:	Rap_E6SØ_Planbeskrivelse_rev
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS
Kontaktperson hos Nye Veier AS:	Harald Monsen
Rådgiver:	Asplan Viak AS
Prosjektleder Asplan Viak AS:	Ola S. Brandvold
Utarbeidet av:	Inger Nes, Astrid Høie Fredheim, Tiffany Nygård, Torgeir Moen, Kristin Aarskog, Ane Fyksen
Sidemannskontroll:	Ane Fyksen
Godkjent av:	Ola S. Brandvold

Forord

Nye Veier har utarbeidet reguleringsplan for ny firefelts motorvei fra Storhove til Øyer, i Lillehammer og Øyer kommuner.

E6 er en nasjonal viktig hovedveiforbindelse, og E6 er viktig for Mjøsregionen hvor den knytter sammen byer og tettsteder til et felles bo- og arbeidsmarked. Utbyggingen av hele E6 Innlandet skal sikre bedre framkommelighet for personer og gods, reduksjon i ulykker, samt reduksjon i klimagassutslipp og andre negative miljøkonsekvenser ved utbygging, drift og vedlikehold av E6.

Ny E6 Storhove – Øyer ses som et helhetlig prosjekt på tvers av kommunegrensene. Planbeskrivelsen er derfor utarbeidet som et felles dokument for begge kommunene.

Informasjon om prosjektet er å finne på nettsiden:

<https://www.nyeveier.no/prosjekter/e6-innlandet/e6-moelv-oyer/>

Hamar, 10.03.2020

Innhold

Sammendrag	6
Revisjoner etter 1. gangs høring	8
1 Innledning	10
1.1 Bakgrunn	10
1.2 Mål for prosjektet og planarbeidet	11
1.3 Kort beskrivelse av tiltaket	11
2 Planprosess og medvirkning	13
2.1 Plan- og utredningsprosess	13
2.2 Medvirkning	14
3 Planstatus og rammebetingelser	16
3.1 Statlige føringer	16
3.2 Regionale planer	16
3.3 Kommuneplaner / kommunedelplaner	17
3.4 Gjeldende reguleringsplaner	19
3.5 Pågående planarbeid	22
4 Dagens situasjon	23
5 Alternativer	27
5.1 Vurderte alternativ og varianter	27
5.2 Vurderinger av alternativer for Fåberg tunnelen	36
5.3 Konklusjon valg av alternativ til planforslaget	41
6 Beskrivelse av planforslaget	43
6.1 Veitekniske løsninger ny E6	43
6.2 Etterbruk av dagens E6 forbi Fåberg	45
6.3 Lokalvei	45
6.4 Gang- og sykkelvei og adkomst Vormstuguvegen	46
6.5 Gang- og sykkelvei	46
6.6 Pendlerparkering i Øyer	47
6.7 Pilegrimsleden	47
6.8 Ivaretagelse av naturmangfold i revidert planforslag	50
6.9 Viltgjerd og tilgang til Lågen	50
6.10 Kobling mot ny E6 sør for Storhove	52
6.11 Flomberegning kryssende vassdrag og terrengvann	52
6.12 Rensing og håndtering av overvann fra vei	54
6.13 Skred	54
6.14 Teknisk infrastruktur	56
6.15 Anleggsgjennomføring	56
6.16 Massehåndtering	57
6.17 Grunnforhold	58

6.18	Landskap og estetikk	59
6.19	Grunnerverv	63
6.20	Arealregnskap	64
6.21	Plankart og reguleringsbestemmelser	71
7	Konsekvensutredning	73
7.1	Prissatte konsekvenser	73
7.2	Ikke-prissatte konsekvenser	76
7.3	Samfunnsøkonomisk analyse	98
8	Virkninger andre tema	101
8.1	Trafikale virkninger og trafiksikkerhet	101
8.2	Lokal og regional utvikling	104
8.3	Barn og unge	105
8.4	Klimagasser	106
8.5	Omklassifisering av veinett	106
9	Risiko og sårbarhet	109
9.1	Risikoanalyse for anleggsfasen	109
9.2	Oppfølging av ROS for anleggsfasen i revidert plan	110
9.3	Risikoanalyse for driftsfasen	110
9.4	Oppfølging av ROS for driftsfasen i revidert plan	111
10	Ytre miljø	112
10.1	Hva YM- planen inneholder	112
10.2	Roller og ansvar for ytre miljø	112
10.3	Krav til ytre miljø i planbestemmelsene	113
11	Anbefaling	114
12	Kilder	115
13	Vedlegg	116

Sammendrag

Beskrivelse av tiltaket

Detaljreguleringsplan for E6 Storhove-Øyer omfatter forslag om utbygging av E6 på en strekning på ca. 8 km. Det foreslås utbygging til firefelts motorvei med fartsgrense 110km/t fra Storhove i Lillehammer kommune til rett sør for Hunderfossen demning i Øyer kommune.

Det etableres tunnel med to løp gjennom Balbergkampen, forbi Fåberg. Det foreslås to alternativer der tunnelen kommer ut i dagen rett nord for Fåberg; alternativ 1 går rett fram over Ødegårdsjordet, mens alternativ 2 er en sideforskjøvet variant som ligger nærmere dagens fylkesvei. Hensikten med dette alternativet er å redusere inngrepet i Ødegårdsjordet.

Etter Ødegårdsjordet/Isakstua, ca 350 m nord for kommunegrensa, planlegges utbyggingen gjennomført som en utvidelse langs dagens E6-trasé.

I Øyer foreslås det etablert kryss enten på Ensby som i dag, eller et nytt kryss ved Midtskog. Krysset som foreslås på Midtskog er et halvkryss med mulighet for avkjøring mot Øyer fra sør og påkjøring mot Lillehammer mot sør.

Prosess

Reguleringsplanarbeidet ble igangsatt høsten 2018. Planprogram for arbeidet ble vedtatt i kommunene i mai/juni 2019. Planforslag med konsekvensutredning ble oversendt til kommunene og ble lagt ut til høring i Lillehammer kommune høsten 2019. Planforslaget er revidert med bakgrunn i merknader og innsigelser fra den første høringen i Lillehammer og merknader fra politisk 1.gangsbehandling i Øyer kommune. I planprosessen har det vært gjennomført åpne møter og åpne kontordager i Lillehammer og Øyer kommuner, samt flere møter med kommunen og regionale myndigheter. Prosjektet har også en egen internettside som har vært brukt i informasjon og medvirkningsarbeidet.

Alternativer

Utvidelse av E6 langs dagens trasé er en grunnleggende forutsetning for prosjektet. I planprosessen har det vært vurdert mange alternativer og varianter, men for største del av strekningen er alternativene like. Det som skiller er kryssplassering i Øyer og løsning der tunnelen kommer ut nord i Fåberg. Planforslaget gjelder hovedalternativ C0 (kryss ved Ensby) og C1 (kryss ved Midtskog), med underalternativene 1 og 2 der Fåberg-tunnelen kommer ut ved Ødegården nord i Lillehammer.

Konsekvenser

I tråd med planprogrammet er det utarbeidet konsekvensutredning for fire alternativ, A, B, C0 og C1. Det er også gjort tilleggsvurdering av flere alternativer for Fåberg-tunnelen.

Den samfunnsøkonomiske analysen viser at utredningsalternativ A og B samlet sett gir dårligst nytte og har stor negative konsekvens for ikke-prissatte temaer. Utredningsalternativ C1 og C0 gir noe bedre nytte enn utredningsalternativ A og B, og C1 er noe bedre enn C0. Begge gir middels negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer.

Når det gjelder vurdering av fem alternativer for Fåberg-tunnelen viser dette at alternativ 4 med lang tunnel fra KDP er klart best for tema som omhandler veianleggets påvirkning på omgivelsene. For forhold

som påvirker kostnad og sikkerhet ved selve veianlegget, kommer alternativene med lav veilinje og påhugg ved Ødegården best ut. Det vil si alternativ 1, 2 og 5. Alternativ 3 med kort tunnel kommer dårligst ut samlet sett.

Tiltakshavers anbefaling

Nye Veier fremmer planforslag for både alternativ 1 og 2 i Lillehammer kommune. Nye Veier anbefaler alternativ 1 i Lillehammer kommune.

Nye Veier fremmer planforslag for både alternativ C0 og C1 i Øyer kommune. Nye Veiers faglige anbefaling er alternativ C1.

Revisjoner etter 1. gangs høring

- **Planbeskrivelsen (dette dokumentet)**

Det er gjort en generell oppdatering av innholdet i de ulike kapitlene og tatt inn informasjon om det som er videre utredet etter første gangs høring i Lillehammer. Endring i struktur med nytt kapittel 5 om alternativer. Kapittel 6, 7 og 8 omhandler kun planforslagene. Veinumner på fylkesveier er oppdatert.

- **Plankartene**

Følgende endringer er gjort i plankartene:

- Viltgjerder er tatt ut av plankartene. Funksjonskrav er tatt inn i bestemmelsene
- Støyskjermingstiltak er lagt inn i plankartene
- Hensynssoner flom er lagt inn
- Hensynssone ras og skred er lagt inn
- Pilegrimsleden er lagt inn med hensynssone friluftsliv der den legges om
- Hensynssone båndlegging for regulering er tatt inn i Øyer
- Båndleggingsområde for naturmangfold er lagt inn for lokalitet Stor Hove nord I, Dragehode
- Bestemmelsesområde #400 og #401 er lagt inn for bevaring av naturkvaliteter
- Bestemmelsesområde #003 for f_SV9 er lagt inn for optimalisering av geometri for adkomstvei
- Bestemmelsesområde #102 og #104 er lagt inn for frigivning av automatisk freda kulturminne
- Midlertidig bygge- og anleggsområde er redusert og tilpasset til å unngå Balbergveien inkludert kantsonevegetasjon #401
- Bestemmelsesområde #001 er utvidet og inneholder i tillegg til kryssing av jernbanen løsninger for kjørbare gang- og sykkelvei og Pilegrimsled gjennom ny E6 i kulvert.
- BAA er redusert – og formålet endret til BN
- O_SV2, o_SGS2 og del av L2 er fjernet ved kulvert under Gausdalsvegen
- O_SV3 er tatt ut
- BN1-BN2 er endret til BOP
- O_BU1 er endret til BOP
- BKB1 og BKB2 er tatt ut av planen
- LSB6 er endret til L2
- Avgrensning av o_BOP1 er justert mot for å unngå inngrep i bekk
- o_SV11 er videreført inn i o_BOP1
- o_SV1 er justert for å ivareta renseløsninger og tilpasninger mot kryss ved Storhove
- o_SVG2 og o_SVG15 er justert for å ivareta renseløsninger

- **Planbestemmelser**

Det er gjort en betydelig omarbeiding av planbestemmelsene ift. høringsversjonen av 18.9.2019. Av endringer påpekes spesielt at hensynet til ytre miljø har blitt nedfelt i bestemmelsene. Dette gjelder for naturmangfold, forurensning til vassdrag, støy, hensyn til håndtering av permanent og midlertidig beslag av dyrka mark, ras/skred og flom.

Bestemmelsene er også presisert ift. tiltakshavers opprinnelige mulighet for å etablere kjørebane i annen veggrunn – grønt. Denne muligheten er fjernet.

For øvrig er bestemmelsene for arealformål tilpasset revidert kommuneplan for Lillehammer som forventes vedtatt i mars 2020. Dette gjelder for områdene rundt Fakkeltgården / Høgskolen Innlandet.

Ellers er det gjort presiseringer i bestemmelsene knyttet til etterbruk av arealene som er avsatt til midlertidig bygge- og anleggsområder, spesielt med tanke på hvilke arealer som skal inngå som nydyrkingsarealer for dyrka mark (L3 og L4 i Lillehammer). Videre er flere krav flyttet til rekkefølgebestemmelsene.

- **Ytre miljøplan (YM-plan)**

Det var behov for å endre tekstdelen i YM- planen for å tydeliggjøre innholdet og fjerne omtale av de to utredningsalternativene som er tatt ut av planforslaget (A- og B- alternativet). Kapittel 4 er utvidet og vesentlig endret for å presisere roller og ansvar i prosjektet og i entrepriseformen. Kapittel 5 om støy er endret i henhold til ny fagrapport om støy. Kapittel 2.6 og 4.1 er konkretisert med hensyn til hvordan YM- planen bør brukes som grunnlag for konkurransegrunnlaget med entreprenør. I kapittel 5.8 om energiforbruk og klimagassutslipp er teksten utdypet med hensyn til Nye Veiers krav til entreprenør for å nå mål om reduserte klimagassutslipp.

Tiltaksplanen er uendret bortsett fra at det er lagt inn henvisninger til planbestemmelser i første kolonne av tiltakstabellen. For øvrig har tiltaksplanen vært ett av grunnlagene for å fange opp hensyn til ytre miljø ved utarbeidelsen av konkurransegrunnlaget til Nye Veier.

- **Støyutredning**

Skjermingsløsninger er vurdert på nytt. Det er fjernet skjermer som hadde minimal skjermingseffekt, hovedsakelig mot vest, og det er foreslått flere voller med bedre skjermingseffekt mot øst. I tillegg er det beregnet støy fra tunnelmunninger og regelverkskapitlet er kraftig omarbeidet. Det er utarbeidet støysonekart innenfor planområdet som grunnlag for hvilke støyfølsomme bygninger som senere må vurderes for lokale støytiltak.

- **Massehåndtering**

Massedisponeringsplanen er revidert. Det er gjort nye masseberegninger og vurderinger av behov for areal til midlertidig og permanent lagring. Dette har dannet grunnlag for justeringer av areal og høyder for deponier i planforslaget.

- **Anleggsgjennomføring**

Det er utarbeidet et nytt notat for anleggsgjennomføring som beskriver forutsetninger for gjennomføringen av anleggsarbeidet. Sentralt er god håndtering av trafikken på E6 med sideveger, ivaretagelse av myke trafikanter og de som bor langs anleggsområdet. Totalentreprenøren skal selv gjøre vurderinger for optimal drift.

- **Estetisk oppfølgingsplan**

Estetisk oppfølgingsplan er omarbeidet. Utformingsprinsipper som er generelle for strekningen er konkretisert i kapittel 3. Kapittel 4 beskriver fokuspunkter med stor kompleksitet med hensyn på landskapstilpasning og utforming. Planen har tydelige krav til totalentreprenøren om estetisk oppfølging i prosjekterings- og byggefasen.

- **Luftforurensing**

Det er utarbeidet en ny rapport hvor forutsetningene som er lagt til grunn og slutningene som er gjort i foregående planforslag er blitt vurdert. Utenfor tunnelens nordlige og sørlige utløp finnes boliger som i en framtidig situasjon vil utsettes for konsentrasjoner av forurensning som overskrider grenseverdiene som er lagt til grunn for prosjektet. I ny rapport er det presentert forslag til større og mindre avbøtende tiltak som kan bidra til å forbedre luftkvalitetsforholdene utenfor tunnelmunningene. Virkningen av de ulike tiltakene må verifiseres i videre prosjektering og det bør utføres beregninger for å kartlegge utforming, styring og drift.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

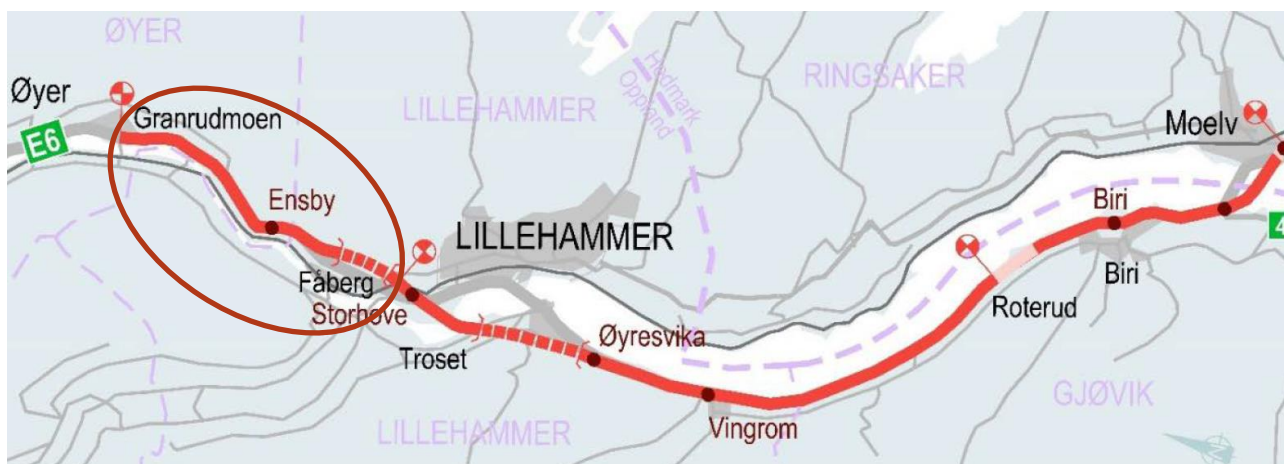
E6 er en hovedveiforbindelse nord-sør i landet og knytter også Nord-Vestlandet sammen med sentrale Østlandsområdet. Foruten strekingen Oslo – Trondheim, er E6 viktig for Mjøsregionen hvor den knytter sammen byer og tettsteder til et felles bo- og arbeidsmarked.

Bakgrunnen for prosjektet er behovet for å bedre forholdene på E6 i Mjøsregionen og Gudbrandsdalen. Dagens E6 er av variabel standard, og sikkerhet og framkommelighet er ikke tilfredsstillende. Veien medfører også miljøproblemer for blant annet nærliggende boligområder.

Gjennom tidligere konseptvalgutredninger (KVU) og avklaringer med Samferdselsdepartementet er det avklart at E6 skal bygges som firefelts vei fram til Lillehammer. Kommunedelplan for E6 Vingrom – Ensby som er utarbeidet av Statens vegvesen ble vedtatt i august 2018. Denne planen omfatter firefelts motorvei fra Vingrom til Ensby.

Det statlige utbyggingselskapet Nye Veier har ansvaret for utarbeiding av reguleringsplaner og utbygging av E6 fra Kolomoen til Øyer sør. E6 Storhove – Øyer inngår som en del av Nye Veier sitt prosjekt for Moelv-Lillehammer-Øyer sør. Samtidig som Nye Veier overtok ansvaret fra Statens vegvesen, ble prosjektet utvidet videre nordover mot Øyer, fram til det ferdig utbygde prosjektet E6 Øyer – Tretten, sør for krysset ved Granrudmoen.

I etterkant av varsel om oppstart for E6 Storhove- Øyer har Nye Veier fått ansvaret for E6 videre nordover fra Øyer til Otta. Det er ikke igangsatt planarbeid innenfor denne strekningen, og det er ikke tatt stilling til tidsperspektiv, prioriteringer mellom delstrekninger eller valg av veistandard.



Figur 1-1: Kart som viser Nye Veier sitt prosjekt Moelv-Lillehammer-Øyer sør. Rød sirkel markerer Storhove-Øyer.

Nye Veier har valgt å dele E6 Moelv – Øyer opp i hensiktsmessige parseller i ut fra bl.a. kompleksitet, byggetider, entreprisform, grensesnitt og markedssituasjon. Ut fra dette er E6 Moelv – Øyer delt i tre parseller: Moelv – Roterud, Roterud – Storhove og Storhove-Øyer. Denne oppdelingen er avklart med offentlige myndigheter ved oppstart av planarbeidet. E6 Storhove - Øyer er i sør avgrenset nord for dagens kryss ved Storhove. Kryssområdet på Storhove inngår i tilstøtende plan for E6 Roterud - Storhove.

1.1.1 Finansiering og plassering av bomsnitt

Utbyggingen skal delfinansieres med bompenger. Bompengeproposisjonen (Prop. 119S (2018-2019)) ble vedtatt 19. juni 2019 og ble politisk behandlet i berørte kommuner og fylkeskommuner forut for behandlingen i Stortinget. For strekningen Storhove-Øyer skal bomsnittet plasseres mellom Ensby og Øyer. Figuren under viser prinsipiell plassering av bomsnittene. Nøyaktig plassering av bomsnittene gjøres som del av prosjekteringen av veianlegget etter at reguleringsplanen er vedtatt. Bomsnittet plasseres på et sted med tilgang fra lokalveinett for drift og der det ikke er ramper i forbindelse med kryss. I praksis blir det et sted mellom Ensbykrysset og Midtskog.



Figur 1-2: Prinsipiell plassering av bomsnitt E6 Moelv-Øyer. Kilde: Forslag til delfinansiering med bompenger. Saksgrunnlag for lokalpolitisk behandling. Nye Veier 16.10.2018.

1.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Nye Veiers mål med prosjektet er å sikre en utbygging som ivaretar selskapets samfunnsansvar med gode og kostnadseffektive løsninger. Utbyggingen av E6 Innlandet skal gi økt samfunnsøkonomisk lønnsomhet ved å sikre bedre framkommelighet for personer og gods, reduksjon i ulykker, samt gi reduksjon i klimagassutslipp og andre negative miljøkonsekvenser ved utbygging, drift og vedlikehold av E6.

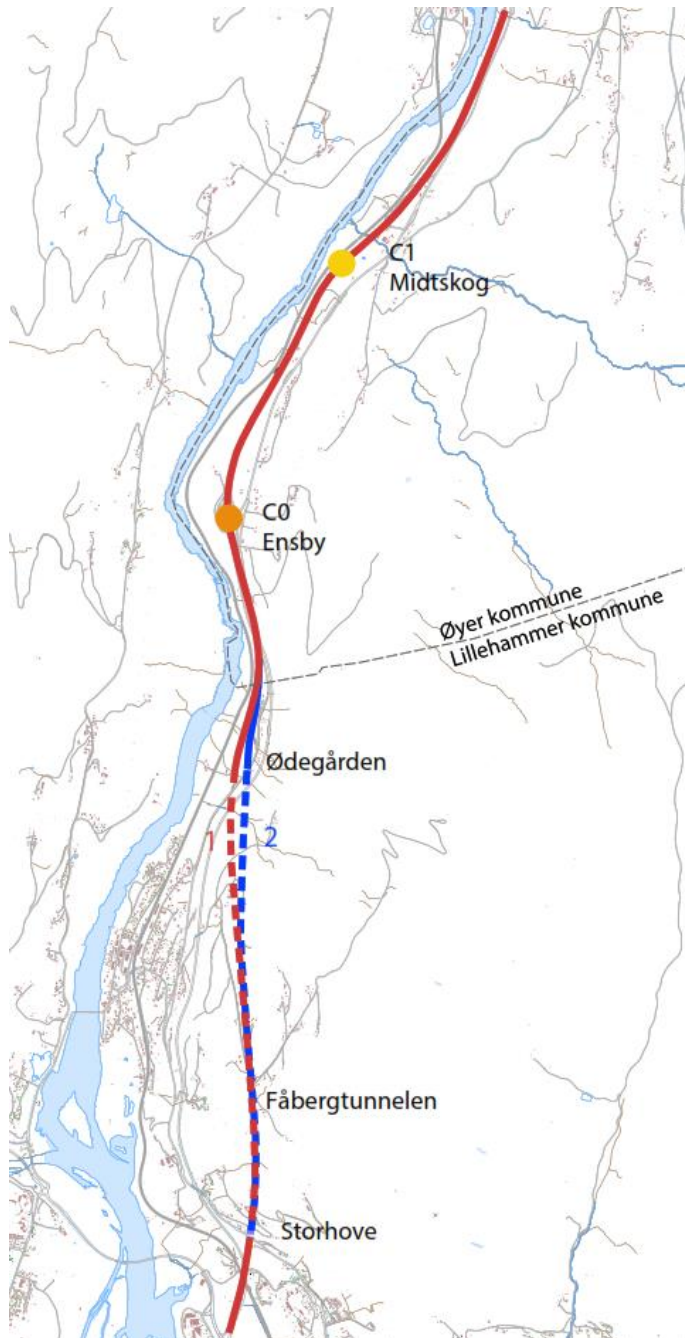
1.3 Kort beskrivelse av tiltaket

Detaljreguleringsplanen for E6 Storhove-Øyer omfatter forslag om utbygging av E6 på en strekning på ca. 8 km med utbygging til firefelts motorvei med fartsgrense 110 km/t fra Storhove i Lillehammer kommune til rett sør for Hunderfossen demning i Øyer kommune. Se Figur 1-3.

Det etableres en ca. 2,7 km lang tunnel med to løp gjennom Balbergkampen, forbi Fåberg. Det foreslås to alternativer der tunnelen kommer ut i dagen rett nord for Fåberg; alternativ 1 går rett fram over Ødegårdsjordet, mens alternativ 2 er en sideforskjøvet variant som ligger nærmere dagens fylkesvei. Hensikten med alternativ 2 er å redusere inngrepet i dyrka mark på Ødegårdsjordet.

Fra Ensby og videre nordover planlegges utbyggingen gjennomført som en utvidelse langs dagens E6-trasé.

I Øyer foreslås det etablert kryss enten på Ensby som i dag, eller et nytt kryss ved Midtskog.



Figur 1-3: Planalternativene 1 og 2 i Lillehammer og C0 og C1 i Øyer kommune. Tunnel vises med stiptet linje. I Lillehammer er det to alternative linjer over Ødegårdsjordet. Alternative kryssplasseringer i Øyer er illustrert med sirkler. Illustrasjon: Asplan Viak.

Rett sør for Hunderfossen demning kobles ny E6 til eksisterende E6. Ved Storhove kobles ny vei til dagens E6, samtidig som det tilrettelegges for kobling mot ny E6 videre sørover mot Vingrom.

Eksisterende E6 forbi Fåberg saneres og arealet tilbakeføres til LNF-formål.

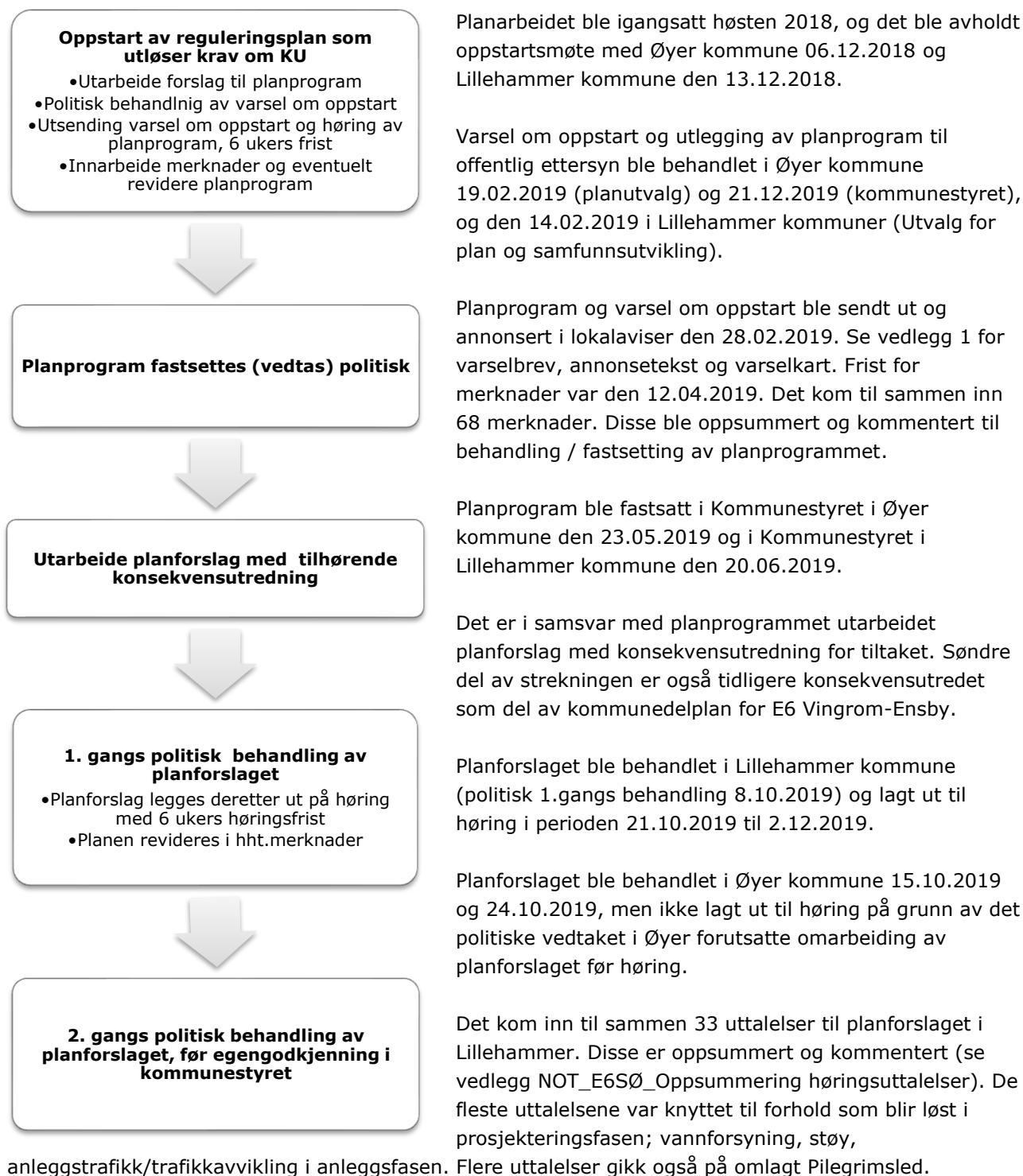
Tiltaket omfatter også areal til midlertidige og permanent lagring av rene masser, støyskjermingstiltak, nødvendig omlegging av lokalveier, atkomstveier og teknisk infrastruktur, midlertidige bygge- og anleggsområder mm.

Tiltaket, E6-utbyggingen, beskrives i mer detalj i kapittel 6.

2 Planprosess og medvirkning

2.1 Plan- og utredningsprosess

Diagrammet til venstre viser stegene i den formelle planprosessen.



Det ble fremmet innsigelse til planforslaget fra Fylkesmannen i Innlandet, Oppland fylkeskommune, NVE og Statens vegvesen. Det er i etterkant av høringen gjennomført flere møter med Lillehammer kommune og regionale myndigheter med sikte på å få avklart innsigelsene før høring av revidert planforslag. I møtene har det vært oversendt materiale på forhånd som har vært gjenstand for diskusjon i møtene. Fylkesmannen Innlandet, Innlandet fylkeskommune og SVV har ikke kommet med noen form for skriftlig tilbakemelding på utsendt materiale (reviderte planbestemmelser og reviderte plankart oversendt 24.1.2020) eller trukket sine innsigelser.

SVV har signalisert at innsigelsen knyttet til adkomst til Vormstugujordet er løst gjennom at området i all hovedsak er tatt ut av planmaterialet med avtale mellom Nye Veier og Lillehammer kommune om at saken løses i reguleringsplanen for E6 Roterud – Storhove. NVE har kommet med en skriftlig tilbakemelding med behov for presiseringer på foreløpig oversendt materiale. Oversendelsen ble mottatt 14.2.2020.

Det er enighet om at det, på grunn av det bearbejda planforslaget, er mest hensiktsmessig at myndighetene uttaler seg til det reviderte planforslaget som legges på høring, og at de gjennom ny høringsuttalelse ev. trekker sin innsigelse dersom de mener forholdene er tilstrekkelig ivaretatt.

2.2 Medvirkning

Nye Veier bruker digitale virkemidler som en del av planprosessen og det er opprettet en medvirkningsportal på deres nettside. Her er planprogram med tilhørende varselkart tilgjengelig, og planforslaget med tilhørende kart og 3D-modell vil være tilgjengelig når planforslaget legges ut til offentlig ettersyn. Det er mulig å komme med innspill til planarbeidet direkte via denne nettsiden.

<https://www.nyeveier.no/prosjekter/e6-innlandet/e6-moelv-oyer/>

Lillehammer og Øyer kommuner bruker aktivt sine nettsider i forbindelse med pågående planarbeider, og alt planmateriale som legges ut til høring vil legges ut her. Planmaterialet vil også være tilgjengelig på kommunenes servicekontorer.

www.oyer.kommune.no

www.lillehammer.kommune.no

Som en del av planprosessen vil det bli holdt åpne informasjonsmøter i forbindelse med offentlig ettersyn av planprogrammet og planforslaget. Det vil i denne sammenheng også bli avholdt såkalte åpne kontordager, hvor berørte parter kan møte Nye Veier og kommunene. I tillegg vil det ved behov bli holdt særmøter med berørte parter, offentlige myndigheter eller andre. I forbindelse med politisk behandling av planprogram og planforslag vil det bli holdt orientering i politiske møter.

Det er opprettet en ekstern samarbeidsgruppe for Nye Veiers prosjekter i Hedmark og Oppland, og her deltar kommunene og andre offentlige myndigheter. I Oppland har regionale myndigheter og kommunene regionalt planforum. Hensikten med planforum er å klarlegge og samordne regionale og kommunale planer. Prosjektet bli presentert for planforum som en del av planprosessen.

Det er informert om planforslaget i flere møter med regionalt planforum (17.9.2019, 21.1.2020 11.02.2020) og avholdt en rekke møter med planmyndighetene (politisk og administrativt) og med regionale myndigheter.

Det er videre gjennomført møter med lokale interessentgrupper, for eksempel Lågen fisk.

Åpent møte i Lillehammer ble avholdt på Jorekstad fritidsbad, den 12.11.2019. I tillegg ble det tilbudt åpen kontordag hos Lillehammer kommune 15.11.2019. Det var ca. 35 deltagere på det åpne møtet. Den generelle oppfatningen fra møtet var at planforslaget ble tatt positivt imot fordi tunnelen er foreslått i en forlenget versjon forbi Fåberg tettsted ift. vedtatt kommunedelplan. Ellers var noen opptatt av hvordan ny E6 ville påvirke støyforhold og luftkvaliteten i området, samt anleggets påvirkning på private grunnvannsbrønner.

Til åpen kontordag var det annonsert påmelding. Det var ingen forhåndspåmeldte til åpen kontordag, men en interessant med interessefelt Pilegrimsleden og generell ivaretagelse av friluftsliv var innom.

Nye Veier har videre vært i direkte kontakt med en rekke grunneiere om avtaler om tilgang til areal og innløsning av boliger, og har gjennomført gårdsregistreringer på de fem landbrukseiendommene som blir mest berørt av utbyggingen.

3 Planstatus og rammebetingelser

3.1 Statlige føringer

LOV-2008-06-27-71 Plan og bygningsloven
 LOV-1978-06-09-50 Lov om kulturminner
 LOV-1981-03-16-6 Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven)
 LOV-1995-05-12-23 Lov om jord (Jordlova)
 LOV-2009-06-19-100 Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven)
 LOV-2000-11-24-82 Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven)
 LOV-2013-06-21-61 Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne
 LOV-2018-05-25-21 Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven)
 FOR-2017-06-21-854 Forskrift om konsekvensutredninger
 FOR-1995-09-20-4146 Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging
 FOR-2006-12-15-1446 Vannforskriften
 FOR-2014-09-26-1222 Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.
 FOR-2018-09-28-1469 Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning
 FOR-1990-10-12-827 Forskrift om fredning av Lågendeltaet naturreservat, Lillehammer kommune, Oppland
 Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520/2012
 Retningslinjer for behandling av støy i planlegging T-1442/2016
 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, 12.06.2015.
 Nasjonale og vesentlige regionale miljøinteresser, Rundskriv T-2 /16 10.06.2016
 Meld.St.21 (2011-2012) Norsk klimapolitikk
 Meld. St. 25 (2014-2015) På rett vei, Reformen i veisektoren
 Meld. St. 33 (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2029
 Rundskriv H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling
 Meld. St. 16: Leve med kulturminne (2004-2005)
 Meld. St. 35: Framtid med fotfeste (2012-2013)
 Meld. St.18: Friluftsliv (2015-2016)
 Oppdatert nasjonal jordvernstrategi (Prop. 1 S (2018-2019))
 Den europeiske landskapskonvensjonen, CETS no. 176, 1. mars 2004
 Konseptvalgutredning (KVU) for «Transportsystemet i Mjøsregionen», (november 2007)
 Konseptvalgutredning (KVU) for E6 Lillehammer-Otta», (november 2007)

3.2 Regionale planer

«Regional plan for samferdsel 2018 – 2030» (24.04.2018)

Det er et mål i fylkesdelplanen å styrke kommunikasjonene til/fra og i fylket for å stimulere til økt verdiskaping. E6 er viktig for næringsliv og bosetting i regionen og av stor betydning for Oppland, siden den binder sammen lokalsamfunn og regioner i fylket.

I planen er det satt et mål om å utvikle en samordnet areal- og transportstrategi (ATP-strategi) for Mjøsbyen. Strategien er under utarbeiding og vil trolig sendes på høring første del av 2019

«Regionalplan for samfunnssikkerhet og beredskap 2018 – 2021» (12.12.2017)

Planen er tenkt å skulle skape et plangrunnlag for videreutvikling av samfunnssikkerhet og beredskap i Oppland. Ved å gi en oversikt over risiko og sårbarhet i fylket, samt forslag til tiltak, er

målet at planen skal danne en plattform for å forebygge uønskede hendelser og styrke samordningen av det regionale arbeidet med samfunnssikkerhet.

«Regional plan for attraktive byer og tettsteder i Oppland» (15.06.2016)

Formålet med planen er å bidra til mer attraktive og robuste byer og tettsteder gjennom kriterier for god stedsutvikling og retningslinjer for etablering av handel. Planen skal være med å avklare hva attraktivitet innebærer for byer og tettsteder i Oppland og skape bevissthet om dette. Videre skal den skape forutsigbarhet når det gjelder lokalisering av handel og tjenestetilbud.

«Regionalplan for Gudbrandsdalslågen med sidevassdrag» (14.02.2018)

Planen omhandler tiltak for å redusere flom- og skredskader. Gudbrandsdalslågen er definert til å ha betydelig flomrisiko. Hovedmålet med planen er å bidra til økt sikkerhet for samfunnet mot skred- og flomskader, samtidig som vann, natur- og friluftsverdier ivaretas. I planen er det søkt å komme fram til tiltak som kan ivareta sikkerheten for liv og helse, infrastruktur, boligområder og næringsområder. Det blant annet tatt inn retningslinjer for arealplanlegging i regionalplanen.

«Regionalplan for vannforvaltning i vannregion Glomma 2016-2021» (desember 2015)

Den regionale vannforvaltningsplanen fastsetter miljømål for alt vann, både elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Miljømålene er det viktigste i forvaltningsplanen, og skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannet.

«Regionalplan for folkehelse i Oppland 2018-2022»

Visjonen i planen er en samfunnsutvikling som fremmer trivsel, god livskvalitet og god folkehelse for alle.

«Regionalplan for klima og energi for Oppland 2013-2024»

Satsingsområdene i den regionale planen for klima og energi er transport, jordbruk, energiproduksjon, stasjonær energibruk, avfall, areal og transportplanlegging (ATP) og kunnskapsformidling.

«Jordvernstrategi for Oppland» (2007)

I strategien blir det pekt på flere utfordringer innen arealforvaltning og jordvern i fylket. Det er et mål at man i arealbruken skal ta hensyn til behovet kommende generasjoner har for jordressurser til å produsere egen mat, og at vi verner om miljøverdiene i kulturlandskapet. Når det gjelder vegbygging blir det pekt på at i områder der gode jordressurser blir planlagt brukt til vegformål, skal det vurderes andre alternative traseer for vegbygging.

Kulturarvstrategi for Oppland 2015-2020

Formålet med kulturarvstrategien er å definere regionale langsiktige og overordnede mål for kulturvernarbeidet i Oppland fylkeskommune fram mot 2020.

3.3 Kommuneplaner / kommunedelplaner

Kommunedelplan E6 Vingrom – Ensby (2018)

Kommunedelplan for firefelts E6 mellom Vingrom og Ensby, utarbeidet av Statens vegvesen. Målet for kommunedelplanen er blant annet at planen skal bedre transportkvalitet og regularitet, inngå i et funksjonelt vegsystem ved Lillehammer by, gi reduksjon i antall trafikkulykker og redusere miljøulempen langs E6. Videre står det at det skal tas hensyn til viktige friluft- og naturområder langs Mjøsa og Lågen, og at det skal legges vekt på å bidra til å gi bedre g/s- forbindelser mellom boligområder og sentrum.

3.3.1 Lillehammer kommune

Kommuneplan for Lillehammer, samfunnsdel 2014-2027 (20.02.2014)

For samferdsel og transport står det i kommuneplanen at det er ønskelig med firefelts E6 bygd ut gjennom Lillehammer innen 2023.

Kommuneplan 2011-2024, arealdel (21.06.12)

I kommuneplanens arealdel er det i området nord for Lillehammer sentrum avsatt areal til blant annet næringsformål, LNF, turløyper og boligformål.

Kommunedelplan for Miljø 2016-2025 (10.12.2015)

Kommunedelplan for fysisk aktivitet og naturopplevelser 2018-2021 (22.02.2018)

Kommunedelplan for fysisk aktivitet og naturopplevelse skal være et verktøy for å styre utviklingen av anlegg og områder for fysisk aktivitet og naturopplevelse.

Kommunedelplan Oppvekst 2018-2028 (29.11.18)

Planen er en overordnet strategisk plan som skal gi mål og retning for at barn og unge skal få en god oppvekst i Lillehammer kommune.

3.3.2 Øyer kommune

Kommuneplan for Øyer kommune, samfunnsdelen 2014-2025

For temaet samferdsel og infrastruktur er målene i kommuneplanen blant annet et velfungerende og funksjonelt vegnett og trygge veier for alle.

Kommunedelplan for Øyer Sør (31.05.2007)

Langs dagens E6 er det avsatt areal til bl.a. næring, bolig, LNF, turstier, parkering, sentrumsformål, idrett og offentlig bygg. Hovedformål med planen er å fastlegge rammer for videre utvikling av Hafjell som turistdestinasjon, samt å fastlegge arealer for ny boligbygging, og eventuelle nye sentrumsområder i Øyer sør og Øyer sentrum.

Kommunedelplan for klima og energi (12.01.2010)

Kommunedelplan for kultur og fritid 2016-2025

Kommunedelplan for trafiksikkerhet (12.02.2014)

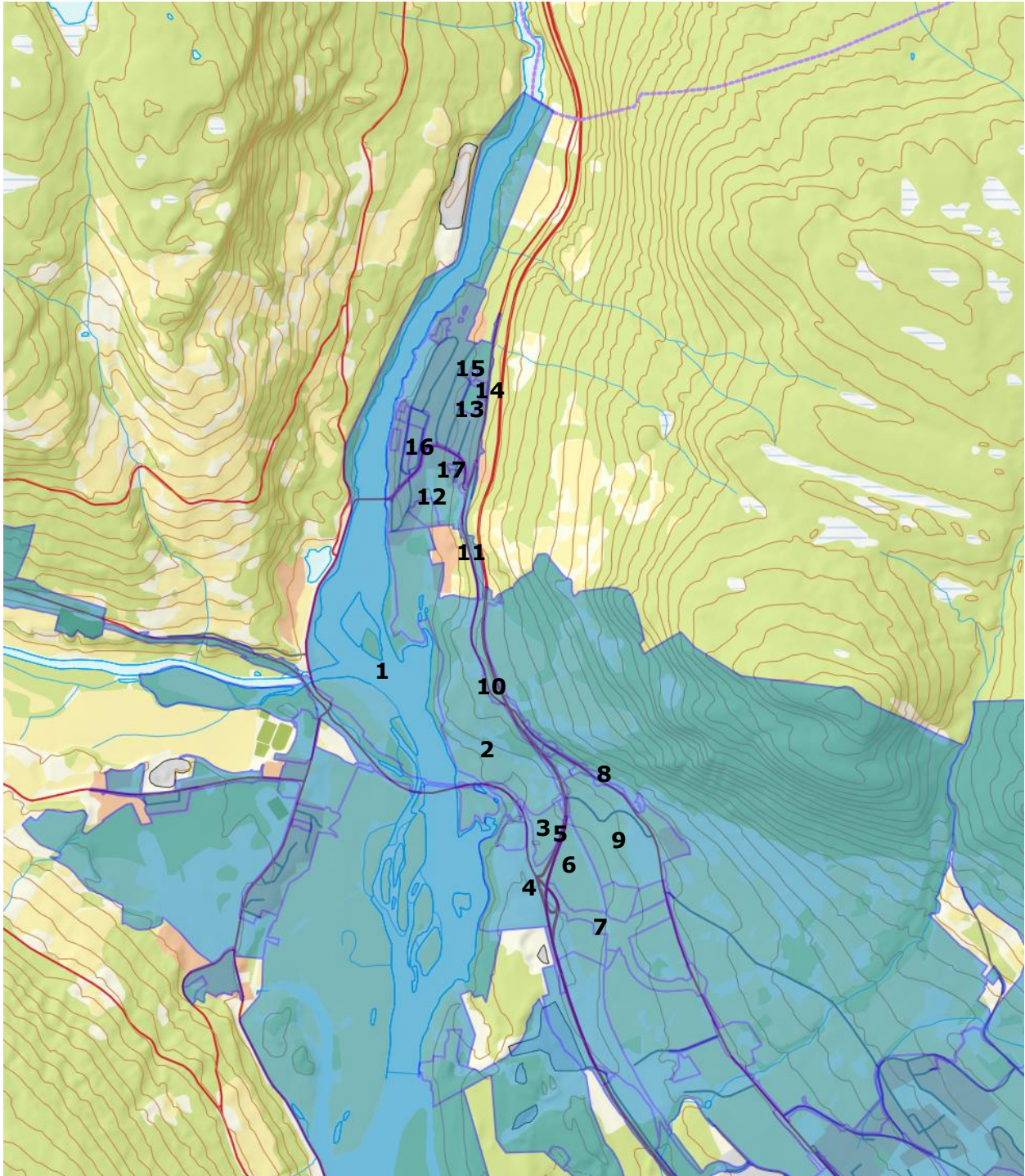
Handlingsprogram 2014-2017. Trafiksikkerhetsplanen til Øyer kommune bygger på «0-visjonen» med ingen drepte eller livsvarig skadde i trafikken.

3.4 Gjeldende reguleringsplaner

Videre følger en oversikt og figurer som viser vedtatte reguleringsplaner som berøres av varselgrensa i Lillehammer og Øyer kommuner (se kap. 5.1).

3.4.1 Lillehammer kommune

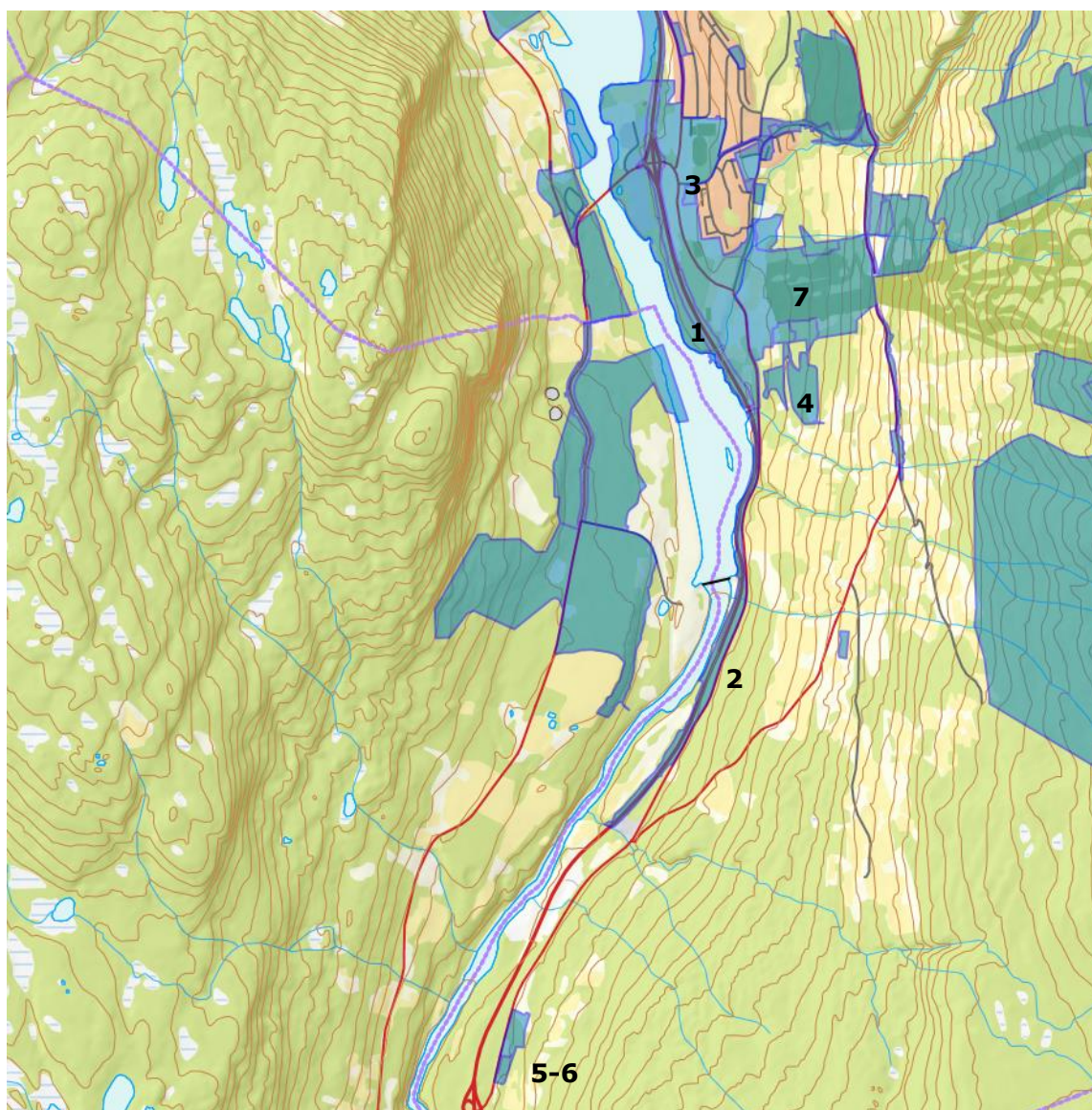
- 1 Lågendeltaet, (19.03.1987) (PlanID 0501 Plan-099)
- 2 Landbruksområde i Nordre Ål, (27.01.1977) (PlanID 0501 Plan-048)
- 3 Vormstuguskiftet, Kalvehagen og Sørbakken, (03.03.1992), (PlanID 0501 Plan-128)
- 4 Reguleringsplan for næringsområde Hovemoen nord (27.01.2005) (PlanID 0501 Plan-162)
- 5 Reguleringsplan for atkomst til Storhove fra E6 (24.06.1993) (PlanID 0501 Plan-138)
- 6 Detaljreguleringsplan for Storhove Sør (22.06.2017) (PlanID 0501 2016p163e01)
- 7 Reguleringsplan for ny vegforbindelse mellom E6 og fv.312 ved Storhove, (31.03.2011) (PlanID 0501 2007P208)
- 8 Gang og sykkelveg langs E6 fra Storhove-Nordhove, (10.03.1983) (PlanID 0501 Plan-086)
- 9 Reguleringsplan for areal ved Storhove/ODH, (21.01.1991) (PlanID 0501 Plan-129)
- 10 E-6 Skikstadgutua-Smerudgrinda, (10.10.1985) (PlanID 0501 Plan-096)
- 11 Fv. 312 Smerudgrinda-Brunlaugbakken (PlanID 0501 Plan-187)
- 12 Reguleringsplan for Fåberg, (10.04.1986) (PlanID 0501 Plan-098)
- 13 Reguleringsendring for O1 og O2 i planen «98 Fåberg», Berg barnehage, (16.05.2008) (PlanID 0501 Plan-098-19)
- 14 Reguleringsendring for områdene O1 og O2 i planen «98 Fåberg», (23.11.2005) (PlanID 0501 Plan-098-18)
- 15 Reguleringsendring for del av Fåberg, justering av grense ved Thomas Jørstads veg, (30.05.1986) (PlanID 0501 Plan-098-04)
- 16 Endring av fortausbredde, Brunlaugbakken (PlanID 0501 Plan-098-03) (23.1.1986)
- 17 Fjerning av snuplass i Smiuegen (PlanID 0501 Plan-098-07) (23.08.1988)



Figur 3-1: Oversikt over vedtatte reguleringsplaner i Lillehammer kommune. Blå skravur viser hvor det foreligger reguleringsplaner, og nummer henviser til planene som er listet opp over kartet.

3.4.3 Øyer kommune

- 1 E6 Granrudmoen – Tingberg, (19.05.2009) (PlanID 0521 508)
- 2 E6 Sagåa bru – Mosåa, (19.05.2005) (PlanID 0521 505-1)
- 3 Områdeplan Øyer sentrum, (21.03.2013) (PlanID 0521 201102)
- 4 Sørlia nedre, (26.06.2006) (PlanID 0521 214)
- 5 Lillebæksveen, (27.10.2005) (PlanID 0521 306)
- 6 Einstad, (04.05.2006) (PlanID 0521 309)
- 7 Hafjell Alpinanlegg, nedre del (04.07.1985) (PlanID 0521 204)
- 8 Ny E6 og lokalveg (3.10.1991) PlanID 0521 503. Eldre plan som ikke framgår av kartet under.



Figur 3-2: Oversikt over vedtatte reguleringsplaner i Øyer kommune. Blå skravur viser hvor det foreligger reguleringsplaner, og nummer henviser til planene som er listet opp over kartet.

3.5 Pågående planarbeid

3.5.1 Lillehammer kommune

Kommuneplanens arealdel for Lillehammer

Planen er under revidering.

Kommunedelplan Lillehammer by (Byplanen)

Planen er under revidering.

Kommunedelplan Hovedplan for vann- og avløp

Planen er under revidering.

Hove driftsbanegård, (planID: 2016p216E01)

Planen er under utarbeiding.

3.5.2 Øyer kommune

Kommunedelplan for Øyer sør

Planen er under utarbeidelse.

Kommunedelplan for klima og energi

Planen er under revidering.

Kommunedelplan for trafiksikkerhet

Planen er under revidering.

Kommunedelplan for vann og avløp

Planen er under utarbeidelse

4 Dagens situasjon

Planområdet - Beliggenhet og størrelse

Planområdet omfatter areal langs dagens E6 fra Storhove til rett sør for Hunderfossen, en strekning på ca. 8 km, samt areal til etablering av tunnel gjennom Balbergkampen. Planområdet utgjør ca. 1340 dekar i Lillehammer kommune og ca. 870 dekar i Øyer kommune. I tillegg omfatter planområdet båndlagt areal for framtidig regulering av trafikksikkerhetstiltak langs fv. 2522, jfr. Pbl §11-8 d) tilsvarende ca. 56 daa i Øyer kommune.

Dagens veistandard og trafikkmengde

Dagens E6 er en avkjørselsfri vei med to felt som stedvis har forbikjøringsfelt, på strekningen mellom Storhove nord for Lillehammer, til Granrudmoen i Øyer kommune. Ved Ensby ligger ett planskilt kryss, der man blant annet kan ta av for å kjøre lokalveien fram til Hafjell og tilhørende hytteområder. Fartsgrensen på denne strekningen av dagens E6 er 80 km/t, og trafikkmengden er ca. ÅDT 10 700 (2017). Litt nord for kysset på Ensby og nordover forbi Granrudmoen er fartsgrensen på E6 90 km/t i dag.

Parallelt med E6 ligger fv. 2522 (tidligere fv. 312), Gudbrandsdalsvegen / Hundervegen, som holder en varierende standard, men som stort sett har oppmerket kantlinje men ingen midtlinje. Fv. 2522 har fartsgrense på 60 km/t, unntatt gjennom Fåberg der fartsgrensen er 50 km/t. Inn mot Granrudmoen i Øyer, der veien går gjennom tettere bebygde områder, er fartsgrensen 40 km/t.

E6 er den mest trafikkerte veien i planområdet. Sør for Ensbykrysset var den gjennomsnittlige døgnetrafikken (ÅDT) i 2018 10 840 biler pr. døgn, mens det nord for Ensbykrysset var ÅDT 9 900 biler pr. døgn. E6-trafikken er størst på fredager og søndager forbindelse med stor helgeutfart og høytider/ferie. På slike dager kan trafikken på det meste komme opp i 18 000 biler pr. døgn, og det kan da oppstå forsinkelser spesielt for sørgående trafikk mot Lillehammer.

Arealbruk og bebyggelse

Storhove ligger litt nord for Lillehammer by, i et område som er preget av overgangen fra tettbebyggelse til landbruksområder med mer spredt bebyggelse. Området langs dagens E6 fra avkjøringa mot Gausdal/Fåberg er preget av bebyggelse, aktiviteter og virksomheter knyttet til næring, handel, kontor. og Høyskolen Innlandet. Nord for dagens E6 ligger foten av Balbergkampen med spredt boligbebyggelse ovenfor Gudbrandsdalsvegen og sørvest for dagens E6 ligger Vormstugujordet (omdisponert dyrka mark) og en klynge gårdsbruk.

Videre nordover er det stort sett spredtbygde arealer, dominert av gårdsbebyggelse og landbruksvirksomhet, men med tettbebyggelse på Fåberg, et tettsted med omtrent 700 innbyggere, ligger mellom Gudbrandsdalslågen og dagens E6, med jernbanen like inntil bebyggelsen.

Fra Fåberg til Hunderfossen er det lite bebyggelse tett mot E6, med unntak av noe spredt gårdsbebyggelse, men strekningen er stort sett preget av skog og utmarksområder. Granrudmoen tettsted har ca. 2000 innbyggere med diverse virksomhet knyttet til handel, service og reiseliv. Øyer kommune har mange fritidsboliger (3235 stk. i 2019) blant annet i Hafjell. Atkomst til Hafjell fra E6 er via dagens kryss på Ensby eller Granrudmoen.

Jernbanelinja krysser fra øst til vestsiden av E6 helt i starten av strekningen ved Storhove, og ligger mellom Gudbrandsdalslågen og E6 nesten nord til demningen ved Hunderfossen, der den krysser over til

vestsiden av Gudbrandsdalslågen. Jernbanen har noe varierende avstand til dagens E6, men ligger stedvis svært nær veien.

Vegetasjon og terreng

Ved Lillehammer er landskapet åpent, og preget av det vide daldraget der Gudbrandsdalslågen går over i et elvedelta før den ender ut i Mjøsa. Dalen er omgitt av relativt lave og slake åser, der Balbergkampen står fram som en mer karakteristisk ås, enn de andre åsene som ringer inn den vide dalen. Storhove som er starten av strekningen som skal planlegges, ligger vest for Gudbrandsdalslågen, mot nordenden av elvedeltaet og med Balbergkampen som stiger raskt opp i bakkant.



Figur 4-1: Bildet viser Storhove, med Balbergknappen i bakkant. (Illustrasjon: Nye Veier)

Nordover mot Fåberg smalner elvedalen inn, med Gudbrandsdalslågen i bunnen. Terrengtet blir mer sidebratt, med et mer markant skille av dalbunnen og åssidene som definerer landskapsrommet. E6 og jernbanen følger Gudbrandsdalslågen nordover i dalbunnen, til dalen vider seg noe ut ved Ensby. Dalsidene er preget av barskog, med jordbruksareal nede i åssidene, og i dalbunnen.



Figur 4-2: Tettstedet Fåberg i framgrunnen, med E6 til høyre, jernbanen og Gudbrandsdalslågen til venstre i bildet. (Illustrasjon: Nye Veier)



Figur 4-3: Nord for Fåberg er dalen smalere enn lenger sør, og åssidene relativt bratte. (Illustrasjon: Nye Veier)



Figur 4-4: Bildet viser Ensbykrysset i Øyer kommune, sett mot nord. (Illustrasjon: Nye Veier)

Ved Hunderfossen og nordover til Granrudmoen vider daldraget seg godt ut, og er preget av elvesletter som er innrammet av relativt slake åser. På vestsiden av Gudbrandsdalslågen er åssiden brattere og mer markant, enn på østsiden opp mot Hafjell.



Figur 4-5: Hunderfossen ligger midt i bildet. Dalen vider seg ut. (Illustrasjon: Nye Veier)

5 Alternativer

5.1 Vurderte alternativ og varianter

I arbeidet med utforming av planforslaget har det vært gjort mange vurderinger basert på tidligere planarbeid, innspill, ny kunnskap og nye målsetninger. Det er i løpet av prosessen vurdert ulike lengder på utbyggingsstrekningen, ulike plasseringer av kryss og lengder av tunnel. Med bakgrunn i tilbakemeldingene som kom til første høring av planforslaget i Lillehammer, jf. omtale i kapittel 2, har det vært søkt etter nye løsninger og blitt gjort nye vurderinger. Dette kapitlet gir en oversikt over hva som er vurdert av alternativer og varianter av alternativer - og begrunnelsen for hvorfor noen er lagt bort.

5.1.1 Alternativenes lengder

I planprosessen har det vært vurdert utbygging med to ulike lengder nordover i Øyer kommune, se Figur 5-1:.

1) **Alternativ A og B: Utbygging ca. 10 km** nordover fra Storhove fram til ca. 1 km sør for Granrudmoen. Forskjellen mellom disse to alternativene, er at alternativ A har kryss på Ensby som i dag, mens alternativ B i stedet har kryss på Navet, ca. 1km sør for Granrudmoen.

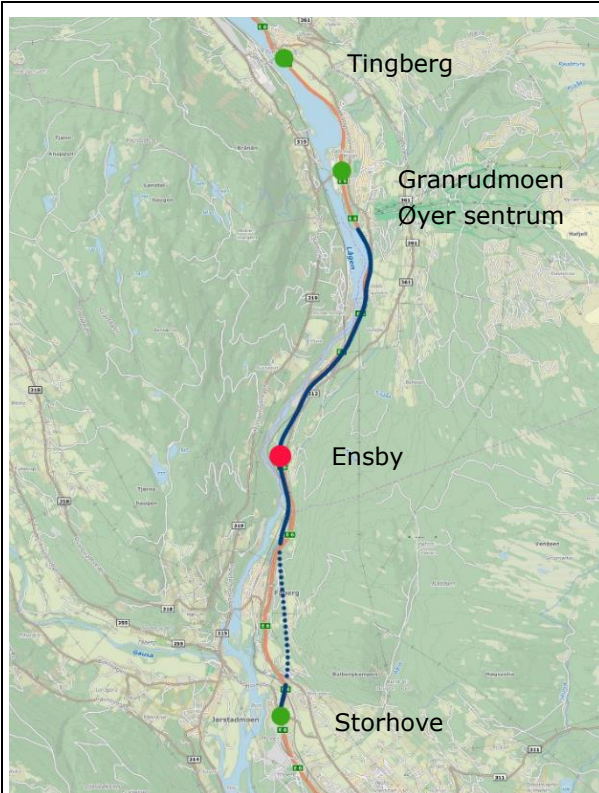
2) **Alternativ C0 og C1: Utbygging ca. 8 km** nordover fra Storhove fram til rett sør for Hunderfossen demning. Deretter dagens vei med 90km/t. Hovedforskjellen mellom C-alternativene, er at alternativ C0 har kryss på Ensby som i dag, mens alternativ C1 har et halvkryss på Midtskog.

De fire alternativene er i samsvar med planprogrammet konsekvensutredet, se kapittel 7 og omtale under.

Figuren under viser de de to ulike lengdene på utbyggingstrekning som har vært vurdert. Alt. A og alt. B er 2km lenger, og denne delen ligger i sin helhet i Øyer kommune. Stiplet linje angir tunnel, heltrukken blå linje angir vei i dagen.

Oppsummering

Konklusjonen fra konsekvensutredningen, jf. kapittel 5.1.4, er at økt nytte for samfunnet av å få E6 utbygget ut på en 2km lengre strekning som i alternativ A og B, ikke veier opp for de økte utbyggingskostnadene og ulempene ved disse lengre alternativene. Planforslaget omhandler derfor utbygging av ca. 8 km E6 fra Storhove til rett sør for Hunderfossen demning, det vil si at alternativ C0 og C1 er planalternativer. Alternativ A og B er utredningsalternativer.



Alternativ A. 10 km E6 og kryss ved Ensby (rød prikk). Grønn prikk; kryss i tilgrensende område, utenfor prosjektet



Alternativ B. 10km E6 og kryss ved Navet (rød prikk). Grønn prikk; kryss i tilgrensende område, utenfor prosjektet



Alternativ C0. 8 km E6 og kryss ved Ensby (rød prikk). Grønn prikk; kryss i tilgrensende område



Alternativ C1. 8 km E6 og halvkryss ved Midtskog (rød prikk). Grønn prikk; kryss i tilgrensende område

Figur 5-1: Oversikt over alternativer for utbyggingstrekning og kryssplassering. Illustrasjon bearbeidet etter COWI.

5.1.2 Plassering og utforming av kryss

Plassering av kryss har vært tema i planarbeidet. Fordi vegnormalen stiller krav til minsteavstand mellom kryss har ulike kryssplasseringer innenfor planområdet også virkninger utenfor planområdet, dvs. for framtidig kryssplassering i Øyer. Ny firefelts-E6 skal ha kryss ved Storhove i Lillehammer. Kryssområdet på Storhove ligger like sør for planområdet, og er ikke en del av dette planforslaget.

I Øyer har det vært vurdert flere ulike plasseringer av kryss for E6; henholdsvis Ensby, Midtskog, Navet og Granrudmoen.

Kryssplassering og avstand mellom kryss i Øyer

E6 skal bygges ut med dimensjoneringsklasse H3 fram til Øyer. Klasse H3 brukes der årsdøgntrafikken (ÅDT) er over 12 000 kjøretøy per døgn og tilsier motorvei med midtdeler, 4 kjørefelt, fartsgrense 110 km/t og minst 5 km mellom kryss.

Videre nordover fra Øyer er det mindre trafikk (ÅDT mindre enn 12 000) og det er ikke tatt stilling til dimensjoneringsklasse for utbyggingen. Valg av veistandard nord for Hunderfossen vil kunne påvirke framtidige kryssløsninger i Øyer kommune, blant annet på grunn av at krav til minste avstand mellom kryssene er ulik i ulike dimensjoneringsklasser.

Kryssplasseringer i Øyer kommune har vært et diskusjonstema i planprosessen. Nedenfor oppsummeres noen overordnede vurderinger for å belyse mulige virkninger de ulike plan- og utredningsalternativene for E6 Storhove-Øyer kan ha for framtidige kryssløsninger i Øyer kommune.

Følgende krav i veinormalen gjelder for avstand mellom kryss:

- > Dimensjoneringsklasse H5: Minst 1,5 km mellom kryss.
- > Dimensjoneringsklasse H3: Minst 5 km mellom kryss.

Avstanden mellom dagens kryss i Øyer kommune er i henhold til kravene for H5 med minimum 1,5 km mellom hvert kryss. Dermed vil trolig ikke en videreføring av dimensjoneringsklasse H5 nord for Hunderfossen i framtiden påvirke kryssplasseringene. Dersom det skulle bli aktuelt å videreføre H3-standarden videre nordover for reguleringsplanen for E6 Storhove – Øyer vil følgende scenarier være tenkelig:

Alternativ A: I alternativ A bygges det nytt kryss på Ensby. Dette ligger ca. 6 km sør for kryss ved Granrudmoen, som dermed kan beholdes.

Granrudmoen-krysset vil måtte utvides i henhold dimensjoneringsklasse H3. Figur 5-2: viser en mulig skisseløsning for Granrudmoen-krysset. Skissen viser at krysset vil ta noe mer plass enn i dag, men at det ser ut til å være mulig å bygge større kryss uten alt for store konsekvenser for tilstøtende eiendommer. Avstanden mellom Granrudmoen-krysset og Tingberg-krysset er ca. 2,6 km, altså mindre enn det dimensjoneringsklasse H3 tillater. Dermed kan kryssplassering ved Tingberg bli en diskusjonssak dersom E6 bygges med dimensjoneringsklasse H3 videre nordover fra Granrudmoen.



Figur 5-2: Skisse som viser mulig utvidelse av krysset ved Granrudmoen, dimensjonert for 110 km/t med dimensjoneringsklasse H5 (Kilde: COWI)

Alternativ B: I alternativ B er det foreslått nytt kryss ved Navet. Det foreslåtte krysset ligger ca. 1,5 km sør for kryss ved Granrudmoen. Det er derfor sannsynlig at krysset ved Granrudmoen vil kunne bli lagt ned hvis det bygges med dimensjoneringsklasse H3 (minsteavstand mellom kryss på 5 km) nordover fra Navet.

Med kun kryss ved Navet vil trafikk til Hunderfossen / vestsiden av Lågen måtte kjøre gjennom Granrudmoen sentrum før den krysser over Lågen. Det samme gjelder for trafikk til boligområder nordøst for krysset, som i dag benytter krysset ved Granrudmoen for av- og påkjøring til E6. Denne økte trafikken gjennom sentrum vil blant annet være uheldig for nærmiljøet til skoler og boliger i området, og utvikling av Granrudmoen som sentrumsområde. Det har vært drøftet om det kan være en mulighet for en ny lokalvei vest for E6, forbi næringsområdet i Fiskehusvegen, men denne vil komme i konflikt med statlig sikra friluftslivsområde langs Lågen. Det er derfor knyttet stor usikkerhet til om en slik løsning ville være mulig å gjennomføre.

Avstanden mellom Navet og Tingberg er ca. 4,1 km, og dermed kan kryssplassering ved Tingberg også kunne bli en diskusjonssak dersom det bygges dimensjoneringsklasse H3 videre nordover fra Granrudmoen.

Alternativ C0 og C1: I alternativene C0 og C1 bygges det nytt kryss ved henholdsvis Ensby eller Midtskog. Det er dermed lite sannsynlig at man i nærmeste framtid vil vurdere et kryss ved Navet, fordi et kryss ved Navet var ment å erstatte Ensbykrysset.

Avstanden fra Ensby til Granrudmoen er ca. 6 km, og fra Midtskog er det nærmere 5 km. Mulig framtidig virkning vil trolig være at kryssplassering ved Tingberg vil bli en diskusjonssak dersom det bygges dimensjoneringsklasse H3 nordover fra Granrudmoen. Årsaken til dette er at avstanden mellom disse to kryssene er 1,5 km, altså mindre enn 5 km.

Effekt for lokal og regional utvikling

Når det gjelder trafikksituasjonen og lokal og regional utvikling er det som skiller alternativene kryssenes plassering. Det er ikke veldig store forskjeller siden det er relativt kort mellom de ulike kryssalternativene. Det kan være noen mindre effekter på sentrumsutviklingen i Øyer, som igjen kan være viktig for demografisk utvikling.

Alternativ B med kryss på Navet, skiller seg ut fra dagens kryssplasseringer, og medfører størst endring i trafikksituasjonen. Med alternativ B vil mer av trafikken komme i og rundt sentrumsområdet i Øyer. Det vil kunne påvirke sentrumsutvikling, og det er i vurdering av trafikksikkerhet påpekt at dette vil være negativt for myke trafikanter i sentrumsområdet. Samtidig vil dette alternativet gi høyere omsetning i varehandelen i Øyer, siden flere av de tilreisende vil kunne velge å gjøre storhandelen her i stedet for kommuner lenger sør.

Det er lite som skiller alternativene A, C0 og C1 når det gjelder lokal og regional utvikling. Siden det ikke er store kapasitetsutfordringer på veiene i Øyer kommune, vil det ikke være avgjørende om det blir 110 km/t hele veien (A), eller om deler er i 90 km/t (C0 og C1). Det er heller ikke store forskjeller ved å ha kryss på Ensby eller Midtskog, med tanke på lokal og regional utvikling jf. Fagrapport lokal og regional utvikling vedlagt. Se også kapittel 8.2.

Kryssutforming i Øyer

I tillegg til plassering av kryssene, er det også vurdert ulike utforminger av selve krysset mellom E6 og lokalvei i Øyer. Som grunnlag for ulike kryssutforminger er det blant annet sett på trafikkmengder, terrengforhold, tilstøtende arealbruk og kostnader. I beregning av samfunnsmessig nytte etter gjeldende metodikk er reduksjon av reisetid for flest mulig av de reisende viktig for å kunne gi økt samfunnsmessig nytte. Vurderingene av kryssplassering i Øyer viser at nytten for de veireisende er økende dess tettere på Sørbygdsvegen (fv. 2560) krysset i Øyer plasseres. Sørbygdsvegen er en viktig atkomstvei til hytteområdene ved Hafjell og mange av de reisende på E6 nord for Lillehammer skal videre til, eller kommer fra Sørbygdsvegen. Reisende får kortere reisetid dersom de kjører på E6 så lenge som mulig, sett i forhold til å kjøre på en lokalvei med lavere hastighet.

Halvkryss / helkryss Midtskog

Fra Ensby og nordover til Midtskog ligger jernbanen tett på dagens E6, og det er lite rom for å etablere mer infrastruktur mellom disse. Et tradisjonelt helkryss i dette området vil kreve omlegging av E6 på en lengre strekning, alternativt må jernbanen flyttes. Flytting av jernbanen er svært kostbart og Nye Veier vurderte derfor tidlig at det ikke er gjennomførbart.

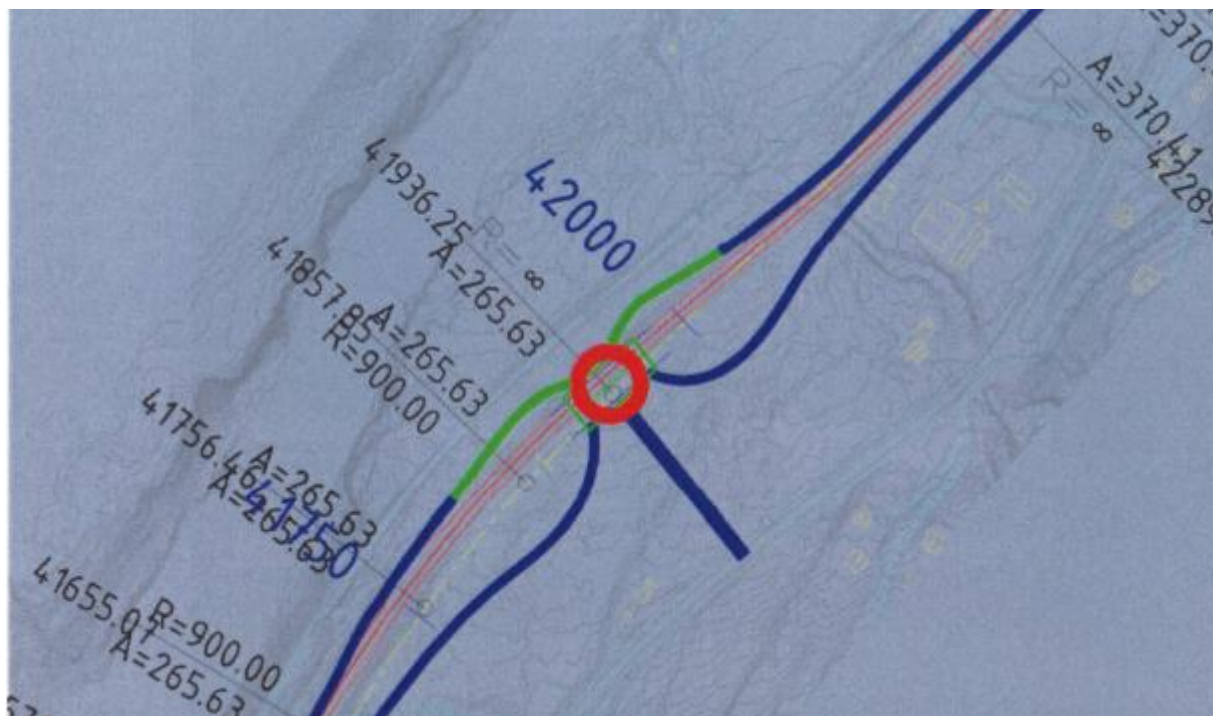
Helkryss har den fordelen at folk på gjennomreise kan kjøre av E6 og benytte seg av tilbud langs veien, for så å fortsette reisen videre på E6 fra samme kryss. Helkryss på E6 er derfor erfaringsmessig attraktive steder for næringsetablering. Per i dag er det ikke handels- eller servicetilbud ved Ensbykrysset, men det er potensial for det jf. kap. 8.2 og fagrapport om RAP_E6SØ_Lokal og regional utvikling.

Ved etablering av halvkryss på Midtskog vil folk på gjennomreise i større grad måtte benytte seg av det eksisterende handels- og servicetilbud som finnes i tilknytning til krysset på Granrudmoen/i Øyer sentrum.

I dagens situasjon er den største delen av trafikken i dette området er «sørvendt». Et halvkryss med mulighet til å kjøre av E6 når du kommer fra sør og på E6 når du skal mot sør, vil fungere for denne sørvendte trafikken. Denne løsningen er utviklet til planalternativ C1. Krysset foreslås utformet med

rampe fra E6 som legges på bru mellom dagens E6 og jernbanen, krysser over E6 og ledes inn til en rundkjøring på fylkesveien. Kryss med ramper på bru er en kostbar løsning. Ramper mot sør er vurdert å være enklere å etablere enn ramper mot nord. Ramper mot nord må også krysse Sagåa, ta ytterligere næringsareal ved Hunder Bil-demontering og kommer i konflikt med atkomst til Midtskogtunet, noe som alle er fordyrende element.

Nye Veier har i prosessen også sett på muligheten for et helkryss på Midtskog, hvor en rundkjøring legges på taket av en kulvert over E6, og dermed gir kobling til lokalvei og E6-ramper, se skissen nedenfor.



Figur 5-3: Skisse av helkryss ved Midtskog. Kilde: Nye Veier

I begge alternativene vil det å bygge kryss ved Midtskog med nordvendte ramper medføre en betydelig merkostnad. Nye Veier estimerer denne merkostnaden til godt over 50 mill. kr.

Påvirkning på lokalveinettet

Kryssutforming vil få litt forskjellig påvirkning på lokalveinettet, se rapporten RAP_E6SØ_Trafikk og trafiksikkerhet. Ved sammenligning mellom dagens situasjon, alternativ C0 med kryss på Ensby og C1 med halvkryss på Midtskog i 2040 (etter bompengerperioden), vil trafikken på fylkesveiene reduseres mest ved alternativ C1.

Så lenge det kreves inn bompenger på E6 vil dette erfaringsmessig føre til at en del reisende velger alternative ruter, og dermed noe økt trafikk på lokalveiene. Bomsnittet skal i henhold til bompengerproposisjonen (Prop. 119 S) plasseres nord for Ensbykrysset i alternativ C0 og sør for krysset på Midtskog (alternativ C1). Så lenge det kreves inn bompenger, er det i grove trekk forventet at alternativ C1 gir en økning av trafikken på fylkesveien gjennom Fåberg i forhold til alternativ C0 (ÅDT +300), men samtidig langt mindre trafikkøkning gjennom Granrudmoen sentrum, enn C0 (ÅDT + 200 ved C1, ÅDT +1500 ved C0).

Oppsummering

Med bakgrunn i begrenset samfunnsnytte av å bygge ut E6 til 110 km/t nord for Hunderfossen, stopper utbyggingen der, jf. kapittel 5.1.1. Plassering av kryss på E6 nord for Hunderfossen løses ikke i dette prosjektet. Kryssplassering videre nordover i Øyer vil avhenge av utbyggingsstandard for E6, se redegjørelse for dette over.

Dette planforslaget omfatter kryss enten ved Ensby (alt. C0) eller ved Midtskog (alt. C1). I dag går den klart største del trafikken fra fylkesveien inn på E6 mot sør (og kommer inn fra E6 sørfra). Dette, sammen med de trange forholdene som beskrevet over, er bakgrunnen for at det er foreslått et halvkryss ved Midtskog (alt. C1). Halvkrysset på Midtskog er en kostbar løsning, men vil være innenfor samme kostnadsramme som helkryss ved Ensby.

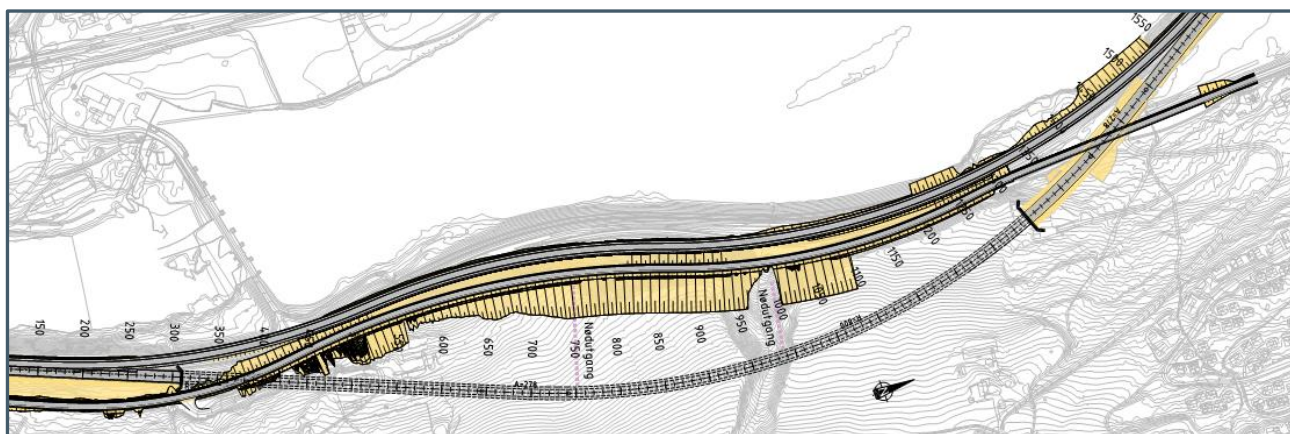
Alternativ C1 med kryss på Midtskog, fanger opp mest av trafikken som ellers ville benyttet fv. 2522 (fv. 312). Se også kap. 8.1

5.1.3 Tunnel ved Fossegården/ Måkrud i Øyer

I samsvar med planprogrammet er det for alternativene A og B med utbygging til Granrudmoen, vurdert tunnel for nordgående kjøretretning under Fossegården og Måkrud, som alternativ til daglinje på denne strekningen.

Grunnundersøkelser som er utført i området viser at det er grunt til fjell under bebyggelsen på Fossegården, men at løsmassetykkelsen øker videre nordover og rett sør for ravinen er løsmassetykkelsen over fjell på 20 – 25 m. Dette betyr at en tunneltrase under Fossegården, som kommer ut ved ravinen vil medføre en svært stor byggegrop med skråningsutslag med ca. 50 m bredde i alle retninger fra påhugget. Dette vil gi et permanent inngrep i landskapet og gir ingen besparelse av dyrka mark i forhold til vei i daglinje.

For å oppnå fjelloverdekning forbi ravinen, må tunneltraseen flyttes lengre østover og innover i skråningen. Tunnelen blir da vesentlig lengre med samlet lengde på ca. 1000 m, og strekker seg også under Måkrud.



Figur 5-4: Skisse av tunnel for nordgående kjøretretning under Fossegården og Måkrud. Kilde: COWI

Den største fordelen med en forlenget løsning er at den gir noe mindre inngrep i skråningen foran Fossegården og Måkrud, men inngrepet fortsatt betydelig siden ny E6 må rettes ut i forhold til dagens trase.

Det vil også bli nødvendig med en lang tunnelportal rett sør for Fossegården, noe som vil gi et større terrenginngrep der, samt en lang bru der fylkesveien krysser over ny E6 nord for Måkrud. Samlet terrenginngrep og landskapskonsekvens anses å være omtrent på samme nivå som for løsning med begge løp i daglinje.

Med 1000 m lang tunnel, rømningstunneler og minst to store konstruksjoner anses heller ikke løsningen å være tilstrekkelig kostnadseffektiv, og er ikke videreført.

5.1.4 Utredningsalternativene i KU og rangering

I henhold til planprogrammet er det utarbeidet konsekvensutredning (KU) for fire alternativer A, B, C0 og C1. KU er utført etter metodikken i Statens vegvesen håndbok V712 jf. kapittel 7. Se Figur 5-1: for illustrasjon av de fire utredningsalternativene. Se vedlagte fagrapporter for de ulike KU-temaene for detaljert vurdering av omfang og konsekvenser for de fire KU-alternativene.

Både alternativ A og B gir store inngrep i terrenget (bla høye skjæringer) ved Hunderfossen og Fossegården og dermed større uttak av masser/masseoverskudd. A og B gir også inngrep i naturressurser i Merradalen, arealbeslag ved elvebredden (friluftslivsområder) ved Lågen og er i konflikt med kulturminneverdier ved Fossegården. Alternativ B med kryss på Navet, skiller seg fra de andre ved at det medfører behov for utfylling i Gudbrandsdalslågen og har størst konflikt med naturmangfoldverdier. Siden utbyggingstrekingen i C-alternativene stopper lenger sør, unngås disse konfliktene.

De lengste alternativene har større masseoverskudd og dermed større behov for areal til permanent laging av overskuddsmasser. For tema som ROS og trafiksikkerhet utpeker B seg som det dårligste alternativet.

Sammenstilling og rangering av KU- alternativene

I sammenstillingen av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser vurderes det om summen av fordeler ved de ulike alternativene er større enn ulempene de fører med seg for samfunnet. En slik sammenstilling gir en illustrasjon på hva det koster samfunnet å ivareta de ikke-prissatte verdiene.

Tabell 5-1: Rangering ut fra henholdsvis prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

		0	A	B	C0	C1
Netto nytte (prissatte)	Netto nytte	0	-1776.24	-1725.37	-1375.52	-1263.55
	Netto nytte pr. budsjettkrone, NNB	0	-0.85	-0.82	-0.80	-0.73
	NNB, rangering	1	5	4	3	2
Ikke-prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	0	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
	Ikke-prissatte konsekvenser, rangering	1	4	5	2	3
	Rangering	1	4	5	2	2

0-alternativet (ingen utbygging) er rangert best av alle alternativene fordi det ikke medfører ulemper for samfunnet verken for de prissatte eller ikke-prissatte temaene. Ingen av de fire utbyggingsalternativene

A, B, C0 og C1 er samfunnsøkonomisk lønnsomme, ettersom de både kommer ut med negativ netto nytte for de prissatte temaene og samlet sett har negative konsekvenser for de ikke-prissatte temaene.

Samlet sett er alternativene C0 og C1 de klart beste av utbyggingsalternativene, både for prissatte og ikke-prissatte tema. Det er valgt å gi C0 og C1 samme *rangering* fordi det i en samlet vurdering er lite som skiller de to alternativene. Alternativ C1 er det alternativet som har best netto nytte av utbyggingsalternativene.

For ikke-prissatte tema er alternativ C0 og C1 også temmelig like med lik konsekvensgrad, men forskjellen er likevel stor nok til at alternativ C0 er rangert foran alternativ C1, hovedsakelig fordi de positive konsekvensene for friluftsliv / by- og bygdsliv er større for C0 enn for C1.

I sammenstilling av prissatte og ikke prissatte tema ser man likevel at den bedre netto nytten for C1 blir oppveiet av en noe dårligere rangering for ikke-prissatte tema for alternativet. Tilsvarende blir det for alternativ C0 der en litt dårligere netto nytte blir oppveiet av en bedre rangering for de ikke-prissatte tema.

Alternativ A og B kommer klart dårligere ut i sammenstillingen enn alternativ C0 og C1 med dårligst rangering for både prissatte og ikke-prissatte tema. A og B kommer ganske likt ut i netto nytte, og for så vidt også for de ikke-prissatte temaene. Det er likevel valgt å rangere alternativ B dårligst, fordi den har dårligst rangering for ikke-prissatte tema, hovedsakelig fordi B er det dårligste alternativet for naturmangfold, og fordi alternativet ikke har positive konsekvenser.

Samlet sett er de kortere C-alternativene vurdert som klart best av utbyggingsalternativene i konsekvensutredningen, både for prissatte og ikke-prissatte tema. Begge de lengre alternativene (A og B) har større negative konsekvenser for naturmangfold, landskapsbilde, naturressurser og kulturarv, og dårligere netto nytte enn C-alternativene.

Det er mindre trafikkbelastning på E6 i Øyer og få tilfeller med problemer med avvikling av trafikken. Økt nytte for samfunnet av å få bygget ut 10 km E6 som i alternativ A og B, veier ikke opp for de økte utbyggingskostnadene og ulempene for ikke-prissatte temaer, i forhold til C-alternativene.

5.1.5 Oppsummering lengde og kryssplassering

- I samsvar med planprogrammet er det konsekvensutredet fire alternativer A, B, C0 og C1.
- Alt. A og alt. B omfatter utbygging til 110km/t på en 2km lengre strekning i Øyer, enn C-alternativene. Økt nytte for samfunnet av en lengre strekning med ny E6, veier ikke opp for de økte utbyggingskostnadene og ulempene for ikke-prissatte temaer.
- Alt. A og alt. B er ikke aktuelle som planforslag fordi de har lav lønnsomhet og har store konflikter med de ikke-prissatte temaene.
- Plassering av kryss på Ensby og Midtskog vil ikke gi føringer for kryssplasseringen nord for reguleringsplanen i Øyer.
- Det er ikke aktuelt med helkryss på Midtskog pga kostnader og tilgjengelige arealer. Halvkryss på Midtskog gir like god trafikkavvikling.
- Det fremmes planforslag for alternativ C0 og C1.

5.2 Vurderinger av alternativer for Fåbergtunnelen

Kommunedelplan (KDP) for E6 Vingrom-Ensby ble vedtatt med en ca. 1,6 km lang tunnel forbi Fåberg. I reguleringsplanprosessen er det vurdert å være flere negative sider ved løsningen som ligger til grunn for nordre tunnelpåhugg i vedtatt kommunedelplan. Omfattende terrenginngrep i bratt terreng, stort masseoverskudd, konflikt med E6-trafikk i anleggsfasen, utfordrende grunnforhold og støyulemper for Fåberg er noe av dette. Det er derfor søkt etter andre løsninger, og i samsvar med planprogrammet er økt lengde på tunnelen vurdert for å optimalisere tiltaket.

Fem alternativer for Fåbergtunnelen

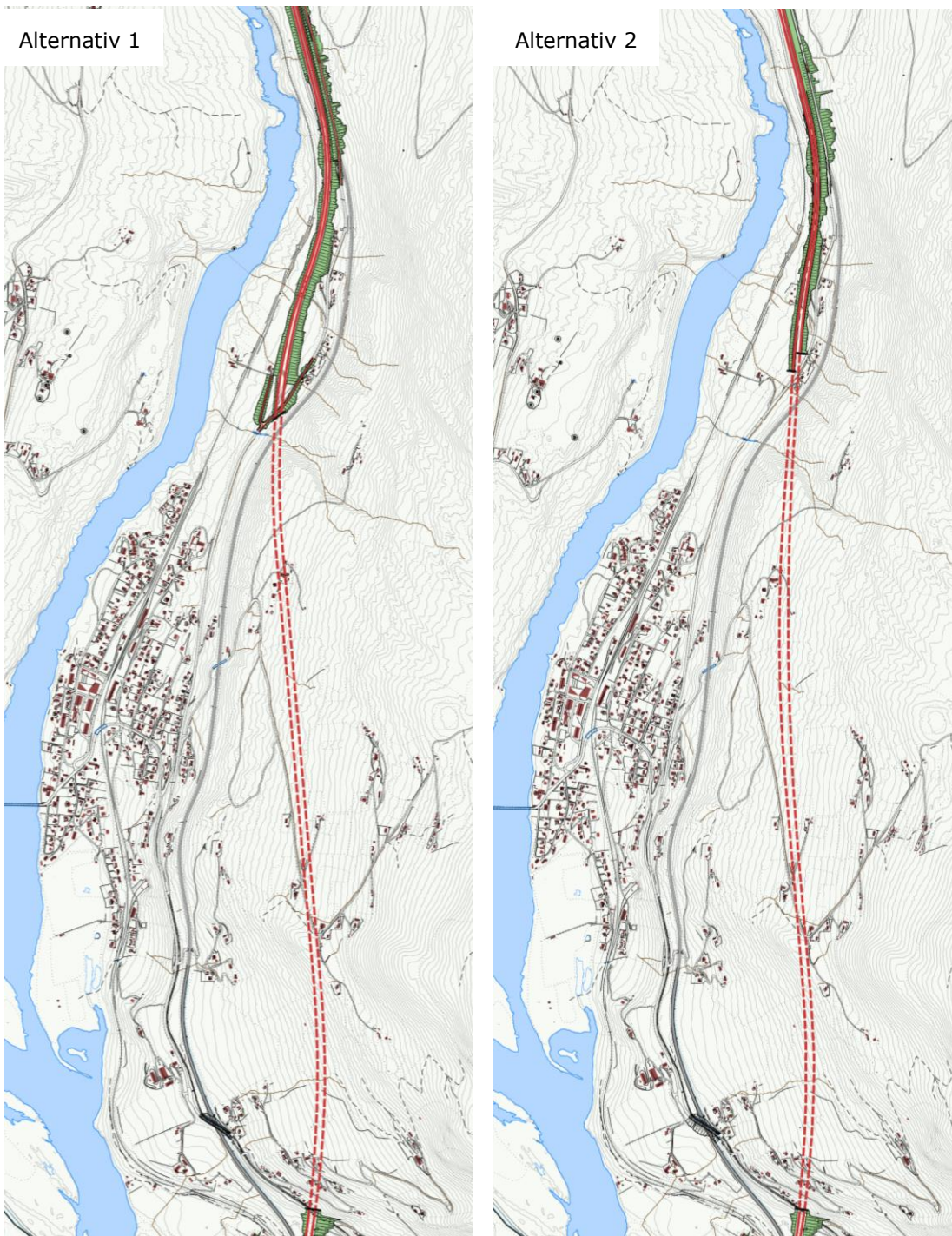
Dette kapittelet omfatter en kort beskrivelse av fem alternative løsninger for Fåbergtunnelen. Siden søndre påhugg ved Storhove er likt for alle alternativene belyser kapittelet kun nordre påhugg og dagsonen fra nordre påhugg til Ensbykrysset for de ulike alternativene. For utfyllende informasjon, se vedlagt Notat Fåbergtunnelen, vurdering av alternativer.

De fem alternativene som er vurdert for Fåbergtunnelen:

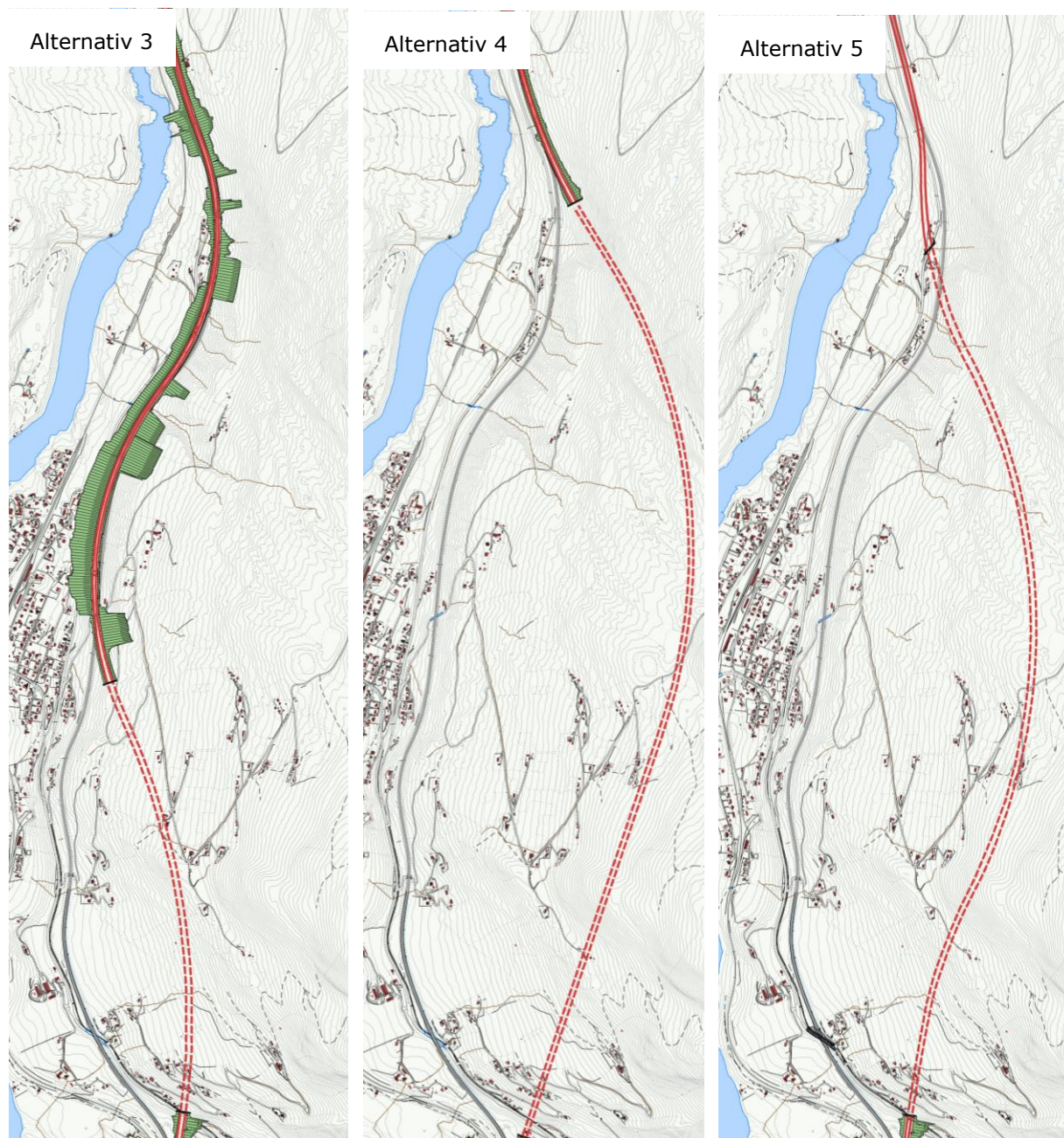
1. **Alternativ 1** har nordre tunnelportal i fjellsida omtrent der som dagens fylkesvei går i dag sør for Ødegårdsjordet
2. **Alternativ 2** er en sideforskjøvet variant av alternativ 1. Veilinja er forskjøvet noe østover og ligger nærmere dagens fylkesvei over Ødegårdsjordet.
3. **Alternativ 3** har tunnel som i vedtatt KDP, men alternativet er oppdatert i reguleringsplanfasen med nytt tverrsnitt og ny kunnskap om grunnforhold.
4. **Alternativ 4** viser lang tunnel som i KDP-prosessen.
5. I **alternativ 5** er tunnelpåhugget en mellomløsning mellom alternativene 1 / 2 og alternativ 4.

Alternativ 1 og 2 tilsvarer alternativene som lå i planforslaget for Lillehammer ved første høring høsten 2019.

Alternativene er vist i figurene under.



Figur 5-5 viser alternativ 1 (til venstre) og 2 for Fåbergtunnelen som begge fremmes som planforslag i reguleringsplanen for E6 Storhove-Øyer. Rød stiplet linje er tunnel. Grønn farge viser skråningsutslag. Illustrasjon Asplan Viak.



Figur 5-6 viser alternativ 3, 4 og 5 for Fåbergstunnelen. Rød stiplet linje er tunnel, grønn farge viser skråningsutslag. Alternativ 3 (til venstre) viser tunnelpåhugg ved Fåberg som i vedtatt KDP. Alternativet er oppdatert i reguleringsplanfasen med nytt tverrsnitt og ny kunnskap om grunnforhold. Alternativ 4 (i midten) er lang tunnel slik den ble forkastet i prosessen med KDP E6 Vingrom-Ensby. Alternativet er ikke oppdatert med nytt tverrsnitt mm. Alternativ 5 (til høyre) er en variant av løsningen i planforslaget som unngår inngår inngrep i dyrka mark ved Ødegården. Illustrasjon Asplan Viak. Alternativ 5 er vist uten skråningsutslag nord for tunnelpåhugget siden disse ikke er prosjektert og tegnet ut for dette alternativet.

Tematisk vurdering av tunnelalternativene

Dyrka mark

Alternativ 1 legger størst beslag på dyrka mark. Linjeføringen i alternativ 2 forsøker så langt det er mulig å redusere inngrepet i dyrka mark samtidig som fordelene med planforslaget opprettholdes, mens alternativ 5 unngår Ødegårdsjordet og gir inngrep kun i innmarksbeite. Sammenlignet med løsning for kort tunnel i vedtatt KDP vil alternativ 3 på grunn av ny kunnskap om grunnforhold og økt tverrsnitt, kreve forstøtningsmurer for å unngå inngrep i Ødegårdsjordet. Alternativ 4 beslaglegger ikke dyrka mark.

Landskapsvirkning

Den visuelle fjernvirkningen av alternativ 3, kort tunnel jfr KDP, er noe større enn i det kom fram i KDP-fasen, pga. ny kunnskap om grunnforhold og tunneltverrsnitt. Landskapsinngrepet vurderes som størst for alternativ 3 med store veifyllinger og skjæringer både i fjell og løsmasser. Landskapsinngrepet er minst for alternativ 4 med lang tunnel. Alternativ 1 og 2 vurderes som likeverdige og har en vesentlig mindre påvirkning på det overordnede landskapsbildet enn alternativ 3, siden veilinja ligger lavere i terrenget.

Nærmiljø

For alternativenes påvirkning på nærmiljøet legges støy, behov for innløsning eller nærføring av boliger samt E6 som barriere mellom ulike målpunkt i bygda til grunn for vurderingene. Kort tunnel har størst negativ påvirkning for både deler av Fåberg og Ødegården/Isakstua. Alternativ 1 og 2 vil sammen med alternativ 5 ha negativ påvirkning for områdene ved Ødegården. I disse alternativene vil imidlertid ikke ny E6 bli en barriere mellom Besserudgrenda og Fåberg eller mellom Øyer og Fåberg, da de er lange nok til at det kan etableres logiske forbindelser over tunnelen. Alternativ 4 med lang tunnel vil ikke ha negativ påvirkning for nærmiljøene og rangeres som det beste.

Natur og kultur

Alternativ 4 er bedre for natur enn de øvrige alternativene.

For kultur vil også alternativ 4 med lang tunnel være det beste. De øvrige alternativene vil i noe varierende grad berøre kulturverdier ved Isakstua og Ødegården.

Grunnforhold, anleggsgjennomføring og kostnader

Tunnellengde, grunnforhold, massebalanse og anleggsgjennomføring er svært viktige faktorer i kostnadsbildet. Alternativ 4 lang tunnel ble forkastet til fordel for kort tunnel på grunn av kostnadsbildet i KDP-fasen, til tross for at den lange tunnelen var fordelaktig for flere av de ikke prissatte temaene.

KDP-alternativene med lang tunnel i alternativ 4 og kort tunnel i alternativ 3 ligger i høyde med dagens E6 og vil få inngrep i de rasfarlige områdene som har større løsmassemekthet, enn antatt i KDP. Spesielt for kort tunnel gir dette store terrenginngrep både i portalområdet og i dagsona med store skjæringer og fyllinger.

Alternativene 1, 2 og 5 som ligger lavere i terrenget enn dagens E6, vurderes til å være fordelaktige for gjennomføringen av anleggsfasen og ha mindre risiko knyttet til grunnforholdene. Disse alternativene vurderes som best tilpasset de krevende grunnforholdene i området, mens kort tunnel, alternativ 3, kommer dårligst ut.

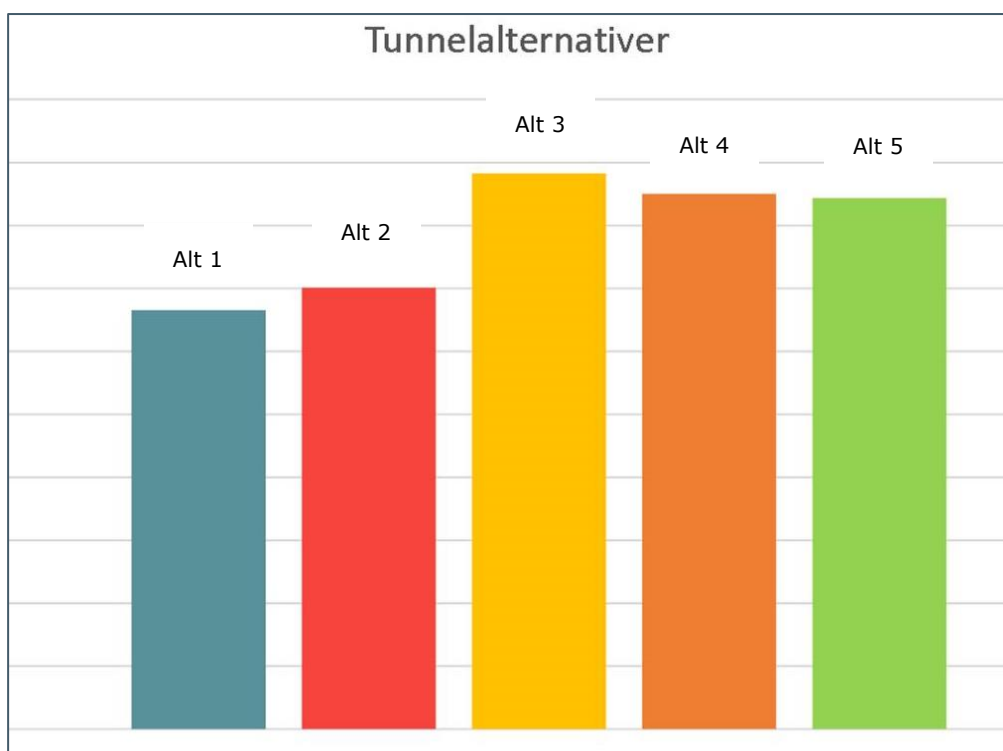
Uttak av fjellmasser ses på som en ressurs i veibyggingssammenheng forutsatt at de er av en kvalitet som kan benyttes i vegens overbygning. For de fem alternativene gir alternativ 3 minst tilgang på fjellmasser og jordskjæringene for dette alternativet består i stor grad av mjøsmorene. Mjøsmorene kan ikke nyttes som veibyggingssmasser, men må kjøres til deponi. Alternativet framstår derfor som det

dårligste av de fem vurderte tunnelalternativene. De fire øvrige har omtrent samme masseoverskudd, dog med noe variasjon i uttak av fjellmasser, men vurderes her likeverdige.

Bygging i eksisterende vei vil være en kompliserende faktor for anleggsdriften. Alternativ 3 skiller seg klart fra de øvrige med en lang strekning mellom Fåberg og Ensby der alternativet i hovedtrekk følger eksisterende E6. I tillegg har alternativ 3 et tunnelpåhugg nær opptil eksisterende vei. Dessuten vil inngrep i lange strekninger med mjøsmorene påvirke sikkerhetsaspektet ved byggingen.

Tunnelpåhugget i alternativene 1 og 2 kan, med unntak av en mindre omlegging av eksisterende E6 etableres uten større utfordringer for trafikkavviklingen i området. I nord mot Ensby er det for disse alternativene behov for å bygge både ny E6 og lokalvei. Dette gir noen utfordringer knyttet til anleggsfasen, men det antas at trafikken vekselvis kan benytte ny E6 eller ny lokalvei på strekningen. Alternativene 4 og 5 er vurdert noe mer komplekse enn 1 og 2 da tilgjengelige arealer for logistikk rundt tunnelpåhuggene er noe mindre.

Figuren under viser kostnadsbildet sammenstilt for de fem vurderte alternativene. Av hensyn til pågående priskonkurranse for Storhove-Øyer er kun alternativenes innbyrdes differanse oppgitt.



Figur 5-7 viser innbyrdes forskjell i kostnadsnivå mellom alternativ 1-5.

Alternativ 4 med lang tunnel, har kostnader som ligger i samme størrelsesorden som overslag fra KDP. Alternativ 3 med kort tunnel er vesentlig dyrere enn kostnadsoverslag fra KDP. Dette skyldes nye vurderinger av kostnader for dagløsningen fra nordre påhugg og opp til Ensby. Vesentlig større løsmassemektighet, kombinert med skrått sideterreng med betydelig rasfare gir høyere kostnader som det er knyttet stor usikkerhet til.

Alternativ 1 er den løsningen for nordre tunnelpåhugg ved Ødegårdsjordet som kommer best ut kostnadsmessig. Forslag med sideforskjøvet alternativ 2 er beregnet å være noe dyrere enn alternativ 1.

Hovedårsaken til dette er at linja treffer mer parallelt med terrenget, noe som medfører lengre portaler samt at tunnellengde øker med ca. 115 m.

Alternativ 5 med påhuggsområde rett nord for Ødegårdsjordet for å unngå dyrka mark, krever relativt krapp kurvatur. Dette medfører behov for breddeutvidelse av portaler og tunnellop for å ivareta siktforholdene i tunnelen. Nordre del av tunnel vil måtte utvides med bredder i størrelsesorden 4-5 m i hvert løp. I tillegg blir tunnelen 500 m lenger.

Skredfaren i området og trafikkavviklingen i anleggsfasen er viktige faktorer i rangeringen av alternativene i forhold til vurderingen av sikkerhet.

Alternativ 5 går i tunnel forbi hele det skredutsatte området og vurderes som det beste. Alternativ 4 munner ut i en hensynsone for skred og vurderes derfor noe dårligere enn alternativ 5. Kort tunnel, alternativ 3, kommer dårligst ut med dagsone gjennom nesten hele det samme skredutsatte området. Alternativ 1 anses som noe bedre enn alternativ 2 siden det trolig vil være lettere å etablere god skredssikring fordi det er mer tilgjengelig areal mellom det de bratte skredutsatte områdene og ny E6.

Oppsummering tunnelalternativ

Sammenstilt viser dette at alternativ 4 med lang tunnel fra KDP er klart best for tema som omhandler veianleggets påvirkning på omgivelsene. For forhold som påvirker kostnad og sikkerhet ved selve veianlegget, kommer alternativene med lav veilinje og påhugg ved Ødegården best ut. Det vil si alternativ 1, 2 og 5. Alternativ 3 med kort tunnel kommer dårligst ut samlet sett.

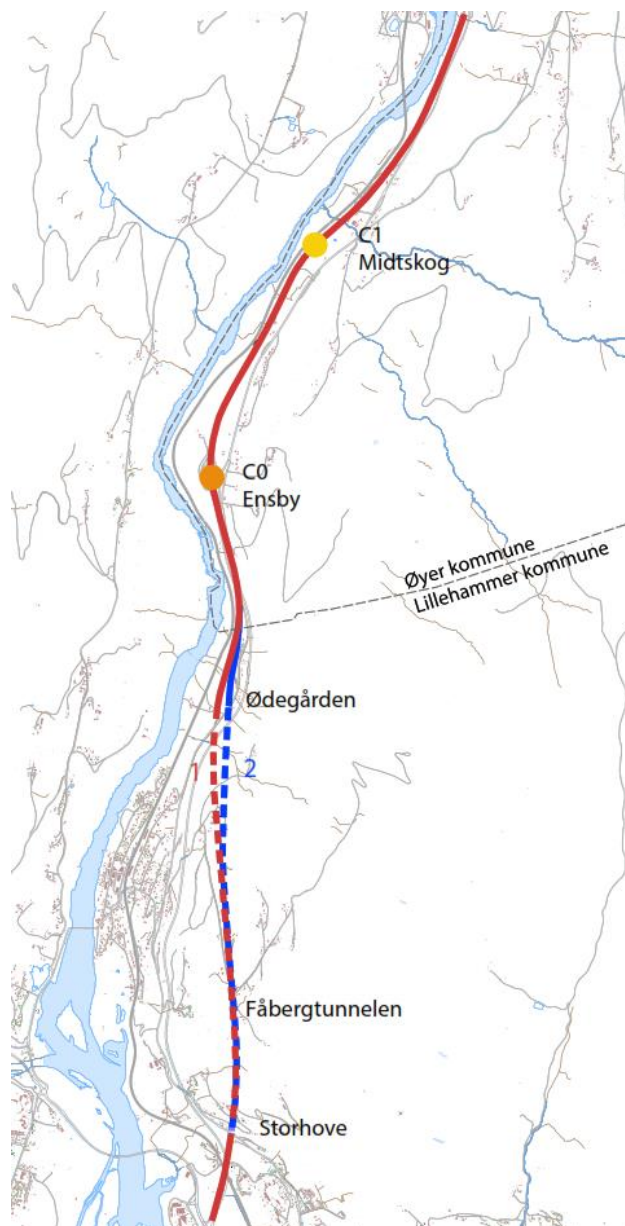
5.3 Konklusjon valg av alternativ til planforslaget

Etter en helhetlig vurdering mener Nye Veier at alternativ 1 for tunnel i Lillehammer kommune er mest hensiktsmessige å gå videre med. Dette vil gi størst nytte for samfunnet, minst risiko for uønskede hendelser og minst negative konsekvenser totalt sett. Forslaget berører dyrka mark, noe som i utgangspunktet ikke er heldig. I dette tilfellet ligger det derimot svært godt til rette for å flytte topplagene av jorda til tilstøtende arealer, og på den måten i stor grad kompensere for beslaget av dyrka mark. Kostnadsbesparelsen sett opp mot de andre alternativene, med mindre beslag av dyrka mark, er så vidt stor at andre tiltak for å redusere beslag på dyrka mark vil være vesentlig mer kostnadseffektivt og totalt sett gi vesentlig mer dyrka mark for pengene.

Både alternativ 1 og alternativ 2 fremmes som planforslag i Lillehammer kommune.

Nye Veier stiller seg positiv til begge de forelagte planalternativene i Øyer kommune, alternativ C0 og C1. Begge alternativ fremmes som planforslag i Øyer kommune.

- Alt. A og alt. B er konsekvensutredet, men er ikke lenger aktuelle som planforslag fordi de har lav lønnsomhet og har store konflikter med de ikke-prissatte temaene.
- C-alternativene er vurdert som klart best av utbyggingsalternativene i konsekvensutredningen.
- Det er ikke aktuelt med helkryss på Midtskog pga kostnader og tilgjengelige arealer. Halvkryss på Midtskog gir like god trafikkavvikling.
- Det fremmes to alternative planforslag i Øyer kommune, C0 og C1. C0 har helkryss på Ensby, C1 har halvkryss på Midtskog.
- Nye Veier stiller seg positiv til begge alternativ i Øyer. På et faglig grunnlag anbefaler Nye Veier alternativ C1.
- Det fremmes planforslag for to alternativer i Lillehammer kommune. Alternativ 1 og 2 kan begge kombineres med enten kryss Ensby eller Midtskog i Øyer kommune jf. alternativene C0 og C1.
- Nye Veier anbefaler alternativ 1 i Lillehammer. Dette vil gi størst nytte for samfunnet, minst risiko for uønskede hendelser og minst negative konsekvenser totalt sett.



Figur 18 Illustrasjonen viser planalternativene 1 og 2 i Lillehammer og C0 og C1 i Øyer kommune. Illustrasjon Asplan Viak

6 Beskrivelse av planforslaget

Mellom Storhove og Fåberg nord (Ødegårdsjordet) er det planlagt etablert tunnel gjennom Balbergkampen forbi Fåberg tettsted. Tunnelen kommer ut like sør for Ødegårdsjordet og ny E6 er planlagt vest for dagens E6 videre nordover. Fra ca 350 m etter kommunegrensa og videre nordover er det planlagt at E6 skal etableres som utvidelse av eksisterende vei.

På strekningen Ensby – Hunderfossen følger ny vei i samme trase som dagens vei. Dagens E6 har på denne strekningen en kurvatur som i all hovedsak oppfyller dagens krav til motorvei, men breddeutvidelse er nødvendig. Ved planlegging av breddeutvidelsen er følgende vurdert:

Arbeidsmiljø og trafiksikkerhet i anleggsfasen.

Utvidelse på bare én side gir bedre arbeidsmiljø, trafiksikkerhet og framkommelighet enn tosidig utvidelse. Det er derfor etterstrebet å utvide bare til den ene siden.

Nærhet til jernbanen

Jernbanens plassering langs vestsiden av E6 medfører at det ikke er ønskelig å utvide E6 i den retningen. En utvidelse vestover gir unødig risiko med hensyn til arbeidsmiljø og for sikkerhet for togframføringen, og er således ikke ønskelig.

Anleggsgjennomføring

Det etableres deponier langs østsiden av E6 på denne strekningen og utvidelse på østsiden gir umiddelbar adkomst til disse deponiene.

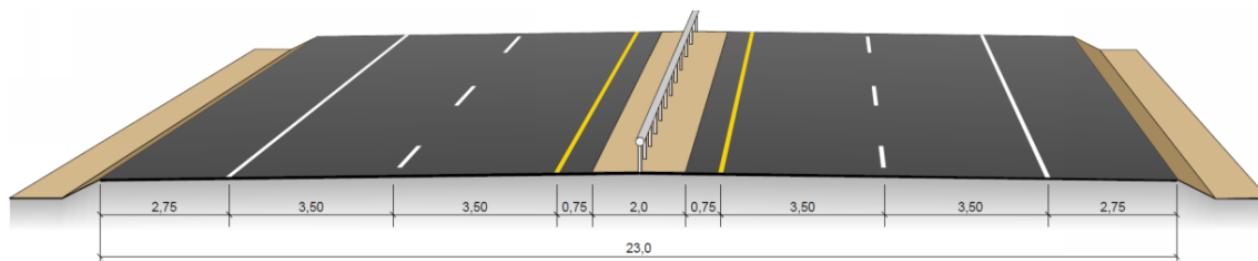
Ulempen med utvidelse langs østsiden er at det medgår noe næringsareal og privat areal, men dette vurderes å oppveies av ovennevnte fordeler.

6.1 Veitekniske løsninger ny E6

6.1.1 Vei- og tunnelstandard, dimensjonerende kriterier

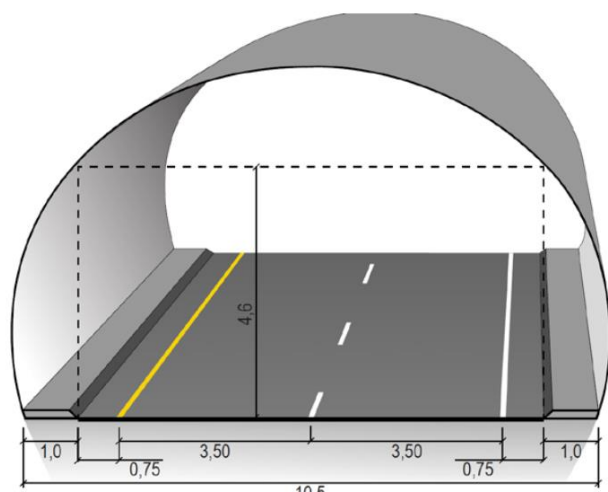
Ny E6 planlegges som motorvei med fartsgrense 110 km/t, i henhold til dimensjoneringsklasse H3 i Statens vegvesens normal N100 Veg- og gateutforming.

Veien planlegges dermed med følgende normalprofil på 23 meter:



Figur 6-1: Normalprofil for E6 (fra håndbok N100, versjon gjeldende fra 2018)

For tunnel gjelder krav i Statens vegvesens håndbok N500 Vegtunneler. Tunnelene utformes med to parallelle tunnellop med tunnelprofil T10,5.



Figur 6-2: Normalprofil for tunnel T10,5 (fra SVV håndbok N100). Avstand mellom tunnelåpene vil være ca. 10 m

Kryss mellom ny E6 og andre veier skal være planskilte, med akselerasjonsfelt og retardasjonsfelt på E6.

Nye Veier er i en prosess med å vurdere muligheten for å etablere ny vei med noe mindre bredde enn hva dagens normalverk tilsier.

6.1.2 Konstruksjoner som skal byggesaksbehandles

Planforslaget inneholder konstruksjoner som vist i tabellen under. Dimensjoner og spennlengder/lysåpninger kan bli endret, men konstruksjonene vil oppfylle krav i gjeldende regelverk og utførte beregninger. Konstruksjonene som vist i tabellen under ligger inne i bestemmelsesområder i reguleringsplankartet. Hensikten med bestemmelsesområdene er å gi totalentreprenøren mulighet til å finne optimaliserte løsninger for konstruksjonene i prosjekteringsfasen. Det stilles krav om at konstruksjoner innenfor bestemmelsesområdene skal byggesaksbehandles før de kan bygges.

Tabell 6-1: Liste over konstruksjoner som skal byggesaksbehandles.

Konstruksjon	Type	Spennlengde/ lysåpning	Alt C0	Alt C1
1. Kryssing av Dovrebanen på Storhove	Bru	10,5m	x	x
2. Gangvei under E6 på Storhove	Kulvert	4 m	x	x
3. Tunnelportaler ved påhugg på Storhove	Tunnel-portal	T10,5	x	x
4. Tunnelportaler ved påhugg nord for Fåberg ved Ødegårdsjordet	Tunnel-portal	T10,5	x	x
5. Kulvert for kryss på Ensby	Kulvert	18m	x	
6. Kulvert for undergang på Ensby	Kulvert	9 m		x

7. Kryss på Midtskog med overgangsbru	Bru	7 spenn, 135m Ca. 20m/spenn		x
8. Sagåa bru	Bru	12,2m	x	x
9. Midtskog Overgangsbru	Bru	2 spenn, 43m 21.5m/spenn	x	x

6.1.3 Universell utforming

Veianlegget planlegges i tråd med Statens vegvesens håndbøker og krav til universell utforming av tiltaket er dermed i varetatt. Et unntak er Vormstuguvegen som ligger i et svært bratt terreng og der kan dette vise seg å være vanskelig å oppnå.

6.2 Etterbruk av dagens E6 forbi Fåberg

Dagens E6 forbi Fåberg erstattes av ny E6 i tunnel fra Storhove og forbi Fåberg. Gjennom Fåberg går fv. 2522 (fv. 312) Gudbrandsdalsvegen, og det er derfor ikke behov for å beholde dagens E6 parallelt med fv. 2522 i framtiden. I kommunedelplan for E6 Vingrom – Ensby ligger følgende bestemmelse for denne veien:

"1.3.6 Der ny E6 går i tunnel ved Fåberg, skal dagens E6 legges ned, saneres og tilbakeføres til framtidig formål innen to år etter åpning av ny E6."

Den avlastede strekningen av dagens E6 reguleres til LNFR. Se grønn strekning i Figur 8-3: i kapittel 8. Veien blir fysisk fjernet, og terrenget blir fylt igjen og nytt terreng tilpasses tilstøtende terreng langs dagens vei. Ny situasjon vil i stor grad kunne bli slik terrenget var før dagens E6 ble bygd. Der det nye terrenget naturlig inngår i etablert dyrka mark skal det tilrettelegges for reetablering av dyrka mark. Det framgår av plankartene hvor dette er aktuelt.

6.3 Lokalvei

Den eneste fylkesveien som påvirkes av tiltaket er fv. 2522 (fv. 312) Gudbrandsdalsveien / Hundervegen. Se Figur 8-3: Fylkesveien må på enkelte partier brytes i anleggsfasen, og vil på disse stedene bli reetablert til samme standard som i dag. På et kort parti mellom Fåberg og Ensby, legges fylkesveien om til ny trase på østsiden av E6. I reguleringsplanen er det avsatt areal tilsvarende dimensjoneringsklasse HØ2 i Statens vegvesens håndbok N100 Veg- og gateplanlegging. Dette gjelder på følgende steder:

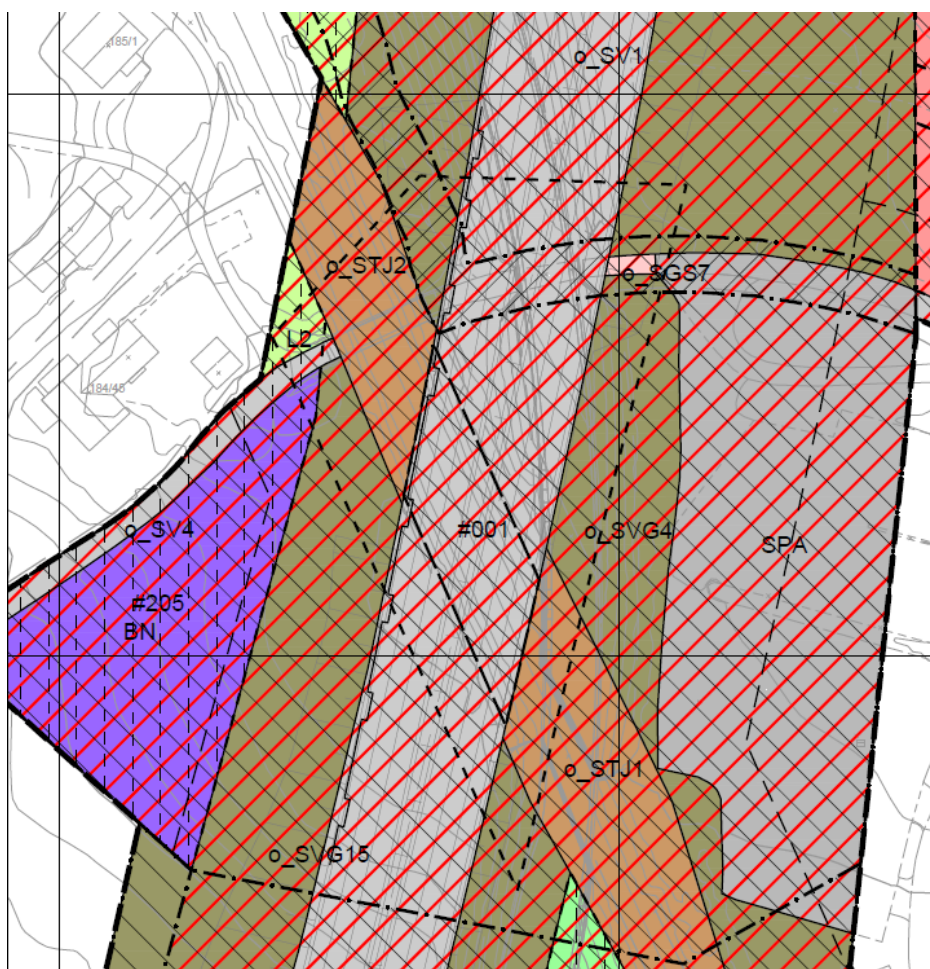
- Over tunnelportal Storhove
- Over tunnelportal nord for Fåberg ved Ødegårdsjordet
- Omlegging sør for Ensby
- Forbi Ensbykrysset eller Midtskogkrysset
- Kommunale og private veier som påvirkes blir reetablert til samme standard som i dag.

6.4 Gang- og sykkelvei og adkomst Vormstuguvegen

I det opprinnelige planforslaget var det lagt opp til at Vormstuguvegen som krysser under dagens E6 skulle stenges som kjøreadkomst/ forbindelse for gående og syklende / trasé for Pilegrimsleden.

Som en del av prosessen fram til et revidert planforslag er det besluttet at Vormstuguvegen som en øst/vest forbindelse på tvers av at E6 skal opprettholdes. Det vil si at reguleringsplanen er endret på dette punktet ved at adkomst til boligene og forbindelsen for gående og syklende opprettholdes med omtrent samme løsning som i dag.

Det er utfordrende å finne fram til den beste løsningen gjennom området på grunn av eksisterende bru over jernbanen, høydeforskjeller, korte avstander og at det ikke er fastsatt detaljerte løsninger for kryssing av Dovrebanen. Dette er løst ved at bestemmelsesområdet for videre detaljering er utvidet slik at løsning for kryssing av E6 og jernbanen kan sees i sammenheng ved videre prosjektering.



Figur 6-3: Utsnitt fra revidert reguleringsplanforslag. Bestemmelsesområde #001 angir innenfor hvilket område Nye Veier skal søke etter optimalisert løsning for kryssing av Dovrebanen og kjørevei / løsninger for gående og syklende / Pilegrimsleden.

6.5 Gang- og sykkelvei

Det er ikke gang-/sykkelvei langs dagens E6, og det vil heller ikke bli etablert langs den nye E6-traseen. For gående og syklende er løsningen i planforslaget så å si identisk med i dag, og består av gang-

/sykkelvei langs fv. 2522 (fv. 312) mellom Storhove og Fåberg, og en kort bit med gang-/sykkelvei forbi toplanskrysset ved Ensby (alt. C0) eller Midtskog (alt. C1).

Gang- og sykkelløsning langs fv. 2522 (fv. 312) fra Ensby og nordover mot Øyer sentrum (til Måkrudgutua) er gjenstand for en egen reguleringsplanprosess. Det aktuelle området er båndlagt for videre planlegging (jfr. pbl § 11-8 d) i dette reguleringsplanforslaget. Det er tatt inn rekkefølgekrav i bestemmelsen for Øyer kommune knyttet til trafikksikkerhetstiltak gang- og sykkelløsning langs fylkesveien, jf. kapittel 8.1

6.6 Pendlerparkering i Øyer

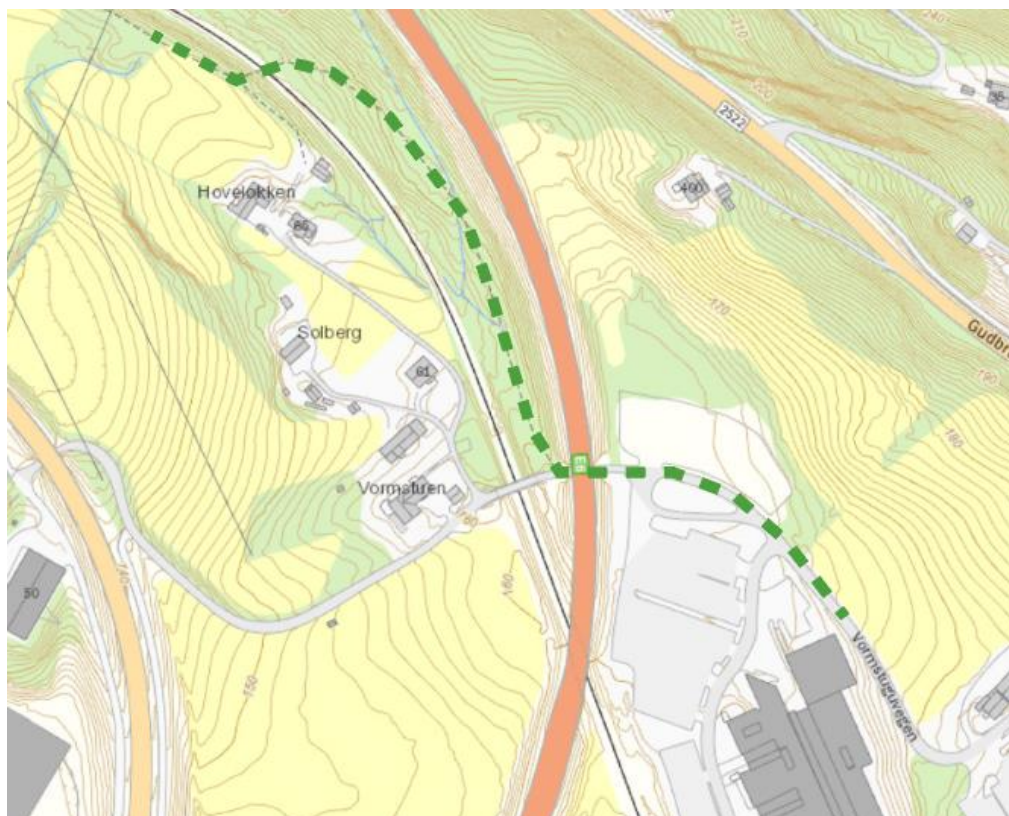
Ved begge alternativ for kryss i Øyer er det satt av areal til parkering av bil og sykkel i direkte tilknytning til krysset. Dette for å legge til rette for overgang mellom ulike transportmiddel og for samkjøring. Det settes også av et mindre areal til parkering ved Ensby i alternativ C1 og parkeringsareal ved Midtskog/Bruvoll i alternativ C0.

6.7 Pilegrimsleden

Gudbrandsdalsleden er den lengste pilegrimsleden i Norge, og var hovedveien til Nidaros i middelalderen (Pilegrimsleden.no). Pilegrimsleden ligger innenfor planområdet, og vil bli noe berørt. Ny trase framkommer i plankart og er framhevet i figurene under. Det er knyttet reguleringsbestemmelser til ivaretagelse og omlegging av Pilegrimsleden i anleggsfase og permanent situasjon.

Som en følge av innspill og innsigelser som ble mottatt i første høringsrunde er løsningene for Pilegrimsleden betydelig bearbeidet og forbedret.

Ved Storhove vil Pilegrimsleden bli etablert i tilsvarende trase som i dag med ny undergang gjennom ny E6 før den kobles mot dagens Pilegrimsled øst for Dovrebanen.



Figur 6-4: Kartutsnitt som viser trasé for Pilegrimsleden ved Storhove med grønn stiplet linje.

Sør for Ødegården er det planlagt permanent deponi, og dette vil berøre Pilegrimsleden. Leden føres langs med deponiområdet. Deretter krysser den over fylkesveien før den legges i en tilrettelagt løsning i dagens E6- trase videre nordover. Fra kommunegrensa legges Pilegrimsleden over på en traktorvei på østsiden av fylkesveien til den når lokalveiene og kobles til dagens trasé videre nordover.



Figur 6-5: Kartutsnitt som viser mulig omlagt Pilegrimsled fra Fåberg skog til Ensby, vist med grønn stiplet linje. Videre nordover følger leden dagens trasé.

6.8 Ivaretagelse av naturmangfold i revidert planforslag

I det opprinnelige planforslaget var det ikke lagt vekt på ivaretagelse av naturmangfoldet gjennom hverken planbestemmelser eller plankart, utover at det var vist til tiltak beskrevet i YM-planen. Se omtale av konsekvenser for naturmangfold i kapittel 7.2.2. I revidert planforslag er det gjort følgende endringer for å redusere negative virkninger for naturmangfoldverdier:

- I planforslag som var på høring høsten 2019 ble lokaliteten N6 Storhove nord 1 med dragehode vurdert som ødelagt/sterkt forringet (konsekvensgrad svært stor negativ konsekvens/----) jf. Kap 7.2.2. I revidert planforslag er det foreslått regulert båndleggingszone for naturmangfold med henvisning til Forskrift om dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*) som prioritert art i bestemmelsene.
- Videre er det lagt inn bestemmelsesområde for N4 (viktig naturtype engprega erstatningsbiotop med dragehode og alm) og de deler av ØF2 (økologisk funksjonsområde for rødlisteart ullurt) som ligger utenfor annen veggrunn grønt. Ullurt er kategorisert som nær truet art på rødlista. Innenfor bestemmelsesområdene finnes naturverdier som skal bevares.
 - For ØF2 kan ivaretaking løses ved at topplaget sikres og tilbakeføres / flyttes til områder hvor arten kan etablere nytt livsmiljø, f.eks i veiskråninger/veikanter eller langs jernbane. Konkrete tiltak fastsettes i YM-plan for bygge- og anleggsfasen.
 - N4 ligger utenfor anleggsbeltet nord for tunnelportalen ved Storhove. N 4 er også del av en større sammenhengende hensynssone for bevaring av naturmangfold langs Balgbergveien som ligger i kommuneplanen for Lillehammer kommune (vedtas i mars). Midlertidig bygge- og anleggsområde er i tillegg justert slik at det ikke er i konflikt med N4.
- For forholdet knyttet til ØF9 økologisk funksjonsområde for vipe er det knyttet rekkefølgekrav til at det før oppstart av anleggsarbeid skal utføres befarig og kartlegging for å sikre at anleggsarbeidene ikke forstyrrer hekkingen i hekkeområder for rødlistearten Vipe. Vipe er kategorisert som sterkt truet (EN) på rødlista. Opplegg for kartlegging skal detaljeres i YM-planen for bygge- og anleggsfasen. Kartleggingen og vurdering av nødvendige skadereduserende tiltak skal gjennomføres av fagkyndig personell. Nødvendig skadereduserende tiltak skal avklares med forvaltningsmyndigheten.

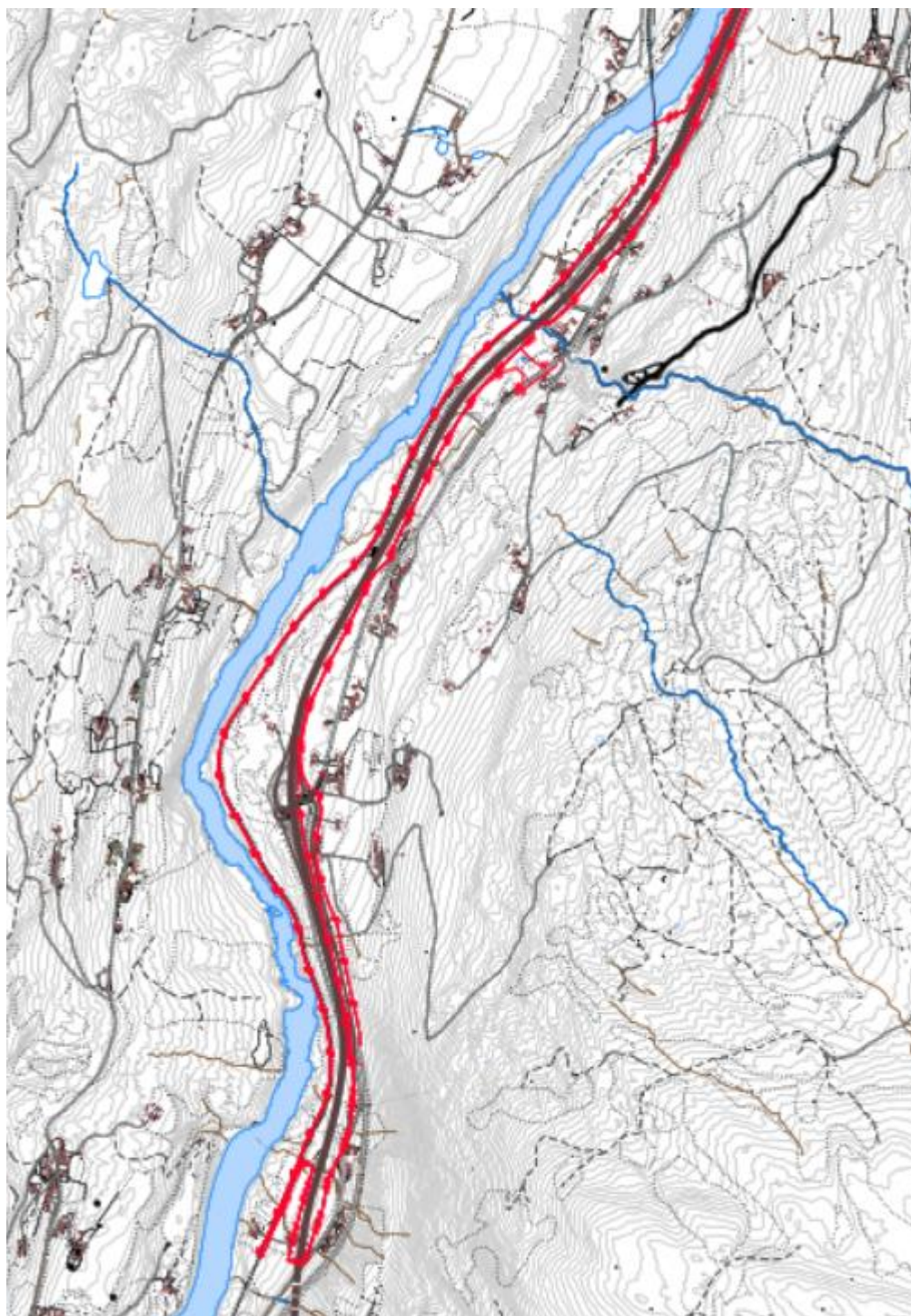
6.9 Viltgjerder og tilgang til Lågen

Viltgjerder

Det er planlagt viltgjerder på begge sider av E6 for å hindre påkjørsel av vilt på E6. Det er ikke lagt opp til etablering av egne viltkryssinger langs E6, utover at E6 i tunnel og gjengraving/tilbakeføring av dagens E6 til LNF på denne strekningen, fjerner E6 som barriere for viltet på «tunnelstrekningen». Dette er vurdert som et positivt bidrag for viltet i søndre del av prosjektet (Lillehammer kommune). I Øyer kommune er det vurdert at ny E6 med oppføring av viltgjerder vil være et negativt bidrag, pga. økt fragmentering og arealbeslag av beiteområder for viltet.

Fra nordre tunnelpåhugg (Ødegården) og videre nordover til der hvor jernbanen krysser Lågen (nord for Midtskog) skal viltgjerdet plasseres på østsiden av E6 og vestsiden av jernbanen. Hensikten med en slik løsning er å sikre både E6 og jernbanen for påkjørsel av vilt. Spesielt ved Ensby vil en slik løsning hindre at vilt trekker vestfra, over Lågen, for å beite på arealene mellom jernbanen og E6 ved Ensby. Under vises en skisse for prinsipiell plassering av viltgjerdet nord for Fåbergtunnelen.

Viltgjerdenes plassering er ikke vist i plankartene, men er synlige i teknisk plan. Videre er det nedfelt i bestemmelsene at viltgjerdenes endelige plassering skal fastsettes i prosjekteringsfasen og være i tråd med plassering som angitt i Nye Veiers estetiske veileder datert 15.2.2018. Det er også stilt krav om at viltgjerdes plassering, særlig i tilknytning til tunnelportalene og kryssområder, skal fastsettes i samråd med landskapsarkitekt og kommunal viltfaglig kompetanse. Der terrenget fra Lågen og opp til jernbanen i seg selv utgjør en barriere for viltet er det ikke nødvendig å etablere viltgjerde.



Figur 6-6: Rød strek angir prinsipiell plassering av viltgjerder nord for Fåbergtunnelen. Viltgjerde plassers øst for E6 og vest for jernbanen fram til jernbanebrua over Lågen. Illustrasjon: Asplan Viak AS

Tilgang til Lågen og fiskeplasser

Tilgjengelighet på tvers av veianlegget blir bedre der E6 legges i tunnel forbi Fåberg og eksisterende E6 tilbakeføres til LNF-formål. Nord for tunnelen vil tilgjengelighet for fiskere og andre friluftslivsinteresserte opprettholdes som i dag (dvs. ved bruk av fylkesvei/atkomstvei som krysser over/under E6).

Etter forslag fra lokale fiskeinteresser legges til rette for etablering av en enkel sti på utsiden av viltgjerdet der det går på utsiden av jernbanen langs Lågen jf. krav i planbestemmelsene. Dette vil bidra til at ferdsel oppover og nedover langs elva blir enklere.

Ved istandsetting av deponiområdet ved Ensby skal det også opparbeides en enkel sti fra vestsiden av kulverten ved Ensby og ned til den eksisterende fotgjengerundergangen under jernbanen.

Når det gjelder tilrettelegging for parkering, så kan områder som reguleres til parkering ved Ensby og ved Midtskog/Bruvoll også brukes av fiskere. Øvrige muligheter for parkering, for eksempel snuplass i enden av atkomstvegen nord for Midtskog, opprettholdes som i dag, men reguleres ikke spesielt for parkering. Kryssingsmuligheter over jernbanen ved Ødegården og Midtskogtunet opprettholdes som i dag.

6.10 Kobling mot ny E6 sør for Storhove

Tunnelpåhugget og linjeføring fra tunnelen og sørover samsvarer med kommunedelplan for E6 Vingrom - Ensby. Dette ble avklart ved oppstart av planarbeidet, for å sikre at en oppdeling i parseller for prosjektet E6 Moelv – Øyer ikke skal medføre endring fra det som ligger i vedtatt kommunedelplan.

Lillehammer kommune har ved fastsetting av planprogram for E6 Storhove – Øyer bedt om at det utredes *"... en alternativ trasé mellom tunnelmunningen- og plangrensen i sør som i minst mulig grad berører eksisterende næringsarealer. Dette må samordnes med planarbeidet for E6 Gjøvik grense – Storhove"*.

Kryssing av Lågen og videre linjeføring til tunnelpåhugget på Storhove avklares i tilstøtende planarbeid E6 Roterud – Storhove. Foreliggende planforslag for E6 Storhove – Øyer gir rom for noe justering av linjeføring innenfor areal avsatt til veiformål for ny E6 i det aktuelle området, dersom løsning i naboparsellen ikke samsvarer med linjeføring i kommunedelplanen. Nye Veier vil se helhetlig på dette ved prosjektering av E6 Roterud – Storhove.

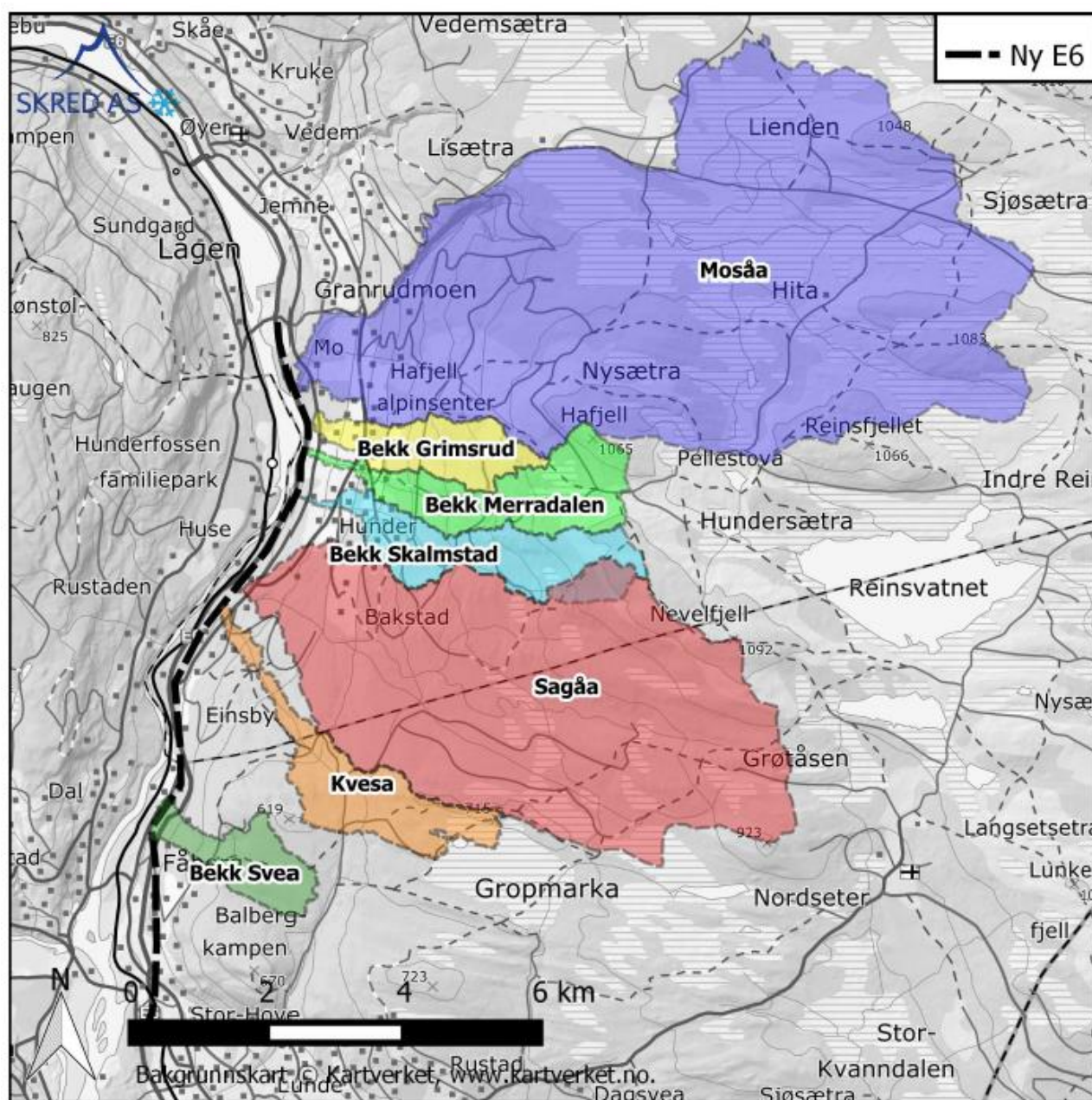
6.11 Flomberegning kryssende vassdrag og terrengvann

Skred AS har utført hydrauliske beregninger for berørte bekker og elver i planområdet. Det er utført flomberegninger for sju sidevassdrag langs strekningen Storhove – Øyer iht. krav i Håndbok N200 Veibyggning. Det er benyttet klimafaktor 1,2 som er anbefalt for Oppland og sikkerhetsfaktor 1,2 iht. Håndbok N200. Samlet gir dette et totalt et påslag på 1,44 (klimafaktor*sikkerhetsfaktor). I den videre teksten er klimapåslaget rundet av til 1,4.

Dimensjonerende kulminert 200-årsflom inkludert klimapåslag og sikkerhetsfaktor for de vurderte sidevassdragene framkommer av tabellen på neste side.

Vassdrag	Feltareal [km ²]	q200 [l/s*km ²]	F _k	F _u	Q ₂₀₀ [m ³ /s]
Mosåa	40.1	1400	1,2	1,2	81
Bekk Grimsrud	2.2	3150	1,2	1,2	10
Bekk Merradalen	3.5	3000	1,2	1,2	15
Bekk Skalmstad	3.7	2900	1,2	1,2	15
Sagåa	23.5	1725	1,2	1,2	58
Kvesa	3.2	2700	1,2	1,2	12
Bekk Svea	1.8	3100	1,2	1,2	8

Figur 6-7: Dimensjonerende 200 års flom for de ulike vassdrag (Beregning utført av Skred AS - 2019). Merk at Mosåa og Bekk Grimsrud og Merradalen krysser E6 nord for reguleringsforslaget.



Figur 6-8: Feltgrenser for vurderte vassdrag (Skred AS 2019). Merk at bekk Grimsrud, Merradalen og Mosåa krysser E6 nord for reguleringsplanforslaget.

I lys av flomberegningen er den hydrauliske kapasiteten av de eksisterende kryssingene av Sagåa og Mosåa undersøkt/vurdert opp mot krav i N200 og N400. Resultatet av denne vurderingen viser at eksisterende konstruksjon ved kryssingen av Sagåa har tilfredsstillende kapasitet. Jernbanekulverten 40 m nedstrøms dagens vei er derimot dimensjonert for en betydelig lavere vannføring, noe som påvirker vannstanden opp til den vurdert kryssing ved Sagåa.

Det er et generelt prinsipp i reguleringsplanen at terrengvann fra områder oppstrøms veien skal avskjæres og ledes under veien i lavpunkt. Alle nye gjennomløp i vei eller bane skal sikres for 200 års gjentakintervall med et klimapåslag på 40%. Hensynssoner for flom er vist i plankartene med tilhørende bestemmelser.

6.12 Rensing og håndtering av overvann fra vei

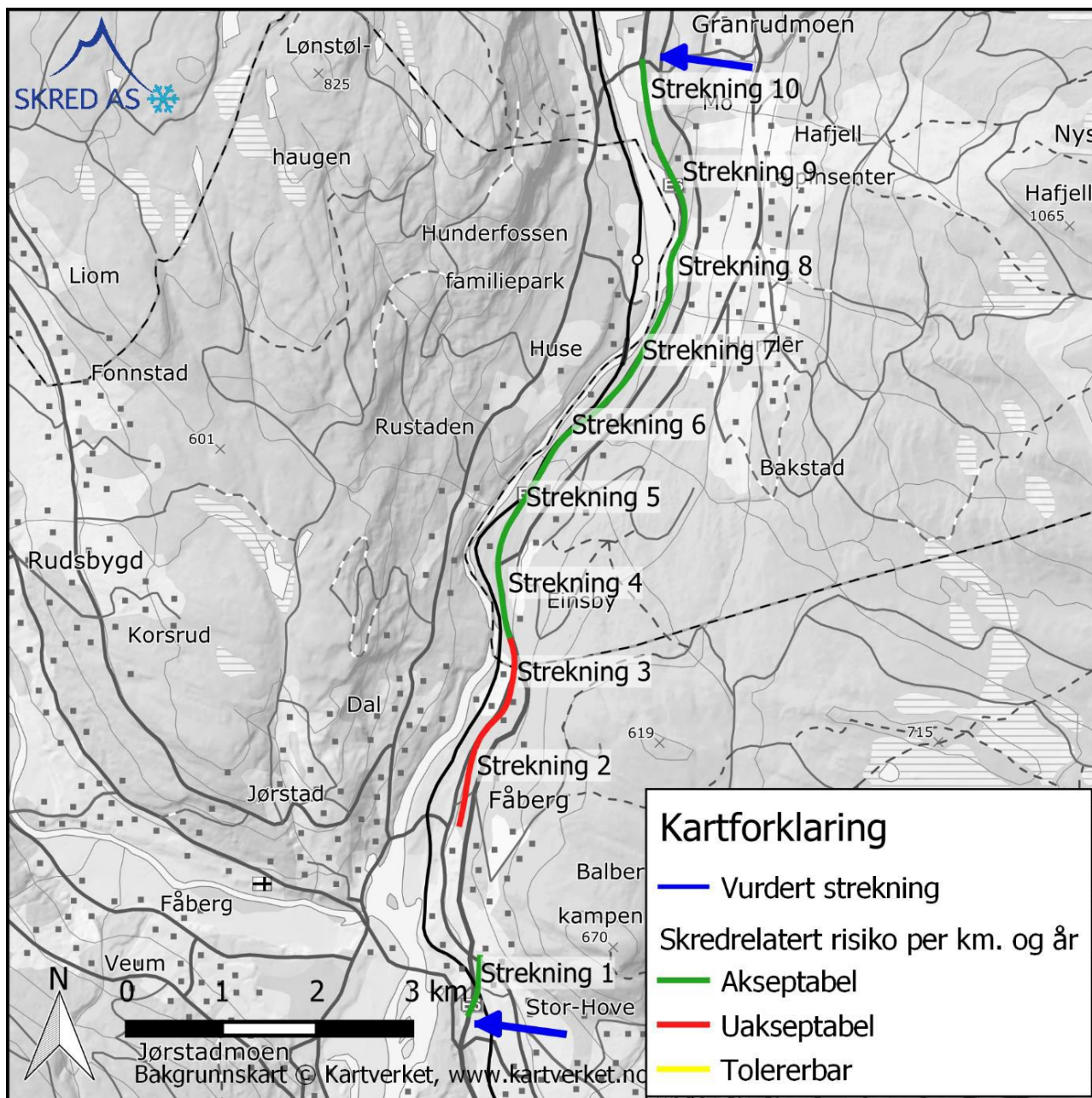
Vurdering av om overvannet fra veien skal renses eller ikke er utført iht. krav i Statens vegvesens håndbok N200 Vegbygging. Det samme gjelder krav ift. flomhåndtering av overvannet fra veien.

Ved tunnelportal Storhove (sør) og Ødegården (nord) etableres renseanlegg for vaskevann fra tunnel. Renset vaskevann fra tunnelportal Storhove kobles til kommunalt avløpsnett gitt at kapasitet er tilstrekkelig og dette tillates av kommunen. For nordre portalområde vil utløpet ledes til eksisterende bekk og bekk/stikkrenne under Dovrebanen etter rensing. Ev. oppgradering av kapasitet på kryssende bekk/stikkrenne må hensyntas.

Overvann fra dagsonen skal renses for partikler og partikkelbundne stoffer (ett trinns rensing). Renseanleggene anlegges enten som sandfiltergrøfter eller sandfilter i sidehelling langs veien eller som rensebasseng i lavpunkt. Flomvann fra veien skal hensyntas ved dimensjoneringen av oppsamlingssystemet for overvann, men skal ledes i overløp rundt renseanlegget. Det er kun såkalt «first flush» som skal renses. Utløp av rensed overvann fra vei og flomvann ledes til eksisterende bekker og eksisterende stikkrenner under Dovrebanen. Evt. oppgradering av kapasitet på kryssende bekk/stikkrenne må hensyntas.

6.13 Skred

Skred AS utført en skredfarekartlegging for veistrekningen i 2019. I figuren under det angitt hvilke strekninger som må vurderes videre med hensyn på tiltak for å redusere risikoen for skred.



Figur 6-9: Skredrelatert risiko langs vurdert strekning E6 Storhove-Øyer (Kilde: Skred AS 2019). Strekninger med rødt må vurderes nærmere.

Vurderinger er gjennomført i henhold til Håndbok N200 – Vegbygging, kap. 208 Sikkerhet mot skred (Vegdirektoratet, 2018). Skredfare- og risikokartleggingen viser at strekningen mellom planlagt tunnelpåhugg øst for Fåberg til Sveabakken, nordøst for Isakstua, har uakseptabel høy risiko for skred, dvs. at sannsynligheten for skred vurderes som høyere enn 1 / 100 per km og år på strekningen. Dette på bakgrunn av faren for løsmasseskred. I dette området må det dermed gjøres tiltak for å redusere risikoen for skred. Omfang av nødvendig tiltak vil være ulik langs strekningen, med størst omfang i forbindelse med den bratte løsmasseskråningen ovenfor Isakstua. Resterende del av den vurderte strekningen faller inn under akseptabel risiko, dvs. at sannsynligheten for skred vurderes som lavere enn 1 / 1000 per km og år. Hensynssoner for skred er vist i plankartene med tilhørende bestemmelser.

6.14 Teknisk infrastruktur

6.14.1 Jernbane

Ny E6 kommer nær jernbanen på tre punkter:

- Ny E6 krysser jernbanen ved Storhove. Det etableres bru eller kulvert.
- Ved Ødegården mellom Fåberg og Ensby blir ny E6 liggende nær jernbanen og noe høyere. Nærføringen er ivaretatt ved at det avsettes areal til rekkverk på E6.
- Ved kryss Midtskog (alt C1) blir påkjøringsrampe liggende nær jernbanen. Dette ivaretas gjennom rekkverk på rampen.

6.14.2 Kommunale vann- og avløpsanlegg

Eksisterende kommunale vann- og avløpsledninger er identifisert og ligger i teknisk plan. VA-ledningene går nær og krysser E6 flere steder på strekningen. Der ny vei krysser eksisterende vann- og avløpsledninger må de legges om iht. kommunale krav. Det samme gjelder dersom VA-traseene benyttes til lagring av masser. Omlegging kan utløse behov for etablering av pumpestasjon(er).

Eksisterende vann og avløpsledninger og områder til planlagte VA- omlegginger vises med hensynssone i plankartet for Øyer.

Overføringsledning for vann mellom Øyer og Lillehammer som tenkes lagt gjennom tunnelen, samt brannvann til tunnel tilkobles fra eksisterende vannledning ved Storhove og ved Bergesvea.

6.14.3 Kabler og linjer

Det er innhentet kart fra alle kabeletater i området. Eksisterende anlegg eies i all hovedsak av Eidsiva, Gudbrandsdal Energi og Telenor. Statnett har linjer i nærheten, men disse er utenfor tiltaksområdet.

Det er ikke identifisert konflikter med større kabler/linjer som vil komplisere eller påvirke planforslaget, men lokale omlegginger må gjennomføres.

6.14.4 Privat vannforsyning

Private brønner vil bli kartlagt og det vil bli gjennomført målinger av vannkvalitet og vannmengde før oppstart av anleggsarbeidet slik at førtilstand er dokumentert. Vannforsyning som blir påvirket av anleggsarbeidet, skal erstattes og det er tatt inn krav til dette i planbestemmelsene.

6.15 Anleggsgjennomføring

Som en del av planarbeidet er det gjort vurderinger knyttet til anleggsgjennomføring for tiltaket, og det er i notat for anleggsgjennomføring beskrevet forutsetninger for gjennomføringen. Under følger de generelle punktene, og det vises til notat datert 28.02.2020 for stedsspesifikke krav (Anleggsgjennomføring, Asplan Viak 2020).

Viktig for gjennomføringen er god håndtering av trafikken på E6 med sideveger, samt ivaretagelse av myke trafikanter.

For å få til en god anleggsgjennomføring skal det legges vekt på rasjonell drift i tillegg til å minimere påvirkningen for de som benytter dagens E6, samt de som bor langs anleggsområdet. Det forutsettes følgende for trafikkavviklingen i anleggsperioden:

- Adkomst til boliger skal til enhver tid opprettholdes.
- Fv. 2522 skal benyttes i så liten grad som mulig. Bruk av veien skal avtales og avklares med veieier før bruk.
- Det skal være nedsatt hastighet på strekninger der det utføres arbeider. Nedsatt hastighet vil medføre at lette og saktegående kjøretøy kan benytte omkjøringsveger.
- Myke trafikanter må ivaretas i egne traséer der fylkesvegene er stengt og all trafikk må benytte omkjøringsveg.
- Eksisterende midtdeler på E6 beholdes så lenge dette er mulig i anleggsperioden.
- Veglys opprettholdes på E6 iht. dagens standard så lenge som mulig.
- På grunn av nærhet til dagens E6 vil all trafikk måtte stoppes og området sikres for tredjepart under sprengning.
- Ved sprengning i nærhet av jernbane skal sprengningsplaner og sprengningstidspunkt koordineres og avklares med Bane Nor.

Andre sentrale hensyn som må tas i anleggsgjennomføringen:

- Masser deponeres på arealer avsatt i reguleringsplanen, og det henvises også til massedisponeringsplan for omtale av disse.
- Kabler og ledninger samt VA-ledninger og -anlegg må påvises og krav fra eier oppfylles.
- Entreprenøren må selv stå for rigg.

6.16 Massehåndtering

Som en del av planarbeidet er det utarbeidet en massedisponeringsplan. Under følger et sammendrag av denne. Det vises til den reviderte fagrapporten datert 28.02.2020 for utfyllende informasjon (vedlegg).

Massedisponeringsplanen har til hensikt å synliggjøre en forvaltning av masser og mulig deponering av overskuddsmasser. Prosjektet preges av et større masseoverskudd, spesielt for enkelte alternativer, og det er arbeidet med at disse skal kunne utnyttes på en god samfunnsmessig måte.

Ved tidspunkt for utarbeidelse av massedisponeringsplanen, er det fortsatt usikkerhet knyttet til hvilket alternativ som velges for endelig gjennomføring av prosjektet. Dette må tas i betraktning når fagrapporten leses. I tillegg til dette, er det også usikkerheter knyttet til omfanget av løsmasser og fjell, løsmasseoverdekning samt kvalitet på steinmasser.

Det største uttaket av masser vil komme fra tunnelen forbi Fåberg med et antatt uttak på ca. 450 000 fm³ (faste kubikkmeter). Forskjæringer for den nevnte tunnelen gir også et større masseuttak. Nord for Ensby er det bergskjæring på store deler av strekket. Ved boringer som er utført er det avdekket til dels stor løsmasseoverdekning på flere steder. Løsmasser må i hovedsak transporteres til permanent deponi.

Grunnforholdene består hovedsakelig av morenemasser med varierende tykkelse og vekslende fra overveiende grusig/steinig sammensetting til overveiende siltig/leirig. Berggrunnen består i av metasandstein og skifer i veksling, enheten tilhører Brøttumformasjonen som er en del av Hedmarksgruppen.

Det er kartlagt både forurensede masser og masser av syredannende bergarter på prosjektet. Det må påregnes utført prøvetaking i anleggsperioden, og massene kan kreve spesiell håndtering og deponering i tilrettelagte deponier.

Det er utredet flere deponier for permanent lagring av overskuddsmasser. Deponiene langs ny veilinje har en samlet kapasitet beregnet til ca. 1,45 mill. am³ (anbrakte kubikkmeter). Prosjektets største mulige antatte overskudd, eksklusiv tunnelmasser, er beregnet til ca. 0,7 mill. am³ berg og 0,5 mill. am³ løsmasser, til sammen 1,2 mill. am³. Alle deponiene ligger i umiddelbar nærhet til veianlegget og sikrer korte transportavstander. Ved korte transportavstander minimeres belastningen på nærmiljøet. Endelig løsning på massetransport og fordeling på deponier gjøres i neste fase.

6.17 Grunnforhold

Det er foretatt grunnundersøkelser i hele planområdet. Grunnundersøkelsene består av totalsonderinger og prøvetaking inkl. kjerneboringer i morene og berg, som er utført konsentrert omkring det nordre tunnelpåhugget. Det er utført totalsonderinger langs planlagt veistrekning for hver ca. 200 m. Ved påhuggene er det i tillegg foretatt geofysiske undersøkelser. Det er registrert berg i dagen på ulike lokasjoner. Løsmassene i området er dominert av svært hardpakket morene i bakkene. I forbindelse med grunnundersøkelsene har dette gitt utfordringer i tolkning av bergflate, da morenen lett kan forveksles med berg.

Ved Storhove er det på jordet nord for tunnelpåhugget generelt registrert sandige masser. Ved selve påhugget er det på østsiden av fv. 2522 Gudbrandsdalsvegen registrert berg i dagen. Ved påhugget er det registrert 10-12 meter løsmasser. Gudbrandsdalsvegen ligger forventelig overveiende på fyllmasser.

Ved Fåberg er det registrert løsmasser i bakken ovenfor eksisterende E6 til rundt 15 m dybde. Ved seismiske undersøkelser og prøvegraving er det blitt registrert todelt morene med en brunlig morene i øverste 3-4 m, og herunder en mørk, blågråsvart morene, som det ikke var mulig å grave i med gravemaskin. I lokalområdet omtales morenemassene som mjøsmorene.

Erfaringer fra området viser at mjøsmorene er svært hardpakket og stabil i nåværende tilstand, men kan ved vannmetting bli ustabil. Da det må brukes vann ved utførelse av kjerneboringer er det bare i noen dybder kommet opp komplette prøver av den finstoffholdige morenen. En stor del av kjernene er kommet opp som grusige og steinige prøver, som framstår vasket. Det betyr at sand/silt/leire er skyllet bort. Variasjon i sammensetning av morenemassene i området er ikke kjent og det må forventes at sammensetningen kan variere betraktelig. Det er ikke utført miljøtekniske undersøkelser av morenemassene. Det kan være risiko for at morenemassene inneholder syredannende bergarter.

Lengre nord for Fåberg tiltar mektigheten av morenemassen på bakken ovenfor E6 opp til rundt 35 m dybde. På nedsiden av E6 omkring Ødegården og nord mot Ensby avtar mektigheten til bare rundt 0-5 m dybde, dvs. berg i dagen er registrert.

Ved Ensby er det grunt til berg med vekslende sandige/grusige løsmasser, som kan indikere breellevansetninger eller fyllmasser fra eksisterende bygg og veioppbygging. Dette bildet fortsetter mot nord med lite løsmasse, hvor det dog nord for Anderstuen er registrert 4-6 m løsmasser på en ca. 400 m strekning. Løsmassekart indikerer et område med fyllmasser her.

I Området omkring Sagåa bru er det registrert enkelte framspring av berg i dagen og generelt grunt til berg, med enkelt unntakelse på østside av E6, hvor det lokalt er registrert 7 m løsmasser, hvor terrenget tilsvarende er litt høyere.

Fram mot Hunderfossen øker løsmassemektigheten, hvor det også ses tydelig, at dagens vei ligger på fylling ut mot Lågen. Løsmassetykkelsen er ca. 7-10 m ut mot Lågen ved Hunderfossen. På østsiden av veien er det grunt til berg omkring 0-3 m.

Generelt vurderes området å ha bra grunnforhold for veibygging og fundamentering innenfor foreslått trase og løsning. Utfordringene i området vurderes å være stabilitet av morenemasser i skjæringene/skråningene i det sørlige partiet nord for bergtunellen. Morenens fasthet kan forventes å gi utfordringer i forhold til boring og graving. Erfaring fra byggeprosjekter i området tilsier at den ikke kan graves ut men må forventes å måtte sprenges ut.

6.18 Landskap og estetikk

I arbeidet med revidert planforslag er det jobbet videre både med estetisk oppfølgingsplan og konkrete justeringer av planforslaget. Blant annet er maks kotehøyder for permanente masselager er justert ned etter innspill til første høring. Vi viser ellers til Kapittel 7.2.1 omhandler konsekvenser for landskapsbilde.

6.18.1 Plan for oppfølging av estetikk

For å imøtekomme bestemmelsene til KDP for begge kommuner er det utarbeidet en estetisk oppfølgingsplan for strekningen E6 Storhove - Øyer med utgangspunkt i prinsippene i *Estetisk veileder for Nye Veier* (Nye Veier AS 15.02.18), og Statens vegvesens *Formingsveileder E6 Biri-Otta* (SVV2011).

Nye Veier har fått mandat fra regjeringen til å gjøre endringer i bransjen slik at bedre løsninger oppnås for tilgjengelige budsjettmidler. Et viktig grep for å nå dette målet er å stille funksjonskrav med tydelig måloppnåelse i stedet for å gi detaljerte føringer for utførelsen. Funksjonskravene i Estetisk oppfølgingsplan vil åpne entreprenørenes muligheter til å oppfylle ambisjonene i SVVs formingsveileder, samtidig som kravene i større grad blir etterprøvbare og risikoen for avvik reduseres.

Nye Veiers krav til estetisk oppfølging ved prosjektering og bygging av tiltaket dokumenteres i disse dokumentene:

- 1. Estetisk veileder** (Nye Veier, 15.02.18) gir enhetlige retningslinjer for estetikk og formgivning for strekninger Nye Veier har ansvar for. Veilederen er landsdekkende og gjelder for alle nye motorveier i porteføljen. Intensjonen er å sikre god landskapsarkitektonisk kvalitet og generell formbevissthet rundt valg av løsninger. Den estetiske veilederen stiller krav om utarbeidelse av en estetisk oppfølgingsplan.
- 2. Estetisk oppfølgingsplan for Storhove-Øyer** legger prinsippene i Estetisk veileder til grunn - samt at en del føringer fra Statens vegvesens Formingsveileder for E6 Biri-Otta (SVV 2011) er innarbeidet. Oppfølgingsplanen stiller tydelige krav til totalentreprenøren om estetisk oppfølging i prosjekterings- og byggefasen. Oppfølgingsplanen vil gjøre det enklere og mer oversiktlig å følge opp estetiske krav.
- 3. Dokumentasjon på gjennomføring av estetiske oppfølgingskrav** utarbeides av totalentreprenøren som egen oppfølgingsplan.

Estetisk oppfølgingsplan

Den estetiske oppfølgingsplanen gir føringer for utformingen av ny E6 med sidearealer. Dokumentet sikrer oppfølging av estetiske kvaliteter fra planprosess til ferdig anlegg. Hvert tema i den estetiske oppfølgingsplanen oppsummeres med krav til videre oppfølging av prosjektering og bygging av samferdselsanlegget.

Kravene overføres til totalentreprenørens egen dokumentasjon som et aktivt verktøy i anleggsfasen. Det skal etableres prosjektmodell og/eller tegninger under prosjektering for utførelse som svarer ut kravene i oppfølgingsplanen.

Den estetiske oppfølgingsplanen konkretiserer utformingsprinsipper som er generelle for strekningen i kapittel 3. Kapittel 4 beskriver fokuspunkter med stor kompleksitet med hensyn på landskapstilpasning og utforming.

Fokusområdene på strekningen Storhove-Øyer er:

1. Storhove med tunnelpåhugg
2. Ødegården med tunnelpåhugg
3. Kryssområdet ved Ensby
4. Kryssområdet ved Midtskog

Formingsveilederen gir føringer og tydelige krav til oppfølging

I KDP for E6 Vingrom-Ensby er Statens vegvesens formingsveileder for E6 Biri-Otta forankret i planbestemmelsene, §1.5.2. SVVs formingsveileder viser utformingsprinsipper tilpasset dalføret fra Lillehammer til Otta. Dokumentet har høy detaljeringsgrad, men har på en del områder føringer som ikke lenger er aktuelle av ulike årsaker.

Hovedprinsippene i SVVs formingsveileder er basert på omforent faglig utførelse av veier i Norge. Dette dreier seg om hvordan veien blir lagt i landskapet, og om utforming av sidearealene til veien. Dette faglige grunnlaget er også benyttet i Nye Veiers Estetisk veileder som vil videreføre de vesentlige prinsippene.

Estetisk veileder belyser mange av de samme temaene som SVVs formingsveileder, men uten stedlig forankring til Gudbrandsdalen. Stedlige prinsipper fra SVVs formingsveileder som fortsatt er aktuelle er innarbeidet i Estetisk oppfølgingsplan som konkrete krav til totalentreprenøren og viderefører mål og ambisjoner fra veilederen. Stedlige prinsipper som er ivaretatt spesifikt i estetisk oppfølgingsplan er blant annet:

- Materialbruk i støyskjerminger skal være skigardsgrått treverk, naturstein og/eller glass.
- Veibelysning i skrånende terreng skal plasseres ensidig inn mot det stigende terrenget.
- Nødvendige forskjæringer ved tunnelportaler begrenses med bevisst terrengforming og bruk av vegetasjon.

Estetisk oppfølgingsplan stiller krav til totalentreprenørens prosjektering og utførelse samt systematisk oppfølging av kravene. SVVs formingsveileder er mer omfattende, men mindre tydelig i hvordan føringer skal følges opp i den videre prosess. Den estetiske oppfølgingsplanen vil derfor i større grad redusere risikoen for avvik i totalentreprisen.

Nye Veier som byggherre legger til grunn at Estetisk oppfølgingsplan med forankring i Estetisk veileder overtar Formingsveilederens funksjon for oppfølging av estetikk for tiltaket. Estetisk oppfølgingsplan er forankret i planbestemmelse 2.1 Estetikk.

Estetisk oppfølgingsplan er vedlagt

6.18.2 Landskapsvirkning ved deponiområder

Ved areal som er avsatt til permanent lagring av masser ved oppfylling av terrenget, er det i revidert planforslag gjort en justering av tillatte maksimale kotehøyder for oppfylling. Oppfyllingen må også tilpasse seg/ta hensyn til arealbruk på tilstøtende område, for eksempel jernbanen.

Ved deponiområdet ved Fåberg skog i Lillehammer er maks kote for oppfylling er satt til 170 moh, noe som tilsvarer nivået på fylkesveien som går ovenfor området. Tilsvarende gjelder for deponiområdene ved Ensby jf. omtale under.

Det er krav til istandsetting av deponiområdene. Nøyaktig hvordan ferdig terreng blir, er ikke bestemt i reguleringsplanen, men estetisk oppfølgingsplan gir føringer for istandsettingen.

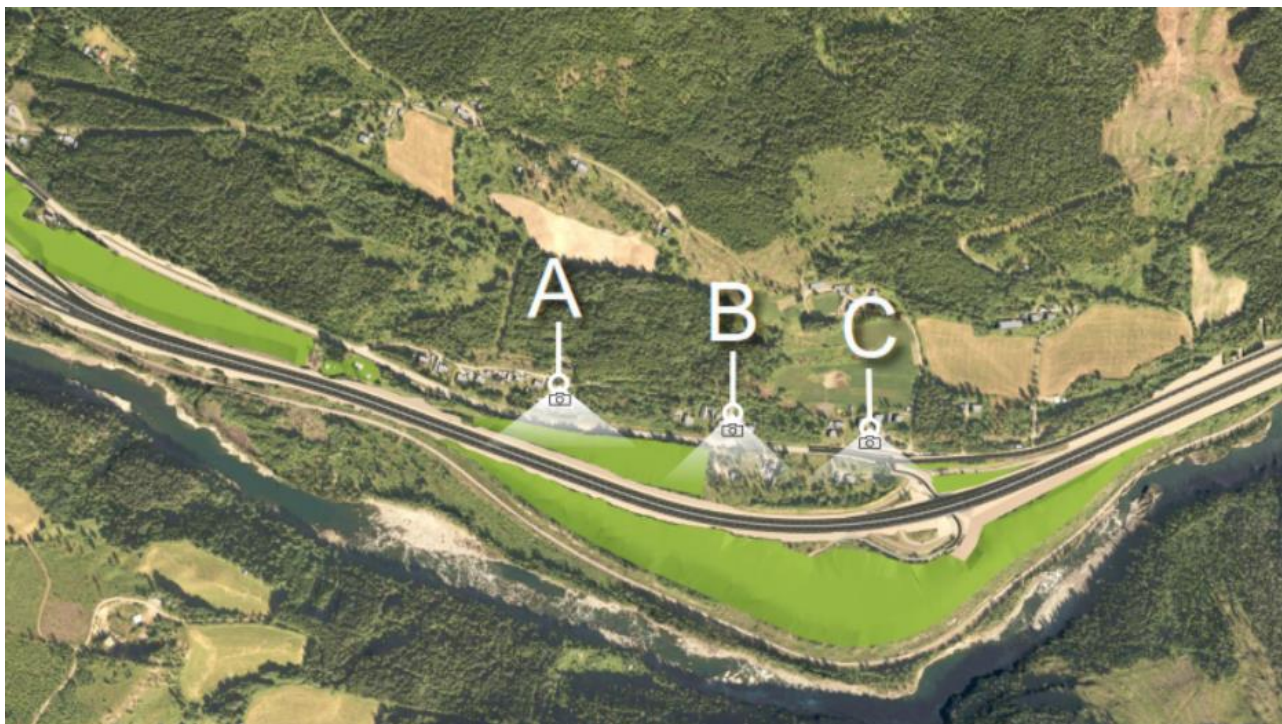
Illustrasjoner av deponiområdene ved Ensby i Øyer

Etter ønske fra Øyer kommune er det tatt ut bilder/utklipp fra 3D-modellen for prosjektet for å illustrere hvordan framtidig situasjon kan bli ved Ensby-krysset der det planlegges lagret masser permanent, se Figur 6-10 for oversikt over ståsteder. Bildene viser tiltakets visuelle virkning fra tre standpunkt på bakkenivå ved boliger øst for fylkesveien. Arealer med oppfylt terreng vises med lysere grønn farge. Se figurene under.

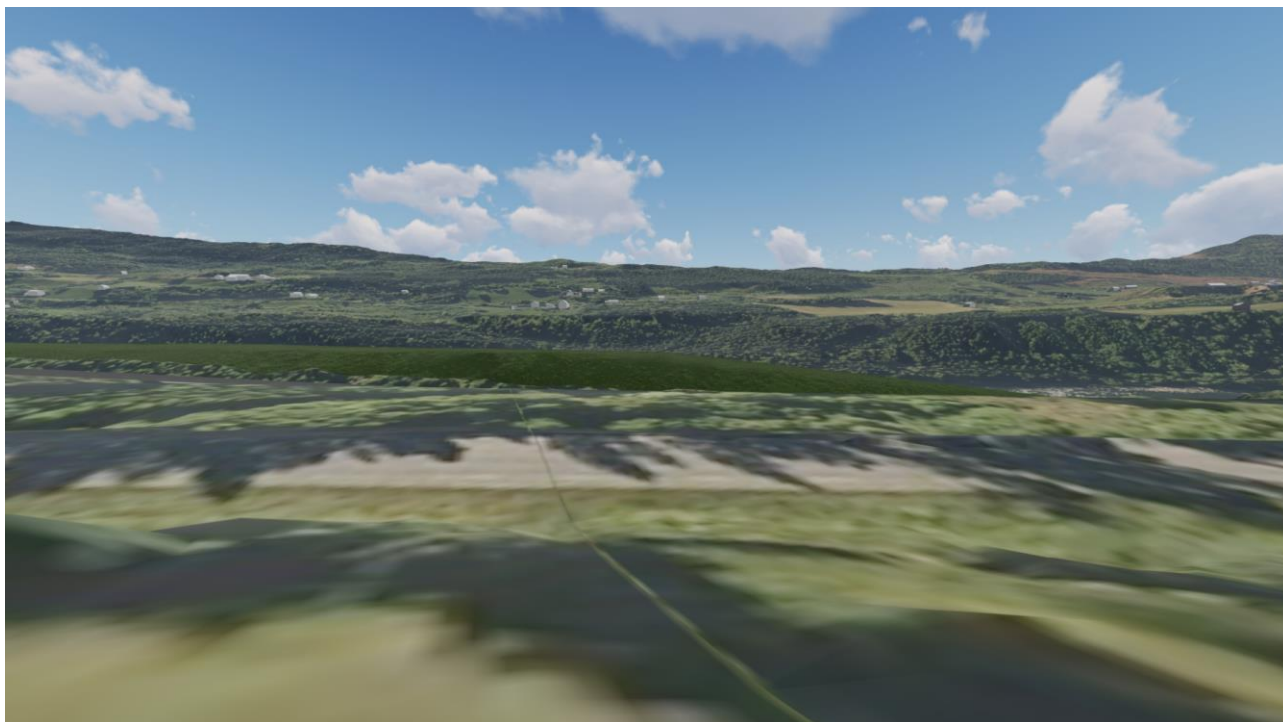
Terrenget i deponiområdene kan fylles opp med masser til maks kote 175 moh. Som referanse kan nevnes at fylkesveien foran punktene A- C ligger på rundt kote 174-176 moh. Dagens E6 går i en skjæring foran punktene A og B og ligger der på rundt 161-168 moh. Foran punkt C ligger dagens E6 på rundt 173 moh, og ved dagens kryss ligger E6 på høyde ca. 175-178 moh.

Det er krav til istandsetting av områdene der det er tillatt å lagre masser. Nøyaktig hvordan ferdig terreng blir er ikke bestemt nå, men estetisk oppfølgingsplan gir føringer for istandsettingen. Bla. skal nytt, oppfylt terreng prosjekteres naturlig og tilpasses eksisterende terreng med myke overganger, terrengtilpasningen skal hensynta både nær og fjernvirkning, og det er krav til revegeteringen. For deponiområdene ved Ensby er det også krav om planting av skogplanter for raskere reetablering av skog.

Støyskjermingstiltak langs E6 vil også påvirke utsynet fra standpunktene A-C. Støyvoller er ikke lagt inn i 3D-modellen. Øst for E6 vil det i dette området bli støyskjermingstiltak (støyskjerm og voll). Høyden på støyvollene blir ca. 5 meter over dagens terreng, og på den eksisterende vollen langs østsiden av E6, skal høyden økes 2 meter. Se støyrapporten (vedlegg) for detaljert beskrivelse av støyskjermingstiltakene.



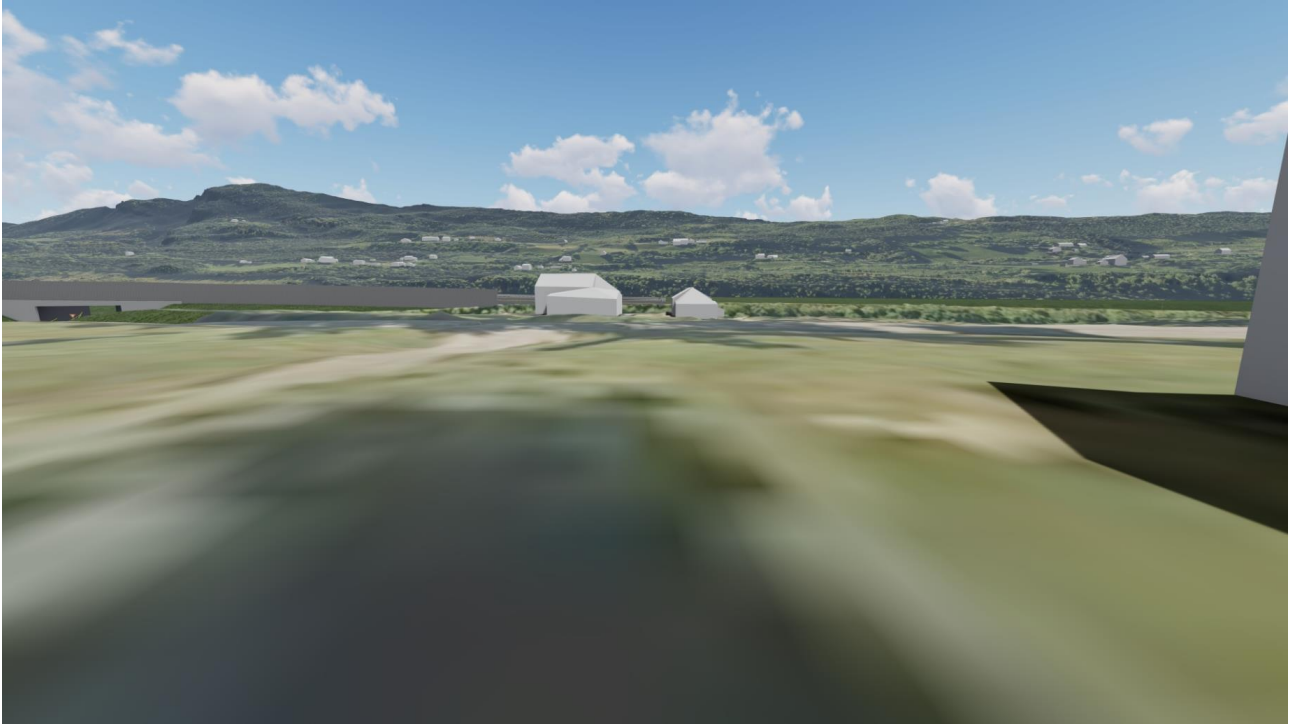
Figur 6-10: Oversikt over ståsteder. Utklipp fra 3D-modell tatt fra punktene A, B og C på bakkenivå med synsretning mot E6 og Lågen. Oppfylt terreng vises med lysere grønn farge og viser maksimal oppfylling (+ kote 175).



Figur 6-11: Utklipp fra 3D-modell med ståsted bakkenivå i punkt A. Synsretning mot E6 og Lågen. Fylkesveien ses i forgrunnen. De oppfylte massene underordner seg landskapets hovedform. Høyere vegetasjon og nye støyvoller langs E6 vil kunne påvirke den visuelle virkningen, men er ikke vist i modellen. Illustrasjon Asplan Viak AS



Figur 6-12: Utklipp fra 3D-modell med ståsted bakkenivå i punkt B. Synsretning mot E6 og Lågen. Fylkesveien ses i forgrunnen. De oppfylte massene er knapt synlige. Høyere vegetasjon og nye støyvoller langs E6 vil også påvirke den visuelle virkningen, men er ikke vist i modellen. Illustrasjon Asplan Viak AS



Figur 6-13: Utklipp fra 3D-modell med ståsted bakkenivå i punkt C. Synsretning mot E6 og Lågen. Fylkesveien ses i forgrunnen. De oppfylte massene underordner seg landskapets hovedform og er knapt synlige. Støyskjerm langs E6 vises med grå farge. Nye støyvoller vises ikke. Høyere vegetasjon og støyvoller langs E6 vil påvirke den visuelle virkningen, men er ikke vist i modellen. Illustrasjon Asplan Viak AS

6.19 Grunnerverv

Vedtatt reguleringsplan legger grunnlaget for erverv av arealer til utbyggingen. Det vil være behov for både for tilgang til arealer midlertidig under anleggsperioden og permanente til det nye anlegget. Nye Veier har som mål å komme fram til minnelige avtaler med grunneier. Grunnerverv følger en egen prosess, og inngår ikke direkte i reguleringsplanarbeidet. Nye Veier har startet dialogen med berørte grunneiere, og denne prosessen fortsetter i kommende faser av prosjektet.

Dersom det ikke lykkes å inngå avtaler om avståelse av grunn, vil det bli aktuelt å ekspropriere grunn og rettigheter både til midlertidig og permanent bruk for veianlegg. Eventuell ekspropriasjon må være hjemlet i en vedtatt reguleringsplan.

Bygninger som må rives som følge av planforslaget er markert i plankartet.

6.20 Arealregnskap

6.20.1 Areal av ulike arealformål Lillehammer kommune og Øyer kommune

Tabellene under viser arealbruk fordelt på arealformål for begge planalternativene i Lillehammer og Øyer kommuner.

Lillehammer	Alt 1	Alt 2
Formål	Areal daa	Areal daa
Bebyggelse og anlegg		
Offentlig eller privat tjenesteyting (1160)	23,8	23,7
Næringsbebyggelse (1300)	2,3	2,3
Sum	26,1	26,0
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		
Veg (2010)	51,4	48,1
Gang-/sykkelveg (2015)	1,8	1,8
Annen veggrunn-grøntareal (2019)	111,8	71,0
Trasé for jernbane (2021)	23,8	23,8
Parkeringsplasser (2080)	4,3	4,3
Sum	193,1	148,9
Grønnstruktur		
Park (3050)	13,6	13,6
Vegetasjonsskjerm (3060)	9,1	9,1
Sum	22,7	22,6
Landbruks-, natur- og friluftformål samt reindrift		
LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag (5100)	1077,7	1133,1
Spredt boligbebyggelse (5210)	5,9	6,7
Sum	1083,6	1139,8
Totalt alle kategorier	1325,4	1337,4
Midlertidig bygge- og anleggsområde	313,6	356,9

Øyer	C0	C1
Formål	Areal daa	Areal daa
Bebyggelse og anlegg		
Øvrige kommunaltekniske anlegg (1560)	2,6	2,6
Sum	2,6	2,6
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		
Veg (2010)	164,9	139,4
Gang-/sykkelveg (2015)	0,3	0,4
Annen veggrunn - tekniske anlegg (2018)	12,6	0,9
Annen veggrunn-grøntareal (2019)	229,8	266,6
Trasé for jernbane (2021)	97,4	97,4
Parkeringsplasser (2080)	3,4	3,3
Sum	508,5	508,1
Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift		
LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag (5100)	347,1	356,5
Sum	347,1	356,5
Bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone		
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (6001)	0,7	0,7
Sum	0,7	0,7
Totalt alle kategorier	858,9	867,9
Midlertidig bygge- og anleggsområde	244,2	252,5

I tillegg omfatter planområdet båndlagt areal for framtidig regulering av trafikksikkerhetstiltak langs fv. 2522, jfr. Pbl §11-8 d) tilsvarende ca. 56 daa.

6.20.2 Arealregnskap dyrka mark

Lillehammer kommune

Etablering av ny E6 medfører permanent og midlertidig omdisponering av dyrka mark.

(Arealberegningene i tabellene og teksten under framstår som svært nøyaktige fordi de er beregnet ut ifra formåls grensene i reguleringsplanen. Det vil måtte påregnes mindre avvik i videre prosjekteringsfaser).

Beslaget av dyrka mark, innmarksbeite og skog i permanent og midlertidig situasjon fordeler seg som vist i tabell under for Lillehammer kommune:

Tabell 6-2: Tabellen under viser permanent og midlertidig beslag for planalternativ 1 og planalternativ 2 i Lillehammer kommune. Arealbeslaget på Vormstugujordet er skilt ut fra det samla arealbeslaget. Tabellen for permanent beslag viser hvordan arealene fordeler seg på regulert formål.

Planalternativ 1		Planalternativ 2	
Permanent beslag	Areal daa	Permanent beslag	Areal daa
Fulldyrka jord	28,5	Fulldyrka jord	15,8
Veg	6,1	Veg	5,1
Annen veggrunn-grøntareal	21,9	Annen veggrunn-grøntareal	10,7
Trasé for jernbane	0,5	Trasé for jernbane	0,5
Innmarksbeite	14,5	Innmarksbeite	12,2
Veg	4,3	Veg	4,3
Annen veggrunn-grøntareal	10,2	Annen veggrunn-grøntareal	7,9
Totalsum	43,0	Totalsum	27,9
Skog		Skog	
Offentlig eller privat tjenesteyting	0,0	Offentlig eller privat tjenesteyting	0,0
Veg	8,1	Veg	5,1
Gang- sykkelveg	0,1	Gang- sykkelveg	0,1
Annen veggrunn-grøntareal	40,3	Annen veggrunn-grøntareal	19,9
Trasé for jernbane	1,8	Trasé for jernbane	2,2
Spredt boligbebyggelse	2,6	Spredt boligbebyggelse	2,6
Totalsum	52,9	Totalsum	30,0
Midlertidig beslag	Areal daa	Midlertidig beslag	Areal daa
Fulldyrka jord	48,0	Fulldyrka jord	60,3
Innmarksbeite	6,9	Innmarksbeite	10,0
Totalsum	54,9	Totalsum	70,3
Skog		Skog	
Skog	150,9	Skog	173,5
Totalsum	150,9	Totalsum	173,5

Differansen mellom arealbeslagene for planalternativ 1 og planalternativ 2 utgjør ulik plassering av nordre tunnelpåhugg. For visualisering av permanente og midlertidige beslag vises det til rapport med Temakart (vedlegg).

Arealbeslag Ødegårdsjordet

For arealbeslag for dyrka mark ved Ødegårdsjordet er arealbeslaget henholdsvis **26,0 daa** dyrka mark og **10,3 daa** innmarksbeite i planalternativ 1 og **14 daa** dyrka mark og **8,0 daa** innmarksbeite i planalternativ 2.

Tabell 6-3: Arealbeslag Ødegårdsjordet

Permanent beslag	Areal daa	Permanent beslag	Areal daa
Fulldyrka jord	26	Fulldyrka jord	14
Veg	6,1	Veg	5,1
Annen veggrunn-grøntareal	20,0	Annen veggrunn-grøntareal	8,7
Trasé for jernbane	0,5	Trasé for jernbane	0,5
Innmarksbeite	10,3	Innmarksbeite	8,0
Veg	3,0	Veg	3,0
Annen veggrunn-grøntareal	7,2	Annen veggrunn-grøntareal	4,9
Totalsum	36	Totalsum	22,3
Skog		Skog	
Veg	6,4	Veg	3,5
Annen veggrunn-grøntareal	30,1	Annen veggrunn-grøntareal	9,7
Trasé for jernbane	1,8	Trasé for jernbane	1,8
Totalsum	38,3	Totalsum	15,0

Særlig for planalternativ 1, og særlig for den delen av Ødegårdsjordet som vil bli liggende inneklemt mellom ny E6 og fylkesveien, gir planforslaget uheldig oppdeling av dyrka mark. Arealet som skal tilbakeføres til dyrka mark etter at anlegget er gjennomført er beregnet til å være ca. 6,7 daa og adkomsten ser ut kunne løses fra nord.

Ihht Statens vegvesens veileder V712 om Konsekvensanalyser er det angitt som en veiledning at jordbruksarealer under 5 daa regnes som lite aktuelle å drive pga. økende driftsmessige ulemper. Dersom det dyrkes korn, bør det ikke være under 15 daa. For arealet mellom ny E6 og jernbanen vil det også være igjen et inneklemt areal med dyrka mark som skal tilbakeføres til dyrka mark. Arealet er beregnet til å være ca. 2,6 daa. Det er uavklart om adkomsten kan løses fra nord. Det er usikkerheter knyttet til om arealet er drivverdig etter at ny E6 er bygget.



Figur 6-14 Figuren over viser innklemte de innklemte arealene på Ødegårdsjordet på henholdsvis 2,6 daa og 6,7 daa.
 Kilde Asplan Viak

Nydyrkingsarealer

Prosjektet legger opp til at arealer som er egnet til det, kan istandsettes til dyrka mark som nydyrkingsarealer. Det største potensialet for nydyrkingsarealer ligger i området ved **Fåberg skog**. Området er 39,3 daa for alternativ 1 (38,6 daa for alternativ 2) og er regulert til midlertidig bygge- og anleggsområde med mulighet for deponi. Reguleringsplanen angir at nordre del av området (L3) skal reetableres som dyrka mark. Dette tilsvarer 9,8 daa. For resten av arealet på Fåberg skog angir reguleringsplanen at dersom arealet L4 benyttes som massedeponi, skal området reetableres som dyrka mark så langt det finnes tilgjengelig omdisponert matjord innenfor prosjektet. Dette (L4) tilsvarer ca 29,5 daa. Et annet regulert prinsipp er at arealer som i dag er E6 skal tilbakeføres som dyrka mark. Dette gjelder for områdene ved Nord Hove og ved Bratland. Dette tilsvarer til sammen 8,7 daa (L3).

Arealer regulert til nydyrking tilsvarer: 9,8 daa ved Fåberg skog og 8,7 daa som tilbakeføring av sanert E6 = **18,5 daa**.

Samlet sett har prosjektet i Lillehammer kommune følgende samlet regnskap for beslag av dyrka mark og nydyrking:

Tabell 6-4: Oversikt over samlet regnskap for beslag av dyrka mark sett i sammenheng med nydyrking i Lillehammer

	Planalternativ 1	Planalternativ 2
Permanent beslag fulldyrka jord	28,5 daa	15,8 daa
Regulert tilbakeført dyrka mark	18,5 daa	18,5 daa
SUM	-10 daa	+2,7 daa

Regnskapet viser at planalternativ 1 har et underskudd på **-10 daa** dyrka mark, mens planalternativ 2 har et overskudd på **+2,7 daa**. Det påpekes videre at det finnes et potensial for nydyrkning på inntil 29,5 daa dersom Fåberg skog benyttes som deponi og at det finnes tilgjengelig omdisponert matjord innenfor planområdet.

Dyrka mark som går tapt ved Vormstugujordet er tidligere omdisponert til næringsformål i kommuneplan for Lillehammer (2011-2024). Dette arealet tilsvarer 14,7 daa fulldyrka mark, men er ikke regnet med i det samlede arealregnskapet.

Øyer kommune

Etablering av ny E6 medfører permanent og midlertidig omdisponering av dyrka mark.

Beslaget av dyrka mark, innmarksbeite og skog i permanent og midlertidig situasjon fordeler seg som vist i tabell under for Øyer kommune:

Tabell 6-5: Tabellen under viser permanent og midlertidig beslag for alternativ C0 og C1 i Øyer kommune. Tabellen for permanent beslag viser hvordan arealene fordeler seg på regulert formål.

C0		C1	
Permanent beslag	Areal daa	Permanent beslag	Areal daa
Fulldyrka jord	0	Fulldyrka jord	0,7
	0	Veg	0,1
	0	Annen veggrunn - grøntareal	0,6
Innmarksbeite	3,6	Innmarksbeite	6,1
Veg	0,1	Veg	1,6
Annen veggrunn - grøntareal	3,5	Gang- og sykkelveg	0,0
		Annen veggrunn - grøntareal	4,4
Totalsum	3,6	Totalsum	6,8
Skog		Skog	
Øvrige kommunaltekniske anlegg	2,1	Øvrige kommunaltekniske anlegg	2,1
Veg	47,8	Veg	40,8
Gang- og sykkelveg	0,1	Gang- og sykkelveg	0,6
Annen veggrunn - tekniske anlegg	10,7	Annen veggrunn - tekniske anlegg	0,0
Annen veggrunn - grøntareal	149,8	Annen veggrunn - grøntareal	160,6
Parkeringsplasser	2,9	Parkeringsplasser	0,0
Totalsum	213,4	Totalsum	204,1
Midlertidig beslag	Areal	Midlertidig beslag	Areal
Fulldyrka jord	2,7	Fulldyrka jord	2,0
Innmarksbeite	2,5	Innmarksbeite	1,2
Totalsum	5,2	Totalsum	3,2
Skog		Skog	
Skog	203,3	Skog	21,3
Totalsum	203,3	Totalsum	21,3

Differansen i permanent arealbeslag mellom planalternativ C0 og planalternativ C1 ligger i at krysset på Midtskog i planalternativ C1 beslaglegger dyrka mark og innmarksbeite.

Det reguleres ikke inn nydyrkingsarealer i Øyer kommune.

6.21 Plankart og reguleringsbestemmelser

Plankart og reguleringsbestemmelser er vedlagt. Det er utarbeidet separate kart og bestemmelser for Lillehammer kommune og Øyer kommune. Det fremmes planforslag for to alternativer både i Lillehammer kommune og i Øyer kommune. De to alternativene i Øyer og Lillehammer har felles reguleringsbestemmelser i høringsutgaven.

Under følger en overordnet beskrivelse av innhold i plankartene, for hver kommune. Det henvises til vedlagte plankart for detaljert innhold.

Lillehammer kommune

Planområdet i Lillehammer strekker seg i sør fra dagens kryss på E6 ved Storhove, og nordover til kommunegrensen mot Øyer kommune. Mot Fåberg i øst omfatter planområdet dagens trase for E6, regulert til LNFR, og mot øst dekker planområdet tunnelen som er foreslått forbi Fåberg. Området mellom dagens E6 og ny E6 i tunnel inngår ikke i planområdet.

Ny E6 er regulert som arealformål vei, med tilhørende sideareal regulert som annen veggrunn grøntareal. Langs ny E6 er det satt av areal til midlertidig bygge- og anleggsområde, samt at riggområder ved Storhove er regulert. Under midlertidige bygge- og anleggsområder er det regulert arealformål i samsvar med vedtatte reguleringsplaner, kommuneplanenes arealdel eller dagens situasjon.

Bestemmelsesområder

I Lillehammer kommune er det regulert deponiområde ved Fåberg skog. Det er lagt inn bestemmelsesområde for kulturminner som søkes fjernet og bestemmelsesområder for naturkvaliteter som skal ivaretas særskilt i anleggsfasen. Det er også regulert inn bestemmelsesområder for optimalisering av konstruksjoner og tunnelportal for å sikre nødvendig fleksibilitet i disse områdene i videre prosjektering. Det regulerte bestemmelsesområde rundt adkomsten opp til Smedsrud skal sikre mulighet for optimalisering av adkomstveien etter at dagens E6 graves bort/fjernes.

Hensynssoner

Det er regulert hensynsone båndlegging etter naturmangfoldloven for økologisk funksjonsområde for den prioriterte arten Dragehode ved Storhove. Det er også regulert inn hensynssoner for flom og friluftsliv (Pilegrimsleden).

Drikkevannskilde er sikret med sikringssone. Videre er det sikringssoner for høyspent, ras- og skredfare og sikringssone for tunnelen.

Øyer kommune

Planområdet i Øyer kommune strekker seg fra kommunegrensa mot Lillehammer i sør og nordover til rett sør for Hunderfossen demning. Planområdet omfatter eksisterende E6 og nødvendige areal i tilgrensende område.

Ny E6 og kryssområder er regulert som arealformål vei, med tilhørende sideareal regulert som annen veggrunn grøntareal. Langs ny E6 er det satt av areal til midlertidig bygge- og anleggsområder. Under midlertidige bygge- og anleggsområder er det regulert LNF i samsvar kommuneplanenes arealdel eller dagens situasjon. Areal til kommunaltekniske anlegg (pumpestasjon) og pendlerparkering i tilknytning til kryssområdene er lagt inn.

Bestemmelsesområder

I Øyer kommune er areal for permanent lagring av masser regulert som Landbruksområder med mulighet for deponi og avsatt som egne bestemmelsesområder. Det er satt krav til maks kotehøyde for oppfylling på plankartet. Det er også regulert inn bestemmelsesområder for optimalisering av konstruksjoner (bru/kulvert) for å sikre nødvendig fleksibilitet i disse områdene i videre prosjektering.

Hensynssoner

Det er lagt inn hensynssoner for høyspent, flom, ras- og skredfare og VA-trase. Videre hensynssoner for kulturminne (kongevegen), friluftsliv (pilegrimsleden) og framtidig regulering (trafikksikkerhetstiltak langs fylkesveien).

7 Konsekvensutredning

I konsekvensutredningen for dette planarbeidet er det valgt å ta utgangspunkt i Statens vegvesen sin håndbok V712 (2018). Metoden er en samfunnsøkonomisk analyse som består av to deler: prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. Prissatte konsekvenser gjelder virkninger som kan måles i kroner. Ikke-prissatte konsekvenser er virkninger det er umulig eller uhensiktsmessig å sette en pris på.

“0-alternativet” er et uttrykk for den situasjonen man kan tenke seg dersom et planlagt tiltak ikke blir gjennomført. 0-alternativet er et sammenligningsgrunnlag for vurderingen av konsekvenser. I dette planarbeidet vil 0-alternativet være dagens situasjon, med en forventet utvikling og gjennomføring av allerede vedtatte reguleringsplaner i området.

I det følgende kapittelet gjengis oppsummeringen av konsekvensutredning for de utredningsalternativene som er konsekvensutredet og legges ut på høring; planalternativ C0 og planalternativ C1. For detaljert informasjon om utredningsalternativene A, B, C0 og C1 vises det til temarapporter for konsekvensutredningen – se vedleggsliste. Virkningene for planalternativ 2 i Lillehammer kommune er vurdert i kapittel 5.2, 5.3 og 6.20.

7.1 Prissatte konsekvenser

For å beregne prissatte konsekvenser er Statens vegvesens eget dataverktøy, EFFEKT 6.62, benyttet. Beregningene er presentert i fagrapport E6SØ_Prissatte konsekvenser. Under følger et sammendrag fra fagrapporten.

De to alternativenes utbyggingskostnad framgår av tabellen under. Kostnadsverdiene som ligger til grunn for beregningen er P50-kostnad som representerer den mest sannsynlige kostnaden. Det understrekes at dette ikke er endelige kostnadstall for strekningen, men tall som er brukt for å sammenligne alternativene.

Tabell 7-1: Investeringskostnader for alternativene ved ny E6 Storhove – Øyer (i mill. 2019-kr)

	Alternativ C0	Alternativ C1
Investeringskostnad	1 992	1 988

Tabellen viser resultatene fra beregningen av de ulike nyttekomponentene som i sum gir alternativenes netto nytte (NN). Nyttien er regnet i en periode på 40 år og diskontert til en nåverdi slik at man kan sammenligne med kostnaden som kreves for få denne nytten. Verdiene oppgis i 2018-kroner som er felles prisnivå i EFFEKT 6.62.

Begge alternativene har negativ netto nytte på henholdsvis -1 376 (C0) og -1 264 (C1) millioner kroner. Siden alternativenes nytte for undertemaene *trafikanter og transportbrukere, ulykker, støy og luftforurensning* er relativt like, er det kostnaden for bygging og drift (nyttekomponenten *det offentlige*) som er hovedgrunnen til forskjellene i netto nytte.

Alternativ C1 kommer best ut på nytte for trafikanter og transportbrukere. Det skyldes at krysset på Midtskog gjør at E6-trafikk som i dag tar av eller kommer på ved Ensby får en lenger strekning på E6 med 110 km/t i stedet for å kjøre ca. to km i 60 km/t på fv. 2522 slik det ville blitt med C0. Beregningene viser at plasseringen av kryssene på utbyggingsstrekningen betyr mer for nytten enn ekstra veilengde med fire kjørefelt og 110 km/t.

Tabell 7-2: Sammenstilling av prissatte konsekvenser for alternativene ved ny E6 Storhove – Øyer (i mill. 2019-kr)

Nyttekostnadsberegning	Alternativ C0	Alternativ C1
Trafikant- og transportbrukere	677.42	791.68
Operatører	-8.80	-10.11
Det offentlige	-1 717.93	-1 742.68
Ulykker	159.41	167.20
Støy og luftforurensning	-142.03	-121.11
Skattekostnad	-343.59	-348.54
Netto nytte (NN)	-1375.52	-1263.55
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-0.80	-0.73

Det understrekes at beregningene som Nye Veier gjør i forbindelse med porteføljeprioritering gjøres over lengre strekninger, og med noe annen tilnærming enn det som er gjort i denne rapporten.

7.1.1 Støy

Det er utarbeidet en egen temarapport for støy RAP_E6SØ_Støy, datert 28.2.2020, som er vedlegg. Temarapporten er revidert etter høring og offentlig ettersyn i Lillehammer kommune høsten 2019.

Gjeldende støyregelverk er Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016, heretter kalt T-1442. T-1442 angir to støysoner for å beskrive støynivå fra veianlegget, gul og rød sone. Gul sone angir støynivå $L_{den} \geq 55$ dB og rød sone angir $L_{den} \geq 65$ dB for veitrafikk. L_{den} er en tidsmidlet støynivåindikator for dag-kveld-natt (day-evening-night).

T-1442 angir også anbefalte grenseverdier for anleggsstøy.

Virkning av støy på menneskers bruk av friluftslivsområder inngår i tema friluftsliv/by- og bygdsliv under ikke-prissatte konsekvenser.

Driftsfasen

Storhove. Alt. C0 og C1 vil være helt like ved Storhove. Med foreslått støyskjerm vil det bli litt mindre støy på vestsiden av E6 enn i A0 (dagens situasjon med framtidig trafikkmengde), men noe mer støy på østsiden av E6, ca. 1 dB økning.

Fåberg. Gul sone vil strekke seg over til vestsiden av Lågen pga. lite skjermende terreng. Noen boliger på vestsiden vil ligge helt i ytterkant av gul sone. Heller ikke her er det forskjell på C0 og C1 mht. støy.

Ensby. For Ensby er det her noe mer bebyggelse, samt enda mindre naturlig terrengskjerming mot vest. Et langt strekk med synlig vei i åpent terreng gjør at gul sone får stor utstrekning mot vest, også utenfor støysonekartenes utstrekning. Vest for Lågen vil derfor støynivået øke vesentlig sammenliknet med A0, pga. økt hastighet først og fremst. For områder ved Ensby er det vesentlig forskjell på C0 og C1 mht. støy øst for E6. Pga. rampene i det nye krysset i C0, vil en planlagt støyskjerm mot øst få mindre utstrekning sørover enn i C1. Dermed vil støyskjermingen østover bli bedre med C1. Også noe høyere trafikk på fv. 2522 nord for Ensby i C0 vil påvirke hvor mye støy boligene i dette området vil utsettes for. Med C0 vil det for de fleste boligene øst for E6 bli omtrent det samme støynivået som for A0, mens for C1 vil det bli mindre støy pga. foreslått støyskjerm vil gi bedre virkning.

Midtskog. Ved Midtskog er det foreslått skjermingstiltak i form av en voll mot øst, men også en kort skjerm mot vest for å skjerme et gårdsbruk ut av rød sone. Vest for Lågen vil støynivået øke noe, uten at dette påvirker antallet støyutsatte, støyfølsomme bygninger vesentlig.

Støyutsatte støyfølsomme bygninger

Antall støyfølsomme bygninger i gul og rød sone er telt opp basert på situasjonen vist på støysonekart X401-X404 og X501-X504, der støynivå er beregnet kun fra nye veier innenfor planområdet, og foreslåtte, langsgående skjermingstiltak er lagt til grunn. Opptellingen er utført via beregninger av fasadenivå for hver støyfølsom bygning iht. matrikkelen. I prosjektets byggeplan/totalentreprise må støyberegninger og adresselister oppdateres dersom det gjøres endringer på veigeometri eller foreslåtte, langsgående skjermingstiltak. Det må også vurderes om enkelte boliger kan ha for høyt støynivå på sin private uteplass, selv om selve boligbygningen ikke har et fasadenivå som tilsvarer gul sone eller høyere. For støyutsatte, støyfølsomme bygninger i støysonene må disse vurderes for lokale tiltak, f.eks. fasadetiltak mot innendørs støy i oppholds- og soverom, eller lokale skjermingstiltak mot støy på uteplass.

Tabell 7-3: Antall støyfølsomme bygninger i gul og rød sone fra Nye Veier, med foreslåtte, langsgående skjermingstiltak. Bygninger som er innløst inngår ikke i oversikten.

Alternativ	Kommune	Antall i gul sone	Antall i rød sone
C0	Lillehammer	69	1
C0	Øyer	41	3
C1	Lillehammer	69	1
C1	Øyer	37	3

Fagrappport støy har som vedlegg lister med oversikt over hvilke eiendommer som er innenfor gul og rød støysone for de ulike alternativene og for hver kommune. Bygninger som er innløst inngår ikke i denne oversikten.

Anleggsfasen

Temarrapport for støy viser at knuseverk ved deponier, samt støyende aktiviteter som spunting, vil kunne gi overskridelser av anbefalte grenseverdier for støy ved nærliggende boliger og andre støyfølsomme bygg. Eksempler på avbøtende tiltak er nevnt, slik som begrensninger i driftstid, krav til bruk av støysvakt utstyr, gjennomføring av lokale, støyavbøtende tiltak så tidlig som mulig, midlertidig skjerming, samt opplæring av personell slik at de kan utføre aktiviteter med minst mulig støy. Samtidig vil sannsynligvis ikke utendørs grenseverdier kunne innfris for alle aktiviteter. Derfor er det spesielt viktig å gi god informasjon og varsle på forhånd. Beboere må bli forberedt på støyen som kommer og få vite hvor lenge de verste periodene skal vare.

Nye Veier stiller krav til overholdelse av retningslinjen T-1442 gjennom kontraktsgrunnlaget til entreprenør. Forholdene omtalt over vil fanges opp av krav til entreprenør.

7.1.2 Luftforurensing

Som en del av utbyggingen inngår en toløps tunnel forbi Fåberg. Det er utarbeidet en analyse av luftkvaliteten i området og det er gjennomført spredningsberegninger for svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO2) for dagens situasjon (2019) og for en framskrevet, framtidig situasjon (2040). Grenseverdiene som er spesifisert i retningslinjen T-1520 er lagt til grunn for beregningene av luftkvalitet utenfor tunnelmunning. Luftkvaliteten er også vurdert opp mot grenseverdier gitt i Forurensningsforskriften, definert av Miljødirektoratet, som er juridisk bindende.

Tunnelen har et nordlig og et sørlig utløp. Både i nord og i sør finnes boliger som i en framtidig situasjon vil utsettes for konsentrasjoner av forurensning som overskrider grenseverdiene som er lagt til grunn for prosjektet. Utenfor munningen i nord vil de utsatte boligene innløses. I sør er det 6 boliger som ifølge beregningene av soneutbredelse for PM10 vil ligge innenfor rød sone i henhold til retningslinjen T-1520. Av disse er det 1 bolig som også ligger innenfor grenseverdien gitt i Forurensningsforskriften.

Når nærområdet ved tunnelportalene utsettes for konsentrasjoner som overskrider grenseverdiene må det innføres avbøtende tiltak. Under presenteres forslag til større og mindre tiltak som kan bidra til å forbedre luftkvalitetsforholdene utenfor tunnelmunningen i sør. Virkningen av de ulike tiltakene må verifiseres i videre prosjektering og det bør utføres beregninger for å kartlegge utforming, styring og drift.

Vendt ventilasjon: Vendt ventilasjon er et prinsipp for å skjerme den ene siden av tunnelen, i dette tilfellet i sør, for utslipp fra tunnelmunning ved å føre den forurensede luften tilbake i nordgående løp. Luften føres tilbake i hovedsak ved hjelp av medrivning fra trafikken, men også ved hjelp av viftekrift når medrivningseffekten ikke er tilstrekkelig. Ventilasjonsstrategi ved brann må revurderes og det må kontrolleres at kriterier for luftkvalitet i tunnelen for nordgående løp er hensyntatt i henhold til Statens Vegvesens Håndbok N500. Det må også kontrolleres at luftkvaliteten utenfor munningen i nord fortsatt er akseptabel i henhold til grenseverdier og bebyggelse som eventuelt ikke innløses.

Ventilasjonsstårn: Ved hjelp av ventilasjonsstårn reduseres forurensningen lokalt ved at vifter driver luft fra tunnelen opp og ut av tårnet, som gir spredning og uttynning over et større område. Ventilasjonsstårn er et noe kostbart, men effektivt tiltak for å sikre luftkvaliteten utenfor tunnelmunningen. Løsningen må verifiseres med beregninger.

Andre tiltak: Ventilasjonstiltak i tunnelen kan suppleres med mindre tiltak for å sikre luftkvaliteten utenfor tunnelmunning eller for å redusere driftstiden. Alternative mindre tiltak er miljøfartsgrense for sørgående løp i de periodene forbundet med størst produksjon av PM10, økt frekvens på vasking og vedlikehold eller bruk av støvbinding.

7.2 Ikke-prissatte konsekvenser

Det er utarbeidet fagrapporter for temaene landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv, kulturarv, naturmangfold og naturressurser som oppsummerer konsekvensutredningen for det enkelte tema. Konsekvensutredningen med tilhørende fagrapporter ble gjort i sammenheng med at prosjektet ble lagt ut på høring i oktober 2019. I denne reviderte planbeskrivelsen er det bare veialternativene C0 og C1 som oppsummeres. Alternativ A og B er ikke fjernet fra de opprinnelige fagrapportene, men tekst og tabeller i revidert planbeskrivelse er tilpasset den aktuelle situasjonen med kun alternativ C0 og C1.

Planalternativ 2 i Lillehammer kommune er ikke konsekvensutredet. For vurderinger av planalternativ 2 sammenholdt med blant annet planalternativ 1 i Lillehammer kommune vises det til kapittel 5.2. For beslag av dyrka mark vises det til kap. 6.20.

Verdikartene er uendret og vises i planbeskrivelsen slik de foreligger i fagrapportene.

Metodikken i konsekvensutredningen følger en trinnvis prosess:

- Informasjonsinnhenting og beskrivelse av dagens situasjon, samt verddivurdering av delområder. Kriterier for verdi vil variere for de ulike fagtemaene og er nærmere beskrevet i rapportene for hvert fagtema.

- Beskrivelse, beregning og vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvens. Påvirkning er en vurdering av hvordan et delområde påvirkes som følge av det definerte tiltaket, og vurderes i forhold til 0-alternativet. Kriterier for vurdering av påvirkning varierer for de ulike fagtemaene og er nærmere beskrevet i de respektive rapportene.
- Til slutt i fagrapportene er konsekvensene for alle delområdene sett i sammenheng, og det er utfra en faglig vurdering gitt en samlet konsekvens for hele tiltaket/strekningen, for hvert alternativ. Konsekvenser i anleggsfasen for det enkelte fagtema er beskrevet i temarapportene.

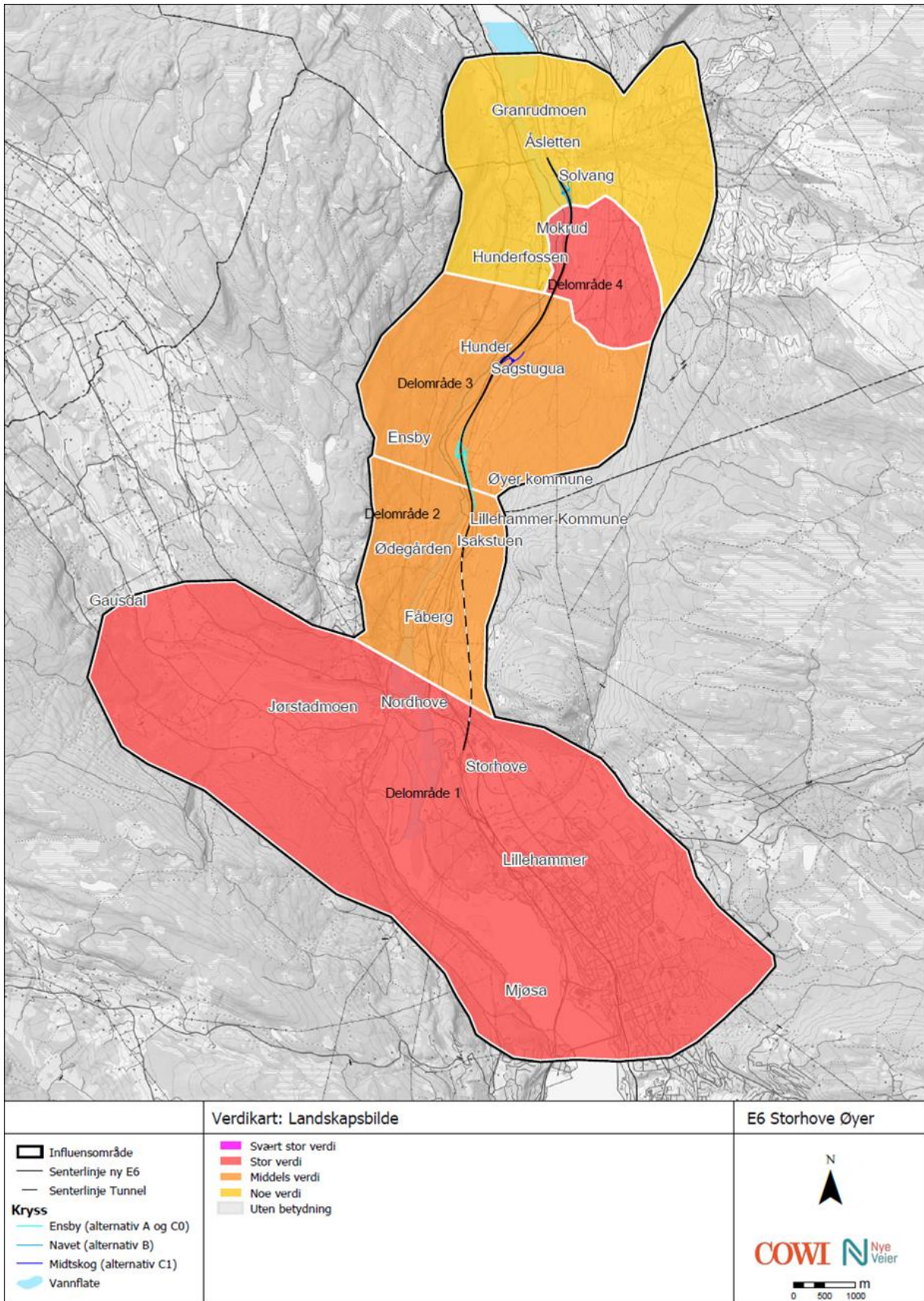
I det følgende er tiltakets konsekvens for hvert fagtema omtalt på et overordnet nivå.

7.2.1 Landskapsbilde

Tiltaket gir store terrenginngrep ved Storhove, ved Berg og mot Ensby. Til dels bratt terreng, stort veianlegg som skal innpasses og smal korridor gir stedvis høye skjæringer og fyllinger.

Alternativ C0 og C1 stopper begge før Fossegården / Hunderfossen, men har ulike kryssplasseringer. Landskapsmessig vurderes det som bedre å forbedre den estetiske standarden på krysset på Ensby, enn å etablere et nytt kryss på arealer som i dag ikke er like preget av veianlegg. Utover dette vurderes de to alternativene som tilnærmet like med hensyn til konsekvens for landskapsbildet.

Kryssområder er arealkrevende og kan gi negative utslag for landskapet. Vurderingen av kryssområder har gitt utslag i rangeringen mellom de to alternativene, hvor C1 vurderes å ha noe mer negativ konsekvens enn C0.



Figur 7-1: Verdikart for landskapsbilde for E6 i Lillehammer og Øyer kommuner.

Tabell 7-4 Samlet vurdering av konsekvens for alle delområder i begge kommuner.

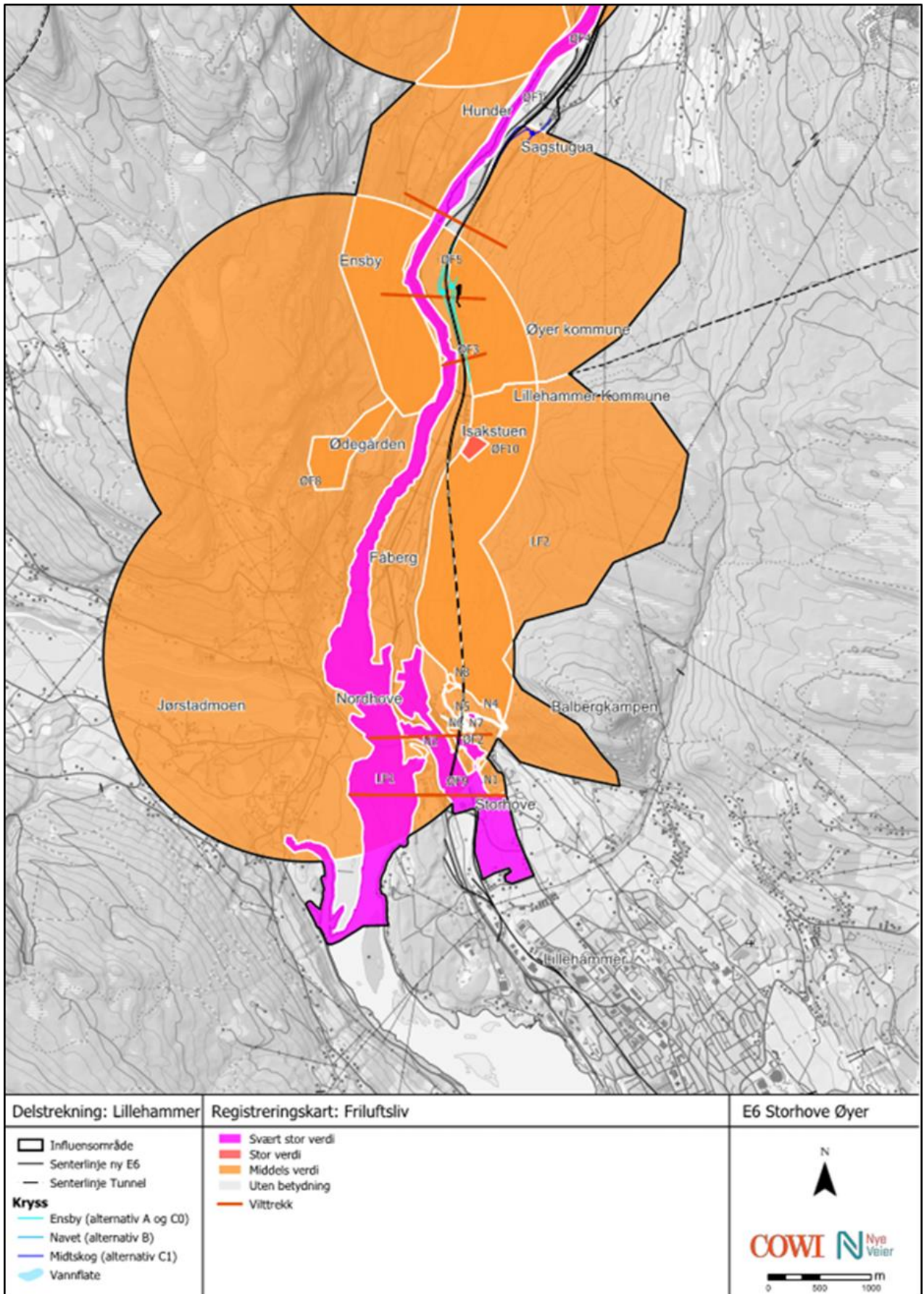
Delområder Lillehammer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde 1	0	(--)	(--)
Delområde 2	0	(--)	(--)
Delområder Øyer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde 3		(-)	(-)
Delområde 4		(0)	(0)
Delområde 5		(0)	(0)
Avveining		Alternativet gir store terrenginngrep i flere delområder med konsekvensgrad (--). Det vektlegges at alternativet unngår store inngrep i området Hunderfossen og Fossegården.	Alternativet gir store terrenginngrep i flere delområder med konsekvensgrad (--). Det vektlegges at alternativet unngår store inngrep i området Hunderfossen og Fossegården.
Samlet vurdering	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	0	1	2
Forklaring til rangering		Alternativet har noe mindre landskapsinngrep enn C1.	Alternativet har noe mer landskapsinngrep enn alt C0 i områder som i dag ikke preges av veianlegg, på grunn av nytt kryssområde ved Midtskog.

7.2.2 Naturmangfold

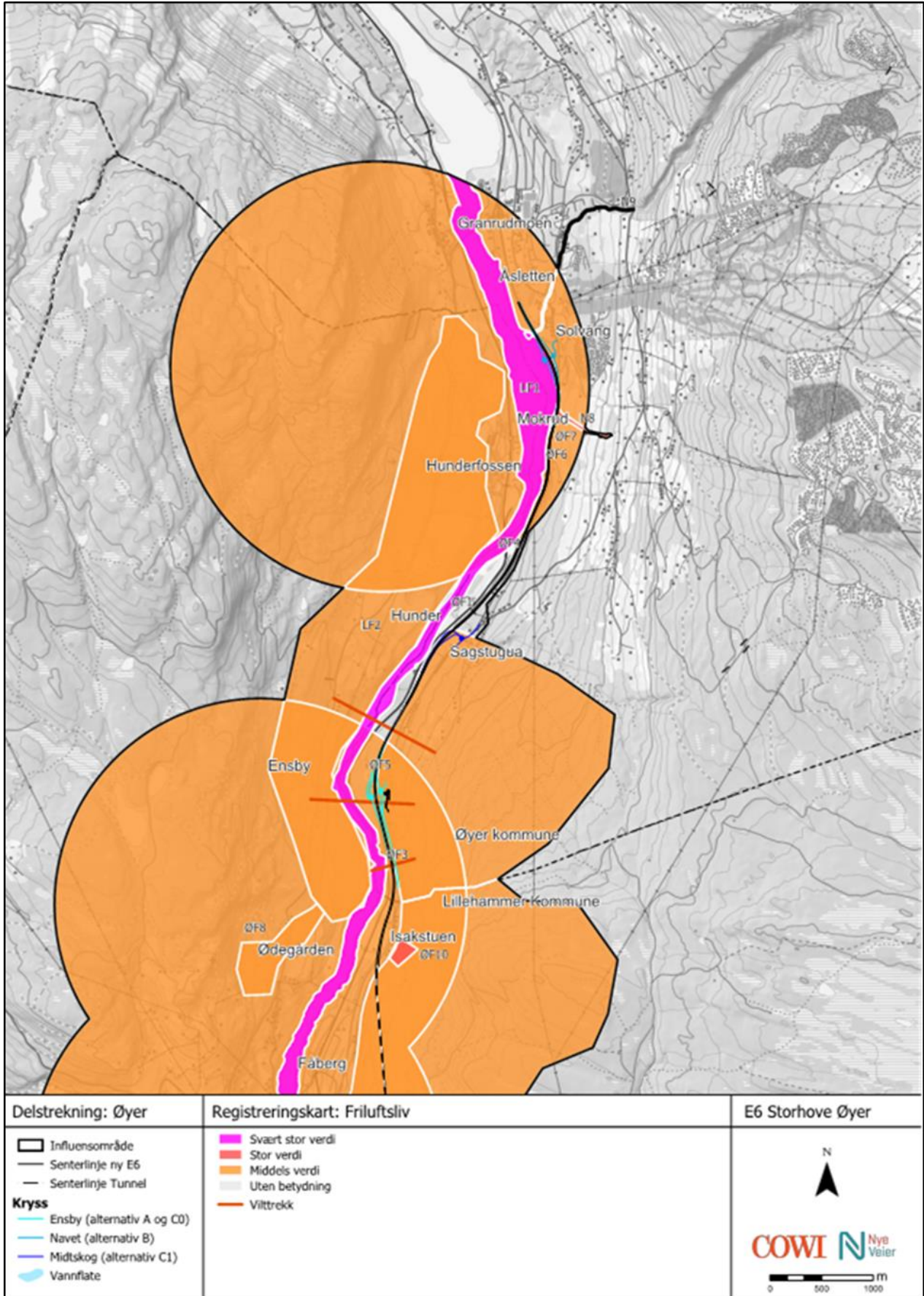
For delstrekning Lillehammer vil tiltaket påvirke både naturtypelokaliteter, økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder. Påvirkningene er først og fremst arealbeslag og/eller fragmentering. Noen forekomster blir sterkt forringet, men de fleste blir ubetydelig eller noe påvirket.

For delstrekning Øyer vil tiltaket påvirke økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder. Påvirkningene er først og fremst arealbeslag og/eller fragmentering. Graden av påvirkning er generelt lavere enn for Lillehammer og blir enten forringet eller får ubetydelig endring.

Samlet vurderes påvirkningene på naturen til å være middels negativ. Totalt sett for begge delstrekninger anses alternativ C1 å være marginalt bedre enn alternativ C0, da C1 omfatter kulvert på Ensby.



Figur 7-2: Verdikat for naturmangfold Lillehammer kommune



Figur 7-3: Verdikart for naturmangfold Øyer kommune

Tabell 7-5: Samlet vurdering av konsekvens for alle delområder i begge kommuner.

Delområder Lillehammer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
N1	0	(0)	(0)
N2	0	(0)	(0)
N3	0	(0)	(0)
N4	0	(-)	(-)
N5	0	(0)	(0)
N6	0	(----)	(----)
N7	0	(--)	(--)
ØF2	0	(--)	(--)
ØF9	0	(--)	(--)
ØF10	0	(-)	(-)
LF1	0	(0)	(0)
LF2	0	(0)	(0)
Delområder Øyer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
N8	0	(0)	(0)
N9	0	(0)	(0)
LF1	0	(0/-)	(0/-)
LF2	0	(--)	(--)
ØF1	0	(0)	(0)
ØF5	0	(0)	(0)
ØF6	0	(0)	(0)
ØF3	0	(--)	(--)
ØF4	0	(0)	(0)
ØF7	0	(0)	(0)
ØF8	0	(0)	(0)
Avveining		LF 1 og LF 2 er vektet noe lavere innenfor Delstrekning Lillehammer enn i Øyer.	LF 1 og LF 2 er vektet noe lavere innenfor Delstrekning Lillehammer enn i Øyer.
Samlet vurdering	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	1	3	2
Forklaring til rangering	Alternativ 0 er en videreføring av dagens situasjon. Gir ikke økt samlet belastning på naturmangfoldet.	C0 vurderes samlet som marginalt dårligere enn C1. Ulikheten er at C0 ikke omfatter kulvert på Ensby.	C1 vurderes samlet som marginalt bedre enn C0. Ulikheten er at C1 omfatter kulvert på Ensby.

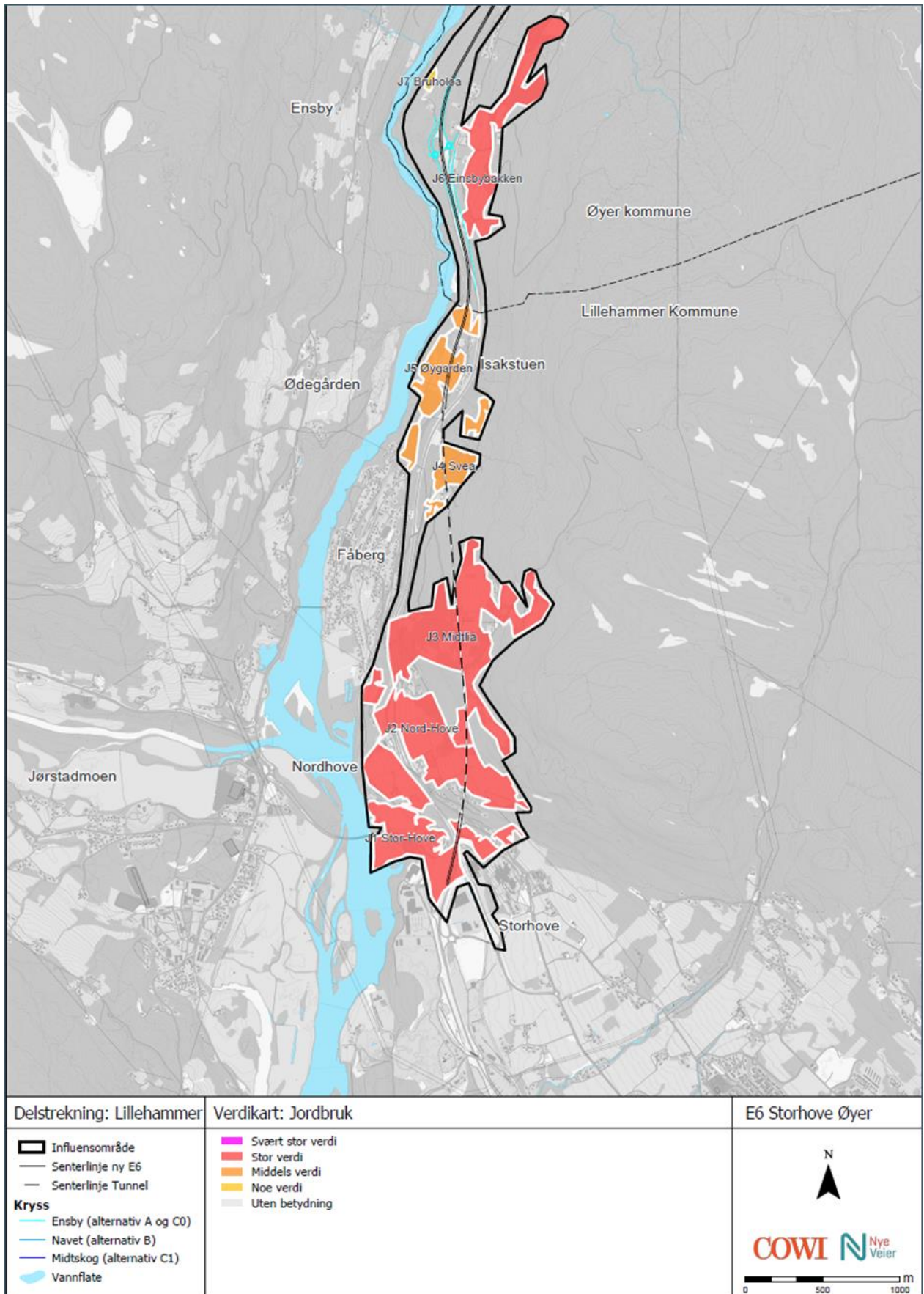
7.2.3 Naturressurser

Alternativene C0 og C1 gir for begge noe negativ konsekvens og er begge rangert som nr. 2 da de er vurdert som svært like i både påvirkning og konsekvens. Dette gjelder både i Lillehammer og Øyer kommune. Tema naturressurser omfavner tre temaene jordbruk (J), mineralressurser (M) og vannressurser (V).

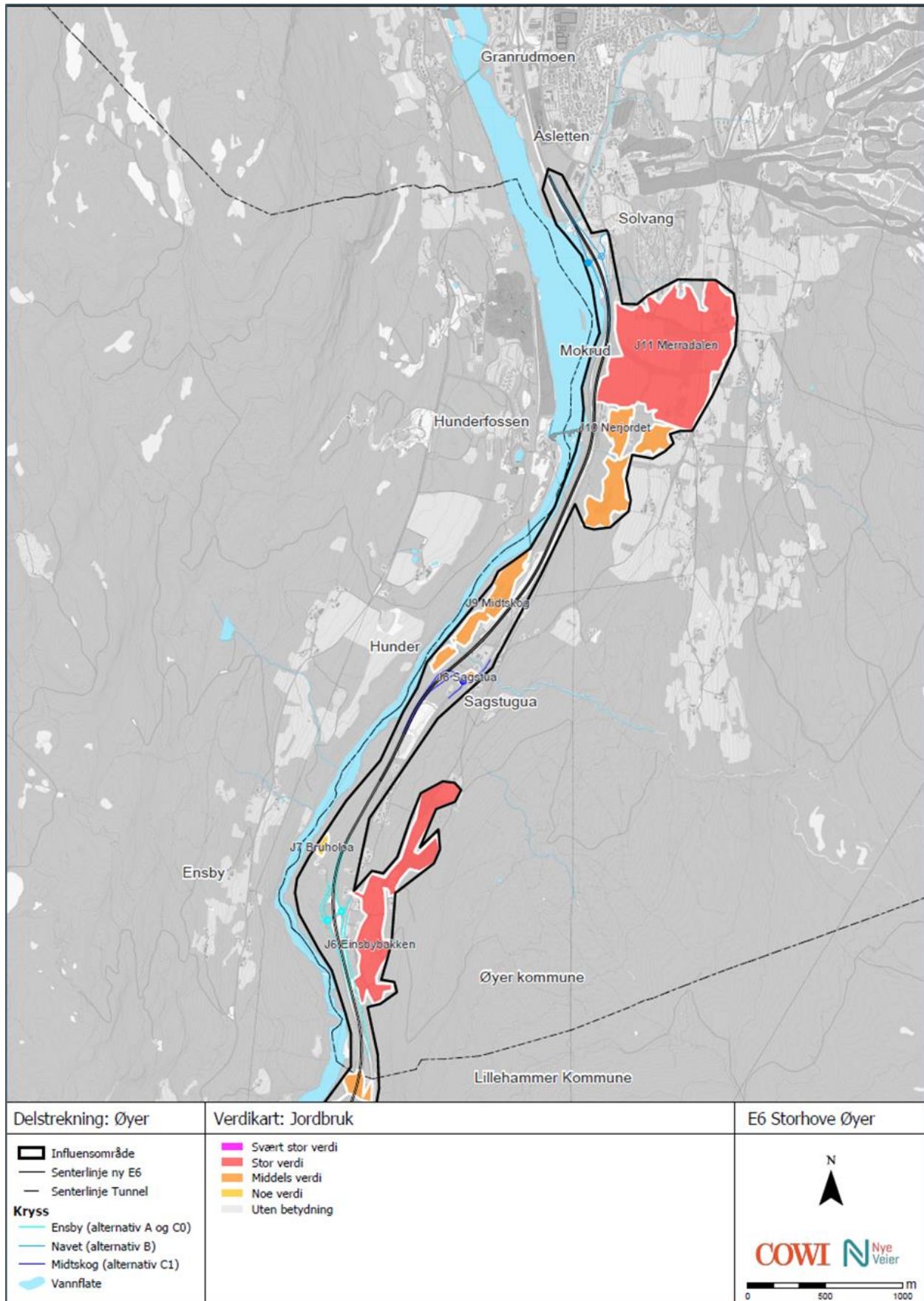
For **Lillehammer kommune** vil det for tema jordbruk være to delområder med miljøgevinst i form av noe forbedring der E6 går i tunnel og eksisterende E6 tilbakeføres til LNF (delområde J2, J3). Ved Øygarden (delområde J5) forringes delområdet grunnet tunnelutløp og arealbeslag av dyrka mark. For tema mineralressurser vil tiltaket komme i berøring med ytterkanten av forekomsten på Hovemoen, men ellers ikke medføre begrensninger i framtidige utnyttelses- og drivemuligheter. For tema grunnvannsressurser vil grunnvannsbrønner i delområde Fåbergstunnelen (V2) bli forringet som følge av tunneltrasé. For Hovemoens grunnvannsressurs (V1) vil tiltaket berøre ytterkanten av forekomsten.

For **Øyer kommune** vil tiltaket for de fleste jordbruksområdene innebære ubetydelig endring. Ett delområde vil gi noe negativ konsekvens på grunn av etablering av deponi (J8 Sagstua). For tema mineralressurser er det fire ressurser/delområder som er aktuelle, og det vurderes at alternativ C0/C1 vil medføre ubetydelig miljøskade for alle disse. For tema vannressurser er det vurdert at alternativ C0/C1 vil kunne medføre noe miljøskade relatert til grunnvannsbrønner langs veitraseen.

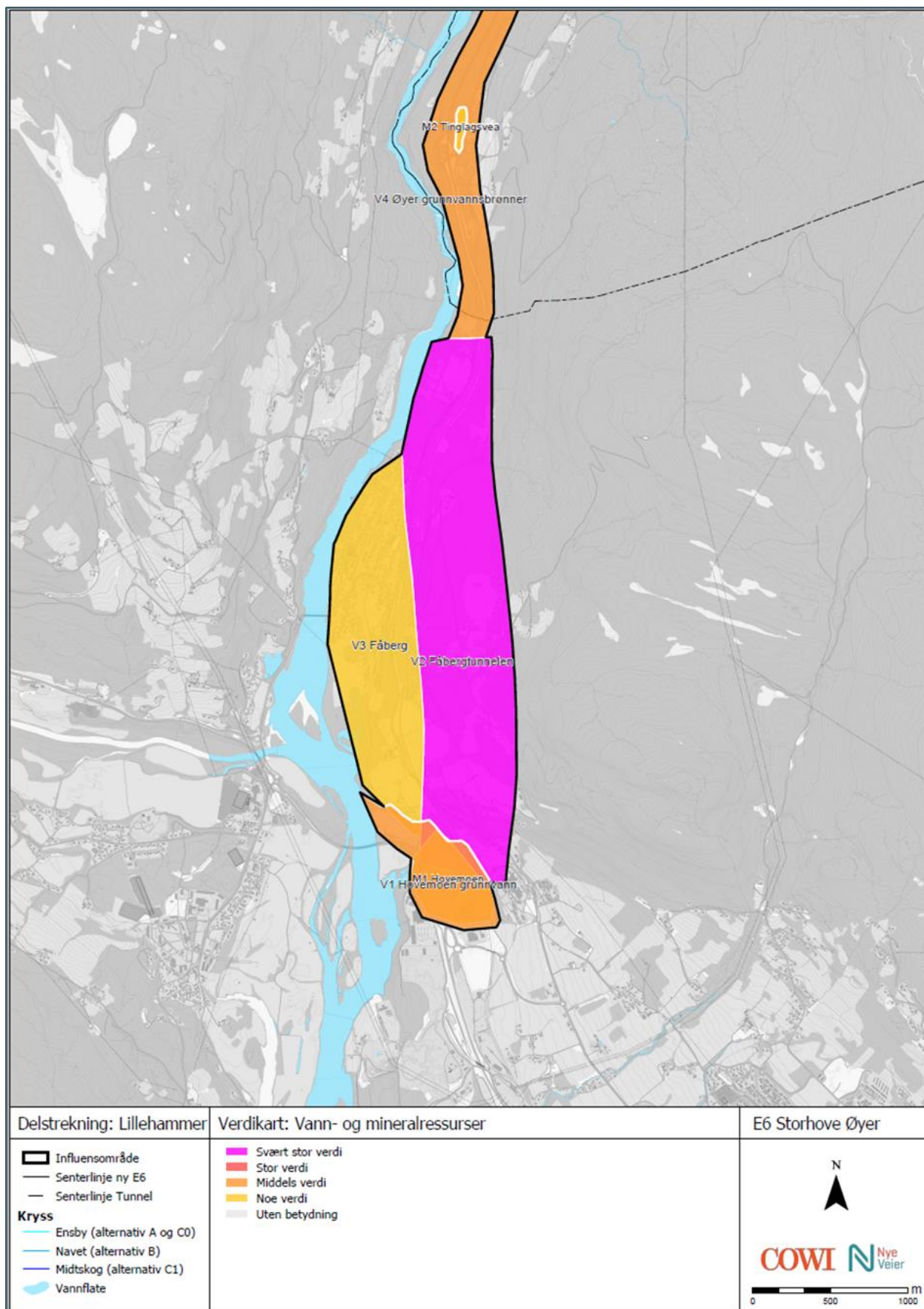
Som en del av revidert planforslag er det gjennomført nye beregninger for arealbeslag av dyrka mark. Av den grunn er det valgt å ikke gjengi arealtabeller for arealregnskap i dette kapitlet. Det vises til kap. 6.20 for vurderinger knyttet til arealbeslag av dyrka mark, innmarksbeite og skog.



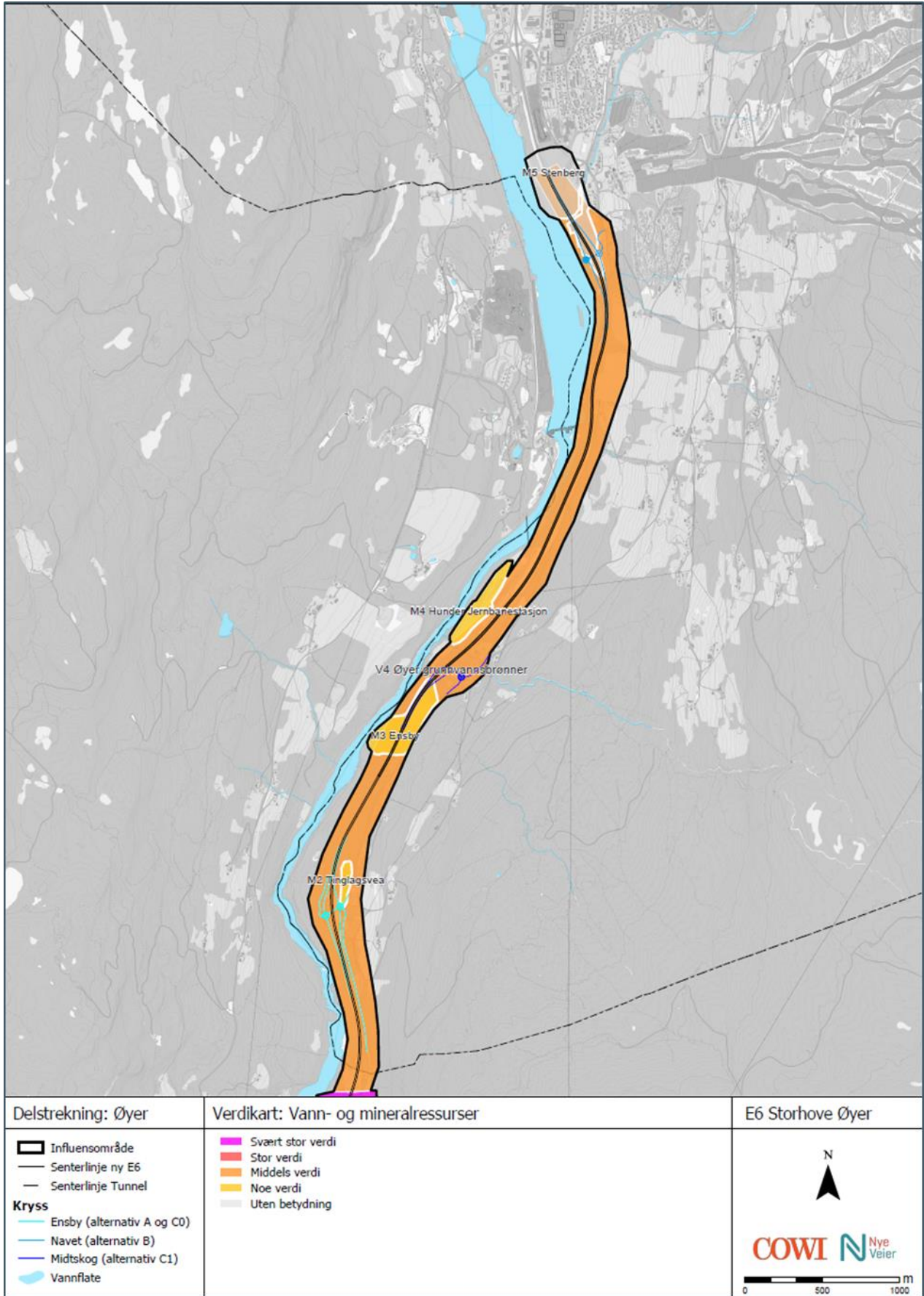
Figur 7-4: Verdikart jordbruk, Lillehammer kommuner



Figur 7-5: Verdikart jordbruk, Øyer kommuner



Figur 7-6: Verdikart for vann- og mineralressurser for Lillehammer kommune.



Figur 7-7: Verdikart for vann- og mineralressurser for Øyer kommune.

Tabell 7-6: Samlet vurdering av konsekvens for alle delområder i begge kommuner.

Delområder Lillehammer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde J1 Stor-Hove	0	(-)	(-)
Delområde J2 Nord-Hove	0	(+)	(+)
Delområde J3 Midtlia	0	(+)	(+)
Delområde J4 Svea	0	(0)	(0)
Delområde J5 Øygarden	0	(--)	(--)
Delområde M1 Hovemoen	0	(0)	(0)
Delområde V1 Hovemoen grunnvann	0	(-)	(-)
Delområde V2 Fåbergtunnelen	0	(--)	(--)
Delområde V3: Fåberg	0	(0)	(0)
Delområder Øyer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde J6 Einsbybakken	0	(0)	(0)
Delområde J7 Bruholoa	0	(0)	(0)
Delområde J8 Sagstua	0	(-)	(-)
Delområde J9 Midtskog	0	(0)	(0)
Delområde J10 Nerjordet	0	(0)	(0)
Delområde J11 Merradalen	0	(0)	(0)
Delområde M2 Tinglagsvea	0	(0)	(0)
Delområde M3 Ensby	0	(0)	(0)
Delområde M4 Hunder jernbanest.	0	(0)	(0)
Delområde M5 Stenberg	0	(0)	(0)
Delområde V4 Øyer grunnvannsbrønner	0	(-)	(-)
Avveining		Delområde Sagstua er lite i areal og ligger isolert og vektes lavt. Delområde Merradalen vektes tungt.	Delområde Sagstua er lite i areal og ligger isolert og vektes lavt. Delområde Merradalen vektes tungt
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2	2

<p>Forklaring til rangering</p>	<p>0- alternativet er nøytralt og gis rangering 1.</p>	<p>Det vurderes at disse to alternativene er svært like ettersom konsekvens vurderes likt for alle delområder. En forskjell mellom de to alternativene er påvirkningen for M1 Tinglagsvea der påvirkning er noe større for alt. C0 enn C1. Men forskjellen er marginal da det dreier seg om en liten ressurs med liten lokal betydning og konsekvens for dette delområdet vurderes til ubetydelig.</p>	<p>Det vurderes at disse to alternativene er svært like ettersom konsekvens vurderes likt for alle delområder. En forskjell mellom de to alternativene er påvirkningen for M1 Tinglagsvea der påvirkning er noe større for alt. C0 enn C1. Men forskjellen er marginal da det dreier seg om en liten ressurs med liten lokal betydning og konsekvens for dette delområdet vurderes til ubetydelig.</p>
---------------------------------	--	--	--

7.2.4 Friluftsliv/by- og bygdeliv

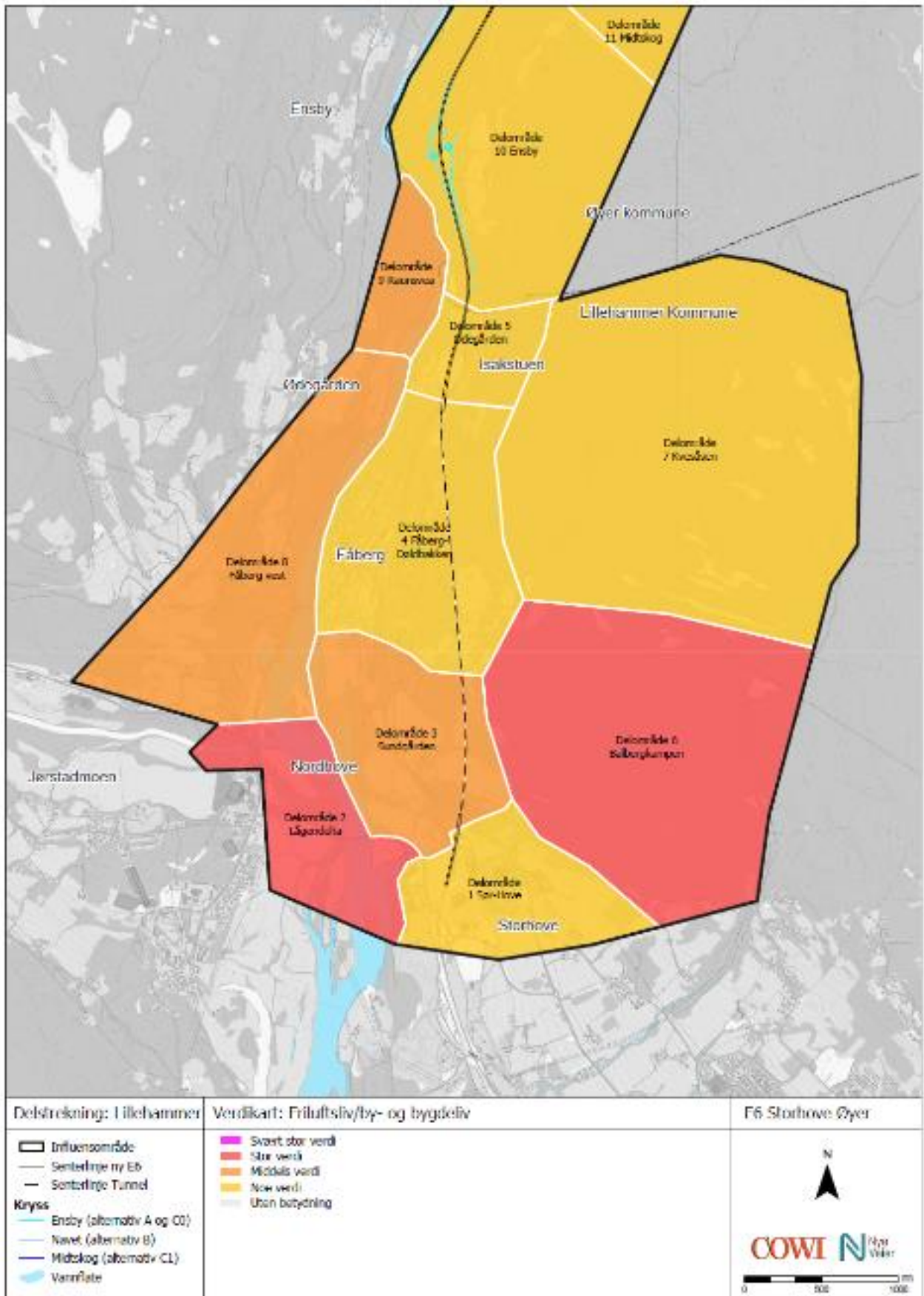
Tiltaket fører til nedsatte områdekvaliteter lokalt ved tunnelmunningene, men gir samlet sett stor forbedring der hvor ny vei legges i tunnel fordi barriereeffekten og trafikkulempene knyttet til dagens E6 forsvinner.

Fra Ødegården til sør for Hunderfossen demning planlegges ny vei på en slik måte at de fleste av dagens krysningspunkter opprettholdes, og tilgjengelighet på tvers av anlegget er opprettholdt.

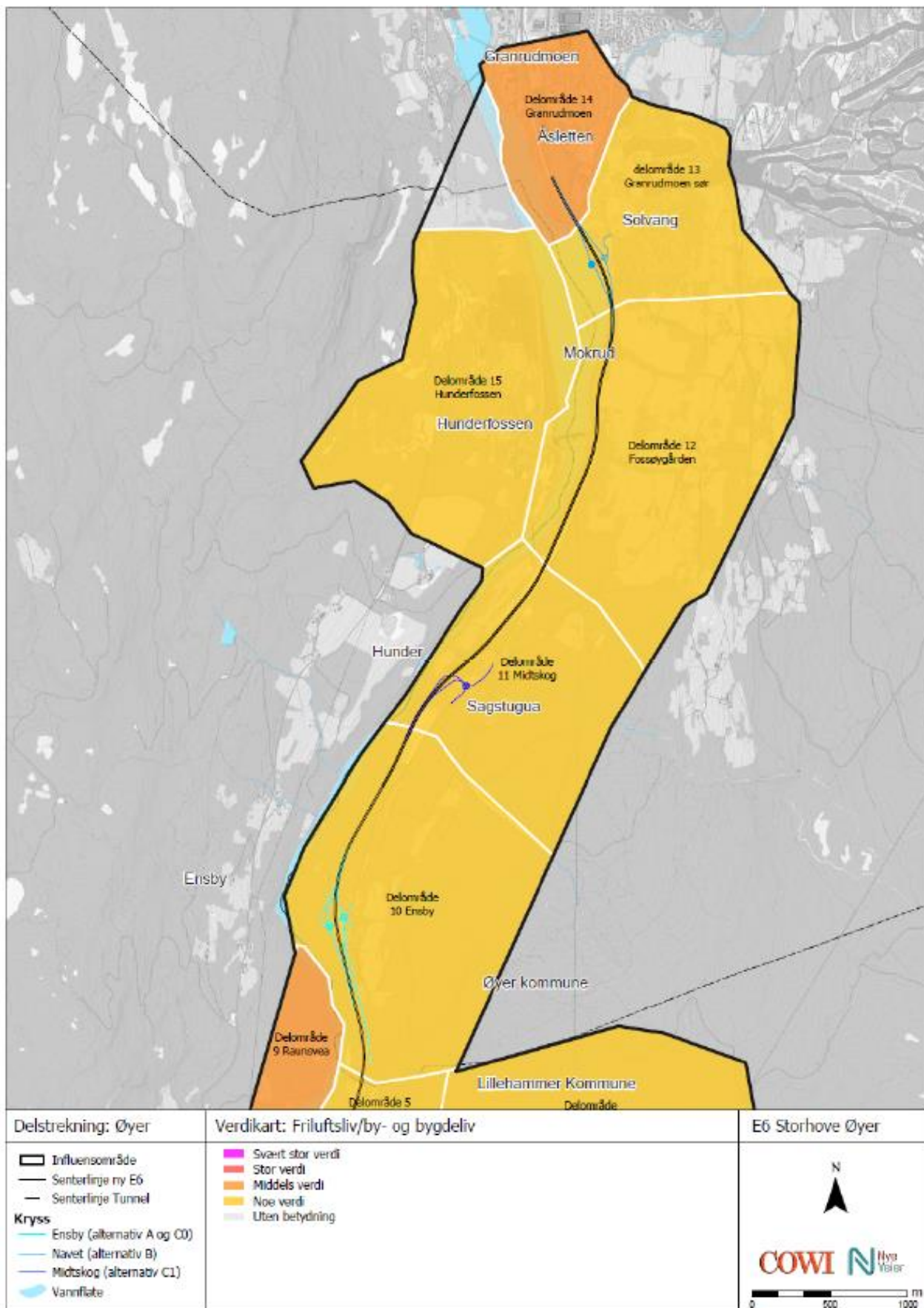
Ved Ensby legger alternativ C1 opp til at dagens løsning videreføres, mens i alternativ C0 legges ny E6 på bru over lokalveien. Dette gir mindre arealbeslag på Ensby, men i begge alternativer er ferdsel på tvers av krysset opprettholdt, med samme muligheter til friluftsliv i området som i dag.

Både C0 og C1 avsluttes sør for Hunderfossen demning. Ingen av alternativene gir arealbeslag av elvebredden mot naturvernområdet Lågen.

Begge alternativer anses å ha en betydelig miljøgevinst for friluftsliv/by- og bygdeliv. Alternativ C0 vurderes å være noe bedre enn C1 pga. kryssløsningen på Midtskog.



Figur 7-8: Verdikart friluftsliv, By- og bygdsliv Lillehammer kommune



Figur 7-9: Verdikart friluftsliv, By- og bygdelig Øyer kommune

Tabell 7-7: Samlet vurdering av konsekvenser for alle delområdene og alternativene

Delområder Lillehammer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde 1 Storhove	0	(0)	(0)
Delområde 2 Lågendelta ved Stor-Hove	0	(0)	(0)
Delområde 3 Sundgården	0	(++)	(++)
Delområde 4 Fåberg	0	(+++)	(+++)
Delområde 5 Ødegården	0	(-)	(-)
Delområde 6 Balbergkampen	0	(+)	(+)
Delområde 7 Kvesåsen	0	(+++)	(+++)
Delområde 8 Fåberg vest	0	(0)	(0)
Delområde 9 Raunsvea	0	(-)	(-)
Delområder Øyer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde 10 Ensby	0	(0)	(0)
Delområde 11 Midtskog	0	(0)	(-)
Delområde 12 Fossegården	0	(0)	(0)
Delområde 13 Granrudmoen sør	0	(0)	(0)
Delområde 14 Granrudmoen	0	(0)	(0)
Delområde 15 Hunderfossen	0	(0)	(0)
Avveining		Alternativet gir betydelig miljøgevinst.	Alternativet gir betydelig miljøgevinst.
Samlet vurdering	0	Stor positiv konsekvens	Positiv konsekvens
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering		I Lillehammer kommune gir tiltaket betydelig miljøgevinst. I Øyer kommune gir tiltaket ubetydelige endringer for temaet.	I Lillehammer kommune gir tiltaket betydelig miljøgevinst. I Øyer kommune gir tiltaket i hovedsak ubetydelige endringer for temaet, men noe mer oppsplitting av areal ved Midtskog.

Folkehelse

Flere tema som er utredet er relevante med tanke på folkehelse.

Fysisk aktivitet er viktig i et folkehelseperspektiv, og da er blant annet tilgang til friområder og ferdselsårer for myke trafikanter viktig. Fåberggtunnelen og sanering av dagens E6 på «tunnelstrekningen» fjerner en barriere og støy fra E6-trafikk i et område sør for Fåberg. Planforslaget ivaretar trasé for pilegrimsleden. Tilgang til Lågen opprettholdes. Det reguleres inn pendlerparkering i Øyer, noe som legger til rette for overgang mellom for eksempel sykkel og kollektivt. Det er satt av hensynssone for framtidig regulering av trafikksikkerhetstiltak langs fylkesveien nord for Ensby. Dette er eksempler på elementer i planforslaget som kan bidra med grunnlag for god folkehelse.

Tiltakets konsekvenser for nærmiljø og friområder er utredet i "KU Friluftsliv / by- og bygdeliv". Forhold for myke trafikanter er vurdert under trafikksikkerhet, i "Fagrapport trafikk og trafikksikkerhet". Videre er det tatt inn som en forutsetning for gjennomføring av anlegget at myke trafikanter skal tas hensyn til jf. Notat om anleggsgjennomføring vedlagt.

Støy og luftforurensing kan være bakenforliggende faktorer som påvirker helsen. Disse temaene er utredet, og det er utarbeidet "Fagrapport Støy" og Fagrapport luftforurensing".

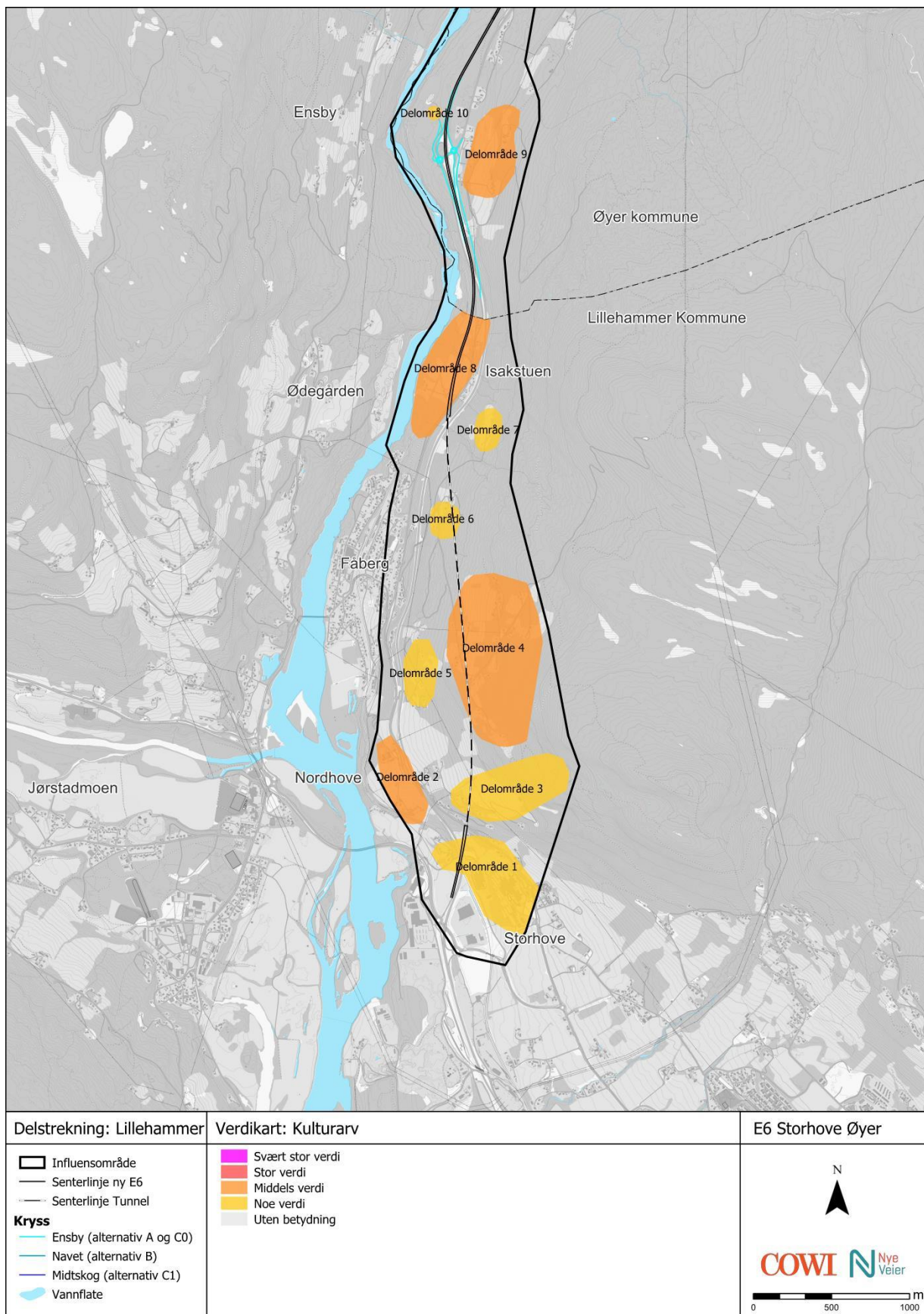
Det henvises til egne kapitler i planbeskrivelsen for oppsummeringer for nevnte tema, og til fagrapportene for fullstendige vurderinger.

7.2.5 Kulturarv

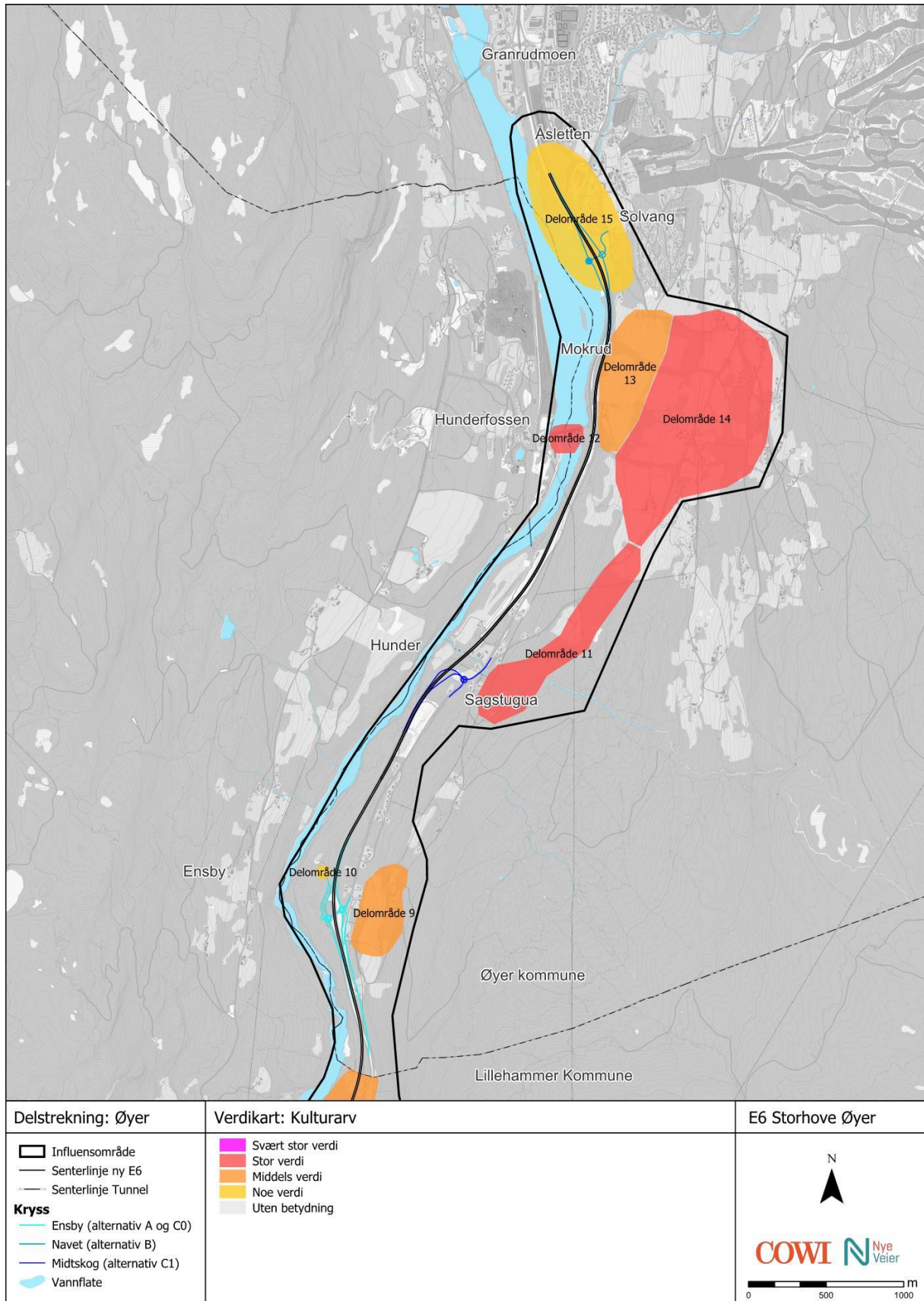
Planforslaget vurderes å gi samme konsekvens for begge alternativer for temaet. For de fleste delområdene gir tiltaket ubetydelig konsekvens, og samlet vurderes alternativ C0 og C1 å gi ubetydelig konsekvens for kulturarv.

Fagrapport for tema kulturarv er utarbeidet parallelt med at kulturminnemyndighetene har foretatt registreringer innenfor planområdet. Sluttrapporten fra Innlandet fylkeskommune 27.01.2020 er mottatt og der er ikke gjort funn av nye lokaliteter som krever endringer i planforslaget, utover at dyrkningslaget (ID 260537) Nord for Nord Hove er lagt inn som bestemmelsesområde i kartet.

Kulturminnemyndigheten har gjort noen funn i planområdet, og dette har inngått i grunnlaget for utarbeidelse av plankart. De automatisk fredede kulturminnene ID 260542 ved nordre tunnelportal, ID 260537 dyrkningslag nord for Nord Hove, og ID 260537 rydningsrøys og dyrkningslag ved NordHove og ID 250344 kokegrop og dyrkningslag ved Storhove i Lillehammer kommune søkes frigitt, mens ID 261051 (Kongeveien) i Øyer kommune er regulert til med hensynssone. Det henvises til plankart og tilhørende bestemmelser for nærmere informasjon.



Figur 7-10: Verdikart kulturarv Lillehammer kommune.



Figur 7-11: Verdikart kulturarv Øyer kommune

Tabell 7-8: Samlet vurdering av konsekvenser for alle delområdene og alternativene

Delområder Lillehammer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde 1 - Storhove	0	(0)	(0)
Delområde 2 - Nordhove	0	(++)	(++)
Delområde 3 - Balberg	0	(0)	(0)
Delområde 4 - Øvre Besserudgrenda	0	(0)	(0)
Delområde 5 - Nedre Besserudgrenda	0	(0)	(0)
Delområde 6 - Engen	0	(0)	(0)
Delområde 7 Sveen og Bakkom	0	(0)	(0)
Delområde 8 - Ødegården	0	(--)	(--)
Delområder Øyer	Alternativ 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Delområde 9 Ensby	0	(0)	(0)
Delområde 10 Teinlagssvea	0	(0)	(0)
Delområde 11 Hunder	0	(0)	(0)
Delområde 12 Hunderfossen	0	(0)	(0)
Delområde 13 Nedre Sørbygda	0	(0)	(0)
Delområde 14 Øvre sørbygda	0	(0)	(0)
Delområde 15 Granrudmoen	0	(0)	(0)
Avveining		Ved Nordhove medfører tiltaket en betydelig miljøforbedring, mens ved Ødegården vil tiltaket gi betydelig miljøskade. Området ved Fossøygården og Hunderfossen påvirkes ikke i alternativ C0. Samlet vurdering er at alternativ C0 gir ubetydelig konsekvens.	Ved Nordhove medfører tiltaket en betydelig miljøforbedring, mens ved Ødegården vil tiltaket gi betydelig miljøskade. Området ved Fossøygården og Hunderfossen påvirkes ikke i alternativ C1. Samlet vurdering er at alternativ C1 gir ubetydelig konsekvens.
Samlet vurdering	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	1	2	2
Forklaring til rangering		Begge alternativer rangeres likt for delstrekning Lillehammer og Øyer.	Begge alternativer rangeres likt for delstrekning Lillehammer og Øyer.

7.3 Samfunnsøkonomisk analyse

7.3.1 Prissatte konsekvenser

De prissatte og ikke-prissatte konsekvensene blir sammenstilt i henhold til metodikk i Statens vegvesens håndbok V712. Alternativene sammenlignes i forhold til 0-alternativet og rangeres.

Til slutt vil det i forbindelse med anbefalingen gjøres en vurdering av måloppnåelse for prosjektet, samt at man tar hensyn til beslutningsrelevant informasjon knyttet til tema som er utredet, utover de fem temaene for ikke-prissatte konsekvenser. Eksempler på slike tema er trafikale virkninger og ROS.

Tabell 7-9: Sammenstilling av prissatte konsekvenser for alternativene ved ny E6 Storhove – Øyer (i mill. 2019-kr)

Nyttekostnadsberegning	Alternativ C0	Alternativ C1
Trafikant- og transportbrukere	677.42	791.68
Operatører	-8.80	-10.11
Det offentlige	-1 717.93	-1 742.68
Ulykker	159.41	167.20
Støy og luftforurensning	-142.03	-121.11
Skattekostnad	-343.59	-348.54
Netto nytte (NN)	-1375.52	-1263.55
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-0.80	-0.73

C1 er det alternativet som har høyest netto nytte for prosjektet og som gir samfunnet mest igjen for hver krone bevilget over offentlig budsjett. Alternativet har lavest kostnader knyttet til «Det offentlige» (bygging og drift), samt at det har høyest nytte for trafikanter og transportbrukere og er et av de alternativene som kommer best ut når det gjelder reduserte kostnader knyttet til ulykker. Alternativ C1 kommer også best ut med tanke på støy og luftforurensning.

Alternativ C0 er ganske likt alternativ C1, særlig når det gjelder kostnader knyttet til «Det offentlige», men kommer ikke like godt ut når det gjelder reduserte kostnader knyttet til ulykker og har ikke like god nytte for trafikanter og transportbrukere. Totalt sett har derfor alternativ C0 dårligere netto nytte enn C1.

7.3.2 Ikke-prissatte konsekvenser

I tabellen nedenfor er konsekvensvurderingen for alle de ikke -prissatte temaene samlet. Tabellen er delt inn i 0- alternativet (dagens situasjon), alternativ C0 og C1. Det er gjort en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert alternativ, samt skrevet hvilke avveininger som er gjort for å komme fram til den samlede konsekvensgraden for de ulike alternativene. Til slutt er det gjort en rangering av alternativene.

I den samla vurderingen av konsekvensgrad for hvert alternativ er det tatt utgangspunkt i kriteriene satt i Statens vegvesens håndbok V712.

Tabell 7-10: Sammenstilling og rangering for ikke-prissatte tema.

Tema	Alt. 0	Alternativ C0	Alternativ C1
Landskapsbilde	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Naturmangfold	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Naturressurser	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Friluftsliv / by- og bygdelig	0	Stor positiv konsekvens	Positiv konsekvens
Kulturarv	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Avveining		To tema har middels negativ konsekvens. Selv om friluftsliv/by- og bygdelig har stor positiv konsekvens ender alt. C0 samlet sett på middels negativ. De positive konsekvensene oppveier ikke de negative så mye at samlet konsekvensgrad trekkes ned til noe negativ.	Med to tema som har middels negativ konsekvens, vurderes alternativet å ha middels negativ konsekvens til tross for at alt. kommer positivt ut for friluftsliv og by- og bygdelig.
Samlet vurdering	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering	0-alternativet har ikke negative konsekvenser for ikke-prissatte tema og blir dermed rangert best.	Alt. C0 er likt med alt. C1 for alle fagtema, unntatt for friluftsliv / by- og bygdelig hvor C0 får stor positiv konsekvens. Selv om konsekvens-graden for alt. C0 og C1 er lik (middels neg.) rangeres C0 foran C1 pga. friluftsliv/by- og bygdelig.	C1 har ikke like positiv konsekvensgrad for friluftsliv/by- og bygdelig som C0. Alt. C1 blir derfor rangert som det tredje beste alternativet.

7.3.3 Sammenstilling og rangering

I sammenstillingen av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser vurderes det om summen av fordeler ved de ulike alternativene er større enn ulempene de fører med seg for samfunnet. En slik sammenstilling gir en illustrasjon på hva det koster samfunnet å ivareta de ikke-prissatte verdiene. Kapittel 5.3.2 viser sammenstilling og rangering for de fire KU-alternativene. Her vises sammenstillingen kun for planalternativene C0 og C1.

Tabell 7-11: Rangering ut fra henholdsvis prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

		0	C0	C1
Netto nytte (prissatte)	Netto nytte	0	-1375.52	-1263.55
	Netto nytte pr. budsjettkrone, NNB	0	-0.80	-0.73
	NNB, rangering	1	3	2
Ikke-prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
	Ikke-prissatte konsekvenser, rangering	1	2	3
	Rangering	1	2	2

0-alternativet er rangert best av alle alternativene fordi det ikke medfører ulemper for samfunnet verken for de prissatte eller ikke-prissatte temaene. Ingen av de to utbyggingsalternativene C0 og C1 er samfunnsøkonomisk lønnsomme, ettersom de både kommer ut med negativ netto nytte for de prissatte temaene og samlet sett har negative konsekvenser for de ikke-prissatte temaene.

Det er valgt å gi C0 og C1 samme rangering fordi det i en samlet vurdering er lite som skiller de to alternativene.

Alternativ C1 er det alternativet som har best netto nytte av utbyggingsalternativene. Alternativ C0 har en noe dårligere netto nytte enn C1.

For ikke-prissatte tema er alternativ C0 og C1 også temmelig like med lik konsekvensgrad, men forskjellen er likevel stor nok til at alternativ C0 er rangert foran alternativ C1, hovedsakelig fordi de positive konsekvensene for friluftsliv / by- og bygdeliv er større for C0 enn for C1.

I sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte tema ser man likevel at den bedre netto nytten for C1 blir oppveiet av en noe dårligere rangering for ikke-prissatte tema for alternativet. Tilsvarende blir det for alternativ C0 der en litt dårligere netto nytte blir oppveiet av en bedre rangering for de ikke-prissatte tema.

8 Virkninger andre tema

8.1 Trafikale virkninger og trafikksikkerhet

Det er utarbeidet en fagrapport som tar for seg temaet trafikk og trafikksikkerhet, som skal gi en beskrivelse av endret trafikkbilde som følge av de ulike alternative tiltakene, samt hvilke endringer i risiko alternativene får for trafikanter på E6 og lokalveinettet mellom Storhove og Øyer. Under følger sammendrag fra fagrapporten. Vi viser til fagrapporten for utfyllende informasjon (vedlegg).

Trafikksikkerhet kommer også inn under prissatte konsekvenser i form av ulykkeskostnader og det er gjennomført en trafikksikkerhetsmessig konsekvensanalyse etter Vegsikkerhetsforskriften §3 jf. fagrapport prissatte konsekvenser vedlagt.

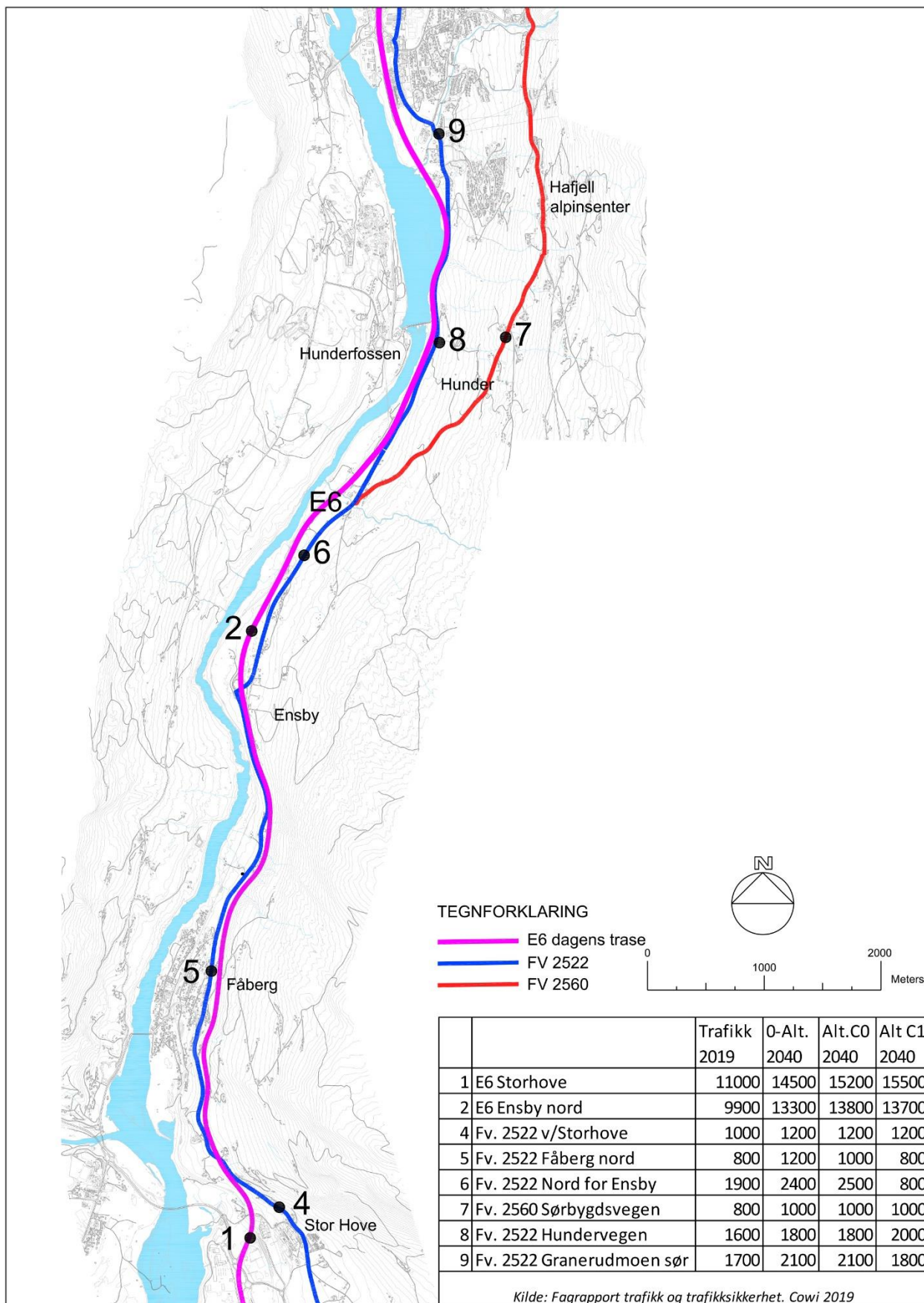
Trafikkprognose

Trafikkprognosen for 2040 viser at E6 på strekningen Storhove -Ensby vil få en trafikkmengde på i underkant av 15 000 biler pr. døgn, mens man på den nordligste delen av planstrekningen vil ha i overkant av 13 000 biler pr. døgn. Uten utbygging av E6 vil periodene med kø og forsinkelser inntreffe oftere og ha lengre varighet enn i dag.

En firefelts motorvei vil under normale kjøreforhold ha omtrent tre ganger så stor kapasitet som en tofelts vei. Det betyr at en firefelts E6 kan ha mer enn 40 000 biler pr. døgn uten at det oppstår kø/forsinkelser. Beregnet trafikkmengde i 2040 på den mest trafikkerte delen av planstrekningen er på litt over 15 000 biler pr. døgn i alle alternativene, mest i alternativ C1 med 15 500 biler pr. døgn. Dette fordi alternativ C1 med kryss på Midtskog noe bedre enn C0, da det fanger opp trafikk som ellers ville benyttet fv. 2522. Det er ingen vesentlige forskjeller mellom alternativene når det gjelder trafikkavvikling.

Trafikkbelastning på fylkesvei 2522

For det lokale veinettet vil plasseringen av nytt kryss på utbygd E6, ha betydning for trafikkmengden på den parallelle fylkesvei 2522 (fv.312.) I 2040 (etter bompengerperioden) er det beregnet at trafikken har økt både på E6 og fylkesveien i de fleste «tellepunktene» Se Figur 8-1:. Men i alternativ C1 nord for Ensby, er trafikken redusert i forhold til i dag fordi det er etablert kryss på Midtskog. I alternativ C1 er trafikken ved Fåberg omtrent som i dag. I alternativ C0 med kryss på Ensby, er prognosen en generell trafikkvekst i alle punktene.



Figur 8-1: Trafikktall (ÅDT) for 2019 og prognose for alternativene år 2040 for E6 og fylkesvei. Figur bearbejdet etter COWI 2019

På det lokale veinettet er trafikken i utgangspunktet så lav at det ikke vil oppstå forsinkelser av betydning. Unntaket er i periodene med stor trafikk til hytteområdene i Håfjell/Øyerfjellet. Da kan det i perioder bli forsinkelser i kryssene på de lokale veiene i og rundt Øyer sentrum.

Trafikksikkerhet

Det er gjennomført en kvalitativ risikovurdering og en kvantitativ analyse som består av en beregning av ulykkeskostnader gitt de ulike utbyggingsalternativene.

Risikovurderingen er knyttet til ulike trafikantgrupper og ulykkestyper. Denne kvalitative vurderingen fokuserer på uønskede hendelser som kan oppstå. Metodikken har fulgt oppsettet i vedlegg 1 i håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Generelt er denne strekningen på E6 lite ulykkesbelastet. Det har blitt implementert en rekke trafikksikkerhetstiltak de senere år som har redusert antall ulykker betraktelig. Det er kun registrert 13 personskadeulykker på E6 de siste 10 år. Ingen av disse har medført dødsfall eller meget alvorlige personskader. Det har kun vært noen få alvorlige skader og resten lettere skader. Beregninger av antall skadde, drepte og ulykkeskostnader viser at alle alternativer gir en bedring av trafikksikkerheten sammenlignet med dagens situasjon. Det er små forskjeller mellom alternativene, og usikkerheten i beregningsmetodikken gjør at det ikke er grunnlag for å rangere alternativene etter trafikksikkerhet basert på den kvantitative vurderingen.

Den kvantitative delen omfatter en beregning av antall personer skadd eller drept i trafikkulykker og danner grunnlaget for beregning av ulykkeskostnader som følge av de ulike alternativene. Beregningene er gjort med programmet EFFEKT6 og med standard metodikk og enhetspriser som benyttes i norske veiprojekter. Beregningene viser at alle utbyggingsalternativene gir en bedring av trafikksikkerheten sammenlignet med 0-alternativet. Over en 40-årsperiode vil dette tilsvare en reduksjon i ulykkeskostnadene på 160-170 millioner kroner diskontert til nåverdi i 2018-kroner. Den viktigste grunnen til forbedret sikkerhet er at man med utbygd E6 vil få midtrekkverk på hele strekningen Storhove – Granrudmoen. Beregningene viser at det er små forskjeller mellom alternativene. Usikkerheten i beregningsmetodikken gjør at det derfor ikke er grunnlag for å rangere alternativene etter trafikksikkerhet basert på den kvantitative delen.

Tunnelanalysen identifiserte ingen potensielle hendelser med krav til tiltak. De aller fleste identifiserte hendelsene krever ingen tiltak og blir dekket av sikkerhetskrav fra håndbok N500 Vegtunneler. Antall hendelser der tiltak bør vurderes er også så få at de samlet sett ikke vil medføre at risikoen i tunnelen er uakseptabel. Det er allikevel anbefalt at de foreslåtte tiltakene implementeres slik at risikoen kan reduseres så langt det er mulig.

Den kvalitative risikoanalysen av utbyggingsalternativene viser også at alle alternativene vil øke trafikksikkerheten på strekningen, og som den kvantitative analysen er resultatene også her veldig lik mellom alternativene og veldig vanskelig å skille alternativene fra hverandre. Alternativ C1 er vurdert noe mindre risiko for påkjørsel av dyr enn alternativ C0, da det er enklere å tette rundt krysset på Midtskog med viltgjerd.

For begge alternativ ble det identifisert forhold som innebar en høyere risiko enn for 0-alternativet. I fagrapport Trafikk og Trafikksikkerhet datert 16.08.2019, er det foreslått en rekke mulige tiltak for å redusere risikoen på disse punktene. Det må i de neste fasene av prosjektet vurderes om disse tiltakene skal implementeres ut fra et kost/nytte perspektiv.

Trafikksikkerhetstiltak langs lokalveien Ensby – Øyer

Øyer kommune ønsker etablert trafikksikkerhetstiltak for gående og syklende langs fylkesveien fra Ensby og nordover mot Granrudmoen/Øyer sentrum som del av E6-prosjektet.

Kommuneplanen legger opp til en gang- og sykkelvei på denne strekningen. En fullstandard gang- og sykkelvei er arealkrevende og vil gi store negative konsekvenser der det er sidebratte terrenget, ikke minst for landbruket i området ved Fossegården. I samråd med Øyer kommune er det derfor kommet til enighet om at det ikke er nødvendig med full standard gang- og sykkelvei, men en trafikksikker gang- og sykkel-løsning. Det vil si et langsgående trafikksikkerhetstiltak for gående og syklende, hvor man kan fravike vanlige standardkrav til gang- og sykkelvei. Målgruppen for tiltaket er gående og langsomme syklist. For øvrige trafikantgrupper forutsettes det fortsatt bruk av veibanen. Løsningen som velges for gående og syklende må ikke gå på bekostning av trafikksikkerhet og framkommelighet på fylkesveien.

Det aktuelle området er båndlagt for videre planlegging (jfr. pbl § 11-8 d) i dette reguleringsplanforslaget. Det er tatt inn rekkefølgekrav i bestemmelsen for Øyer kommune knyttet til trafikksikkerhetstiltak gang/sykkel-løsning langs fylkesveien. Før gjennomføring av gang- og sykkel-løsningen, vil det være nødvendig å utarbeide en egen reguleringsplan. Nye Veier skal utarbeide denne reguleringsplanen i samarbeid med kommunen og veieier.

8.2 Lokal og regional utvikling

Som en del av planarbeidet er temaet "lokal og regional utvikling" vurdert, og det er utarbeidet en egen fagrapport som omhandler dette. Se vedlagte rapport for utfyllende omtale av temaet.

Alternativene er vurdert først og fremst mot lokale effekter fordi det er krevende å konkretisere hvordan de ulike alternativene påvirker regional utvikling forskjellig. Med regionale effekter menes i denne rapporten hele Oppland fylke, mens i lokale effekter er det Lillehammer og Øyer kommuner som er sett på. Her er kryssenes påvirkning på sentrumsutviklingen og turistnæringen spesielt viktig.

Rapporten benytter data fra Statistisk Sentralbyrå. I tillegg er relevante kommunale og fylkeskommunale planer gått igjennom. I vurderingen av alternativene benyttes resultater fra trafikkberegningene, både reisetider og trafikk.

I planprogrammet står det at utredningen skal se til det pågående planarbeidet om sentrumsutvikling i Øyer. Men det foreligger foreløpig ikke noe utkast til planforslag, så dette er ikke tatt med i utredningen. Derimot er innspill og kommentarer fra kommunestyremøte i Øyer kommune 6. juni 2019 tatt til etterretning.

Å bygge ut parsellen fra Storhove til Øyer vil ha moderat positiv effekt på lokal og regional utvikling. Reisen vil gå raskere til og fra Øyer og gjennomfarten på E6 vil flyte bedre, men effektene er små, fordi dagens vei fungerer godt.

Det som skiller alternativene er kryssenes plassering. Det er ikke veldig store forskjeller siden det er relativt kort mellom de ulike kryssalternativene. Det kan være noen mindre effekter på sentrumsutviklingen i Øyer, som igjen kan være viktig for demografisk utvikling.

Det er lite som skiller alternativene C0 og C1. Siden det ikke er store kapasitetsutfordringer på veiene i Øyer kommune, vil det ikke være avgjørende om siste del av strekningen opp til Grandrudmoen er i 90 km/t. Det er heller ikke store forskjeller ved å ha kryss på Ensby eller Midtskog, med tanke på lokal og regional utvikling.

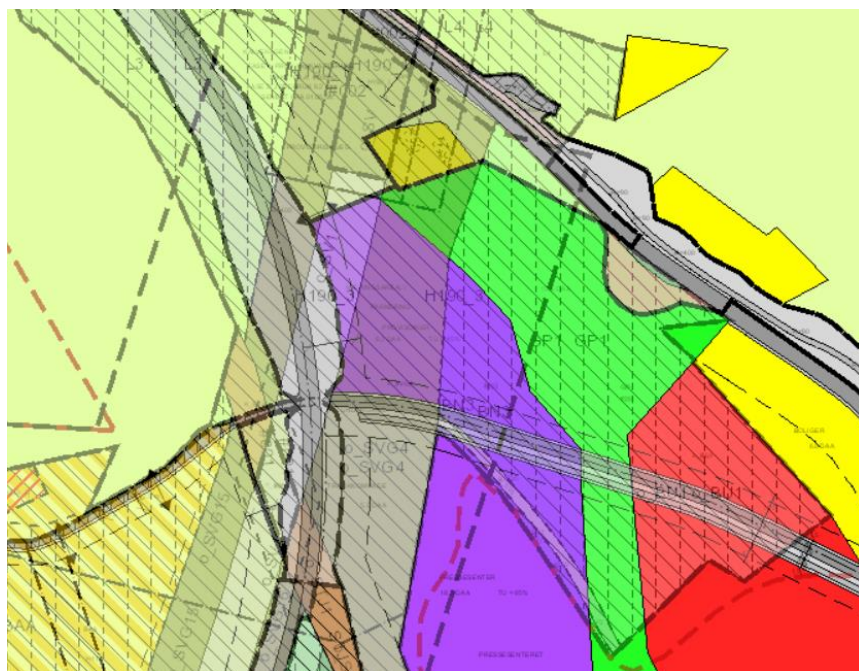
8.3 Barn og unge

Barn og unge er en gruppe som skal ivaretas spesielt i alt planarbeid, og det er utarbeidet en egen rikspolitisk retningslinje for å styrke barn og unges interesser i planlegging. Unge ferdes ofte som myke trafikanter, en gruppe som må ivaretas særskilt. Det er også viktig å ta vare på barn og unges nærmiljø og friluftsområder.

Det er gjort en vurdering av om planforslaget medfører varig omdisponering av areal som er viktige for barn og unge jf. rikspolitisk retningslinje § 5d. Planforslaget berører i stor grad spredtbygde strøk uten areal som er regulert til eller opparbeidet spesielt med tanke på bruk av barn og unge. Men ifølge arealoversikten berøres ca. 13 dekar park ved Storhove i Lillehammer. Det aktuelle arealet er regulert til private fellesareal-park i reguleringsplan for Storhove ODH (21.11.1991). Ifølge planbestemmelsene fra 1991 kan området ikke bebygges og det skal tilrettelegges for allmenn ferdsel gjennom området.

Det meste av park-arealet beslaglegges kun midlertidig i forbindelse med tunnelutbyggingen. Reguleringen til grønnstruktur/park videreføres i E6-planen. En mindre del (ca.1,2 dekar) mot vest blir permanent bygget ned av ny E6.

Av flyfoto ser vi at det regulerte parkarealet er i bruk til som dyrka mark, vei, parkering og vegetasjonsareal med eng og skog. Arealet ser altså ikke ut til å være spesielt opparbeidet med tanke på bruk av barn og unge. Siden kun mindre deler av det regulerte arealet blir permanent omdisponert og arealet har lav bruksverdi i dag, vurderes det at omdisponeringen av parkarealet ikke medfører vesentlig negative virkninger for barn og unge.



Figur 8-2: Utklipp viser gjeldende reguleringsplan ved Storhove med forslag til ny E6 over. Kilde: Innlandsgis.no

I dette planarbeidet inngår barn og unges interesser i flere av fagutredningene som er gjennomført. Barns nærmiljø og friområder er utredet i "KU Friluftsliv / by- og bygdeliv". I tillegg til at støy er en del av utredningen av nærmiljø og friluftsområder, er det utarbeidet en egen "Fagrapport støy" med tilhørende støysonekart. Forhold for myke trafikanter er vurdert under trafiksikkerhet, i "Fagrapport trafikk og trafiksikkerhet". Plan for Ytre Miljø, "Fagrapport YM-plan", har til hensikt å redusere de miljøulempene som kan oppstå i bygge- og anleggsfasen av prosjektet, herunder også forhold som særlig berører barn og unge.

Det henvises til egne kapitler i planbeskrivelsen for oppsummeringer for nevnte tema, og fagrapportene for fullstendige vurderinger.

8.4 Klimagasser

Norge har gjennom «Lov om klimamål» §3 fastsatt mål om at utslipp av klimagasser i 2030 reduseres med minst 40 prosent fra referanseåret 1990. Nye Veier deler denne målsetningen, og innarbeider derfor klimakrav i sine kontrakter.

Tiltakets klimagassutslipp er hovedsakelig knyttet til materialforbruk, direkte utslipp fra anleggsmaskiner/transport og indirekte utslipp knyttet til arealbruksendringer. For å minimere prosjektets klimapåvirkning kan det gjøres flere vurderinger av energiforbruk på anlegget, samt klimavennlige materialer med mindre utslipp over en livssyklus sammenliknet med standardmaterialer. For vedlikehold skal det søkes å benytte robuste materialer med lang levetid.

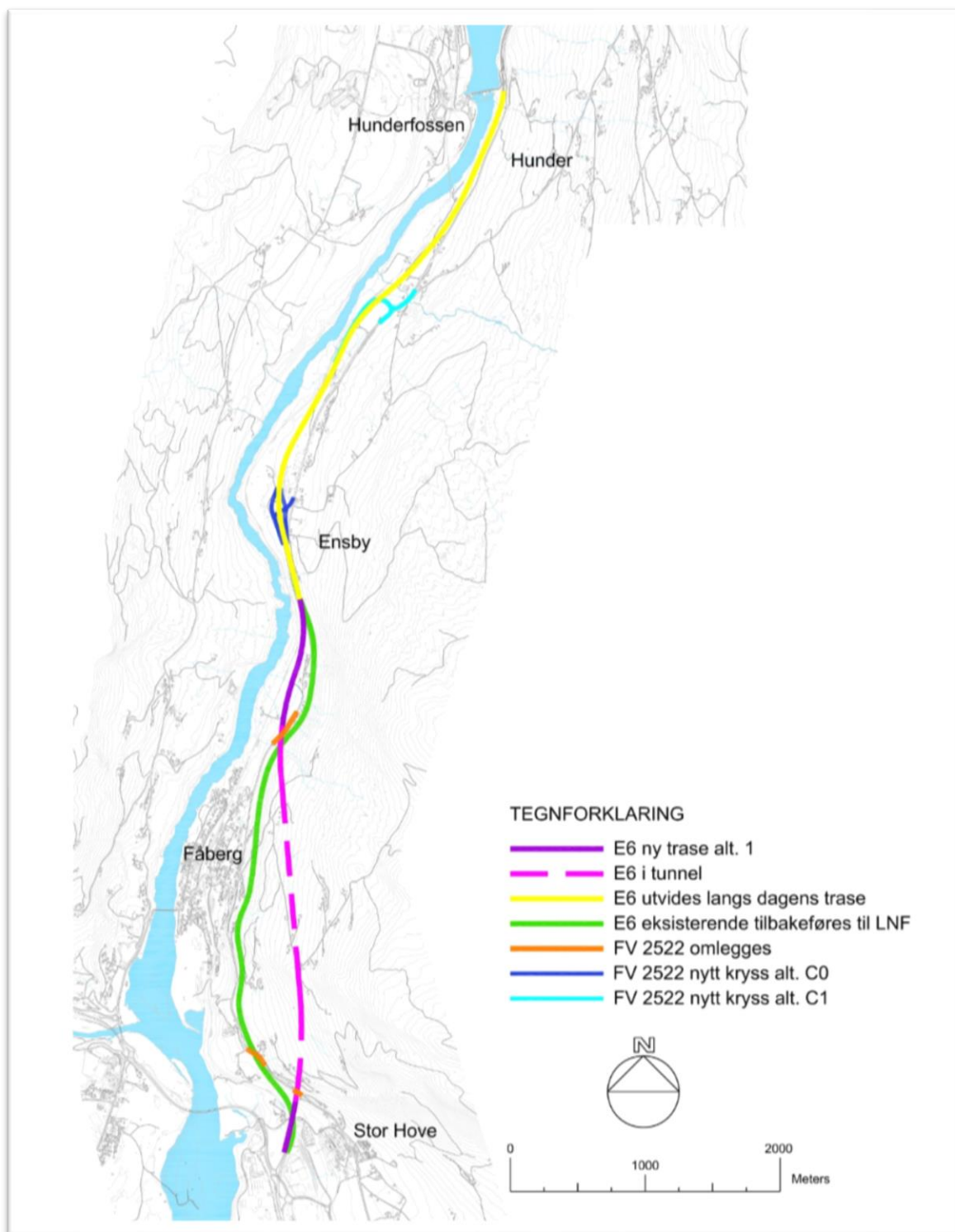
Energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer og utstyr som gir lavt energiforbruk og utslipp. I kontrakten med totalentreprenør vil det kreves at entreprenøren skal utarbeide et budsjett for klimagassutslipp basert på vedtatt reguleringsplan før utbyggingen starter. Anerkjente metoder for utarbeidelse av klimagassbudsjett og klimagassregnskap skal benyttes, og metodevalg skal beskrives slik at det tydelig framgår hva som er inkludert i disse. Det skal deretter utarbeides jevnlig klimagassregnskap basert på faktiske utslipp og prognose for den resterende utbyggingsfasen. Dette skal benyttes som et styringsverktøy for å synliggjøre reelle reduksjoner av klimagassutslipp.

Etter avslutning av utbyggingsfasen skal klimagassregnskapet synliggjøre det totale klimagassutslippet basert på alle innsatsfaktorer, og den reelle klimagassreduksjonen basert på utgangspunktet. Målet er å dokumentere en reduksjon av klimagassutslipp på minimum 20 % for utbyggingsfasen. Dette skal gjøres gjennom å planlegge, prosjektere og bygge anlegget med lavest mulig klimagassutslipp.

Ved valg av viktige materialer skal miljøvaredeklarasjoner benyttes. Det skal være en sorteringsgrad av avfall på minimum 90 % og det skal i størst mulig grad gjenbrukes og ombrukes materialer og avfall. Ved valg av entreprenør skal foreslåtte tiltak for å redusere klimagassutslipp vektlegges. Utbyggingsfasen skal også bærekraftsertifiseres i henhold til Ceequal. Det skal utarbeides beregninger fra klimagassutslipp for veitrafikken i driftsfasens første 20 år.

8.5 Omklassifisering av veinett

De planlagte tiltakene vil gi endringer i forhold til status og funksjon for deler av veinettet i planområdet. Omklassifisering av vei krever en egen prosess i henhold til Vegloven. Se oversikt over strekninger og funksjoner i figuren og tabellen under.



Figur 8-3: Oversikt over veger og endringer. Illustrasjon: Asplan Viak AS

Tabell 8-1: Tabellen viser endringer for E6 og fv. 2522 innenfor planområdet (Kilde: COWI)

Kommune	Vei	Funksjon
Lillehammer		
E6	Storhove - Kommunegrensen mot Øyer	E6 legges i tunnel og i ny trase i dagen nord for tunnelen, og blir statlig eie. Eksisterende E6 på denne strekningen blir nedlagt og tilbakeført til aktuelle formål i reguleringsplan.
fv. 2522 (fv. 321)	Storhove - kommunegrensen mot Øyer	Ingen endring. Fylkesveien blir lagt noe om nord for Fåberg, men blir liggende som fylkesvei.
Øyer		
E6	Kommunegrensen mot Lillehammer - Sør for Ensbykrysset	E6 legges i ny trase i dagen nord for tunnelen og til et stykke før Ensbykrysset, og blir statlig eie. Eksisterende E6 på denne strekningen blir nedlagt og tilbakeført til aktuelle formål i reguleringsplan.
E6	Sør for Ensbykrysset - Sør for Hunderfossen demning	Ingen endringer. E6 blir utvidet i dagens trasé.
fv. 2522 (fv. 321)	Kommunegrensen mot Lillehammer - Sør for Hunderfossen demning	Ingen endring. Fylkesveien blir lagt noe om nord for Fåberg, men blir liggende som fylkesvei.
E6 x fv. 2522 (fv. 321) (Alt C1)	E6 x fv. 312 ved Midtskog	I alternativ C 1 etableres et nytt kryss mellom E6 og fv. 2522 (fv. 321)

Det vil bli noen endrede traseer for private adkomstveger, men funksjoner og status opprettholdes. Dette framkommer av plankart.

9 Risiko og sårbarhet

I henhold til Plan- og bygningslovens § 4-3, er det utarbeidet en risiko og sårbarhetsanalyse (ROS) for utredningsalternativene. Hovedhensikten med en ROS-analyse er å gjøre en systematisk gjennomgang av mulige uønskede hendelser og å vurdere hvilken risiko disse hendelsene representerer. Under følger sammendrag av ROS-analysen. Den henvises til vedlagt fagrappport (16.08.19) for fullstendig ROS-analyse.

I ROS-analysen kartlegges alle risiko- og sårbarhetsforhold i forbindelse med ønsket utbyggingstiltak i planområdet. Med risiko- og sårbarhetsforhold menes forhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

I henhold til DSB sin veileder skal ROS-analysen inneholde hendelser som kan få konsekvenser for liv og helse, trygghet/stabilitet og eiendom/materielle verdier. Forhold som naturlig dekkes av øvrige utredninger og analyser i prosjektet er ikke vurdert i detalj i denne analysen. ROS-analysen vil derfor ha et grensesnitt mot trafiksikkerhet, SHA, Ytre Miljø, og Konsekvensutredninger. I ROS-analysen er det kun tatt med de forhold/ hendelser som har konsekvenser for liv og helse, trygghet/stabilitet og eiendom/materielle verdier. De forhold og hendelser som kun har påvirkning på miljø, natur, anleggsarbeidere, trafiksikkerhet er ikke med, men omtalt i andre rapporter.

Det er avholdt to ROS-samlinger. En tidlig og en sent i prosjektet. Noen av de identifiserte uønskede hendelsene fra første ROS-samling er allerede jobbet med. Tiltak som da ble identifisert og allerede er planlagt ligger nå inne som barrierer i analyseskjemaet. Dette har igjen påvirket risikovurderingen av de ulike uønskede hendelsene.

Risikoanalysen har delt inn i anleggsfase og driftsfase, og plottet de identifiserte hendelsene i risikomatriser.

ROS- analysen fra 16.08.19 er ikke revidert, men det som er tatt inn av ytterligere risikoreducerende tiltak i revidert planforslag, er omtalt i kapittel 9.2 og 9.4.

9.1 Risikoanalyse for anleggsfasen

Risikoanalysen for anleggsfasen viser følgende fordeling av hendelser innenfor risikoområdene i matrisen:

Høy risiko (rødt):	1 hendelse for liv og helse 0 for materielle verdier
Middels risiko (gult):	8 hendelser for liv og helse, 6 for materielle verdier
Lav risiko (grønt):	4 hendelser for liv og helse, 2 for materielle verdier

Hendelsen med høy risiko er i forbindelse med utrykning i anleggsfasen. Det er usikkert hvordan trafikkhåndteringen blir i anleggsfasen og hvordan dette påvirker eventuelle omkjøringsveier ved ulykker. Dette må det jobbes med i neste fase.

For hendelser med middels risiko er det konflikt med avløpsledning og forurensning av grunnvann som utgjør de største truslene mot befolkningen i Øyer og Lillehammer kommune. Begge hendelsene påvirker daglige nødvendige ressurser, og det kan få langvarige konsekvenser. Det er derfor viktig å ha fokus på disse i de kommende fasene av prosjektet slik at risikoen kan reduseres ytterligere.

De øvrige hendelsene med middels risiko er knyttet til skred og flom. Sannsynligheten for alle disse er vurdert lavt. Allikevel må det fokuseres på dette i anleggsfasen, da konsekvensene kan være svært alvorlig.

Det er foreslått ytterligere tiltak utover de allerede implementerte tiltakene som er identifisert igjennom reguleringsplanfasen for alle hendelser med høy og middels risiko, slik at risikoen skal kunne reduseres ned på et akseptabelt nivå.

9.2 Oppfølging av ROS for anleggsfasen i revidert plan

Temaene/problemstillingene som belyses i kapittel 9.1 er i revidert planforslag håndtert slik:

- Trafikkhåndtering i anleggsfasen er tema i videre planlegging av gjennomføring av anleggsarbeidet. God håndtering av trafikken og sikkerhet for alle trafikantgrupper og anleggsarbeiderne er et av punktene entreprenøren skal rapportere på.
- Det er lagt inn planbestemmelse om at for veier (fylkesveier, kommunale veier og adkomstveier) som blir berørt av tiltaket skal det etableres trafikksikre løsninger både i midlertidig og permanent situasjon.
- Kommunale VA-ledninger er identifisert og lagt inn med hensynssoner på plankartet med tilhørende bestemmelser om avklaring av inngrep/omlegging med anleggseier.
- Det er tatt inn bestemmelser om sikring mot forurensing av drikkevann og satt krav om tiltaksplan mot forurensing av vannkilde.
- Det er tatt inn hensynssoner for flom, ras og skred med tilhørende bestemmelser

9.3 Risikoanalyse for driftsfasen

Risikoanalysen for driftsfasen viser følgende fordeling av hendelser innenfor risikoområdene i matrisen:

Høy risiko (rødt):	0 hendelse for liv og helse 0 for materielle verdier
Middels risiko (gult):	11 hendelser for liv og helse, 5 for materielle verdier
Lav risiko (grønt):	6 hendelser for liv og helse, 4 for materielle verdier

For hendelser med middels risiko er det undergraving av konstruksjoner og fundamenter samt underbygning til jernbane og forurensning av drikkevann som er de største truslene mot samfunnssikkerheten i området og som har det største skadepotensialet. Undergraving av konstruksjoner og jernbane kan forårsake store ulykker med flere døde i ytterste fall. Dersom tunnelvaskevann eller slokkevann havner i grunnvannet på Storhove siden eller renner med bekker til Balbergøya vil drikkevann kunne bli forurenset og nødvendig ressurs for befolkningen bli skadet for lengre tid. Det er derfor viktig å ha fokus på disse i de kommende fasene av prosjektet slik at risikoen kan reduseres ytterligere.

De øvrige hendelsene med middels risiko er knyttet til skred og flom. Sannsynligheten for alle disse er vurdert lavt. Allikevel må det fokuseres på dette i de neste fasene, da konsekvensene kan være svært alvorlig.

Det er foreslått ytterligere tiltak utover de allerede implementerte tiltakene som er identifisert igjennom reguleringsplanfasen for alle hendelser med høy og middels risiko, slik at risikoen skal kunne reduseres ned på et akseptabelt nivå.

Det er grunn til å anta at det kontinuerlige arbeidet i prosjektet med å redusere sannsynligheten for hendelser som ble identifisert i første fareidentifiseringsmøte har medført at det ikke er hendelser med høy risiko for driftsfasen, og at mange av de med middels risiko ligger nede til høyre i matrisen. Konsekvensene er imidlertid fortsatt høye slik at de blir liggende i gult område. For hendelser med skred, flom og brann er det derfor viktig å fokusere på konsekvensreduserende tiltak i de neste fasene i prosjektet.

Det er ikke funnet spesifikke forhold ved dette tiltaket som tilsier at risikonivået ikke vil være akseptabelt. Det konkluderes derfor med at utbyggingen av E6 kan gjennomføres gitt at tiltak implementeres og identifiserte uønskede hendelser følges opp i videre planfaser.

Det er ikke identifisert vesentlige forskjeller i risiko- og sårbarhet for de ulike alternativene. I tillegg viser kryssløsningen på Midtskog alternativ C1 seg å være gunstig i forhold til den økende utrykningen med brann og ambulanse til Hafjell.

Det innføres det et nytt brannobjekt i Lillehammer kommune med etablering av tunnel fra Storhove forbi Fåberg. Det er ikke avdekket forhold som skulle tilsa at risikoen er uakseptabel, men det er allikevel viktig at dette innarbeides i kommunens beredskapsplan og det avholdes beredskapsøvelser.

Det anbefales at det gjøres en vurdering av alle tiltak foreslått i denne analysen i neste fase slik at risikoen kan reduseres så langt det er praktisk mulig.

9.4 Oppfølging av ROS for driftsfasen i revidert plan

Temaene/problemstillingene som er omtalt i kapittel 9.3 er i revidert planforslag håndtert slik:

- Det er satt krav til at alle konstruksjoner skal dimensjoneres for 200-års flom med 40% klimapåslag.
- Det er lagt inn krav om et måleprogram for grunnvannsnivå for å ivareta aktsomhetsplikten og opprettholde grunnvannsnivået, jf. Vrl §§43 og 45 og sikre at nødvendige tiltak kan settes inn før det oppstår fare for jernbanens stabilitet.
- Sårbarhetsvurderinger av vassdrag er gjennomført og det settes i gang måleprogram for å dokumentere førtilstand. Vaskevann fra tunnelen skal renses før utslipp til vassdrag og det er vurdert at det trengs en-trinnsrensing også av veivann fra E6 i dagsoner. Rensetiltak plasseres innenfor areal avsatt til annen veggrunn i plankartet.
- Bestemmelser om sikring mot forurensing av drikkevann er innarbeidet i planforslaget.
- Det er tatt inn hensynssoner for flom, ras og skred med tilhørende bestemmelser.
- Det er krav i bestemmelsene om at det i prosjekteringsfasen skal det gjennomføres nye vurderinger av strekningsrisiko for skred. For strekninger som har for høy risiko skal risikoreduserende tiltak dimensjoneres.
- Håndtering av eventuell brann i tunnelen må følges opp i kommunens beredskapsplan og av brannvesenet og er ikke noe som styres av en reguleringsplan.

10 Ytre miljø

10.1 Hva YM- planen inneholder

Det er utarbeidet en ytre miljø- plan (YM-plan) for E6 Storhove-Øyer. Planen gir en oversikt over miljømessige krav og utfordringer, samt mål og miljørisikovurdering. YM- planen som var del av dokumentene som lå ute på høring av reguleringsplanen høsten 2019, er revidert etter innspill i høringsperioden. Revidert plan er datert 28.02.2020 og er vedlegg.

YM-planen skal følge prosjektet fra start til slutt og oppdateres i videre planlegging, prosjektering og utbygging. Den er utarbeidet på grunnlag av den informasjonen som foreligger på gjeldende plannivå, i senere utgaver vil detaljeringsgraden i YM-planen økes.

Rapporten omhandler hvordan alternativene C0 og C1 påvirker det ytre miljøet. Følgende fag er omtalt i planen: Støy og vibrasjoner, luftforurensing, forurensing av jord og vann, landskapsbilde, friluftsliv, naturmangfold, kulturarv, energiforbruk og klimagassutslipp, materialvalg og avfallshåndtering, naturressurser. YM-planen er et sentralt dokument for å ivareta miljøverdier i prosjektet og har følgende bruksområde:

- Konkretisere hvordan hensyn til det ytre miljøet skal innarbeides og følges opp i videre faser av prosjektet, inklusive prosjektering, utbygging og drift.
- Bidra til minst mulig ulempe for de berørte omgivelsene.
- Dokumentere kunnskapsgrunnlag og miljøvurderinger i prosjektet.
- Være en premiss for konkurransegrunnlag og for gjennomføring av prosjektering og anleggsarbeidene.

YM-planen gir en gjennomgang og risikovurdering av miljøtemaer som kan berøres av prosjektet, og har en beskrivelse av risikoreduserende tiltak. Viktige tema vil blant annet være forekomster av forurenset grunn, støy, luftforurensing, fare for forurensing til resipient og grunn, og naturmangfold.

10.2 Roller og ansvar for ytre miljø

Nye Veier har ansvar for utarbeidelse av YM-planen og distribusjon av denne i reguleringsplanfasen. I prosjekterings- og utbyggingsfasen har totalentreprenør ansvaret for oppdatering av YM- planen fra reguleringsfasen, og for distribusjon av den oppdaterte planen. Tiltak definert i YM- planen fra reguleringsplanfasen implementeres i konkurransegrunnlaget for entreprenør.

I en tradisjonell entrepriseform vil det være fokus på å beskrive hvordan arbeidet skal gjøres for å bygge et regulert prosjekt, som også vil gjenspeiles i krav til ytre miljø. I sine totalentrepriser legger Nye Veier vekt på å definere funksjonskrav for å oppnå et ønsket resultat, framfor å definere hvordan det ønskede resultatet skal nås. I Nye Veiers kontrakter med entreprenører kreves det at entreprenøren tar et tydelig og fullstendig ansvar for det ytre miljø gjennom hele prosjektet, fra planlegging, prosjektering, utbygging drift og vedlikehold. Det er entreprenørens ansvar å følge gjeldende lover for ytre miljø-tema.

Totalentreprenøren skal dokumentere at funksjonskravene overholdes gjennom YM- planer, krav til prosjektering og utførelse, tiltaksplaner før arbeid startes, kontrollplaner, miljørunder, møter med byggherren, rapportering og avviksrapportering. Det stilles krav til fagkompetanse hos totalentreprenøren.

Nye Veier stiller krav til Ceequal- sertifisering i prosjektene (miljøsertifisering for vei og anlegg).

10.3 Krav til ytre miljø i planbestemmelsene

Krav til ivaretagelse av det ytre miljø er også nedfelt i planbestemmelsene. Planbestemmelsene har miljøkrav til støy, luft, forurensing av jord og vann, og miljøkrav i anleggsfasen. Det er også en bestemmelse som krever at det skal utarbeides YM- plan for prosjekteringsfase, anleggsfase og driftsfase. Planbestemmelser, YM- planen og Nye Veiers konkurransegrunnlag skal til sammen fange opp alle forhold mht. det ytre miljø som er definert i reguleringsplanfasen, og legger føringer og krav til prosjekteringsfase, byggefase og driftsfase.

11 Anbefaling

Nye Veiers anbefaling er at både alternativ 1 og alternativ 2 i Lillehammer kommune legges ut på høring. Etter en helhetlig vurdering mener Nye Veier at alternativ 1 for tunnel i Lillehammer er det mest hensiktsmessige å gå videre med. Dette vil gi størst nytte for samfunnet, minst risiko for uønskede hendelser og minst negative konsekvenser totalt sett. Forslaget berører dyrka mark, noe som i utgangspunktet ikke er heldig. I dette tilfellet ligger det derimot svært godt til rette for å flytte topplagene av jorda til tilstøtende arealer, og på den måten i stor grad kompensere for beslaget av dyrka mark. Kostnadsbesparelsen sett opp mot de andre alternativene, med mindre beslag av dyrka mark, er så vidt stor at andre tiltak for å redusere beslag på dyrka mark vil være vesentlig mer kostnadseffektivt og totalt sett gi vesentlig mer dyrka mark for pengene.

Nye Veier stiller seg positiv til begge de forelagte planalternativene i Øyer kommune, alternativ C0 og C1, og lar det derfor være opp til Øyer kommune å velge det alternativet som bygger best opp om ønsket utvikling i kommunen. På et faglig grunnlag anbefales alternativ C1 i Øyer kommune, ettersom dette alternativet gir høyest samfunnsøkonomisk nytte, minst ulemper for naboene langs fylkesvei 2522, lavest trafikkbelastning forbi skolene i Granrudmoen og etter gjeldende kommuneplan vil bidra best til den planlagte utviklingen i kommunen. Nye Veier ser samtidig kommunens behov for å tilrettelegge for en mulig framtidig utvikling av Ensby til næringsformål, og at alternativ C0 med kryss på Ensby vil åpne for flere muligheter enn det gjeldende kommuneplan legger opp til. Dette er vurderinger som faller inn under lokaldemokratiets oppgaver, og Nye Veier ønsker å støtte de veivalg lokaldemokratiet legger opp til.

12 Kilder

Kommunedelplan E6 Vingrom – Ensby, Statens vegvesen, 2018

Statens vegvesen, Håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018)

Nye Veier www.nyeveier.no

Forslag til delfinansiering med bompenger. Saksgrunnlag for lokalpolitisk behandling. Nye Veier
 16.10.2018

Øyer kommune www.oyer.kommune.no

Lillehammer kommune www.lillehammer.kommune.no

Kommunenes kartløsning <http://glokart.no/>

Oppland Fylkeskommune www.oppland.no

Statens vegvesens kartløsning <https://www.vegvesen.no/vegkart/>

13 Vedlegg

Varselbrev og annonse for oppstart av planarbeidet 19.02.2019

Plankart Planalternativ 1 Lillehammer kommune, 11.03.2020

Plankart Planalternativ 2 Lillehammer kommune, 11.03.2020

Plankart Planalternativ C1 Øyer kommune, 10.03.2020

Plankart Planalternativ C0 Øyer kommune, 10.03.2020

Bestemmelser Lillehammer kommune, 05.03.2020

Bestemmelser Øyer kommune, 10.03.2020

Tegningshefte 16.08.2019

Oppsummering høringsuttalelser Lillehammer kommune, 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Prissatte konsekvenser. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, KU Landskapsbilde. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, KU Naturmangfold. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, KU Naturressurser. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, KU Friluftsliv / by- og bygdeliv. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, KU Kulturarv. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, Notat anleggsgjennomføring. 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport massedisponeringsplan. 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport estetisk oppfølgingsplan. 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport trafikk og trafikksikkerhet. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport lokal og regional utvikling. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport støy med vedlegg. 10.03.2020

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport luftforurensing. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport kvalitetssikring av grunnlag og beregning av luftforurensing fra tunnel. 26.2.2020

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport ROS. 16.08.2019

E6 Storhove – Øyer, Fagrapport ytre miljø (YM-plan). 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Notat Fåberg tunnelen – vurdering av alternativer 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Temakart Lillehammer kommune, 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Temakart Øyer kommune, 28.02.2020

E6 Storhove – Øyer, Notat Supplerende uttalelse Skredfarevurderinger, 28.2.2020