



Statens vegvesen

PLANBESKRIVING

Høringsforslag



Foto: Marianne Sundal, Statens vegvesen

E16 Åsbrekkegjelet–Skromle bru i Voss herad

Forslag til detaljregulering

Utbetring for forsterka midt- og kantoppmerking

Innhald

1 Samandrag.....	3
2 Innleiing.....	6
3 Planområdet og naboeigedomar	8
3.1 Planområdet	8
3.2 Eigedomar som omfattast av planarbeidet.....	9
4 Planstatus og overordna føringar.....	9
4.1 Nasjonal transportplan	9
4.2 Mål for planarbeidet	9
4.3 Tiltaket sitt tilhøve til forskrift om konsekvensutgreiing.....	10
4.4 Planprosess og medverknad	11
4.5 Regionale planar, kommuneplan, kommunedelplanar og reguleringsplanar	12
5 Hovudutfordringar i planområdet	13
6 Planforslaget; plankart og føresegner	14
7 Beskriving av planområdet og planløsning, verknader av planforslaget, avbøtande tiltak og kva som ikkje vert løyst	16
7.1 Trafikktilhøve.....	16
7.1.1 Eksisterande trafikktilhøve	16
7.1.2 Beskriving av planforslaget	17
7.1.3 Kva som ikkje vert løyst gjennom planforslaget	21
7.2 Konstruksjonar	21
7.3 Universell utforming	22
7.4 Landskapsbilete.....	22
7.5 Friluftsliv/by- og bygdeliv og born og unge sine interesse	29
7.6 Naturmangfald.....	30
7.6.1 Beskriving av verdiar	30
7.6.2 Planforslaget sine verknader for naturmangfald.....	32
7.6.3 Vurdering av krava i naturmangfaldslova (NML) §§ 8–12	35
7.7 Kulturarv med konsekvensutgreiing.....	36
7.7.1. Utgreiing og kunnskapsgrunnlag	36
7.7.2. Metode.....	36
7.7.3. Kulturhistoria i influens- og planområdet	39

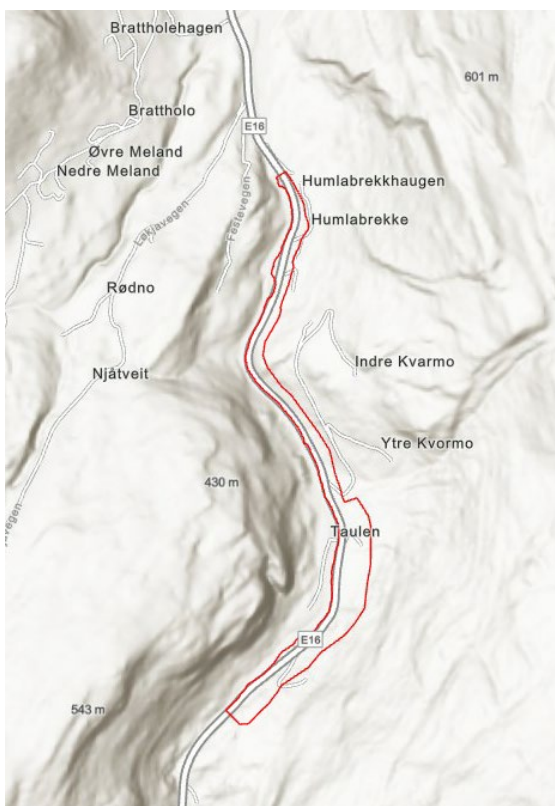
7.7.4. Vurdering av verdiar og konsekvensar av tiltak	40
7.7.5 Samanstilling av konsekvensar for kulturarv	49
7.8 Naturressursar	51
7.8.1 Skildring av naturressursar.....	52
7.8.2 Tiltaket sin påverknad på jordbruk.....	52
7.9 Geologi, skred, grunntilhøve og hydrologi.....	54
7.9.1 Skred.....	54
7.9.2 Hydrologi	54
7.9.3 Bergskjeringar ved Kvarmakløvet og Rinden.....	55
7.9.5 Geoteknikk.....	59
7.10 Naboskap	60
7.11 Støy	64
7.12 Klimagassutslepp.....	65
7.13 Byggegrenser.....	65
7.14 Handsaming av massar	65
8 Risiko, sårbarheit og sikkerheit – ROS analyse	66
9 Gjennomføring av planforslag.....	70
9.1 Framdrift, finansiering og kort om anleggsperioden.....	70
9.2 Sikkerheit, helse og arbeidsmiljø (SHA).....	70
9.3 Ytre miljø.....	71
10 Samandrag av innspel og merknader	76
Vedlegg	80

1 Samandrag

Føremål

Planarbeidet er eit trafikksikkerheitsprosjekt som har som føremål å betre trafikksikkerheita og framkoma over om lag 3 km av eksisterande E16. Trafikksikkerheita skal betrast ved å utvide breidda og etablere forsterka vegoppmerking langs eksisterande E16 frå rettstrekket nord for rasteplassen på Åsbrekke og vidare nordover mot Skromle bru i Voss herad.

Planarbeidet har som mål å sikre ei trafikksikker løysing som let seg gjennomføre innanfor avtalt styringsramme. Det skal leggjast vekt på å optimalisere dagens veg ut frå eit kost-/nytte perspektiv.



Figur 1 Oversiktskart planområde med plangrense

Utfordringar i dag

E16 er ei viktig transportåre mellom aust og vest. Strekinga som no regulerast framstår som den dårlegaste strekinga mellom Bergen og Oslo. Vegen har ikkje gul midtstripe, og har smale og grunne grøfter som medfører utfordringar med mykje snø og høge brøytekantar.

Kva blir løyst

Trafikksikkerheita og framkomst på strekinga vert betra gjennom breiare køyrebaner, breiare skuldrar og forsterka vegoppmerking. Tosidig rekkverk vert erstatta med tilgjevande sideterreng. Dei eksisterande utfordringane med is og snø på strekinga vert utbetra ved etablering av breiare grøfter med betre dreneringstilhøve. To avkøyrslar er lagt om, for å betre sikt- og hellingstilhøve. Kurve forbi Kvarmakløvet har fått betra siktilhøva og større fanggrøft for å hindre nedfall i vegbana. To kantstopp vert erstatta med busslomme og plattform. Det blir etablert belysning frå Skromle

bru til sørleg ende av Kvarmakløvet. Det vert planlagt for skredsikring som vil redusere skredhendingar på europavegen.

Kva blir ikkje løyst

Prosjektet er eit trafikksikkerheitstiltak, og er ikkje av eit omfang som kan ivareta mjuke trafikantar gjennom å etablere eit gang- og sykkelveg for trygg framkomst.

Konsekvensutgreiing kulturarv

Det er gjennomført konsekvensutgreiing for tema kulturarv. Det er fem definerte kulturmiljø innan influensområdet. Dei er verddivurderte frå noko til stor kulturhistorisk verdi.

Breiddeutvidinga av E16 i området har ulik påverknad på kulturmiljøa.

Konsekvensvurderinga av breiddeutviding av E16 mellom Åsbrekkegjelet og Skromle bru syner at det er to kulturmiljø som særleg vert råka av utbygginga. Dette er **kulturmiljø 1, Den Bergenske kongevei og tilhøyrande vegminne**, og **kulturmiljø 3, Fossilt jordbrukslandskap sør for Kvarmakløvet**. Påverknaden på desse gjer verdien redusert, og me kjem ut med ein konsekvensgrad på to minus (--) for begge kulturmiljøa. Den Bergenske kongeveg er eit nasjonalt viktig kulturminne, og inngrep som reduserer denne vert vurdert som uheldig. Fossile jordbruksspør er også ein kjeldekategori som vert stadig sjeldnare, og ein må ta vare på så langt som det let seg gjera. På bakgrunn av denne vurderinga, vert den samla vurderinga at tiltaket har middels negativ konsekvens for kulturarv (--).

Tabell 1 Samanstilling av konsekvens for tema kulturarv

Registreringskategori/ Alternativ	Alt. 0	Planlagt alternativ
Kulturarv		
KM 1 Den Bergenske kongeveg og tilhøyrande vegminne	0	--
KM 2 Skjelvikji/Humlabrekke	0	0
KM 3 Kulturlandskap sør for Kvarmakløvet	0	--
KM 4 Byrkjeli/Skogstad	0	0
KM 5 Ytre Kvarmo	0	0
Samla vurdering	0	--
Rangering	1	2

Risiko- og sårbarheitsanalyse

Tiltaket går i stor grad over eksisterande situasjon med ei breiddeutviding i terrenget på motsatt side av Strandaelva. Det er vurdert til at det ikkje vert gjort endringar som påverkar den heilskaplege risikoen i omgjevnadane i stor grad utover eksisterande situasjon. Planlagt utbygging er vurdert til å ha ein akseptabel risiko. Tiltaket medfører auka risiko i anleggsfase. Vidare vil anlegget påføre varig skade for registrerte raudslisteartar i området ved Indre Kvarmo, ved at enkelte styva almer vert fjerna. Den Bergenske kongevei er eit nasjonalt viktig kulturminne, og tap av deler av denne vil også gje varig skade.

Delområde ved Indre Kvarmo

Ved Indre Kvarmo er det eit gammalt kulturlandskap med blant anna styvingstre og gråor. Området har verdi for kulturarv, kulturmiljø og naturmangfald. For å redusere arealinngrepet her er det planlagt ei løysing med halvmursløysing på heile strekninga. Det er også sett på løysingar for å redusere grøft på denne delen av strekninga, men dette er ikkje anbefalt for å sikre tilstrekkeleg drenering av vegkonstruksjon og at det skal vere plass til snøopplagring for å utbetre dei utfordringane strekninga har med vatn, is og snø i dag.

Anleggsgjennomføring

Prosjektet er planlagt gjennomført med byggestart haust 2022. Strekninga vert teke att einssidig og utvida i breidda frå vegkant på motsatt side av elv. Det kan verte aktuelt med masseutskifting i eksisterande veg ved enkelte punkt. Strekninga vil bli lysregulert ved stengingsperiodar på inntil 15 minutt ved ordinært breiddeutvidingsarbeid. Nedtaking av høg skjering i Kvarmakløvet er krevjande, og er planlagt gjennomført ved pallsprenging. Arbeid på denne delen av strekninga vil kunne krevje lengre stengingsperiodar på om lag 1 time.

Kartforteljing

Det er utarbeida ei kartforteljing i Arcgis for planforslaget. Kartforteljinga gir deg eit overblikk over planforslaget der kartet i 3D er i fokus, saman med korte tekstar, bilete og figurar. Bruk musa eller piltastar og skroll nedover i forteljinga for informasjon. Du kan zoome og sjå detaljar. Kartforteljinga finn du her:

<https://storymaps.arcgis.com/stories/2ff9a4e6be6547a89f9e4b73b0a73051>

2 Innleiing

Med heimel i plan- og bygningslova § 3–7 har Statens vegvesen i samarbeid med Voss herad utarbeidd detaljreguleringsplan, med konsekvensutgreiing for tema kulturarv for E16 Åsbrekkegjelet–Skromle bru, for å etablere forsterka midt- og kantoppmerking.

Planforslaget er utarbeidd etter §§ 12–3, 12–8 og 3–7.

Kva er ei detaljregulering?

Ei detaljregulering er eit detaljert plankart med planføresegner og planbeskriving.

Detaljregulering skal følge opp og konkretisere overordna arealdisponering i kommuneplanen sin arealdel, kommunedelplan eller områderegulering. Føremålet med ei detaljregulering er difor å fastsetje meir i detalj korleis arealet innanfor planområdet skal nyttast eller vernast. Detaljreguleringa er også i mange tilfelle naudsynt rettsgrunnlag for gjennomføring av tiltak og utbygging, blant anna ved eventuell ekspropriasjon av grunn.

Planforslaget består av følgjande:

- Plankart R1 – R5
- Reguleringsføresegner
- Planskildring

Planarbeidet er eit trafikk sikkerheitsprosjekt som har som føremål å betre trafikk sikkerheita og framkoma på den om lag 3 km lange strekninga. Breidda blir utvida langs eksisterande E16 og det skal etablerast forsterka vegoppmerking. Vegen ligg langs Strandaelvi, som er ein del av det verna Vossovassdraget i Voss Herad. Strekninga startar i sør frå rettstrekket nord for rasteplassen på Åsbrekke og går vidare nordover mot Skromle bru. Vegen er i dag smal, utan gul midtstripe og det er dårleg sikt. Det er utfordringar med snø og høge brøytekanter i området, og det er fleire kjende skredpunkt i området.

Planen skal legge til rette for:

- Breiddeutviding med omlag 1,5 meter langs strekninga for å legge til rette for forsterka vegoppmerking (rumlefelt)
- Utbetring av køyrslar og sideterreng
- Belysning frå Skromle bru til sørleg ende av Kvarmakløvet
- Forbetring av knappe kurver
- Rassikringstiltak; Indre Kvarmo, Rinden sør og nord, og Bjørkeli sør og nord

Planarbeidet har elles hatt særskild fokus på tilhøvet til verna vassdrag, naturressursar, kulturarv, flaum, skred og jordvern i tillegg til trafikktryggleik.

Statens vegvesen har ansvaret for planarbeidet til og med merknadshandsaming etter høyringsperioden. Deretter mottek Voss herad planskildding, plankart og reguleringsføresegner til politisk slutthandsaming.

Statens vegvesen har i samråd med Voss kommune vurdert at prosjektet utløyser krav om konsekvensutgreiing, etter *Forskrift om konsekvensutredninger §8 og §10, Vedlegg II pkt. 10 e) Bygging av veier*. Tiltaket er vurdert til å utløyse krav om konsekvensutgreiing etter §10, bokstav b) innan fagtema kulturarv. Parallelt med E16 innan planområdet ligg Kongevegen som gjekk mellom Bergen og Christiania, og mogeleg konflikt med nasjonalt viktig kulturminne utløyser krav om konsekvensutgreiing.

Planforslaget vert sendt på høyring og lagt ut til offentleg ettersyn i tida 18.02.2022 – 05.04.2022 på følgjande stader:

- Voss herad, servicetorget, Rådhuset, Uttrågata 9, 5700 Voss
- Internett: <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e16asbrekkegjelet/>
- Internett: <https://voss.herad.no/>

Varsel om offentleg ettersyn vert kunngjort i avisa Hordaland. Grunneigarar og rettshavarar får skriftleg melding om dette. Planforslaget vert samstundes sendt ut på høyring til offentlege instansar.

Eventuelle merknader til planforslaget må merkast «Merknad til E16 Åsbrekkegjelet-Skromle bru. Utbetring for forsterka midt- og kantoppmerking 20/140172».

sendast skriftleg innan **05.04.2022** på e-post firmapost@vegvesen.no

eller med vanleg post til:

Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 LILLEHAMMER

Statens vegvesen lagar ei oppsummering av innkomne merknader, og føretekk eventuelt justering av planforslaget før dette sendast Voss herad for politisk handsaming.

Voss herad sitt vedtak kan klagast på til Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) jf. Plan- og bygningslova § 12-12. Statsforvaltaren har fått delegert mynde frå KMD til å avgjere klagesaker. Voss herad handsamar klagesaka før den sendast over til Statsforvaltaren. Eventuell klage sendast Voss herad.

Kontaktperson i Voss herad: Kjersti Næss Finne, tlf. 56 52 32 61, e-post kjersti.n.finne@voss.herad.no

Planleggingsleiar: Runa Aaland Eggum, tlf. 95 75 61 06, e-post runa.eggum@vegvesen.no

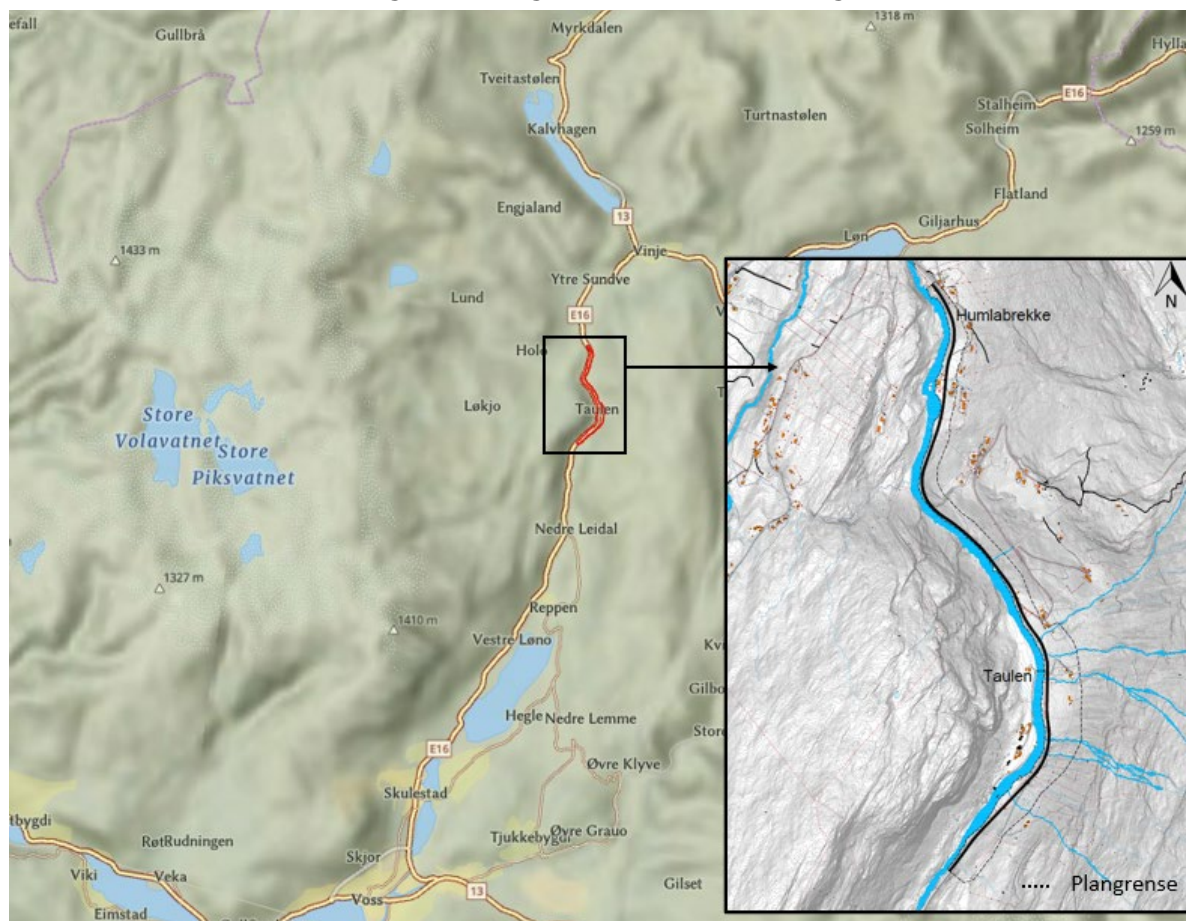
Prosjektleiar: Terje Dagestad, tlf. 53 65 01 36, e-post terje.dagestad@vegvesen.no

3 Planområdet og naboeiendomar

3.1 Planområdet

Planområdet ligg nord for Voss sentrum og strekk seg frå Åsbrekkegjelet i sør til Skromle bru i nord, og er ein del av E16 mellom Skulstadmoen og Vinje i Voss herad. Planområde det er varsla planarbeid for er vist i figur 2. Strekninga som skal leggst til rette for forsterka vegoppmerking er om lag 3 km lang. Vegen ligg langs Strandaelvi, som er ein del av det verna Vossovassdraget. Planområdet grensar mot elva i vest, medan planområdet er trekt litt opp i terrenget ovanfor vegen mot aust for å få med areal til å ta ned skjeringar på ein trygg måte, graveskråningar og framtidig rassikringstiltak.

I gjeldande kommuneplan er vegstrekninga avsett til vegføremål. Ny plan vil i tillegg omfatta areal som er avsett til LNFR og fritids- og turistføremål ved Skogstad.



Figur 2 Oversikt planområde

3.2 Eigedomar som omfattast av planarbeidet

Tabellen under syner eigedomar med gards- og bruksnummer som er varsla om planarbeidet:

Tabell 2 Eigedomar som vert påverka av planen

4621-73/2	4621-310/1
4621-73/3	4621-310/2
4621-73/4	4621-310/4
4621-75/6	4621-311/1
4621-85/1	4621-311/3
4621-85/2	4621-311/14
4621-85/35	4621-311/16
4621-285/14	4621-312/1
4621-285/25	4621-312/2
4621-309/1	4621-312/4

4 Planstatus og overordna føringar

4.1 Nasjonal transportplan

Etter Meld. St. 20 (2021–2022) Nasjonal transportplan (NTP) 2022–2033 er etablering av forsterka midtoppmerking (FMO) eit av fleire prioriterte verkemiddel for å auke trafikksikkerheita langs riks- og europavegnettet.

I statens vegvesen sin oppfølgingsplan for NTP, Gjennomføringsplanen 2022–2027, er strekninga frå Åsbrekkegjelet til Skromle bru prioritert i den fyrste seksårsperioden under prosjektet «Utbetring for FMO rute 5C Hordaland». Det er førebels ikkje sett av midlar til rassikring.

Porteføljestyringa som er innført med ny NTP gjer at Vegvesenet kan tilrå prosjekt i omfang og rekkefølge ut frå når prosjekta er klar for bygging. Vedteken reguleringsplan er eit viktig grunnlag for å kunna prioritera prosjekt i årlege budsjett framover.

4.2 Mål for planarbeidet

Nullvisjonen er ei overordna målsetjing for all verksemd i Statens vegvesen. Prosjektet er eit trafikksikkerheitstiltak som omfattar langsgåande utviding av om lag 3 km av eksisterande E16, for å legge til rette for forsterka midt- og kantoppmerking. Arbeidet medfører også kurveutbetring og utbetring av sideterreng der dette er naudsynt. Det skal etablerast vegbelysning på deler av strekninga. Busshaldeplassar erstattast der desse blir påverka.

For å betre siktilhøve vert det også gjennomført naudsynte omleggingar av avkøyrslar. Arbeidet medfører også vurdering av skredpunkta på strekninga, og korleis ein skal komme seg forbi utfordrande skjering ved Kvarmakløvet.

For FMO-tiltaka på rute 5C Hordaland er følgjande effektmål lagt til grunn:

- Meir trafikk sikker veg, redusere talet på trafikkulykker
- Betre framkome for tungtransporten
- Betre tilhøve for brukarar av kollektivtransport
- Ta omsyn til gåande og syklende sine interesser på strekninga
- Betre tilhøva med tanke på rasproblematikk

Resultatmål:

- Ei trafikk sikker løysing som let seg gjennomføre innanfor avtalt styringsramme. Det skal leggast vekt på å optimalisere dagens veg ut frå eit kost-/nytte perspektiv.

Ved å samordne ulike utbyggingstiltak oppnår ein kostnadseffektivisering og skapar mindre ulemper for trafikantar ved anleggsdrift. Dette FMO-tiltaket skal difor samordnast med følgjande tiltak:

- Etablere vegbelysning frå Skromle bru og ned til eksisterande belysning (560m).
- Vurdere kabelgrøfter/trekkerøyr for framtidig belysning på heile strekninga.

Planarbeidet skal elles ha særskild fokus på tilhøvet til verna vassdrag, flaum, naturressursar, kulturarv, skred og jordvernomsyn.

4.3 Tiltaket sitt tilhøve til forskrift om konsekvensutgreiing

Statens vegvesen har i samråd med Voss herad vurdert at prosjektet utløyer krav om konsekvensutgreiing etter §10, bokstav b) innan fagtema kulturarv grunna at Kongevegen som gjekk mellom Bergen og Christiania ligg parallelt med E16 innan planområdet. Gamle konge- og postveggar har nasjonal viktig verdi, og mogeleg konflikt med nasjonalt viktig kulturminne utløyer krav om konsekvensutgreiing.

4.4 Planprosess og medverknad

I samsvar med §§ 3–7 og 12–8 i Plan og bygningslova vart det varsla oppstart av reguleringsplanarbeid utbetring av eksisterande veg mellom E16 Åsbrekkegjelet og Skromle bru. Det vart varsla gjennom annonse i avisa Hordaland 24.april 2021 og offentlege instansar og grunneigarar av eigedomar synt i kap. 3.2 vart varsla per post 21.april 2021.

Merknadsfrist til planoppstart var sett til 26.mai 2021. I merknadsperioden vart det gjennomført digital kontordag 06. mai 2021.

Statens vegvesen fekk 4 innspel frå offentlege myndigheiter og 8 innspel frå private partar. Innspela med kommentarar er synt i kapittel 10.

Plangrensa vart i løpet av prosessen utvida ved Rinden av omsyn til Kongevegen. Varsel om dette vart sendt ut til NVE, Statsforvaltaren, Vestland fylkeskommune og påverka grunneigarar. Merknadsfrist vart sett til 17. desember. Vestland fylkeskommune var positive til endringa, elles ingen merknader.

Forslaget til plan vert lagt ut på høyring og offentlege og private aktørar får moglegheit til å kome med merknader til planen.

Varsel om offentlig ettersyn vert kunngjort i avisa Hordaland. Grunneigarar og rettshavarar får skriftleg melding om dette. Planforslaget vert også sendt ut på høyring til offentlege instansar. Frist for å koma med merknader skal vere minst 6 veker etter utlegging.

I høyringsperioden blir det halde open kontordag og det vil også vere mogleg å gjennomføre synfaringar og dialogar med naboar, private interessentar og grunneigarar i planområdet.

Statens vegvesen

Varsel om oppstart av planarbeid
Utbetring for forsterka
midt- og kantoppmerking

E16 ÅSBREKKEGJELET-SKROMLE BRU **vegvesen.no**

Statens vegvesen skal i samarbeid med Voss herad i gang med å lage detaljreguleringsplan for det nemnde prosjektet, og ber no om innspel til arbeidet.

Tiltaket medfører nødvendig langs-gående utviding av dagens veg over ca. 3 km. Det skal også vurderast skredsikring av skredpunkta Rinden sør og nord, og Bjørkeli sør og nord. Arbeidet medfører også bla. kurve-utbetring, utbetring av sideterreng og naudsynt omlegging av avkjørsler. Målet med prosjektet er å betre trafikktryggleiken og framkoma på strekninga.

Planarbeidet skal elles ha særskild fokus på tilhøvet til verna vassdrag, flaum, skred og jordvernomsyn i tillegg til trafikktryggleik.

Statens vegvesen har i samråd med Voss herad vurdert at prosjektet utløyser krav om konsekvensutgreiing etter §10, bokstav b) innan fagtema kulturarv grunna at Kongevegen ligg parallelt med E16 innan planområdet.

Oppstartsmeldinga er tilgjengeleg på nettsidene til Voss herad under kunngjerigar, <https://voss.herad.no/tenester/samfunnsutvikling/kunngjerigar/> og dessutan på [vegvesen.no](https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/Om+vegprosjekter/Hoeringer+vegprosjekter?lang=nn) under høyringar vegprosjekt; <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/Om+vegprosjekter/Hoeringer+vegprosjekter?lang=nn>

Framdrift og frist for innspel
 Vi ber om at de sender synspunkt, innspel eller andre relevante opplysningar til oss innan **26.05.2021**. Send det til oss skriftleg enten til firmapost@vegvesen.no eller vanleg post til Statens vegvesen Pb.1010 Nordre Ål 2605 LILLEHAMMER. Innspel til planarbeidet må merkast med plannamn E16 Åsbrekkegjelet-Skromle bru. Utbetring for forsterka midt- og kantoppmerking, eller saksnummer 20/140172.

Medverknadsprosess vil bli gjennomført innanfor gjeldande smittevernreglar for Covid-19. Det blir arrangert digital kontordag den 06.05.2021, frå klokka 9.00-15.00. Det vil då bli mogeleg å få møte med plangruppa via telefon eller Teams. For bestilling av møtetid ta kontakt med planleggingsleiar Irene Dale innan 04.05.21 på telefon 91 88 70 96 eller på e-post: irene.dale@vegvesen.no

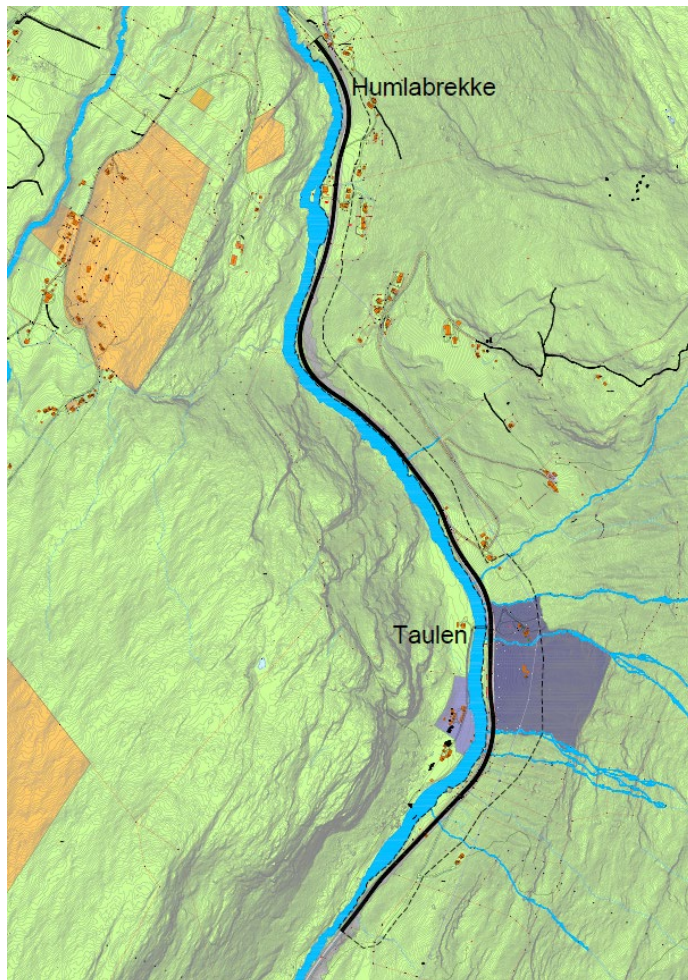
Kontakt Irene Dale ved spørsmål om planarbeidet, telefon 91 88 70 96 eller e-post irene.dale@vegvesen.no.

Denne kunngjeringa er i samsvar med plan- og bygningslova § 12-8. Planen blir utarbeidd etter §§ 12-3, 12-8 og 3-7.

Figur 3 Varsel om oppstart planarbeid

4.5 Regionale planar, kommuneplan, kommunedelplanar og reguleringsplanar

I gjeldande kommuneplan for Voss herad 2020–2032, planid 12352019004, er strekninga avsett til vegføremål. Ny plan vil i tillegg omfatta areal som er avsett til LNFR og fritids- og turistføremål ved Skogstad (markert i mørk lilla i figur under).



Figur 4 Oversiktskart med geometri og plangrense synt på bakgrunnskart kommuneplan Voss herad, planid 12352019004

Strekninga omfattar Kommuneldelplan for E16 Oppheim – Lundarosen, planid 08025. Det pågåande planarbeidet, planid 12352015006 for Kommunedelplan E16 Tvinno – Slæn vil erstatte denne. Kommunedelplan for E16 Tvinno – Slæn er venta ferdigstil i løpet av 2022. Strekninga Åsbrekkegjelet – Skromle bru er ein del av 0-alternativet i framtidig kommunedelplan.

I tillegg vil planen tilstøtte deler av to godkjende reguleringsplanar i området utan at desse vert berørte. Dette er Taulen camping, planid 123505028 og E16 Skromlebruparsellen, planid 12351007.

Det er også eit pågåande reguleringsarbeid for fritids- og turistformålsområdet på Skogstad som truleg ikkje vert vidareført, planid 12352013004. Ny vegtrase

kjem noko lenger inn på dette området enn tidlegare med areal avsett til annan veggrunn. Areal som ikkje vert påverka direkte av veganlegget og som er avsett til mellombels anleggsområde i planen, vert avsett til LNFR etter at tiltaket er gjennomført. Vidare regulering av resterande areal for planid 12352019004 vert teken gjennom eigen planprosess.

5 Hovudutfordringar i planområdet

Strekninga ligg langsetter Strandaelva. Veginngrepa er tilpassa for å ikkje kome i konflikt med verneverdiane i vassdraget og kantvegetasjonen langs elva. Gjennom planarbeidet er det avdekkja punkt ved Rinden der eksisterande veg har dårleg stabilitet, og det er behov for å etablere ei motfylling ned mot elvekant med ei utstrekning på om lag 80 meter. Kantsona ved denne strekninga er ikkje vurdert som spesielt viktig og det vil vere mogleg å revegetere den.

Kvarmakløvet ligg i dag i ei krapp kurve. Eksisterande skjering er om lag 20 meter på det høgste og har utfordringar med isnedfall. For å oppnå ei akseptabel kurve for å få etablert forsterka midtoppmerking, frisikt og fanggrøft gjennom dette området, har det vore naudsynt å gå lenger inn i skjeringa. For å redusere inngrepet er det planlagt ei noko knappare kurve forbi skjeringa enn det den interne FMO-standardten legg opp til. På grunnlag av dette er det gjennomført ei eiga risikovurdering for å sikre at planlagt løysing har akseptabel risiko. Som avbøtande tiltak er det valt å føre vegbelysninga forbi Kvarmakløvet av omsyn til trafikkikkerheita. Inngrep på dette punktet er utfordrande og det må sikrast tilstrekkeleg areal for å få gjennomført dette på ein trygg måte. Dette er eit kostnadskevrande punkt på strekninga.

Ved Indre Kvarmo er det eit gammalt kulturlandskap med blant anna gråor-almeskog med innslag av styvingstre. Området har verdi for kulturarv og naturmangfald. Det er her tidlegare avdekkja at område innehar rik edellauvskog med verdi «B – viktig». I løpet av planprosessen er det avdekkja ein eller fleire raudlisteartar på dei styva almetrea. Verdien er oppjustert til kategori «A – svært stor verdi» etter utgreiinga. På grunn av vassdragsverdiane på motsett side av vegen har det vore naudsynt å gå inn i dette terrenget. Som avbøtande tiltak for å redusere arealinngrepet forbi dette området er det planlagt for ei halvmursløyning.

Kongevegen ligg parallelt med E16 innan planområdet. Gjennom planarbeidet har ein fått kartfesta og kvalitetsvurdert vegen i dette området og konsekvensane av inngrepet er utgreia.

I planområdet er det bekke- og elvefar som det jamnleg går sørpeskred i. Det er p.t. ikkje løyvd midlar til gjennomføring av skredsikringa, men gjennom planarbeidet har ein regulert for framtidig skredmagasin og plastring av bekke- og elveløp.

Anleggsarbeidet skal gjennomførast medan det skal sikrast flyt i trafikken på E16. Det vil bli stengingar opptil 15 minutt ved ordinært breiddeutvidingsarbeid og lengre stengingsperiodar ved sprengingsarbeid. Ved nedtaking og sprenging av området forbi Kvarmakløvet vil stengingsperiodane kunne bli opptil ein time, utan å ta høgde for uføresette hendingar.

6 Planforslaget; plankart og føresegner

Planforslaget legg opp til at eksisterande veg vert utvida mot aust for å kunne etablere forsterka vegoppmerking. Enkelte stader er kurvatur utbetra og vegtrase er lagt ytterlegare inn på tilstøytande areal. Areal avsett til køyrebane, vegoppmerking og skuldrar er synt som o_SKV i plankart. Ved kollektivpunkta areal til busslommer sett av som o_SKH medan plattform og busskur er sett av som o_SKA. Private fellesavkøyrslar er lagt inn som f_SKV og privat avkøyrslar er lagt inn som SKV.

Areal mot terreng i aust

Annan veggrunn er areal som er avsett til grøfter, rekkverk, belysning, murar, skjeringar, plastring og annan skredsikring. Dette er areal som krev framtidig drift- og vedlikehald. For areal på motsett side av Strandaelva er «Annan veggrunn» avgrensa etter minimum 2 meter over kant på skjering, kant fylling, 5 meter utanfor vegkant eller eigedomsgrense i terreng. For skredsikring er areal som er planlagt nytta til magasinering og plastring sett av som «Annan veggrunn». Det er sett av eit mellombels anleggsområde på 15 meter utanfor det som på plankartet er sett av som «Annan veggrunn». For områder der det kan vere behov for å fjerne større graner er det lagt på 5 meter ekstra til mellombels anleggsområde.

Areal mellom eurpoaveg og Strandaelva

For arealet mellom veg og Strandaelva har ein hatt som mål å ha ei konservativ tilnærming for å bevare kantsone mot elv. Det er for større deler av strekninga sett av eit 5 meter breitt belte som er regulert til LNFR, men ikkje i større utstrekning enn at det er sett av minimum 3 meter til «Annan veggrunn» frå vegskulder. Dette er for å sikre areal til framtidig drift- og vedlikehald. Ved Kvarmakløvet og vidare sørover til Kvarmo er heile beltet mellom vegskulder og Strandaelva sett av som «Annan veggrunn». På denne strekninga er det fleire murar som sikrar stabilitet på E16 som det er behov for å vedlikehalda i framtida. Ved Rinden (om lag profil 2400) er det behov for å etablere ei motfylling med erosjonssikre massar ned mot elv. Motfyllinga er sett av som «Annan veggrunn». Rundt fyllinga er det sett av areal til mellombels anleggsområde for å sikre at tilkomst med maskiner og for gjennomføring av arbeidet. Dette gjeld også ved planlagt busshaldeplass ved Skjelviki. Areal til plastring/erosjonssikring av elve- og bekkeløp nedstraums er sett til «Annan veggrunn». Rundt plastringa/erosjonssikringa er det sett av areal til mellombels anleggsområde for å få gjennomført tiltaka. Utover dette er det er ikkje avsett areal til mellombels anleggsområde i kantsona mot Strandaelva. Det er fastsett i reguleringsføresegnene at ved tiltak i areal mellom europaveg og Strandaelva skal det takast særskilt omsyn til kantsona, og det skal tilretteleggast for naturleg revegetering.

Mellombels anleggsområde ved Skjelviki

#2 Mellombels anleggsområde – område som vert påverka ved omlegging av stikkrenne Skjelviki

#3 Mellombels anleggsområde – område avsett til rigg

#4 Mellombels anleggsområde – område som vert påverka ved omlegging av stikkrenne Skjelviki

Omsynssoner

Det er lagt inn fleire omsynssoner i plankart:

- Kongevegen; H570_1 og H570_3
- Verdifullt område for kulturmiljø ved Indre Kvarmo; H570_2
- Område med Ras- og skredfare (NVE), samt område med kjent skredløp ved Indre Kvarmo (SVV); H310
- Høgspentanlegg; H370
- Frisikt ved avkøyrslar; H140

Andre tilhøve

Ved Skogstad er noko av arealet som er avsett til Fritids- og turistføremål (BFT) i kommuneplan påverka av tiltaket og er avsett til «Annan veggrunn». Areal utanfor «Annan veggrunn» er avsett til LNFR i ny plan innanfor planen sitt verkeområde (areal som er sett til mellombels anleggsområde i denne planen og som er avsett til BFT ved Skogstad i kommuneplan).

Innanfor planen sitt verkeområde er område avsett til LNFR i kommuneplan og som ikkje vert påverka av tiltaket vidareført og avsett til LNFR.

Uføresette tilhøve som til dømes grunntilhøve eller manglar i kartgrunnlaget, kan føre til at areal som skal disponerast til vegføremål etter anlegg avvik noko frå vedteken føremålsgrense. Matrikkellova opnar for at nye eigedomsgrenser kan avvika noko frå løyve/planen si føremålsgrense for å oppnå ei tenleg grense ut frå terrengtilhøva, men at avviket ikkje bør overskride matrikkellova sine skrankar for grensejustering.

Det er kommunen som lokal matrikkelmynde som avgjer om avviket samsvarar med matrikkellova sine føresegnar, eller om det må søkast om delingsløyve for å få matrikkelført ny eigedomsgrense. Det er også kommunen som avgjer om slike mindre avvik kan gjennomførast utan endring av planen eller om det er naudsynt med ei mindre endring av reguleringsplanen etter pbl. § 12–14 andre ledd.

7 Beskriving av planområdet og planløsning, verknader av planforslaget, avbøtande tiltak og kva som ikkje vert løyst

7.1 Trafikktilhøve

7.1.1 Eksisterande trafikktilhøve

Eksisterande veg har ei køyrebanebreidd på om lag 6 meter og har i dag inga gul midtstripe. Linjeføringa er knapp i enkelte svingar og vegskuldrane er svake og det er mange utforkøyringar på strekninga. Risiko for møteulykker er høg, då det er smalt mellom rekkverka. Strekninga har i dag ein årstdøgntrafikk¹ (ÅDT₂₀₂₀) på 3800 der 15 % av desse er tunge køyretøy. Framskrivingar av trafikk syner framtidig ÅDT₂₀₄₂ på 4900 med 18 % tunge køyretøy på strekninga. Fartsgrensa er 80 km/t.

E16 er ei viktig transportåre mellom aust og vest. Strekninga som no blir regulert framstår som den dårlegaste strekninga mellom Bergen og Oslo, og den er prioritert for å få på plass breiddeutviding og forsterka vegoppmerking. På strekninga er det også to prioriterte skredpunkt, Bjørkli nord og sør og Rinden nord og sør, og det er behov for mindre tiltak for å sikre mot sørpeskred.

Ved Kvarmakløvet går eksisterande veg i ei krapp kurve som ikkje tilfredsstillar krav til sikt. Det er også registrert hendingar med isnedfall frå skjeringa.



Figur 5 Oversiktbilete over eksisterande skjering Kvarmakløvet



Figur 6 Eksisterande veg går i krapp kurve og med smale og grunne grøfter forbi Kvarmakløvet

Eksisterande grøfter er smale og grunne og dette gjev utfordringar med mykje snø og høge brøytekantar på strekninga.

¹ Årstdøgntrafikk (ÅDT) er den totale trafikken i eit snitt eller på ei trafikkleike i løpet av eit kalenderår dividert med tal dagar i året

Like sør for avkøyrsla til Rinden har grunnboringar avdekka punkt med dårleg stabilitet i djupare lag (3,5 meter under eksisterande veg). For å oppfylle krav til stabilitet og samstundes oppretthalde trafikk på E16 er det behov for å etablere ei motfylling i terreng ned mot Strandaelva.

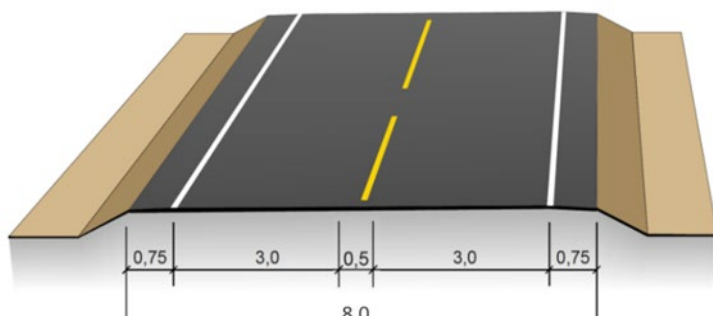
Det er 9 avkøyringar til hus, næring og landbruk langs vegen, og nokre av desse er bratte med dårlege sikttilhøve.

Det er ikkje tilrettelagt for ferdsel langs vegen for mjuke trafikantar og skuleelevar som bur i området har skuleskyss. Det er i dag 2 haldeplasspunkt for kollektiv på strekninga, ved Kvarmo og Skjelviki. Ved Kvarmo er det i dag etablert haldeplasslommer og skur på begge sider. Ved Skjelviki er det i dag dobbeltsidig kantstopp i tilknytning til dei avkøyringane som er der, og det er ikkje etablert busstur.

7.1.2 Beskriving av planforslaget

Planforslaget tek utgangspunkt i eksisterande veg med tilpassingar av kurver for å få etablert forsterka vegoppmerking. Forsterka vegoppmerking gjev vibrasjon og støy i køyretøyet når oppmerkinga vert kryssa.

Eksisterande køyreveg vert utvida frå om lag 6,5 meter til 8,0 meter, og senterlina vert justert mot aust. Vegkant og grøft på motsett side av vegutbetringa vert uendra. Stikkrenner, bru og kulvertar vert forlenga eller fornya. Normalprofil er synt i figur 7. Køyrebanebreidd er 3,0+3,0 meter, i tillegg er det breiddeutviding i kurver.

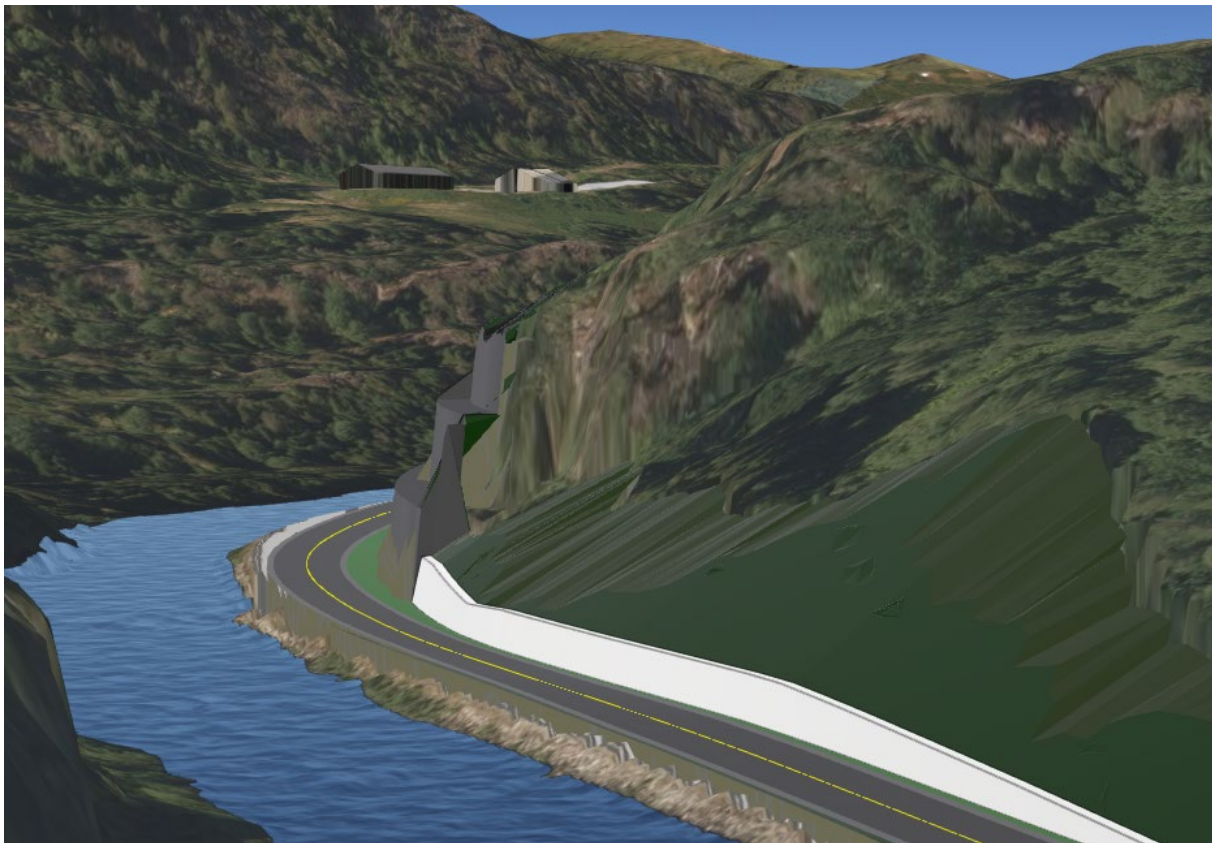


Figur 7 Normalprofil breiddeutviding

Prosjektet er eit FMO-prosjekt og definert under punktutbetring, sidan ein ikkje tek att heile tverrprofilen til vegbana. Dette gjer at løysingane er meir fristilte til krava i N100 Veg- og gateutforming. Linjeføringa er tilpassa eksisterande situasjon og element som bru. Det vil difor vere enkelte punkt der resulterande fall er < 2%. Det skal sjåast på løysingar i detaljerings- og byggefase for å gjere lokale tilpassingar for desse punkta, som rask overhøgddoppbygning eller vandrane møne. Planlagt løysing har redusert standard på grøfter og sideterreng sett opp mot normalkrava, men det er tilrettelagt for forsterka

kantoppmerking for å bøte på dette. Sideterrenget er planlagt for at ein ikkje treng setje opp rekkverk mot terreng i aust. Avkøyrslar som ein går lenger inn i enn eksisterande situasjon er ikkje fritekne vegnormal N100. For to av avkøyrslene (ved profil 1600 og 1920) er det søkt og godkjent fråvik for krav til $R_v \geq 40$ m og stigningstilhøve på dei neste 50 m på maksimalt 12,5% (N100 Veg- og gateutforming kap 4.69) for å tilpasse anlegget til eksisterande situasjon.

Ved Kvarmakløvet legg planforslaget opp til ei skarpere kurve enn den interne FMO-utbetningsstandard på $R=225$ for å avgrense inngrep og kostnader i prosjektet. Planforslaget betrar kurveradiusen frå dagens $R=130$ til $R=165$. Det er her gjennomført ei eiga risikovurdering for å sikre at planlagt løysing har akseptabel risiko. Det er planlagt breiare grøft, 4,7 meter, mot Kvarmakløvet. Som avbøtande tiltak er det planlagt å etablere belysning frå Skromle bru og forbi skjeringa i sør.



Figur 8 Planlagt skjering forbi Kvarmakløvet. Rekkverk blir reetablert/behalde ned mot elv. Det er planlagt for ein halvhøg natursteinsmur forbi området ved Indre Kvarmo for å redusere arealinngrep. Kulturmiljøet ved Indre Kvarmo er regulert med omsynssone H570 Bevaring kulturmiljø

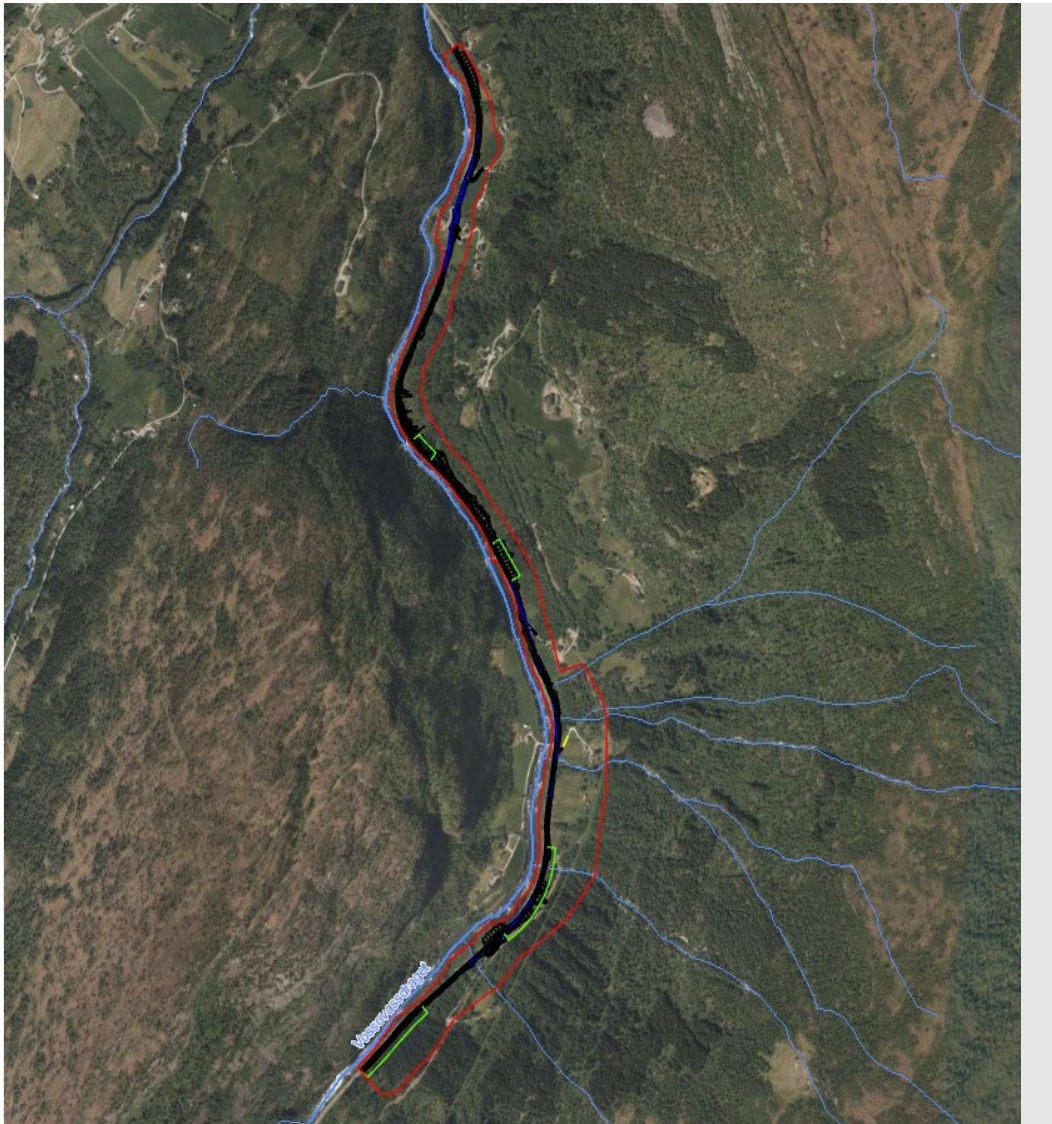
To avkøyrslar, ved Skjelviki og Humlabrekko, er foreslått flytta i planforslaget for å forbetre sikt og helningstilhøve mot europaveg, sjå også kap. 7.10. Avkøyrslar ved Rinden er gjort djupare, planlagt med mur i bakkant og lagt noko om for å forbetre sikt. Resterande avkøyrslar er lagt slik som dei ligg i dag. Ny avkøyrslar ved Skogstad er lagt inn i plankart i tråd med løyve som er gjeve.

For kollektivstoppet ved Skjelviki har ein gjennom planarbeidet tilrettelagt for busslommer som erstattar dagens kantstopp. Kollektivstoppet ved Kvarmo vert ikkje påverka av anlegget, og vert som eksisterande situasjon.



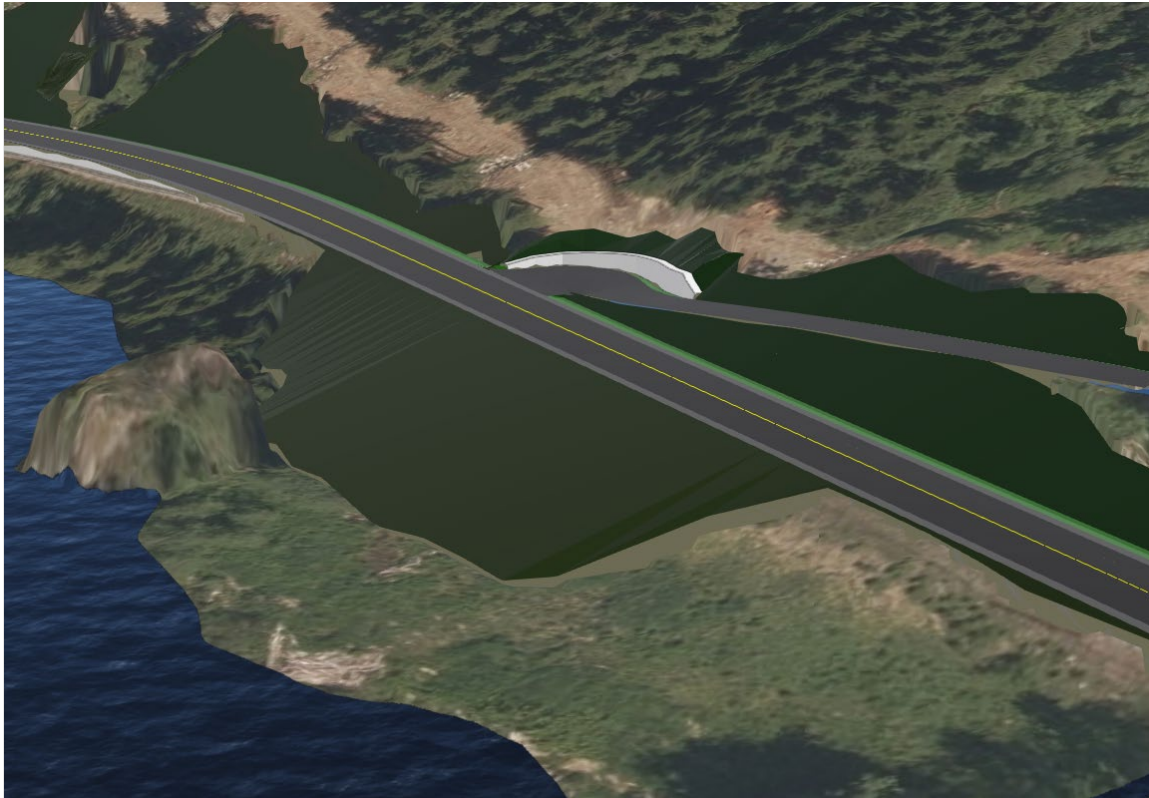
Figur 9 Oversiktsbilete granfelt med store, eldre graner
(Foto: Halgeir Dahle)

Som følgje av tiltaket vil det fjernast store stabiliserande grantre langs vegen fleire stader. For å redusere risiko for trevelt ned på vegbane i ettertid, legg planforslaget opp til å ta ned tre tilsvarande ei trehøgde (om lag 20 meter) frå ny asfaltkant og oppover i terrenget. Dette gjeld eldre granskog som står i terreng med stigning over 20°. Ny skog som veks opp vil vere stabile.



Figur 10 Områder der det er felt med høge grantrær, markert i grønt, som utgjør ein risiko for å velte ned i vegen. Områda ligg innanfor det som vert regulert som mellombels anleggsområde, og vil bli felt i anleggstida.

Gjennom planarbeidet har prosjektet hatt som premiss at veganlegg ikkje skal gå utover i terrenget mot Strandaelva. For å oppnå tilstrekkeleg stabilitet på vegen har det vore naudsynt å planlegge for ei motfylling ned mot Strandaelva om lag ved profil 2400. Det vil bli gjort nærmare grunnundersøkingar i byggeplanfase. I dette området er det spor av både isgang og erosjon, så det vil bli naudsynt med erosjonssikre massar.



Figur 11 Motfylling planlagt i området ned mot Strandaelva

7.1.3 Kva som ikkje vert løyst gjennom planforslaget

Tiltaket er eit trafikksikkerheitstiltak for å få etablert forsterka vegoppmerking. Andre trafikksikkerheitstiltak, som etablering av gang- og sykkelveg er utanfor ramma til prosjektet. Strekninga vert nytta av mjuke trafikantar både til friluftaktivitetar og av fastbuande, og det er ikkje tilrettelagt for mjuke trafikantar på strekninga utover breiare vegskulder og grøftekant.

7.2 Konstruksjonar

Det er ingen konstruksjonar i planforslaget, men det vil bli utskiftingar eller utvidingar av bru ved Skogstad, kulvertar og stikkrenner ved utbygging. Dette vil bli handsama i detaljprosjekteringa i byggeplanfase.

7.3 Universell utforming

I utgangspunktet skal alle anlegga til Statens vegvesen vere universelt utforma, jf. føremålsparagrafen i Plan- og bygningslova. Eksisterande kantstopp ved Skjelviki vert erstatta ved nye busshaldelommer med påstigningsplattformer, busskantstein og taktil oppmerking. Busshaldepunktet ved Kvarmo vert ikkje påverka av anlegget, og vert difor liggande som i dag. Anlegget har ikkje ei heilskapleg universell utforma reiselenkje for mjuke trafikantar i tilknytning til busshaldepunkta, og det er ikkje avsett midlar til utbetring av kollektivhaldepunkt i prosjektet. Basert på ei kost-/nyttevurdering vert eksisterande situasjon brukt igjen.

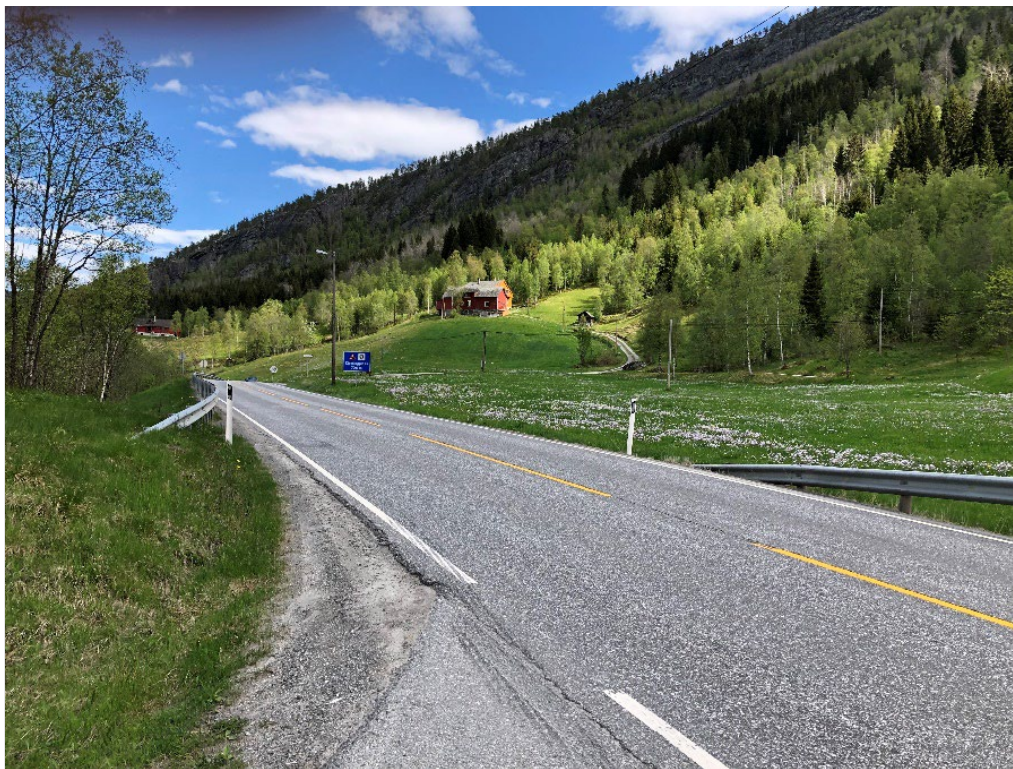


Figur 12 Busstopp ved Byrkjelid vert lik eksisterande situasjon (Foto: Gyril Fimreite)

7.4 Landskapsbilete

Landskapstypen for Voss er definert som «Relativt opent dallandskap under skoggrensa med bebygde område» (NiN-Kart). Planområdet går gjennom eit dalstrøk som dominerast av Strandaelva, som er ein del av Vossovassdraget og er verna vassdrag. Landskapsbilete er eit av grunnlaget for vernet av vassdraget. Strandaelva kjem frå Vikafjellet og Uppheimsvatnet (330 moh).

Prosjektområdet går gjennom eit nokså trongt dalrom, der Strandaelva er det dominerande lineførande elementet saman med riksvegen. På nordsida av riksvegen har vi skogkledde åssider med innslag av busetnad og dyrka engareal/beite. Ved Kvarmakløvet får vi ei bratt fjellskjering.



Figur 13 Eksisterande jordbruksareal nord i planområdet (Foto: Gyril Fimreite)



Figur 14 Strandaelva er eit dominerande lineførande element som dalrommet som planområdet er ein del av. Dagens veg føl elva på store deler av strekninga (Foto: Gyril Fimreite)



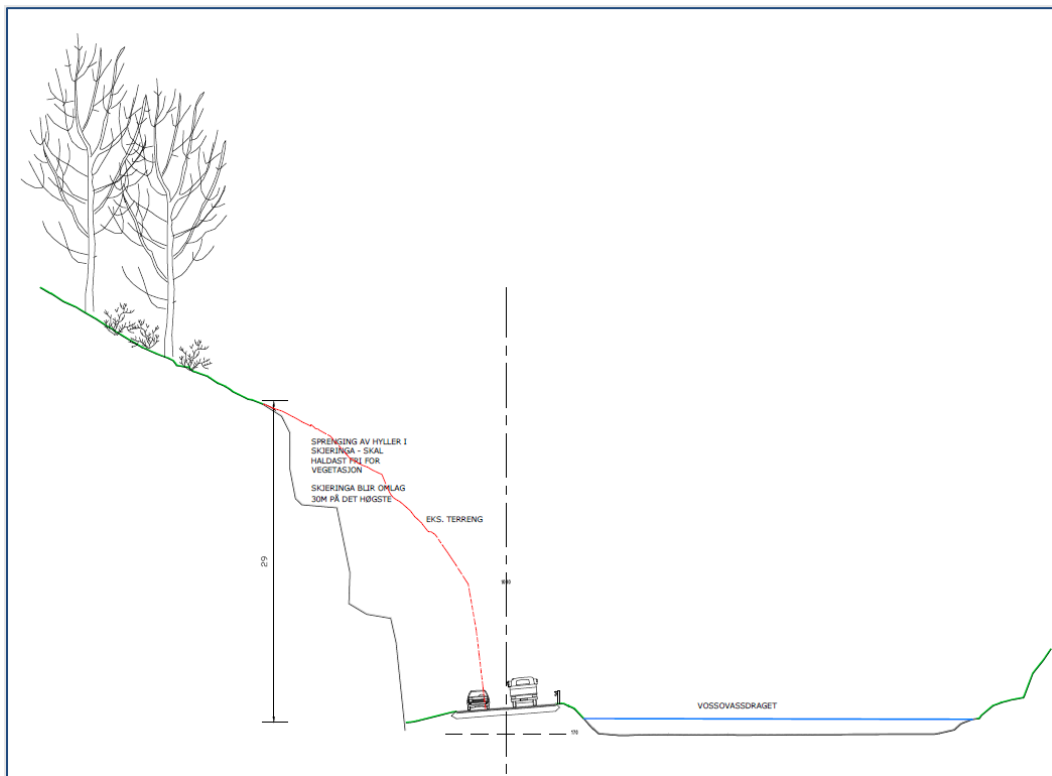
Figur 15 Dagens vegskjering ved Kvarmakløvet. Her må ein sprengje ut 2-3 hyller i fjellet



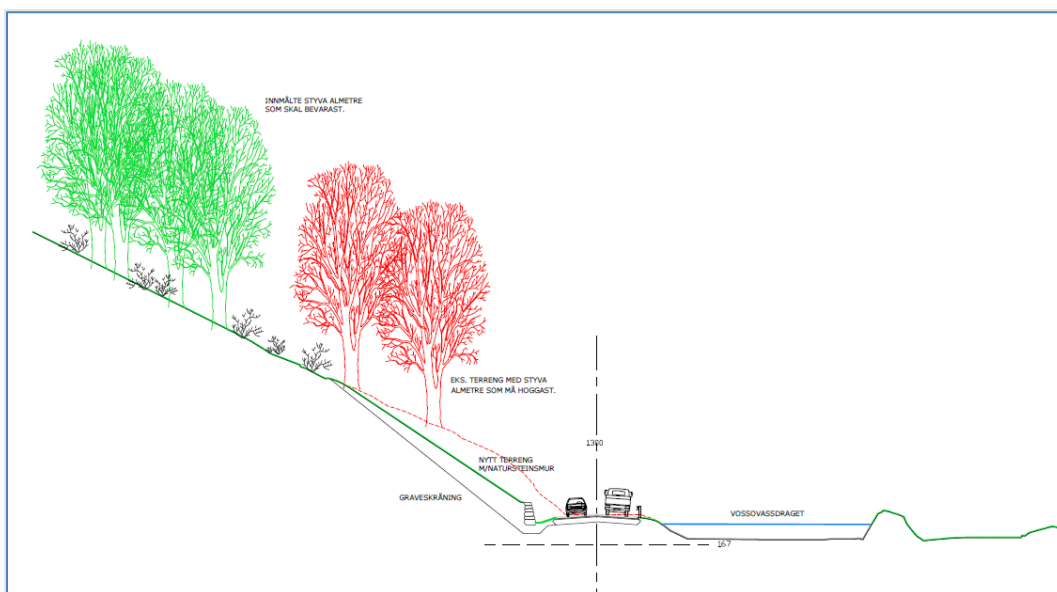
Figur 16 Skogen mellom profil 1050 og profil 1400 er utvalt naturtype med fleire styva almetre. Dei styva almetrea har også verdi for landskapsbilete, men frå vegen er det vanskeleg å få auge av dei, pga. all krattskogen (Foto: Gyril Fimreite)

Landskapstilpassing

Sidan strekninga går gjennom eit trengt dalrom med det verna Vossevassdraget (Strandaelva) på den eine sida, er det naudsynt å gå kraftig inn i terrenget ved utviding av vegen. Figur 17 illustrerer planlagt skjering ved Kvarmakløvet, raud markering syner eksisterande situasjon. Figur 18 illustrerer planlagt terrenginngrep ved bruk av halvmursløyising ved kulturlandskapet ved Indre Kvarmo.

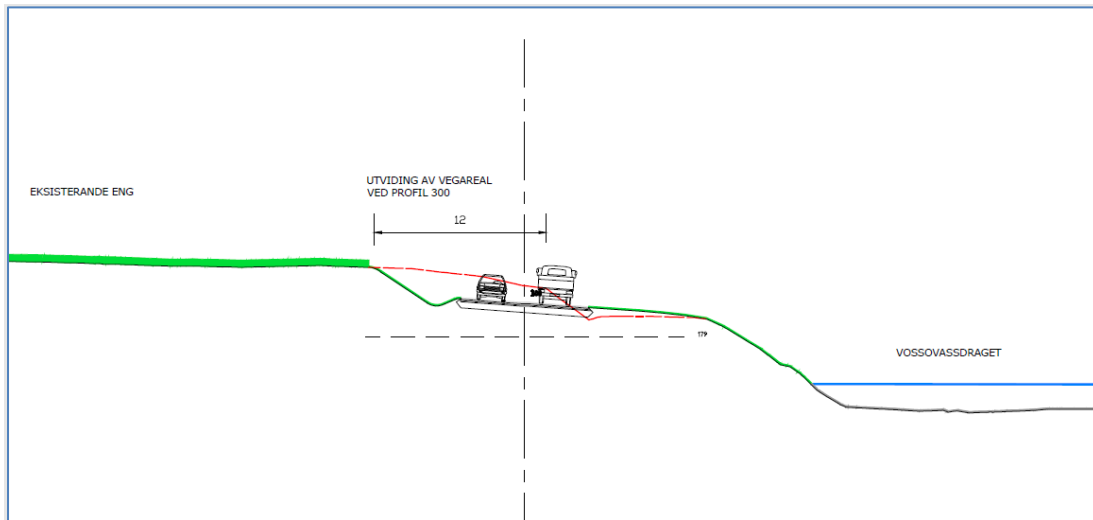


Figur 17 Skjeringa forbi Kvarmakløvet blir omlag 30m på det høgste

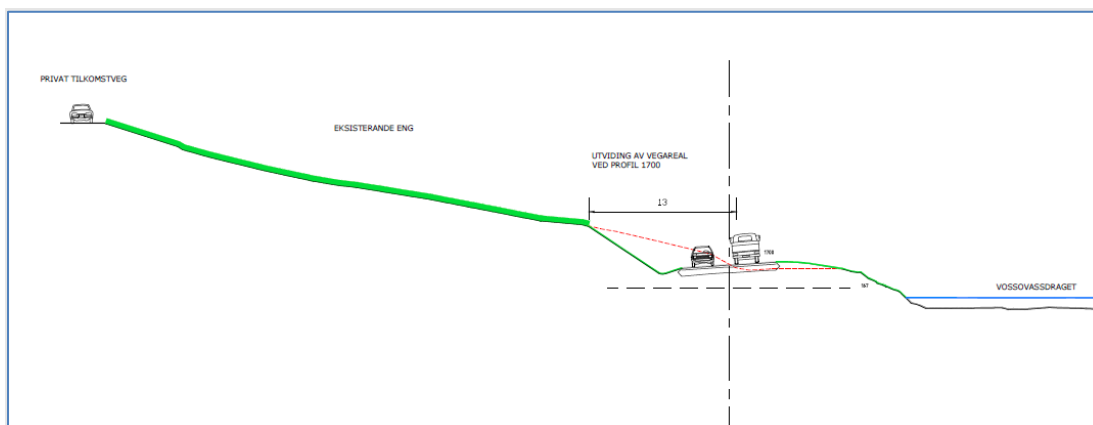


Figur 18 Naturtype med almetre ved profil 1300

Ved g/brn 312/1 og 310/1 er vegen lagt innover dyrka mark for å oppnå ei meir trafikks trygg veglinje.



Figur 19 Snittet viser utviding av vegareal ved dyrka mark i profil 300. Pga. krav til minstekurvatur, må vegen flyttast innover mot den dyrka marka.



Figur 20 Snittet viser utviding av vegareal ved dyrka mark i profil 1700. Pga. krav til minstekurvatur, må vegen flyttast innover mot den dyrka marka.

Bevaring av enkelttre

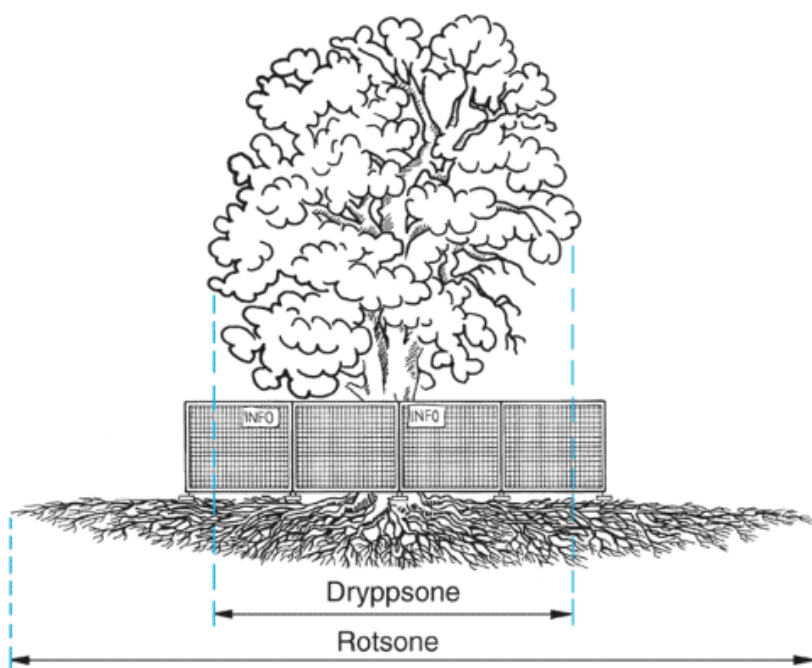


Figur 21 Illustrasjon over registrerte styva almer, raud farge almer som vert fjerna av anlegget, lilla farge almer som skal forsøkast bevert i anleggsperiode. Grøn farge er almer som ikkje vert påverka av anlegget.



Figur 22 Til vestre eksempel på styva almetre som står i skogen. I skogen finst det også grupper av store ospetre som er karakteristiske for området (Foto: Gyril Fimreite)

For å bevare dei trea som står nær graveskråninga til vegen må ein inn med ekstra tiltak. For tre som skal bevarast, bør det settast opp stålgerde rundt trekronas dryppsona for å unngå skade på treet si stamme, krone eller røter under anleggsperioden. Røter med diameter > 2 cm, som strekk seg utanfor sona og må kappast og skal skjerast med beskjeringsag eller rotsaks. Plassering av gjerder for fysisk avgrensing av anleggsbelte, riggområder samt andre objekt som skal bevarast, skal merkast av i rigg- og marksikringsplan.



Figur 23 For tre som skal bevarast bør gjerde plasserast utanfor dryppsona til treet (Byggforskserien nr. 513.710). Dersom ein må grave nærare treet, bør ein fagutdanna arborist vurdere fare for at treet kan velte (over vegen), som følge av gravinga.

Istandsetting av sideareal

For oppføring av natursteinsmur langs strekninga ved Indre Kvarmo skal det stillast krav til tilført natursteinsmur på kvalitet og utsjånad. Muren bør ha same kvalitet som for strekninga sør for planområdet (Tvinno – Løno).

Grøfter og skråningar som inngår i anna vegareal skal såast til med ein sakteveksande engfrøblanding med norske sortar.

7.5 Friluftsliv/by- og bygdeliv og born og unge sine interesse

Friluftsliv

Innanfor planområdet blir det drive friluftaktivitetar som fiske og elevaktivitetar som padling. Strekket frå Skjelviki til busstopp ved Taulen er det mest nytta elvepadlestrekket i området.

Det er ikkje vurdert til at tiltaket vil ha negativ påverknad for fiske i området. Det blir ikkje etablert nye barrierar som skal gjere tilkomst til elva dårlegare enn eksisterande situasjon.

E16 med høg andel av tunge køyretøy er vurdert som ein eksisterande barriere for attraktiv ferdsel på sykkel. Tiltaket legg opp til ei forbetring med forsterka kantoppmerking og ei 0,75 m brei skulder som er eit større areal å ferdast på enn eksisterande situasjon. Fjerning av dobbeltsidig rekkverk og breiare køyrebane vil også verke positivt for syklistar på strekninga.

By- og bygdeliv

Det er ikkje kjent at planforslaget legg beslag på areal som i dag nyttast til felles bruk i området; som leikeplassar, parkar eller turvegar. E16 med høg andel av tunge køyretøy vil vere ein eksisterande barriere for å ferdast trygt for mjuke trafikantar i området. Dette ligg utanfor planforslaget sine rammer til å løyse, og situasjonen er vurdert til ei lita forbetring samanlikna med eksisterande situasjon ved at det vert etablert ei 0,75 m skulder langsetter vegen som gjer det noko meir attraktivt å ferdast her. Det er ikkje eit heilskapleg nett for å sikre trygg framkomst for mjuke trafikantar på strekninga.

Born- og unge

Den aktuelle strekninga er ein europaveg med høg ÅDT og høg andel av tunge køyretøy. Dei aktuelle areala som er nytta til utviding av eksisterande veg er vurdert til å vere mindre eigna for leik og opphald, og anlegget påverkar ikkje born og unge sine interesser negativt.

Born som bur på strekninga har skuleskyss. Kollektivhaldepunktet ved Skjelviki er planlagt med haldeplasslommer og erstattar eksisterande kantstopp. Det blir opphøga påstigningsareal, noko som vil gjere det lettare for born å koma seg på bussen samt tryggleik i at ein oppheld seg på eit areal som er skilt frå trafikken med kantstein.

7.6 Naturmangfald

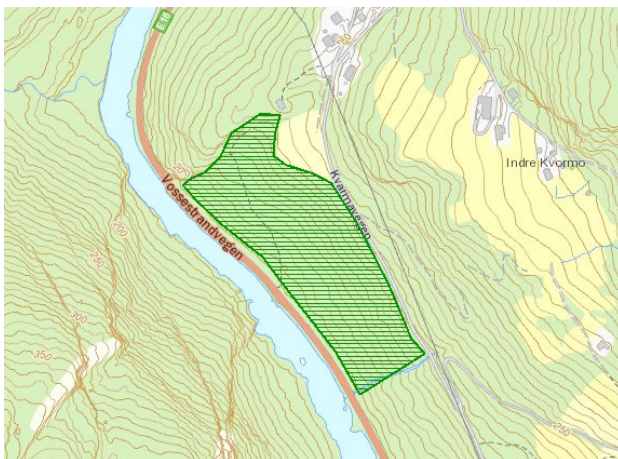
7.6.1 Beskriving av verdiar

Det er i hovudsak næringsfattige bergartar innanfor planområdet, med ei overvekt av kvartsskifer og konglomerat. Berggrunnen er overlagra med avgrensa mengder kvartærgeologiske lausmassar. Det er bart fjell i store deler av planområdet.

Det er ikkje registrert prioriterte artar, utvalde naturtypar eller områder som er verna med heimel i naturmangfaldslova innanfor planområdet. Det er heller ikkje inngrepsfrie naturområde i tilknytning til planområdet.

Naturtypar og flora

Ved Indre Kvarmo er det eit område med rik edellauskog, utforming gråor–almeskog (DN handbok 13). Lokaliteten har innslag av andre treslag som hassel, hegg, bjørk og rogn, i tillegg til rik botnvegetasjon. Lokaliteten vart kartlagt fyrste gong i 2007, og vart verdigjeve til B (regionalt viktig) i Naturbase. Sommaren 2021 vart lokaliteten kartlagt på nytt, og vart då oppjustert til A-verdi (nasjonalt viktig), grunngjeve med at det vart registrert totalt 26 eldre, styva almetre (raudlista sårbar (VU)). Kartlegginga avdekkja raudlista trebuande sopp og lavartar på 17 av trea, blant anna almelav, olivenfiltlav og almekullsopp. Alle desse tre har raudlistestatus nær trua (NT). Lokaliteten vart kartlagt etter NiN-systemet, som naturtype høgstaude–edellauskog (raudlista som sårbar, VU). Storleiken på lokaliteten er noko mindre enn tidlegare anteke, då det vart påvist eit granplantefelt i den nordlege delen av tidlegare avgrensa område. Sjå figur under kart og utstrekning av lokaliteten.



Figur 24 Kart som syner lokalitet med gråor almeskog ved Indre Kvarmo før kartlegging sommar 2021. Kjelde: Naturbase



Figur 25 Kart som syner lokalitet med gråor almeskog ved Indre Kvarmo etter kartlegging sommar 2021. Området er innskrensa i nordvest på grunn av påvist granplantefelt. Kjelde: Naturfagleg Utredning AS

Det er elles ikkje gjennomført kartlegging etter NiN innanfor planområdet.

Det er få registreringar av karplanter, lav, mose og sopp innanfor planområdet. Det er ikkje registrert artar med særleg stor forvaltningsinteresse. Det er to registreringar av artar med stor forvaltningsinteresse; bittervokssopp og skifervokssopp, men begge er frå 1950-talet og har låggeografisk nøyaktigheit. Begge artar har raudlistestatus nær trua.

Faunaregistreringer

Det er kryssingspunkt for hjort rett sør for Rinden gard. Kryssingspunktet er skilta ved E16. Det kan også forventast at det oppheld seg elg innanfor planområdet. Det er ei trekkroute rett nord for Skromle bru, men denne vert ikkje omfatta av tiltaket. Planområdet omfattar ikkje viktige område for villrein.

Det er registrert fiskeørn i samband med Strandaelva. Fiskeørn er ein sjeldan trekkgjest i Voss herad, og det er ikkje påvist hekkande fiskeørner i området. Fiskeørn er raudlista som nær trua.

Det er elles få observasjonar av fauna innanfor planområdet, og det er ingen artar av svært stor eller stor forvaltningsinteresse.

Det er ikkje viktige økologiske eller landskapsøkologiske funksjonsområde innanfor planområdet.

Strandaelva er ikkje lakseførande, men har ein fast bestand av aure. Elva har samband med Vossovassdraget og har blitt nytta til kultivering av lakseyngel i eit forsøk på å betre tilstanden til laksebestanden i Vossovassdraget. Sidebekkar som drenerer ut i Strandaelvi på planstrekninga, er ikkje fiskeførande.

Raudlista artar

Tabellen under syner raudlista artar som er registrert innanfor eller i tilknytning til planområdet.

Tabell 3 Raudlista artar som er registert innanfor eller i tilknytning til planområdet

Artsnavn norsk	Artsnavn latin	Status Norsk rødliste 2015
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	Nær trua NT
Alm	<i>Ulmus glabra</i>	Sårbar VU
Bittervokssopp	<i>Hygrocybe mucronella</i>	Nær trua NT
Skifervokssopp	<i>Cuphophyllus lacmus</i>	Nær trua NT
Almelav	<i>Gyalecta ulmi</i>	Nær trua NT
Olivenfiltlav	<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	Nær trua NT
Almekullsopp	<i>Hypoxylon vogesiacum</i>	Nær trua NT

Høgstaude-edellauvskogen ved Indre Kvarmo er einaste registrerte raudlista naturtype etter NiN-systemet, innanfor planområdet.

Framande artar

Det er ingen registreringar av framandlista artar i Naturbase eller Statens vegvesen sine egne databasar. Statens Vegvesen påviste sommaren 2021 arten hagesveve/raudsveve (*Pilosella aurantiaca aurantiaca*) på innmark som grensar til planområdet. Arten er framandartlista med status høg risiko (HI), på bakgrunn av arten sitt store invasjonspotensiale. Den er vurdert til å ha liten økologisk effekt. Veganlegget krev graving i dyrka mark i nærleik av område der det er påvist hagesveve, og det må då antakast at matjordlaget er infisert med frø/plantedelar frå hagesveve. Blanding med andre massar kan medføre spreining av arten til nye områder. Avbøtande tiltak vil vere å halde matjordlaget skilt frå andre massar under lagring. Matjorda skal leggest tilbake på same stad for å hindre spreininga av frø eller plantedelar til andre områder.

Vassmiljø

Planområdet påverkar ein vassførekomst, Strandaelvi nedstrøms inntak Viljadalen kraftverk, med tilførselsbekkar. Økologisk tilstand er oppgjeven som god, med høg presisjon. Kjemisk tilstand er oppgjeven som ukjent, med låg presisjon, men vassstype er oppgjeven til svært kalkfattig med lite humus og turbiditet. Tilstandsskildringa er oppgjeven å ha låg presisjon, på grunn av kunnskapsmangel (vann-nett.no).

Kantsona langs vassdraget er smal og enkelte stader bratt, på grunn av E16. Den er delvis dekt av tre, både med lauv- og bartre, og er enkelte stader lite dekt av vegetasjon.

Det er ikkje forventa at tiltaket utløyser krav etter § 12 i vassforskrifta (om ny aktivitet eller nye inngrep som kan føre til at tilstand i vassdrag vert forringa eller miljømål ikkje vert nådd).

Lysforureining

Etter planen skal det setjast opp veglys på deler av strekninga av omsyn til trafikksikkerheita. I følgje ei litteraturstudie gjennomført av Norsk institutt for naturforskning i 2014, kan åtferda til plante- og dyreartar verte påverka av lys frå kunstige lyskjelder i sine leveområde. Det er kjent at fisk som vert utsett for kunstig lys kan endre åtferd, som til dømes endringar i vertikal vandring, samling i stim og rørsle mot lys. Avbøtande tiltak vil vere å nytte lyskjelder som er skjerma/avgrensa mot ei retning, for å unngå at Strandaelva vert opplyst på strekninga. Ytre miljøplan bør også innehalda retningsliner for lysbruk i anleggsfasen slik at ikkje naudsynt opplysning av både vassdrag og naturområde langs veganlegget vert redusert.

7.6.2 Planforslaget sine verknader for naturmangfald

Tiltaket består i hovudsak av å breiddeutvide eksisterande E16 på strekninga. Breiddeutvidinga skal hovudsakleg føre til inngrep ved skjeringar ovanfor eksisterande veg. Ved Rinden er det behov for å etablere ei motfylling til E16 på nedsida av vegen for å sikre tilfredsstillande stabilitet i veggrunn.

Kantvegetasjon og vassdrag

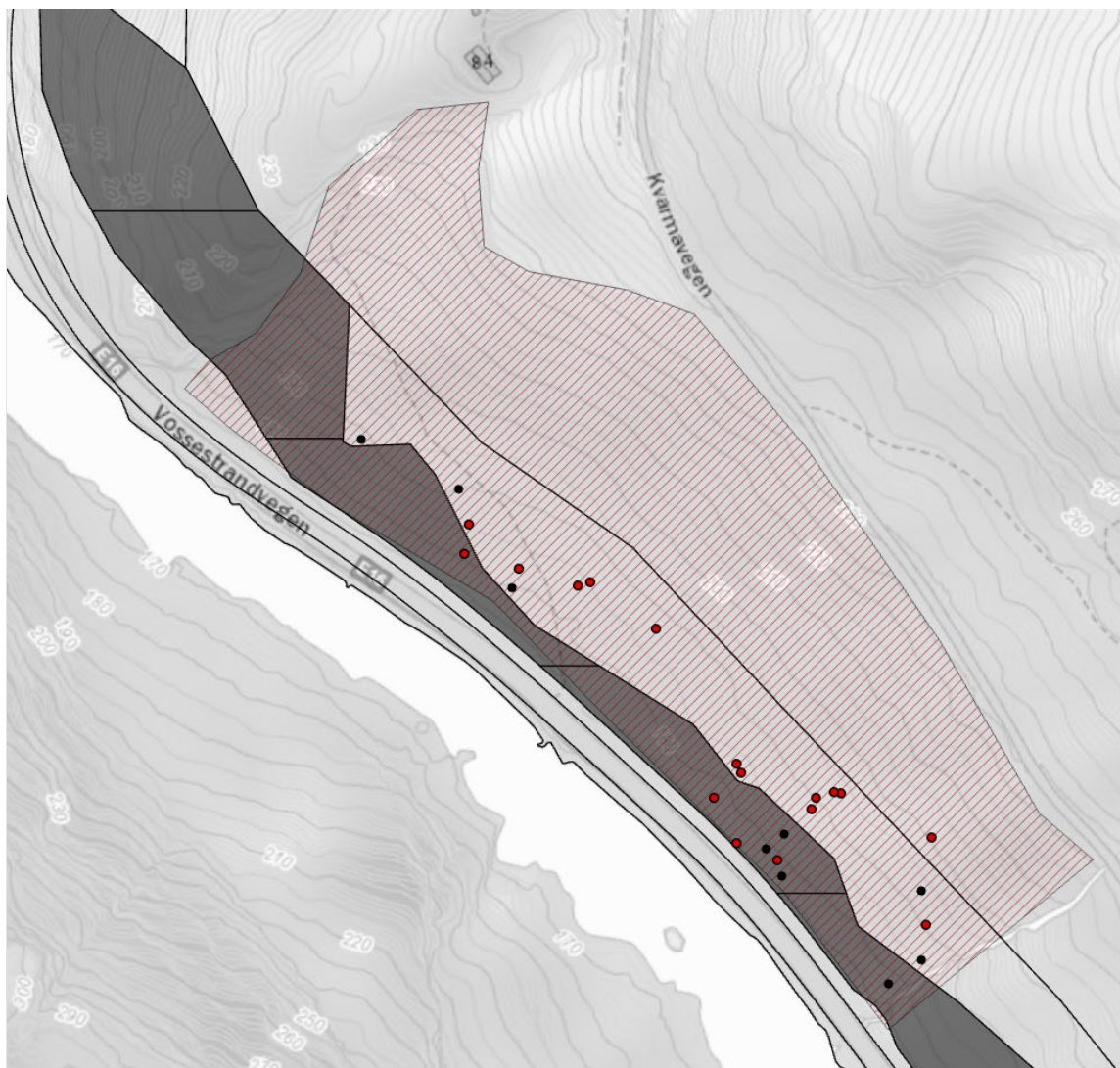
Planlagt utfylling ved Rinden vert avslutta før den møter elveløpet, men nedre del vil omfatte flaumløp og medføre at noko kantvegetasjon må fjernast. Det er gamal dyrka mark på deler av tiltaksområdet, samt areal med bjørk og gråor i tresjiktet. Tiltaket påverkar også plantefelt med gran. Området har ingen spesiell verdi som naturtype, men fungerer som vern mot erosjon og er eit mogleg leveområde for fleire artar som trivst langs vassdrag. Fjerning av kantvegetasjon kan også gje auka erosjonsfare på nedsida av vegen. Fyllingar nær vassdrag kan føre til avrenning av partiklar og auka fare for forureining frå anleggsmaskiner i byggefase. Fyllinga er trekt så langt vekk frå vassdraget som det er praktisk mogleg.

Avbøtande tiltak vil vere revegetering av området etter at anleggsarbeidet er ferdig. Matjordlag/vegetasjonslag vert teke av, mellomlagra, og leggst tilbake når tiltaket er gjennomført. I anleggsfase skal det sjåast til at maskiner ikkje jobbar i eller kjem i kontakt med elvestrengen.

Avbøtande tiltak ved nærføring til vatn vil ut over dette vere å hindre avrenning til vassdrag, samt redusere inngrep i eksisterande kantsoner langs vassdrag. Ved utskifting av stikkrenner/kulvertar er det spesielt viktig at tilførselsbekkar til Strandaelva vert ivareteke på ein god måte.

Inngrep i naturtype gråor–almeskog

Lokalitet med naturtype gråor–almeskog ved Indre Kvarmo vert delvis liggande innanfor planområdet. Lokaliteten sitt opphavsareal er på 38 daa. Etter at arealinngrep er redusert så mykje som er mogleg ut frå vegtekniske tilhøve, så medfører tiltaket at eit areal på omlag 7,5 daa vert redusert frå lokaliteten. Seks almar vil bli fjerna ved anlegget, der tre av desse har artar med forvaltningsinteresse. To almer står i randsona til graveskråninga for mur og skal forsøkjast spart, eit av desse har artar med forvaltningsinteresse. I tillegg er det tre almar med raudlista artar i randsona til anleggsområdet. Sjå figur under for detaljar.



Figur 26 Kartutsnittet syner naturtype gråor–almeskog med raud skravor. Grå flate syner planlagt inngrep, raudte punkt er almer med raudliste artar, svarte punkt er almar utan raudliste artar. Svart linje syner plangrensa. Kjelde: Naturbase og Miljøfaglig Utredning AS

Konsulentrapport (vedlagt) beskriv konsekvens for lokaliteten som alvorleg miljøskade, jf. metodikk i Miljødirektoratets rettleiar M-1941. Fjerning av graner lengst nord i området hindrar spreing av gran inn i lokaliteten og vil ha positiv innverknad på denne.

For å sikre almeskogslokaliteten vert det anbefalt å gjennomføre eitt eller fleire av følgjande tiltak; redusere arealinngrep, etablere fysisk inngrepsgrense, sikre røter og rotsone, tynne, gjenoppta beiting og stying og fjerne tettstående granplantefelt. Dette er også beskrive i kapittel 9.3 Ytre miljø, innspel til YM-plan.

Ut frå føreliggande kunnskap om planområdet og tiltaket sitt omfang, så er det forventa at tiltaket ut over dette medfører liten konsekvens for naturmangfald.

7.6.3 Vurdering av krava i naturmangfaldslova (NML) §§ 8–12

I påfølgande kapittel vert det vurdert om planforslaget oppfyller dei miljørettslege prinsippa i naturmangfaldslova §§ 8–12.

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

“Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.”

Vurdering av dei miljørettslege prinsippa §§ 8– 12 i naturmangfaldslova er gjort på bakgrunn av data frå offentlege databasar og tidlegare undersøkingar i området. Status for raudlista artar er oppdatert i tråd med Norsk raudliste frå 2015. Krava til kunnskapsgrunnlag for planlagde tiltak vert anteke å vere oppfylt. Relevant kunnskap er samla i eigen fagrapport (vedlagt planen), det viktigast er gjengjeve i det føregåande kapitelet i denne planskildringa.

Føre-var prinsippet (§ 9)

“Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak”.

Det vert anteke at det føreligg tilstrekkeleg kunnskap om naturverdiar til å gjere ei god vurdering av planen sine verdiverknader.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for”.

Det føreligg ikkje kunnskap som tilseier at den totale belastninga på økosystem i eller i tilknytning til planområdet overskrid grense for maksimal belastning som følgje av det planlagde tiltaket.

Kostnader (§ 11)

“Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter”.

Førebyggjande og avbøtande tiltak som er naudsynte for å redusere skade på naturmangfald, gjennomførast av utførande på bakgrunn av Ytre miljøplan (YM-plan).

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

“For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater”.

Krav til driftsmetodar skal spesifiserast nærmare i Ytre miljøplan.

7.7 Kulturarv med konsekvensutgreiing

Statens vegvesen har i samråd med Voss herad vurdert at prosjektet utløyer krav om konsekvensutgreiing innan fagtema kulturarv, etter *Forskrift om konsekvensutredninger §8 og §10, Vedlegg II pkt. 10 e) Bygging av veier*.

Følgjande underkapittel er samandrag av verdivurdering av kulturmiljøa innanfor planområdet, påverknad og konsekvensar av gjennomføring av tiltaket. Fullstendig konsekvensutgreiing ligg som vedlegg til planen.

7.7.1. Utgreiing og kunnskapsgrunnlag

Vegtraséen sin innverknad på kulturmiljøa er utgreia i høve til direkte påverknad/inngrep i kulturmiljøet, endring av kor leseleg kulturmiljøet er og barriereverknad i høve ferdsel og oppleving mellom viktige målpunkt. På bakgrunn av dette er det utarbeida ei samla vurdering av aktuelle vegalternativ sin verknad på heilskap og samanheng i kulturmiljøa. Det blir vektlagt kva verknad det er på heilskap og samanheng i kulturmiljøa.

Som grunnlag for utgreiinga er det henta inn dokumentasjon av kulturminne og kulturmiljø. Dokumentasjonen er basert på tilgjengelege kjelder og litteratur, og frå synfaringar. Kulturminnedatabasen Askeladden.ra.no er den viktigaste innfallsporten som finst med informasjon om kulturminne og kulturmiljø.

7.7.2. Metode

Konsekvensutgreiinga er utført etter metoden i Statens vegvesen si Handbok V712 (2018). Metoden for utgreiing av konsekvensar for ikkje-prisette fagtema etter handboka, skal sikre ei fagleg, systematisk og heilskapleg analyse av dei konsekvensane eit tiltak vil medføre.

Konsekvensutgreiing for ikkje-prisette tema blir gjennomført etter ein tre-trinns metode. Gjennom førebuande arbeid vert det samla inn kjende opplysningar om plan- og influensområdet, og gjort nye registreringar og undersøkingar. Trinn 1 og trinn 2 skal utførast for alle fagtema som vert konsekvensutgreia. Trinn 3 er ei samla konsekvensutgreiing av alle ikkje-prisette fagtema, og har ikkje relevans i vårt tilfelle.

Trinn 1: Vurdering av konsekvens for kulturmiljø

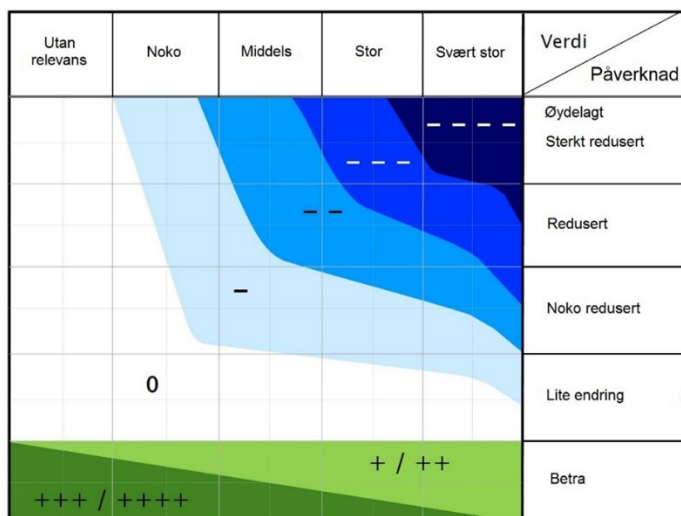
På grunnlag av innsamla kunnskap blir utgreiingsområdet delt inn i heilskaplege kulturmiljø. Eit kulturmiljø er definert som eit område som har en heilskapleg funksjon, karakter og/eller verdi og som difor skil seg frå tilgrensande areal. Inndeling i kulturmiljø er utført med utgangspunkt i registreringskategoriane i tabellen under.

Registreringskategori	Forklaring
Kulturmiljønivå	
Gårdsmiljøer/ fiskebruk mm	Gårdsbruk, småbruk og husmannsplasser med våningshus og driftsbygninger inkludert jordbruksspor, gravminner. Fiskebruk med våningshus og driftsbygninger inkludert naust/strandlinje.
Kulturmiljøer i tettbygde områder	Bygningsmiljøer, sentrumsområder, områder ved viktige knutepunkter ol.
Teknisk-industrielle kulturmiljøer	Industrianlegg, spor av gruvedrift, fløtningsminner, marine kulturminner, vegar, jernbane, kraftanlegg, kaianlegg, bruer, osv.
Steder det knyttes tro eller tradisjon til	Tradisjonslokalteter, hellige fjell, offersteiner, historiske hendelser osv.
Forsvarsanlegg	Bygdeborger, festningsanlegg, borganlegg, kaserner, leirrområder, skanser, krigsminner.
Kulturminner i utmark	Bosetningsspor, gravminner, kullgroper, jernvinneanlegg, fangstanlegg, bergkunst, rester av åkerbruk, seterbruk, fangstanlegg, produksjonsanlegg knyttet til jern/stein, spor etter samiske bosetninger, uthus, plasser mm ¹⁴ .
Andre kulturmiljø	Monumentalbygg, enkeltbygninger, monumenter, parker, kirker, skoler, forsamlingshus, parkanlegg, og så vidare.
Landskapsnivå	
Kulturhistoriske landskap	Verdensarvområder. Områder registrert i forbindelse med «Registrering av nasjonalt verdifulle kulturlandskap» og Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Riksantikvarens register over kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA). Større sammenhengende landskap/kulturmiljø avsatt i regionale og kommunale planer. Områder der de historiske relasjonene i landskapet er framtreddende.
Infrastruktur	Historiske vegar, jernbane, vannvegar, slep osv. Funksjonelle sammenhenger som fløtningsminner, produksjonsanlegg, kraftlinjer osv.
Bystruktur	Historiske bystrukturer og helhetlige bygningsmiljøer (NBI registeret - Nasjonale kulturminne-interesser i by).

Figur 27 Registreringskategoriar for fagtema kulturarv (V712)

Tre omgrep står sentralt i analysen:

- **Verdi:** Vurdering av kor verdifullt eit kulturmiljø er, dvs. kor stor vekt kulturmiljøet har i eit nasjonalt perspektiv. Skala for vurdering av verdi er fem-delt, frå «utan relevans» til «svært stor verdi». Verdivurdering skjer trinnlaust langs ein linjalfigur som utgjer x-aksen i «konsekvensvifta», sjå Figur 2-2. Kriteriet for verdisetjing av temaet er gjeve i V712, tabell 6-26.
- **Påverknad:** Med påverknad skal ein koma fram til ei vurdering av korleis det same området vert påverka som fylgje av eit definert tiltak. Påverknad blir vurdert i forhold til referansesituasjonen (null-alternativet). Skala for vurdering av påverknad er femdelt, frå «sterkt forringa» til «betra». Vurderinga skjer trinnlaust langs ein linjalfigur som utgjer y-aksen i «konsekvensvifta», sjå figur 28. Kriteriet for å vurdere påverknadsgrad for temaet er gjeve i V712 tabell 6-22.
- **Konsekvens:** Ein kjem fram til konsekvens ved samanstilling av verdi og påverknad ved å bruka «konsekvensvifta», sjå figur 28 og rettleiing i figur 29. Konsekvensane er ei vurdering av om eit definert tiltak vil føra til forbetring eller større ulempe for eit kulturmiljø. Vurdering av påverknad blir sett i samanheng med den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som blir utført i anleggsperioden går berre inn i vurderinga av påverknad dersom dei gjev varige endringar. Mellombels påverknad i anleggsperioden skal omtalast separat.



Figur 28 Konsekvensen for eitt kulturmiljø kjem fram ved å jamføra verdiane gradert på x-aksen med verknadane gradert på y-aksen. Dei to skalaane er glidande. Handbok V712, SVV 2018

Skala	Konsekvensgrad	RGB fargekode	Forklaring
----	4 minus (----)	0, 0, 105	Dei alvorlegaste miljøskadane eit kulturmiljø kan få. Gjeld berre for kulturmiljø med stor eller svært stor
---	3 minus (---)	0, 50, 255	Alvorleg miljøskade for kulturmiljøet
--	2 minus (--)	0, 150, 255	Vesentleg miljøskade for kulturmiljøet
-	1 minus (-)	205, 235, 255	Noko miljøskade for kulturmiljøet
0	Ingen/minimal (0)		Liten miljøskade for kulturmiljøet
+ / ++	1pluss (+) 2 pluss (++)	146, 208, 80	Miljøgevinst for kulturmiljøet: Noko betring (+), monaleg miljøbetring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	66, 132, 33	Skal i hovudsak brukast der kulturmiljø med liten eller noko verdi får ei svært stor auke i verdi, for det

Figur 29 Skala og rettleiing for konsekvensvurdering av kulturmiljø

Trinn 2: Konsekvens av alternativa

Etter at konsekvensen for kvart kulturmiljø er utgreidd, blir det utført ei samla konsekvensvurdering av kvart utbyggingsalternativ.

Vurderingane som ligg til grunn for å setja konsekvensgrad for heile utbyggingsalternativ skal grunnjevast. Skala og kriteriet går fram av tabellen under.

Skala	Trinn 2: Kriterium for fastsetting av konsekvens for kvart alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samla verknader. Stor del av strekninga har særleg høg konfliktgrad. Vanlegvis fleire kulturmiljø med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Unntaksvis brukt.
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samla verknader. Vanlegvis har stor del av strekninga høg konfliktgrad. Det finst kulturmiljø med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det vere fleire/mange område med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Fleire alvorlege konfliktpunkt for temaet. Typisk vil fleire kulturmiljø ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Kulturmiljø med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høgare konsekvensgrader førekjem ikkje eller er underordna.
Noko negativ konsekvens	Liten del av strekning med konfliktpunkt. Kulturmiljø har låge konsekvensgradar, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høgare konsekvensgradar førekjem ikkje eller er
Liten konsekvens	Alternativet vil ikkje føre til vesentleg endring frå referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konfliktpunkt og ingen konfliktpunkt med høge konsekvensgradar.
Positiv konsekvens	I sum gjev alternativet betring for temaet. Kulturmiljø med positiv konsekvensgrad finst. Berre eitt eller få kulturmiljø med låge negative konsekvensgradar, og desse blir klart oppvegne av kulturmiljø med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor betring for temaet. Mange eller særleg store/viktige kulturmiljø med positiv konsekvensgrad. Berre eitt eller få kulturmiljø med låge negative konsekvensgradar, og blir klart oppvegne av kulturmiljø med positiv konsekvensgrad.

Figur 30 Kriterium for fastsetting av konsekvens for kvart alternativ (V712).

For ein grundigare gjennomgang vert det vist til kap. 6 i handbok V712.

7.7.3. Kulturhistoria i influens²- og planområdet

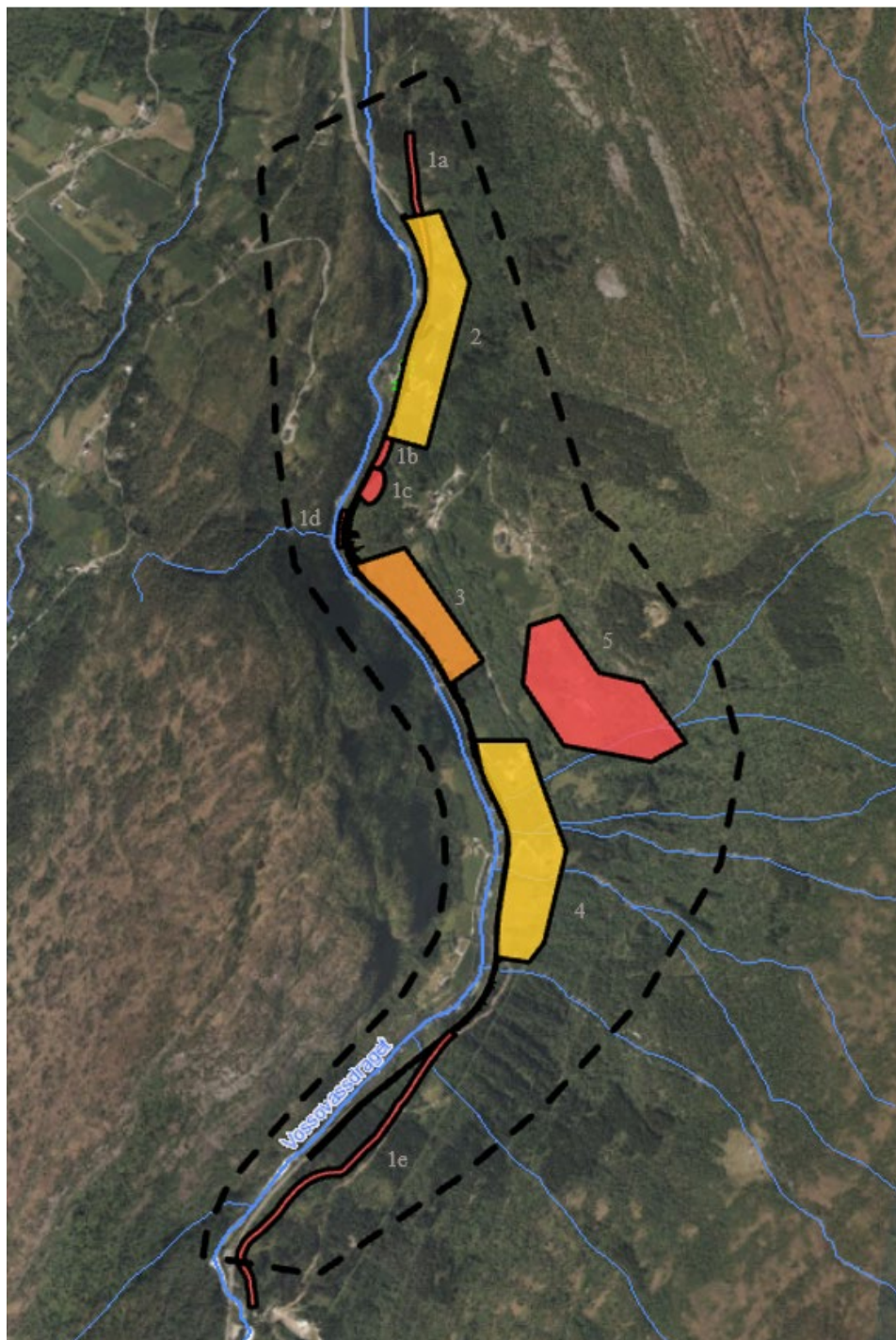
Voss har gjennom tidene hatt ei strategiske rolle som knutepunkt for samferdsle mellom aust og vest. Dette har vore med på å prega kulturhistoria i kommunen. Den bergenske kongevei eller den bergenske hovedvei var den fyrste køyrevegen mellom Bergen og Christiania, og vart opna på slutten av 1700-talet. Kongeveg var namnet på dei fyrste offentlege køyrbare hovudvegane som vart bygd mellom dei viktigaste byane i landet på 1600- og 1700-talet. Etter veglova av 1824 vart kongevegen klassifisert som hovudveg og denne vart til Den Bergenske hovedvei.

Det er ingen kjende automatisk freda kulturminne innan planområdet, men her er fleire område som har verdi for kulturarv. Ved Indre Kvarmo er det eit viktig kulturlandskap med spor etter tidlegare tiders jordbruksaktivitet, mellom anna åkrar, rydningsrøyser og styva almer. Her er ikkje utført arkeologiske undersøkingar, men dette er spor som kan strekka seg attende til førhistorisk tid. Elles kan nemnast eit verna bygningsmiljø på Ytre Kvarmo.

² Influensområdet er området der tiltaket kan føra til konsekvensar

7.7.4. Vurdering av verdiar og konsekvensar av tiltak

Gjennom konsekvensvurderinga er det definert fem kulturmiljø innan influensområdet. Dei er verdivurderte frå noko til stor kulturhistorisk verdi (sjå figur 31). Breiddeutviding av E16 i området har ulik påverknad og konsekvens på kulturmiljøa, jf vidare framstilling. Dette vert berre kort skildra i dette dokumentet. Ein viser til fullstendig konsekvensutgreiing for utfyllande informasjon.



Figur 31 Oversikt over området som er definert som influensområde (svart stipla line), og dei definerte kulturmiljøa. Fargen på områda fortel kor stor kulturhistorisk verdi dei har. Gul er noko verdi, oransje er middels verdi og raud er stor verdi.

Kulturmiljø 1. Den Bergenske kongevei og tilhørende vegminne

Kulturmiljø 1 er kalla *Den Bergenske kongevei og tilhørende vegminne*. Dette kulturmiljøet femner om fem delområde, vist i figur 33 og tabell 3. Tre av delområda er delstrekningar av kongevegen, medan to delområde er kulturminne som direkte har med vegen å gjera.



Figur 32 Den Bergenske kongevei. Biletet er frå delområde 1e. Dette delområdet er langt på veg intakt, men har fått skadar av vatn på avvege. (Foto: Marit Anita Skrede, 2021)

Innan planområdet er det trekt ut fem delområde som med relativt stort sannsyn representerer restar av Den Bergenske kongevei eller spor etter bygginga av den. Sjølv om kulturmiljøet er noko fragmentert i planområdet inngår det i ein langt større kontekst der kongevegen må sjåast på som eitt kulturminne mellom Bergen og Oslo, og der det er viktig å ta vare på så mykje som mogleg. Kulturminnet er av nasjonal tyding og vert vurdert å ha stor verdi. Delområde 1e skil seg ut frå dei andre i planområdet ved at her er ei lengre ivareteken strekke, og mykje av vegen er langt på veg intakt. Også delstrekning 1a representerer ei lang strekke, men autentsiteten er noko lågare enn for delstrekning 1e. Det er særleg viktig å ta vare så mykje som mogleg av desse to delstrekningane. Kvar del av kongevegen som går tapt er negativt for kulturmiljøet. Kulturmiljø 1 har stor kulturhistorisk verdi.

Ein viser til tabell 4 og 5 for kort gjennomgang av delområda, og kva påverknad og konsekvens utviding av E16 vil ha for dei.



Figur 33 Fem delområde som representerer Den Bergenske kongevei eller spor etter bygging av den

Tabell 4 Påverknad og konsekvens av tiltaket for ulike deler av Den Bergenske kongevei

	Kva og kvar	Påverknad og konsekvens
1a	Ende av strekning av kongevegen ved Humlabrekke lengst nord i planområdet	Strekninga vert råka lengst sør. Utvidinga vil fjerne om lag 90 meter av sørleg ende av Kongevegen
1b	Strekning på 100 m av kongevegen lokalisert der høgspantlina kryssar E16 sør for Skjelviki	Strekninga vil bli heilt fjerna ved utviding av E16
1c	Truleg spor etter bygging av kongevegen. Stein-/massetak med mineborhol	Det meste av området vert fjerna ved utviding av E16
1d	Vegmurar mot Strandaelva i området ved Kvarmakløvet	Det er usikkert kor mykje av delområde som vert råka av utbygginga. Målet er at vegen ved Kvarmakløvet berre skal utvidast innover, men det er ikkje nok kunnskap om korleis dette

		skal gjerast, og det er difor mogleg at alt eller det meste av delområde 1 d vert fjerna
1e	Ende av strekning av kongevegen ved Rinden lengst sør i planområdet	Strekninga vil bli råka i enden lengst mot nord. Her vil 58 meter av kongevegen bli fjerna på grunn av utviding av E16

Tabell 5 Tabell som viser verdivurdering, påverknad og konsekvens for kulturmiljø 1, Den Bergenske kongevei og tilhøyrande vegminne

Verdivurdering: Kulturmiljø 1. Den Bergenske kongevei og tilhøyrande vegminne							
Registreringskategori: Teknisk industrielt kulturminne							
Utan relevans	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort skildring med grunngjeving for verdi: Den Bergenske kongevei er ein av dei eldste hovudvegane i landet, og har nasjonal verdi. Sjølv om kulturmiljøet er noko fragmentert i planområdet inngår det i ein langt større kontekst, og det er viktig å ta vare på så mykje som mogleg.							
Påverknad							
Utbyggingsalternativ	Betra	Lite endring	Noko redusert	Redusert	Sterkt redusert (Øydelagt)		
Planlagt alternativ	Grunngjeving: Tiltaket medfører tap av fleire deler av kulturminnet, og vil ytterlegare svekka samanhengen i kulturminnet/kulturmiljøet. Dei to lengste og mest intakte delane vert berre råka over kort stykke i endane.						
Konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Planlagt alternativ	▲						
	Konsekvensgrad to minus (--) Vesentleg miljøskade for kulturmiljøet						

Kulturmiljø 2. Skjelviki/Humlabrekke

Kulturmiljø 2 femner om grenda Skjelvikji/Humlabrekke. Dette er eit område med spreidd busetjing, både gardsbusetjing og einebustadar. Garden Humlabrekke (gnr 312) er fyrste gong omtala i skriftlege kjelder i 1723. Namnet er samansett med plantenamnet *Humla* og *brekke*, bakke. Truleg har her vore ein humlehage på det tidspunktet som garden vart rydda. Bruk under gardane Skjelvikji (gnr 285) og Kvarme (gnr 311) ligg også innanfor kulturmiljøet. Kvarme har skriftlege kjelder frå mellomalderen³, men kan truleg trekkast bak i førhistorisk tid.

³ BK 73a



Figur 34 Kulturmiljø 2 femner om grenda Skjelvikji og Humlabrekke. Her er grisgrendt busetjing med grasmarker rundt. (Foto: Marit Anita Skrede, 2021)

I dette området ligg det gardsbruk frå ulike matrikkelgardar om ein annan, med det ein kan kalla «bruksblanding». Det vanlege dei fleste stadar er at det berre er bruk innan den same matrikkelgarden som ligg om ein annan. Bruksblanding på denne måten er vanleg i Voss, og til dømes i midtre og indre Sogn⁴. Frå studiar andre stader der ein har slik blandinga av bruk frå ulike matrikkelgardar, veit ein at dei har eit felles opphav, og at dei gjennom tidene har hatt svært mykje til felles.

Ingen av bygningane innan kulturmiljø 2 er registrert i SEFRAK-registeret. Vurdering etter synfaring på staden er at bygningane gjev inntrykk av å vera bygde til ulik tid på 1900-talet. Dei har ingen einsarta byggstil. I tillegg til ståande bygningar er ruinar, men ingen spor som verkar ha stor tidsdjupne. Knytt til eigedomane er innmark og hagar, for ein stor del maskinelt drive.

Både gardsnamna og dei fysiske spora her tyder på at dette er små gardar. Lite tyder på at det er stor tidsdjupne på desse gardane. Truleg har gardsvalda tidlegare høyrte til ein større gard, og kanskje vore ytre innmark eller utmark til desse. Kan hende er Kvarme, som ligg

⁴ Skrede 2002

høgare i terrenget, opphavgarden i området. Denne har meir typisk plassering for førhistoriske gardar i området.

Ein viser til tabell 6 for kort gjennomgang av kulturmiljø 2, og kva påverknad og konsekvens utviding av E16 vil ha for det.

Tabell 6 Tabell som viser verdivurdering, påverknad og konsekvens for kulturmiljø 2, Skjelvikji/Humlabrekke

Verdivurdering: Kulturmiljø 2. Skjelvikji/Humlabrekke							
Registreringskategori: Gardsmiljø							
Utan relevans	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort skildring med grunngjeving for verdi: Den spreidde busetjinga og kulturlandskapet innan kulturmiljø 2 er vanleg førekomande, og har noko kulturhistorisk verdi.							
Påverknad							
Utbyggingsalternativ	Betra	Lite endring	Noko redusert	Redusert	Sterkt redusert (Øydelagt)		
▲							
Alternativ 1	Grunngjeving: Utvidinga av E16 vil ta ein del innmark, og vegen vil koma noko nærare busetjinga enn det som er tilfelle i dag. Verdien til kulturmiljøet vil ut frå dette bli noko redusert.						
Konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
▲							
Alternativ 1	Konsekvensgrad 0 Uvesentleg miljøskade for kulturmiljøet						

Kulturmiljø 3. Kulturlandskap sør for Kvarmakløvet

Kulturmiljø 3 femner om fossilt jordbrukslandskap som ligg sør for Kvarmakløvet. Fossilt jordbrukslandskap vil seia at her ligg restar etter tidlegare drift meir eller mindre intakt, då det ikkje har vore maskinell drift. Her er restar etter fleire vegfar, fossile åkrar, rydningsrøyser og fleire gamle styva almetre. Området ligg under gnr 311, Kvarme. Garden Kvarme har ein skriftlege kjelder frå tilbake til midten av 1300-talet⁵, og er truleg ein gard ein kan trekka bak til førhistorisk tid. Ut frå skriftlege kjelder veit me at garden var delt i to, Indre og Ytre Kvarme/Kvormo i 1695. I dag er ikkje dette området nytta som produktiv del av gardsdrifta.

Det er minst to ulike vegfar innan kulturmiljøet. Desse er til dels oppmura i terrenget. og ein kan ikkje utelukka at det er deler av Den Bergenske kongevei, eller i alle fall tilkomstveg til

⁵ BK 73a

kongevegen. På grunn av usikkerheita rundt kva vegfara representerer, har ein vald å halda dei saman med dei andre kulturspora i kulturmiljø 3.

Dei andre kulturhistoriske spora innan kulturmiljø 3 kan for ei stor grad knytast til tidlegare jordbruksdrift. Her er fleire restar etter små, rydda flater som tidlegare har vore åker. Rydningsrøyser ligg spreidd i området. Ut frå spora ein ser i terrenget i dag, er det vanskeleg å seia når her har vore drift. Men dette er type kulturspor som ofte går tilbake til mellomalderen, gjerne lenger attende. Berre ei arkeologisk undersøking kan seia noko om alderen på desse spora.

I området er også fleire styva almetre, karakteristisk for kulturlandskapet på Vestlandet. Ved styving vart treet kutta ned til lageleg arbeidshøgde. Tjukke greiner vart avkorta. I staden for å gro ein høg, brei stamme og tjukke greiner, voks det ut mange smågreiner under skåret. Botnstammen vart tjukkare, og greinene frå dei nye skota vart tynn og dekkja av lauv, og slik godt eigna for hausting. Slik hausting (lauving) skjedde vanlegvis etter fem til seks år, og var viktig supplement til anna vinterfôr. Dei vanlegaste trea å styva var ask, lind, alm, rogn og bjørk. Innan kulturmiljø 3 er det almetre som er styva. Dei styva almetrea er ein viktig del av det fossile jordbrukslandskapet her.

Området er i dag til dels attgrodd av skog, mellom anna ung bjørkeskog. Mange av elementa som viser tilbake på tidlegare jordbruksdrift er likevel godt synlege, og det er stort potensial for å få fram att desse elementa på ein betre måte.

Ein viser til tabell 7 for kort gjennomgang av kulturmiljø 3, og kva påverknad og konsekvens utviding av E16 vil ha for det.

Tabell 7 Tabell som viser verdivurdering, påverknad og konsekvens for kulturmiljø 3, kulturlandskap sør for Kvarmakløvet

Verdivurdering: Kulturmiljø 3. Fossilt jordbrukslandskap sør for Kvarmakløvet
Registreringskategori: Gardsmiljø/ teknisk–industrielle kulturmiljø

Utans relevans	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
<p>Kort skildring med grunngjeving for verdi: Dei fossile jordbruksspora og vegfara ligg i eit område som ikkje har vore maskinelt drive, og spora ligg såleis godt ivaretekne. Kulturspora utgjer ein heilskapleg kontekst. Det er stort kunnskap- og formidlingspotensiale knytt til dette kulturmiljøet.</p>							
Påverknad							
Utbyggingsalternativ	Betra	Lite endring	Noko redusert	Redusert	Sterkt redusert (Øydelagt)		
	▲						
	<p>Grunngjeving: Tap av viktige enkeltelement som fleire styva almetre og del av vegfar gjer at verdien av området vert redusert. Mykje av det fossile jordbrukslandskapet ligg lenger inn i terrenget enn dette, men utvidinga av vegen vil føra til ei fragmentering av eit tidlegare intakt kulturlandskap.</p>						
Konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲						
	Konsekvensgrad to minus (--) Vesentleg miljøskade for kulturmiljøet						

Kulturmiljø 4. Byrkjeli/Skogstad

Kulturmiljø 4 femner grenda Byrkjeli/Skogstad. Ei lang rekke matrikkelgardar har eigedomar innan dette kulturmiljøet. Gardsnamnet Skogstad (gnr.309) er samansett av *skog* og *bustad*. Garden er fyrste gong omtala i skriftlege kjelder i jordmatrikkelen i 1695, og truleg er garden busett rundt 1690. I daglegtale blir garden kalla «Skogen», og viser truleg attende på bruken før det vart matrikkelgard på slutten av 1600-talet. Truleg var det då var utmark under ein annan garden kan hende Kvarme.

Innan kulturmiljøet ligg spreidd busetjing i form av gardsbruk og einebustadar, og i framkant av busetjinga er innmark. Bygningane er bygd over tid og har ingen einsarta byggestil. Ingen av bygningane innan kulturmiljø 4 er registrert i SEFRAK-registeret.

Knytt til eigedomane er innmark og hagar, for ein stor del maskinelt drive.

Ein viser til tabell 8 for kort gjennomgang av kulturmiljø 4, og kva påverknad og konsekvens utviding av E16 vil ha for det.

Tabell 8 Tabell som viser verdivurdering, påverknad og konsekvens for kulturmiljø 4, Byrkjeli/Skogstad

Verdivurdering: Kulturmiljø 4. Byrkjeli/Skogstad							
Registreringskategori: Gardsmiljø							
Utan relevans	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort skildring med grunngeving for verdi: Det er få kulturhistoriske spor att i delområdet. Bygningsmiljøet inneheld bygningar med avgrensa kulturhistorisk verdi, og kulturmiljøet er vanleg førekomande.							
Påverknad							
Utbyggings- alternativ	Betra	Lite endring	Noko reduisert	Redusert	Sterkt redusert (Øydelagt)		
	▲						
	Grunngeving: Utbygginga vil ta ein del av innmarka, noko som gjev tap av mindre deler av kulturmiljøet. Kulturmiljøet vil ikkje få tap av lesbarheit, noko som gjev lite påverknad.						
Konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
	▲						
	Konsekvensgrad 0 Uvesentleg miljøskade for kulturmiljøet						

Kulturmiljø 5. Ytre Kvormo

Kulturmiljø 5 femner om tunet på Ytre Kvormo og noko omliggande innmark. Garden Kvarme eller Kvormo vart fyrste gong omtala i skriftelege kjelder midt på 1300-talet, då som *i Huormnum*⁶, noko seinare som *Quarme* (1611). Allereie i 1695 ser me at garden er delt i *Ytre og Inder Quamoe*. Namnet er truleg avleia av *hvarf*, krumning. Dalbotnen dannar her ei krumming. Dei historiske kjeldene strekker tilbake til mellomalderen, men både namnet, plasseringa og kulturhistoriske spor i landskapet tyder på at her har vore gardsdrift heilt bak i førhistorisk tid.

Bygningsmiljøet på Ytre Kvormo er sentralt i kulturmiljø 5. Her er mellom anna to samanbygde bygningar, eit våningshus og ei bu, som er kommunalt verna⁷. Våningshuset er frå siste del av 1800-talet, medan bua kan daterast til 1700-talet. Det er svalgang mellom

⁶ BK 73a.

⁷ Askeladden id 228648 og Sefrak id 1235 0906 174 (våningshus frå slutten av 1800-talet) og 1235 0906 175

våningshuset og bua. Bualoftet er ein bygningstype som er særleg vanleg på Voss, og finst på dei fleste gardar.

I tillegg til den verna, samanbygde bygningen, er det tre andre bygningar på Ytre Kvormo som er registrert i SEFRAK-registeret. Det er eit eldhus⁸ (datert til 1700-talet), eit våningshus⁹ datert til 1838), i tillegg til ei løe frå 1850¹⁰. Rundt tunet ligg landskapet og marka langt på veg slik den har gjort i lang tid, og viser spor etter eldre jordbruksdrift.

Ein viser til tabellen under for kort gjennomgang av kulturmiljø 5, og kva påverknad og konsekvens utviding av E16 vil ha for det.

Tabell 9 Tabell som viser verdivurdering, påverknad og konsekvens for kulturmiljø 5, Ytre Kvormo

Verdivurdering: Kulturmiljø 5. Ytre Kvormo							
Registreringskategori: Gardsmiljø							
Utans relevans	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
<p>Kort skildring med grunngjeving for verdi: Tunet på Ytre Kvormo er eit rekketun med mellom anna to våningshus og fleire uthus. Bygningstiljøet er eit godt døme på tradisjonsbasert byggeskikk med bygningar frå 1770- og 1800-talet. Det framstår som autentisk og heilskapleg, og med stor tidsdjupn. Samanbygde hus var tidlegare karakteristisk for området, og bualoftet var særleg vanleg på Voss.</p>							
Påverknad							
Utbyggingsalternativ	Betra	Lite endring	Noko redusert	Redusert	Sterkt redusert (Øydelagt)		
	▲						
	Grunngjeving: Utbygginga vil ikkje har innverknad på Ytre Kvormo, verken direkte eller visuelt.						
Konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
	▲						
	Konsekvensgrad 0 (0) Uvesentleg miljøskade for kulturmiljøet						

7.7.5 Samanstilling av konsekvensar for kulturarv

Tabellen under syner konsekvensar for dei ulike delområda – overført frå trinn 1 i analysen, i tillegg til ei samla vurdering av konsekvensar for utbyggingsalternativet.

⁸ Sefrak id 1235 0906 177

⁹ Sefrak id 1235 0906 178

¹⁰ Sefrak id 1235 0906 176

Tabell 10 Samanstilling av konsekvens for utbyggingsalternativet og 0-alternativet

Registreringskategori/ Alternativ	Alt. 0	Planlagt alternativ
Kulturarv		
KM 1 Den Bergenske kongeveg og tilhørende vegminne	0	--
KM 2 Skjelvikji/Humlabrekke	0	0
KM 3 Kulturlandskap sør for Kvarmakløvet	0	--
KM 4 Byrkjeli/Skogstad	0	0
KM 5 Ytre Kvormo	0	0
Samla vurdering	0	--
Rangering	1	2

Konsekvensvurderinga av breiddeutviding av E16 mellom Åsbrekkegjelet og Skromle bru viser at det er særleg to kulturmiljø som vert råka av utbygginga. Dette er **kulturmiljø 1, Den Bergenske kongevei og tilhørende vegminne**, og **kulturmiljø 3, Kulturlandskap sør for Kvarmakløvet**. Påverknaden på desse gjer verdien redusert, og me kjem ut med ein konsekvensgrad på to minus (--) for begge kulturmiljøa. Den Bergenske kongeveg er eit nasjonalt viktig kulturminne, og inngrep som reduserer denne vert vurdert som uheldig. Fossile jordbruksspor er også ein kjeldekategori som vert stadig sjeldnare, og ein må ta vare på så langt som det let seg gjera.

Planlagt utviding av E16 er vurdert å gje middels negativ konsekvens for fagtema kulturarv (-).

Miljøoppfølging og uvisse

Vestland fylkeskommune har varsla at det skal gjennomførast arkeologiske registreringar etter § 9 i Lov om kulturminne innan planområdet. Desse skal utførast når planen ligg på offentleg høyring. Det er potensial for funn av slike innan enkelte område, t.d på der me allereie kjenner fossile jordbruksspor sør for Kvarmakløvet. Ved konflikt med automatisk freda kulturminne er det ulike utfall i forhold til gjennomføring av utbygging. Dersom dei automatisk freda kulturminna vert sett på særleg viktige, kan det bli varsla motsegn på planen. Det er likevel meir vanleg at dei automatisk freda kulturminna vert frigjevne, då oftast med krav om arkeologisk utgraving. Det er utbyggjar som må betala for både arkeologiske registreringar og utgravingar.

Då det ikkje er utført geotekniske undersøkingar i reguleringsplanfasen, er det uvisse i forhold til anleggsgjennomføring sør for Kvarmakløvet. Her ligg det intakte kulturmiljøet med fossile jordbruksspor og vegfar, og det er av stor interesse å kunne ta vare på mest mogleg av dette området. Manglande geotekniske undersøkingar gjer at me ikkje har kunnskap om kor mykje lausmassar her er, og ein veit ikkje i detalj kor mykje mur og skråning her blir.

Skadereduserande tiltak

KU-forskrift set krav til korleis førebygge skadeverknadar av eit tiltak. Jamfør § 23 skal KU «beskrive tiltaka som er planlagt for å unngå, avgrense, sette i stand igjen og viss mogleg kompensera for vesentleg skadeverknad for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen».

Deler av kulturmiljø 1, Den Bergenske kongevei med tilliggande vegminne, vil bli råka av tiltaket. Tre av delområda står i fare for å bli fullstendig øydelagde ved utbygginga, medan delområde 1a og 1e vert råka i eine enden. Det er svært viktig at dei to sistnemnde strekningane vert råka i så liten grad som mogleg. Byggherre har ansvar for å informera entreprenøren om kongevegen, og må også ha fokus på at kongevegen vert ivareteken i anleggsarbeidet. Delstrekning 1e skal ikkje nyttast som køyreveg i anleggstida. Dei delene av delstrekning 1a og 1e som ligg utanfor anleggsgrensa, er verna med omsynssone for ivaretaking av kulturmiljø (H570_1 og _3). Som eit avbøtande tiltak, og for å kompensera dei delane av kongevegen som går tapt, bør det utførast skjøtsel på dei verna strekningane. Tre, busker og kratt må fjernast utan å gjera skade på vegkroppen. Grøfter og stikkrenner skal jamleg ettersjøast og haldast opne. Som eigar av kongevegen, og som del av sektoransvaret, bør Statens vegvesen ta dette ansvaret. Det skal også setjast opp skilt på strekninga av kongevegen over Åsen/Rinden (delområde 1e), som er ein fin og samanhengande turveg.

Kulturmiljø 3 vert råka av tiltaket, men dei fullstendige konsekvensane er ikkje kjent. Det er viktig at det er fokus på at så lite inngrep som mogleg skal skje i dette området. For å avbøta på at ein øydelegg kulturmark her, skal ein vurderer å skjotta deler av området for å få betre fram dei elementa som er her. Særleg kan det vera aktuelt å rydda fram att vegfara som går gjennom kulturmiljø 3, men også anna krattvegetasjon bør fjernast. Det må då nyttast lett utstyr i utføringa av denne jobben, og det skal ikkje nyttast motoriserte køyretøy innan omsynssona. Her kan gjerne vera mindre beitedyr som held nede vegetasjonen og tek vare på kulturlandskapet.

Før byggestart skal det haldast «grøn time», der utførande entreprenør blir informert om særskilte omsyn som skal takast.

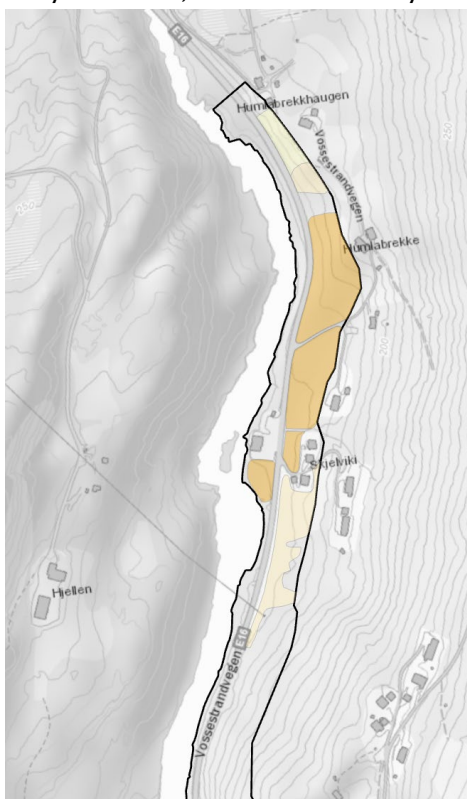
7.8 Naturressursar

Breiddeutvidinga av E16 tek utgangspunkt i eksisterande veg, men endringar i horisontalkurvatur, vertikalkurvatur, breiddeutviiding og etablering av større grøfter for

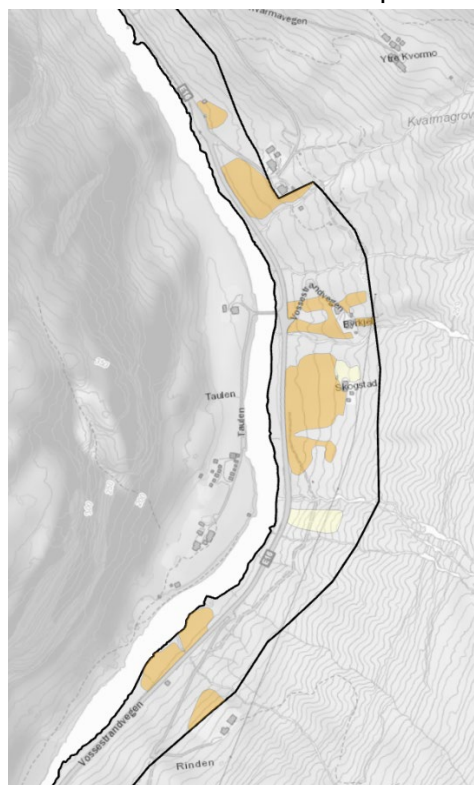
snøopplagring, plastring elv- og bekk og trygging av sideareal gjer at vegarealet vert større og legg beslag på areal som ikkje er vegareal i dag.

7.8.1 Skildring av naturressursar

Det er to strekningar som har dyrka mark med verdi som ligg inntil E16. Dei strekker seg frå Humlabrekkehaugen til Skjelviki og Kvarmavegen til Rinden. Til saman er det 45 daa fulldyrka mark, 7 daa overflatedyrka mark og 6 daa innmarksbeite innanfor planområdet.



Figur 35 Kartutsnitt som syner område med dyrka mark Humlabrekkehaugen – Skjelviki. Oransje skravur angjev fulldyrka jord med stor verdi, lys oransje angjev overflatedyrka mark og gul farge innmarksbeite med middels verdi. Kjelde: AR5/Statens kartverk.



Figur 36 Kartutsnitt som viser områder med dyrka mark Kvarmavegen – Rinden. Oransje skravur angjev fulldyrka jord med stor verdi, lys oransje angjev overflatedyrka mark og gul farge innmarksbeite med middels verdi. Kjelde: AR5/Statens kartverk.

Det er vidare hovudsakeleg skogdekt areal på oversida av E16 på tiltaksstrekninga. På nedsida av vegen varierer areala mellom skog, dyrka mark og areal utan vekstar.

7.8.2 Tiltaket sin påverknad på jordbruk

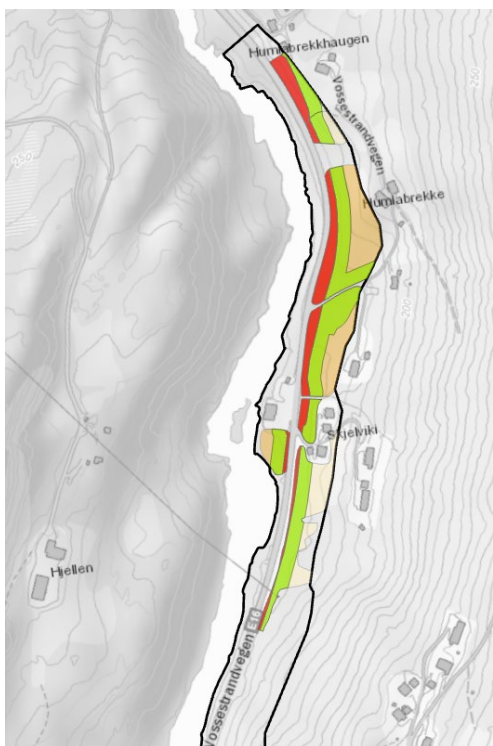
Jordbruksareal som går tapt og areal som vert mellombels nytta som mellombels anleggsområde er synt i tabell under.

Tabell 11 Arealrekneskap jordbruksareal

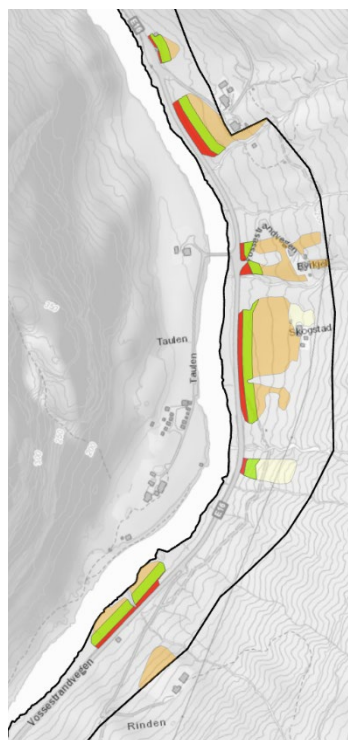
	Areal som går tapt	Anleggsområde (mellombels)
Fulldyrka jord	7 daa	14,4 daa

Overflatedyrka jord	0,7 daa	3,1 daa
Innmarksbeite	1,2 daa	1,2 daa

Kart synt i figur 37 og 38 syner plassering av jordbruksland som vert bygd ned eller vert mellombels nytta i anleggsfase. Resterande jordbruksland innanfor planområdet regulerast til LNFR-område og vert ikkje påverka av tiltaket.



Figur 37 Nordleg del av planområdet. Områder med dyrka mark som vert bygd ned (raud farge) eller mellombels teken i bruk til anleggsområder (grøn farge). Øvrig areal med farge vert regulert til LNFR-områder og vert ikkje påverka. Kjelde: AR5/Statens kartverk



Figur 38 Sørleg del av planområdet. Områder med dyrka mark som vert bygd ned (raud farge) eller mellombels teken i bruk til anleggsområder (grøn farge). Øvrig areal med farge vert regulert til LNFR-områder og vert ikkje påverka. Kjelde: AR5/Statens kartverk

Avbøtande tiltak vil vere å mellomlagre matjordlaget frå dyrka mark for gjenbruk etter at anlegget er avslutta. Matjordlaget bør gjenbrukas i skråningar mot dyrka mark etter at anlegget er ferdig bygd, helst i same område som den er utteken, for å hindre spreining av framande artar, ugrasartar eller plantesjukdomar.

Det bør setjast opp fysiske inngrepsgrenser der tiltaket medfører anleggsarbeid på eller ved dyrka mark.

7.9 Geologi, skred, grunntilhøve og hydrologi

7.9.1 Skred

Eksisterande veg gjennom planområdet er utsett for sørpeskred (blanding av snø og vatn) fleire stader. Dette er i områder som det er bekkar og søkk i terrenget. Sørpeskreda går ut på vegen på grunn av at stikkrennene/kulvertane ikkje er store nok eller fordi det ikkje er avsett plass til at skreda skal stoppe oppstrøms vegen.

NVE har kartlagt skredfaresoner i området. Sonene stemmer godt overeins med observasjonar av skreda på veg.

Ny veg må forehalde seg til gjeldande krav til sikkerheit mot skred. For dette prosjektet kan ein akseptere at det kjem skred på veg kvart 100 år innanfor kvar km veg.

Det er også mogleg at flaumskred kan førekomme i planområdet. Desse moglege skredløpa vil vere dei same som for sørpeskreda.

Ny veg vil få auka sikkerheit mot skred gjennom følgjande sikringstiltak:

- Stikkrenner og kulvertar får generelt auka dimensjon
- Dersom eit skred tettar stikkrenne vil det vere ei reservestikkrenne som tek over vassføringa
- Magasin for skredmassar oppstrøms vegen etablerast der det er mogleg
- Vassvegar og magasin må steinsettast der det er fare for erosjon

7.9.2 Hydrologi

Det er utfordringar med vatn og snø i planområdet. Hordaland kjenneteiknast av bratte elver med små nedbørsfelt. Innanfor planområdet er det 12 nedbørsfelt (elver og bekkar) som kryssar planlagt vegtrase. Nedbørsfelta er uregulerte og tilhøyrer det verna Vossovassdraget, vassdragsnummer 062.G5. Fleire kulvertar/stikkrenner ber preg av kraftig underdimensjonering og det er mange gjentetta stikkrenner på vegstrekninga. Årsnedbøren i Hordaland er berekna til å auke med om lag 15%. Klimaendringane i Hordaland vil difor ha behov for tilpassing til kraftig nedbør og auka problem med overvatn (klimasenter.no). Analysefelte ligg innanfor aktsemdsområde for flaum- og sørpeskred (NVE, 2021).

Det er utført flaum- og hydrauliske berekningar av dei kryssande sideelvene til Strandaelva. Stikkrenner og kulvertar som kryssar vegtrasèen vil bli dimensjonert opp i høve til eksisterande situasjon. Berekningane er presentert i eigen fagrapport for hydrologi (C12258-HYDR-001). Mindre vassvegar skal ivaretaast gjennom generell VA-drenering i prosjekterings- og byggefase. Fleire av elvene har også utfordringar med sørpeskred, nærmare utgreia i fagrapport skred (C12258-SKRED-R1). Anbefalingane i denne rapporten er teke omsyn til ved dimensjonering av stikkrenner/kulvertar. Det vil i tillegg vere behov for erosjonssikring/plastring. Berekningar for dette er ikkje utført i denne fasen, men må handsamast i detaljprosjekteringa.

I planfase har det vore dialogar mellom Statens vegvesen og NVE. Med bakgrunn i at prosjektet er eit breiddeutvidingstiltak som i stor grad opprettheld eksisterande situasjon og ikkje påverkar flaumsituasjonen, er det ikkje stilt krav for nye flaumberekningar av Strandaelva.

Klima- og sikkerhetsfaktor

For å ta omsyn til framtidige klimaendringar er det viktig å unngå løysingar som gjer infrastrukturen meir sårbar for naturhendingar. Klimafaktor for framtidige klimaendringar(F_k) tek omsyn til mogleg auke i nedbørsmengder. Kravet for klimafaktor i Hordaland er 1,4. Sikkerhetsfaktor for usikkerheit i berekningar (F_u) er 1,1 for anlegg innanfor sikkerhetsklasse V2. Klassifiseringane som er nytta i prosjektet er samanfatta i tabell 12.

Tabell 12 Klassifiseringar i prosjektet

Klassifisering	
Sikkerhetsklasse (-)	V2
Klimafaktor F_k (-)	1,4
Sikkerhetsfaktor F_u (-)	1,1

7.9.3 Bergskjeringar ved Kvarmakløvet og Rinden

I planområdet til reguleringsplanen skal to eksisterande bergskjeringar utvidast, ein ved Kvarmakløvet og ein ved Rinden mot Åsbrekkegjelet.



Figur 39 Eksisterande bergskjering på Kvarmakløvet (Foto: Marianne Sundal)



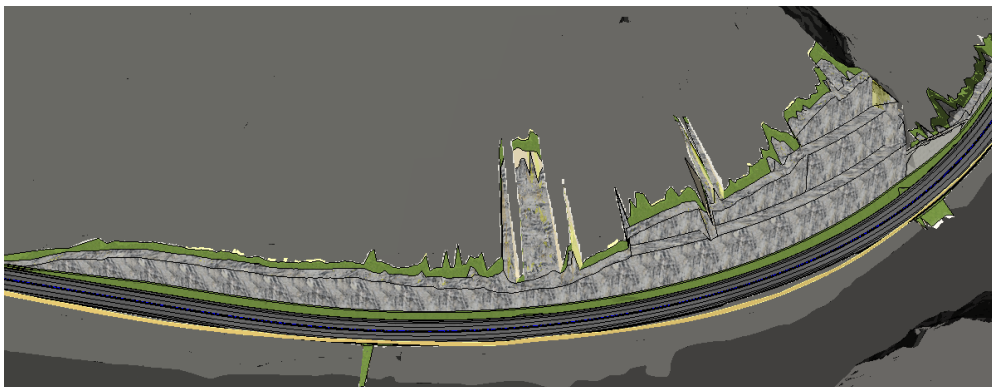
Figur 40 Bergskjeringa ved Rinden med tydeleg oppknust og forvittra dagfjell (Foto: Marianne Sundal)

Kvarmakløvet

Planlagt bergskjering vert omlag 30 meter høg, 250 meter lang og vil få eit areal på omlag 3100 m². Den høge skjeringa, saman med til dels ugunstig sprekkorientering, krev ekstra bergsikring for å unngå nedfall. Det vert difor anbefalt at alle delar av skjeringa som er høgare enn 10 meter får vertikal forbolting innanfor endeleg kontur. Skjeringa skal byggjast med to hyller som synt i figur 41. Forboltinga i den høgste delen av skjeringa vil gå føre seg på tre ulike høgdenivå i skjeringa.

Hyllebreidda er på 4 meter. Hylla vil føre til at mindre nedfall frå skjeringa, som is og stein, vil stoppe på hylla og ikkje falle ned i vegen. Hylla vil også føre til betre totalstabilitet av skjeringa.

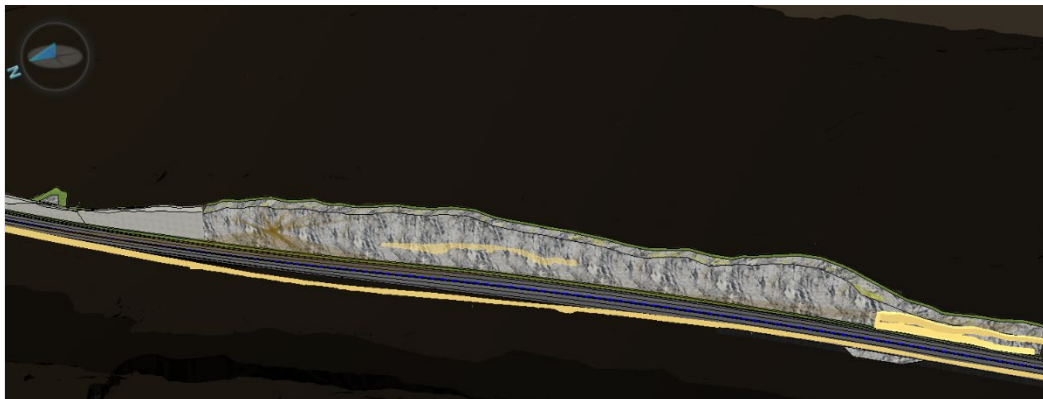
Det må utførast boltesikring i bergskjeringa for å ivareta totalstabiliteten og for å unngå nedfall av enkeltblokker. Ved utsprenging av skjeringa bør salvestorleiken vere relativt lita, for å ivareta totalstabilitet og sikre trafikkavvikling. Sjølvborande stag kan verte naudsynt dersom det syner seg at berget er dårlegare enn fyrst anteke.



Figur 41 3D-modell av planlagt skjering ved Kvarmakløvet

Rinden

Planlagt breiddeutviding fører til at bergskjeringa på Rinden får ei høgde på maksimalt 12 meter, og med ei gjennomsnittshøgde på 7,5 meter. Bergskjeringa er 180 meter lang og omlag 1150 m². Tilsvarande problemstilling som ved Kvarmakløvet, ugunstig sprekkorientering, samt lausmasse og vegetasjon i fjellskråning bak topp skjering, vil også her krevje ekstra sikringstiltak. Eksisterande bergskjering er tydeleg forvitra og knust. For å bevare kontur og skråning bak skjering anbefalast det å forbolte dei delane av skjeringa som er ≥ 10 meter, samt parti som tilseier at ein kan få utrasing i bakkant på grunn av dårleg bergstabilitet.



Figur 42 3D-modell av planlagt skjering ved Rinden

Det vil bli naudsynt med kortare stengingsperiodar av E16 under sprenging. Ved utsprenging av skjeringa bør salvestorleiken vere relativt lita, for å ivareta totalstabilitet og sikre trafikkavvikling.

Nærmare beskrivingar av vurderingar er beskrive i ingeniørgeologirapport som ligg som vedlegg til planen (C12258-GEOL-01).

7.9.4 Lausmassar ovanfor bergskjering

I følgje kvartærgeologisk kart pregar moreneavsetning og bart fjell området ovanfor bergskjeringane denne rapporten omfattar. Som ein kan sjå på bilete under har Kvarmakløvet tynt dekke med mose/torv og lausvog. Det er ikkje observert vesentlege lausmassar over skjering under synfaring på Kvarmakløvet. Der bergskjeringa brått stoppar på profil 1030 ligg ei lausmassekråning inntil berget. Denne er dekkja av skog.



Figur 43 Lauvskog veks på tynt dekke av torv og mose på toppen av bergskjeringa på Kvarmakløvet. (Foto: Marianne Sundal)

Området ved bergskjeringa ved Rinden har større forkomst av lausmassar. Bilete til høgre på figur 44 er teken frå ei fersk graveskråning frå ein skogsveg rett ved E16 og i nærleiken av bergskjeringa ved Rinden. Biletet til venstre er frå dagens vegskjering sikra med sognemur.



Figur 44 Eksisterande skjering ved Rinden til venstre. Biletet til høgre syner fersk graveskråning frå området (Foto: Marianne Sundal)

På grunn av lausmasseskråning bak skjeringstopp, er delar av bergskjeringa på Rinden i dag sikra med sognemur, sjå figur 44. Det vil vere behov for liknande sikringstiltak når skjeringa skal utvidast.

Det er ikkje påvist marin avsetjing i planområdet.

7.9.5 Geoteknikk

Gjennomførte grunnundersøkingar i området syner at grunnen er dominert av faste til svært faste massar langs heile strekninga, forutan to områder der stabilitetsberekningar har synt ein lågare sikkerheitsfaktor enn krav. Dette er vidare beskrive i datarapport og tilleggsnotat frå 2021 som er vedlagt planen. Foreslått tiltak er:

- Ved Humlabrekko vil det vere behov for masseutskifting av topplag på ei strekning på om lag 200 meter
- Ved Rinden er det behov for ei motfylling på nedsida av vegen for å tilfredstille krav til stabilitet
- Utbetring av enkelte murar

Det vil bli gjennomført utvida grunnundersøkingar med prøvetaking i byggeplanfase som vil kunne avgrense inngrep ytterlegare. Tiltak er innarbeida i planen.

7.10 Naboskap

I nord startar anlegget ved å følgje eksisterande veg. Om lag ved profil 50 – 150 er det planlagt for mur for å ta opp tilstøytane terreng. For å oppnå ei meir trafikktrygg linjeføring er veganlegget vidare ført inn over jordbruksareal på g/brn 312/1, illustrert i figur 45.



Figur 45 Illustrasjon planlagt veganlegg sør for Skromle bru. Veganlegg er ført innover landbruksareal ved g/brn 312/1 for å oppnå ei meir trafikktrygg veglinje. Det er planlagt for mur for å ta opp sidebratt terreng opp mot busetnad på Humlabrekkehaugen

Planen legg om to avkøyrslar for å betre sikt- og hellingstilhøve ned på europaveg. Fellesavkøyrsla i Skjelviki til g/brn 285/25, 311/4 og 311/6 er flytta mot nord. Ved å etablere busslomme og påstigningsplattform går ein lenger inn på g/brn 285/14. Fellesavkøyrsla ved Humlabrekke til g/brn 312/1, 312/3, 312/4 og 312/6 er flytta lenger mot sør. Planlagt situasjon er synt i figur 48. Jordbruksavkøyrsla på nedside veg er lagt inn med pil, som gjev rett til avkøyring, i plankartet.



Figur 46 Eksisterende avkjørsle til Skjelviki er foreslått lagt om i kurve i området under oppsett garasje og det vert etablert ei busslomme, som erstattar eksisterande kantstopp, like nord for avkjørsla.



Figur 47 Eksisterende avkjørsle ved Humlabrekko er foreslått flytta mot sør for å betre siktilhøva mot terrengopphøgingar mot nord



Figur 48 Planlagt situasjon ved omlagte avkjørsler ved Humlabrekko og Skjelviki. Her er det planlagt for busslommer og påstigningsplattformer (synt i lysast grå). Nord mot venstre. I plankartet er det lagt inn pil til jordbruksareal på nedsida veg, for å sikre adkomst. Eksisterande asfaltflate som ikkje vert nytta som veg vert fjerna og istandsett.

Ved Kvarmo vil vegen gå inn på landbruks- og skogteig ved g/brn 310/1 for å oppnå betre kurvatur på strekninga. Kollektivhaldepunktet vert lik eksisterande situasjon.



Figur 49 Ved Kvormo blir eksisterende busshaldeplass behalde. Veglinje går innover landbruksområde ved g/brn 310/1 for å oppnå trafikksikker veglinje

Godkjent avkøyrsløse ved Skogstad er lagt inn i planen. Området er i dag regulert til fritidsføremål. Vegutvidinga vil gå noko inn på dette området. Mellom Skogstad og Rinden har ein utbetra eksisterende kurvatur og vegtrase er lagt lenger inn på eigedom 73/4, 85/35 og 85/37. Ved eigedom 85/2 og 85/1 vil skog som står i fare for å dette ned på veg fjernast i området markert med gult omriss. Dette arealet er sett av som mellombels anleggsområde i plan. Ved eigedom 75/6 i Rinden kjem veganlegget i konflikt ein bygning. Dette er ei gamal nedfallen løe. Avkøyrsla ved Rinden er planlagt djupare med mur i bakkant for å oppretthalda dagens situasjon.



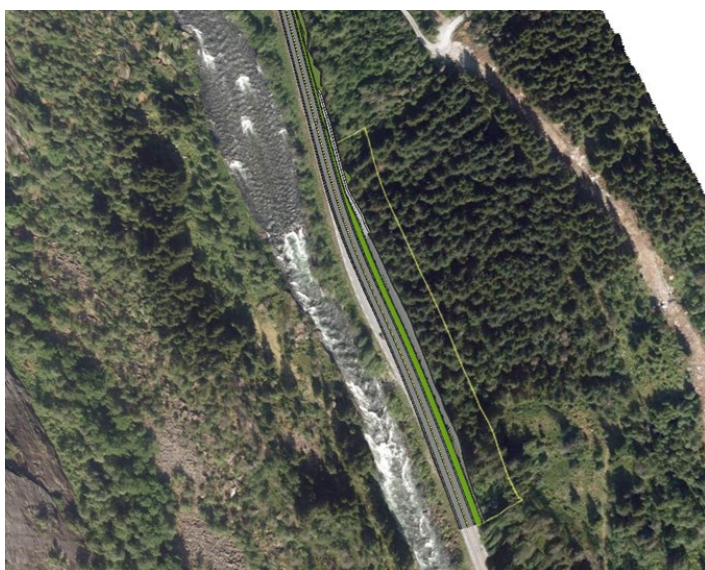
Figur 50 Nedfallen løe ved eigedom 75/6



Figur 51 Illustrasjon inngrep ved eigedomar Skogstad og Rinden, gult omriss syner område som kan fjernast. Raud markering løe (som i dag er nedfallen) ved eigedom 75/6.

Ved Rinden vil det bli etablert ei motfylling for å tilfredstille krav til stabilitet på E16. Denne vil bre seg utover deler av jordbruksområde ved g/brn 75/6.

Ved eigedom 73/2 vil skog som står i fare for å dette ned på veg fjernast i området markert med gult omriss. Dette arealet er sett av som mellombels anleggsområde i plan. Det er planlagt for mur for å ta opp sidebratt terreng, og ei høgare skjering enn eksisterande situasjon vidare mot Åsbrekkegjelet.



Figur 52 Illustrasjon over felt for fjerning av høge graner ved eigedom 73/2, gul markering. Det er planlagt for mur lengst nord (lys grått) og skjering i sør (grått).

7.11 Støy

Retningsline for støy i arealplanlegginga T-1442/21 (Klima- og miljødepartementet, 2021) set rammer for handsaming av støy. Gul støysone er støynivå over Lden 55dB, raud støysone er støynivåa over Lden 65 dB. Det er ulike reglar om det er ny veg eller utbetring av eksisterande veg. Det er også ulike reglar for bustader og fritidshus.

For dette prosjektet skal det vurderast støytiltak dersom tiltaket gjev ei auke i støynivå på 1–2 dB.

For støyberekningane er framskrivingar av trafikkprognose lagt til grunn, med år 2042 som dimensjonerande. I 2042 er estimert årstdøgntrafikk på 4900 køyretøy i døgnet med tungbilandel på 18%.

Det er utarbeidd støysonekart for situasjonen utan og med utbygging av tiltaket, med høvesvis teikningsnummer X001–X004 og X101–X104. Karta ligg som vedlegg til planen.

Bølig			Høyeste fasadenivåer	
Gnr.	Bnr.	Profilnr.	Eksisterende geometri Trafikkmengde for år 2042 (dBA)	Framtidig geometri Trafikkmengde for år 2042 (dBA)
312	2	30	67	67
312	6	70	59	59
312	1	200	59	60
312	3	300	60	61
312	4	400	64	64
285	14	450	68	68
285	25	500	67	67
311	6	500	62	62
311	4	550	61	61
310	1	1700	62	62
308	2	1900	63	63
308	1	2350	61	61

Figur 53 Figur syner endring av støybilette utan og med gjennomføring av tiltak med ÅDT₂₀₄₂, henta frå støyrapport

Ved endring og utbetring av eksisterande anlegg kan omfang og kostnad ved støydempende tiltak vurderast opp mot effekten av tiltaket og prosjektet sin totale kostnadsramme. Dess høgare støynivå, dess viktigare er det å gjere skjermingstiltak.

Førebels kartlegging syner at nokre bustader får ein endring på 1 dB, og tre bygningar ligg i raud sone. Nærmare

kartlegging av støytilhøve for bygningar som har støy innanfor eller nær verdiar som kan utløyse tiltak vert utført i samband med byggeplan. Då vert også innandørs støy berekna og endeleg omfang av støytiltak vurdert.

I byggeplan skal støy utgreiast nærmare på følgjande eigedomar:

- 312/1 – Vossastrandvegen 521
- 312/2 – Vossastrandvegen 551
- 312/3 – Vossastrandvegen 517
- 312/4 – Vossastrandvegen 513
- 285/14 – Vossastrandvegen 509
- 285/25 – Vossastrandvegen 501

I samband med nedtaking av Kvarmakløvet vil det vere aktivitet som sprenging og pigging som vil medføre støy.

7.12 Klimagassutslepp

Statens vegvesen har vedteke at alle prosjekt over 51 millionar skal nytte VegLCA til å berekne utslepp av klimagassar. VegLCA er eit livssyklusanalyseverktøy for berekning av verknadar på klimaet frå bygging, drift og vedlikehald av vegprosjekt. For dette prosjektet vil det bli gjennomført når kostnadsanslag er gjennomført og mengder i prosjektet er på plass. Dette vert med vidare i prosjekteringsfasen og ein kan ved hjelp av VegLCA gjere klimavenlege val av material, massar og transport.

7.13 Byggegrenser

Veglova si generelle byggegrense er, jf § 29 andre ledd, 50 meter til riksveg og reknast frå vegen si midtline. Planlagt veg blir utvida og midtline blir sideforskyvd med om lag 1,5 meter. Den generelle byggegrensa vil forskyvast lenger frå eksisterande veg enn dagens situasjon.

7.14 Handsaming av massar

Deponi

Anlegget vil ha eit masseoverskot på om lag 65 000 m³. Spesielt nedtaking av skjering ved Kvarmakløvet vil føre til større mengder massar som må fraktast ut frå anlegget. Det er ikkje regulert eige deponi gjennom planarbeidet. Prosjektet legg opp til å løyse masselagring gjennom kontrakt med utførande. Nærmaste godkjente deponi er Bjørke sandtak som er om lag 22 km frå tiltaket, som har bekrefta at dei vil ta imot estimerte steinmassar. I planperioden har det vore kontakt med og innspel frå fleire som har synt interesse for å ta imot massar. Dersom utførande finn ein annan stad eigna for deponering må dette søkjast om til Voss herad.

Plan for massehandsaming

I samband med utbygging skal det utarbeidast ein plan for massehandsaming i samband med rigg- og marksikringsplan.

Planen skal skildre korleis dei ulike massetypane disponerast på anlegget, og skal inkludere handtering av matjord, masser med uønskt skadelege artar, forureina grunn, sprengstein og andre masser som vil måtte handsamast i anlegget. Planlagt, endeleg plassering av massar og mellombels masselagring skal synleggjerast. Det skal skildrast korleis masselagringsområda skal disponerast og korleis ureina avrenning og tilslamming av vassdrag skal hindrast.

For massar som skal køyrast ut av anlegget, skal valte mottaks-/handsamingsanlegg skildrast med stad, mengder og massetypar.

Massar som køyrast inn i anlegget utanfrå skal vere reine og fri for uønskte skadelege artar.

Matjord

Noko landbruksareal langs linja vert omdisponert til samferdsle. Vidare er det regulert eit belte på strekninga til mellombels anleggsområde. Dette arealet er naudsynt for å utføre arbeidet og ha plass til mellomlagring av matjord. Matjord som skal takast av og lagrast på ein slik måte at matjorda seinare kan nyttast som vekstmedium på skråningar eller dyrka mark. Matjorda skal nyttast som vekstmedium i eller nær planområdet. Før oppstart skal det føreliggje ein plan/avtale (rigg og marksikringsplan) for korleis matjorda vert teke vare på og korleis den skal disponerast. Andre toppmassar som ikkje er forureina eller infisert av framande skadelege artar, skal lagrast lokalt i anleggsfasen og leggst attende som topplag på fylling/anleggsområde når arbeidet er ferdig stilt.

8 Risiko, sårbarheit og sikkerheit – ROS analyse

Nytt veganlegg er langsgåande eksisterande veganlegg og utbygginga påverkar i mindre grad tilhøve som endrar risikobiletet negativt i høve til eksisterande situasjon. Området er i dag utsett for ein del skred- og nedfallshendingar med to kjende skredpunkt ved Bjørkeli og Rinden. Gjennom anlegget vil ein fjerne felt med store grantre i tre område for å redusere risiko for trevelt på veg. Det er fleire elve- og bekkeløp som kryssar vegen i kulvert/rør under dagens veg. Geolog og hydrolog har i fellesskap sett på løysingar med stikkrenner og ekstrastikkrenner for å betre situasjonen med flaum frå kryssande bekker/elver, sørpeskred og mindre flaumskred i området.

Den auka risikoen ved gjennomføring av tiltaket er i størst grad knytt til anleggsfase. Det er knytt høgst risiko til nedtaking av Kvarmakløvet og arbeid rundt høgspenkabel. Hendingar som påverkar menneske, skadar på kulturarv og hendingar med miljørisiko kan inntreffe. Tiltaket vil påføre varig miljøskade for raudlisteartar ved at veganlegget vil fjerne nokre eldre styva almar.

Det heilskapelege risikobiletet vert betra gjennom tiltaket ved at det blir planlagt for ein meir trafikksikker veg som betrar framkomst både for personbilar og langtransport. Det vil bli etablert breiare grøfter og ny dimensjonering av stikkrenner og kulvertar vil bli gjennomført. Dette vil betre utfordringar knytt til vatn, snø og is på strekninga. Ved å etablere skredmagasin vil risiko for skred på E16 bli redusert. Elles er det fleire utbetringar som blir utført som vil auka trafikksikkerheita; som breiare skulder og grøfter for ferdsl og to eksisterande kantstopp vil få påstigningsplattform og haldeplasslommer.

Risikobiletet for prosjektet er vurdert til akseptabelt med eit spesielt fokus på tiltak som:

- Varsling og kommunikasjon med naudetatar før og under anleggsperiode
- Kommunikasjon med Sundve skule før og under anleggsperiode
- Ekstra kontrolltiltak og sikre nok areal til å ta ned Kvarmakløvet kontrollert

- Kartlegging VA-anlegg
- Omsynssone høgspont
- Omsynssone skred
- Gjennomgang av nye element mtp trafiksikkerheit
- Informasjon om Kongevegen og kva omsyn som ligg knytt til denne
- Redusere arealinngrep ved Indre Kvarmo
- Fysisk merking av trær som ikkje skal berørast under anlegg og informasjon om verdiar i «grøn time» med entreprenør
- Beredskap i høve forureining av Strandaelva og bruk av reine massar i nærføring av vatn.

Tabell 13 Oppsummering av ROS-analyse med forslag til oppfølging av tiltak

Oppsummering av risiko- og sårbarheitstilhøve med forslag til oppfølging av tiltak	Når tiltakene vert foreslått gjennomført				Kommentar
	Reguleringsplan	Byggeplan	Anleggsfase	Driftsfase	
Tiltak:					Status / oppfølging / merknader
Tiltak som er følgd opp i planforslaget:					
1a og 3a Omsynssone skred	x				Omsynssone H310, basert på NVE si kartlegging er lagt inn i plankart med tilvisning til føresegner i kommuneplan
11a Gjennomføre hydrologiske berekningar	x				Dimensjonering i høve skred og vatn er beskreve i eigen fagrapport.
20b Regulere nok areal til sikker nedtaking av skjering	x				Geolog har vurdert kva areal som er tiltrengt om mellombels anleggsområde for å sikre trygg tilkomst og nedtaking av skjering i Kvarmakløvet.
32b Omsynssone høgspont	x				Omsynssone H370 lagt inn i plankart.
34d Trafiksikkerheitsmessig gjennomgang av nye element	x				Planlagt parkeringslomme er teken ut av planen pga trafikktryggleik; Sikthindrande og ikkje djup nok til å kunne køyre mest mogleg rettinkla ut frå lomma

41b Omsynssone Kongeveg					Omsynssone H570 Bevaring kulturmiljø er lagt inn i planen for strekningane som er innanfor planområdet ved Humlabrekke og Rinden. Tiltak i anleggsperiode lagt inn som innspel til YM-plan.
42a Redusere arealinngrep ved Indre Kvarmo ved å etablere halvhøg natursteinsmur					Planforslag har halvhøg mur ved Indre Kvarmo. Det vert fjerna graner på begge sider av området, som også er trekt fram som eit positivt tiltak for bevaring av området. Området er også lagt inn i plankart som omsynssone H570. Styva almar som blir berørt og styva almar som skal prøvast å sparast er identifiserte. Konsekvensar for raudlistearter og kulturlandskap er vurderte i fagrapport naturmangfald og KU for kulturarv.
Tiltak som følges opp i seinare fasar:					
11b Vurdere omlegging av stikkrenne ved Skjelviki		×	×		Det er lagt inn i føresegnen at føreslegne tiltak i ROS-analysen, skal vurderast i seinare fasar av prosjektet.
11c Auka driftsinnsats for å sørge for at stikkrenner og vassløp er opne				×	
19a Vurdere terrenggrøfter for leie vatn ovanfor skjeringane		×			
19b Etablere isnett		×			
20a Ekstra kontrolltiltak av skjering under prosjektering og bygging		×			
25a Javnleg og fortløpande kommunikasjon med naudetatar før og under bygging		×	×		
25b Vurdere bruk av naudnett eller at naudetatar har telefonnummer til anleggsleiar/sprengingsleiar				×	
25c Naudetatar vert SMS-varsa ved hendingar				×	
27a Kommunikasjon med skule i førekant og under bygging		×	×		
30a Kartlegge va-ledningar og grunnvassbrøner		×	×		
30b Vurdere vassprøver ved grunnvassbrøner før anleggsoppstart		×	×		
30c Kontaktperson driftsavdelinga /VA Voss herad ved utslepp				×	

32a Oppfølging av risikoarbeid i samanheng med nærføring av høgspent implementarast i SHA-plan. Høgspent lagt i marka i kabel rett etter at den kryssar E16 ved Kvarmakløvet. Ved utbetring av avkøyrsløse ved Rinden vil det vere nærføring av kabel ved oppsetting av mur.			x	x	
32c Informasjon om fiberkabel til entreprenør			x	x	
34a Kommunikasjon med skule om elevar som har skuleskyss og vurdere målretta tiltak som fører til trygg på- og avstinging og trygg trase til og frå kollektivstoppa når desse vert utbetra.			x	x	
34b Kommuniserer at skuleborn bør bruke skuleskyss i anleggsperiode.				x	
34c Kommunikasjon med entreprenør og skiltmynd, vurdere periodar ved større trafikkmengd				x	
41a Informere grunneigarar om kongevegen og kva ansvar som ligg på den einkskilde				x	
42b Fysisk merking i marka av trær og rotsoner som ikkje er planlagt fjerna				x	
42c Informasjon om dei kultur- og naturfagleg tema i grøn time i oppstartsmøte entreprenør				x	
42d Bruke reine/vaska massar der det er potensiale for nærkontakt med vassløp			x	x	
42e Beredskapsplan ved akutte utslepp og unngå å fylle drivstoff/lagre drivstoff der det er fare for avrenning			x	x	
42f Tilpasse periode for nedsprenning av Kvarmakløvet og vurdere vatning for å forhindre sprenging av støv i spesielt lange og tørre periodar			x	x	

9 Gjennomføring av planforslag

9.1 Framdrift, finansiering og kort om anleggsperioden

Framdrift og finansiering

I NTP handlingsprogram 2018–2023 (2029) er det sett av midlar til utviding for forsterka midtoppmerking (FMO) og utforkøyringstiltak på rute 5C i Hordaland (Vestland) under programområde trafikksikkerheitstiltak. Det er p.t. ikkje sett av midlar til skredsikringstiltaka som reguleringsplanen omfattar, og prosjektet er avhengig av at det vert løyvd midlar til dette for at planen vert gjennomført i full utstrekning.

Planen leggst ut av Statens vegvesen og prosjektet har eit mål om å få den vedteken av Voss herad i løpet av vår 2021. Arbeid med byggeplan og konkurransegrunnlag vert planlagt for å nå byggestart haust 2022.

Anleggsperiode og trafikkavvikling

Utvidinga vil gå langs eksisterande veg og vil i anleggsperioden påverke trafikkavviklinga på E16 med stengingsperiodar på inntil 15 minutt. Arbeidet omfattar også krevjande arbeid med skjering på opptil 30 meter høgd ved Kvarmakløvet, som kan føre til stengingsperiodar på inntil 1 time.

9.2 Sikkerheit, helse og arbeidsmiljø (SHA)

I samband med byggjeplan/konkurransegrunnlag vert det utarbeidd planar for SHA krav i Statens vegvesen si handbok R760 Styring av utbygging, drifts- og vedlikehaldsprosjekt.

SHA-plan er byggherren sitt verktøy for å sikre at risikotilhøva i samband med byggje- og anleggsarbeida vert handsama på forsvarleg måte i tråd med byggherreforskrifta. Dokumenta skal hjelpe byggherren til å ivareta byggherreforskrifta og miljøkrav i lover og forskrifter.

I planarbeidet er det avdekka at det er auka risiko tilknytt nedtaking av Kvarmakløvet og arbeid i nærføring av kryssande høgspenkabel. Planen har gjort følgjande tiltak for å redusere risiko:

- Vurdert areal til mellombels anleggsområde rundt Kvarmakløvet, med særskilt fokus på at det skal vere tilstrekkeleg areal for å ta den ned på ein trygg måte
- Det er regulert omsynssone for høgspenkabel som ligg i luftspenn

Høgspenk er lagt i jordkabel etter kryssing av E16 like nord for Kvarmakløvet. Det må sikrast at denne er påvist før gravearbeid i nærleik av Kvarmakløvet og i avkøyrsløp ved Rinden.

9.3 Ytre miljø

Ytre miljøplan (YM-plan) beskriv prosjektet sine utfordringar knytt til ytre miljø og korleis desse skal handsamast og vert utarbeid i samband med byggeplan/konkurransegrunnlag. Tabell under listar opp spesielle miljøutfordringar som skal vurderast når YM-plan vert utarbeida.

Dei største miljøutfordringane for planområdet er:

- Viktig lokalitet med gråor-almeskog langs strekninga.
- Nærføring til Strandaelvi med tilhøyrande kantvegetasjon
- Kryssing av og anleggsarbeid i tilknytning til bekkar som drenerer til Strandaelva
- Berøring av dyrka mark i drift

I samband med byggeplan skal det utarbeidast ein rigg- og marksikringsplan som blant anna skal syne riggområder, masselager, områder for oppbevaring av matjord og toppjord. Planen skal også syne grenser som entreprenør må forhalda seg til, som til dømes anleggsgrenser. Der det er føremålstenleg skal anleggsområde markerast fysisk i terreng før anleggsstart. I tillegg skal tre og andre vekstar vere med i planen.

Rigg- og marksikringsplanen skal innehalda:

- Riggområder
- Masselager
- Matjord- og toppjord
- Omsynssooner
- Framande/uønskte artar
- Førekomstar av forureina grunn
- Viktige naturområde, naturtypar og vegetasjon
- Tre og andre vekstar som skal bevarast
- Viktige landskapsomsyn
- Grenser i vedteken reguleringsplan
- Områder som skal nyttast til masselager

Tabell 14 Innspel til Ytre miljøplan

Fagtema	Problemstilling	Miljøkrav *	Uønska hending	Tiltak	Merknad
Naturressursar	Matjord-avtaking/jordbruksjord	Matjord som ikkje er infisert av framande skadelege artar, skal takast av og nyttast om att. Jorda må mellomlagrast forsvarleg og må ikkje blandast inn	-Jordlag blir blanda med ureina masser og /eller blanda med undergrunns jord -Jord blir lagra i høge haugar	-Rigg og marksikringsplan -Tema på grøn time	Byggeplan/ Anleggsfase Jord som er infisert med hagesveve kan nyttast på same område, men må ikkje blandast med jordmassar andre plasser på strekninga.

		med ureina jord.			
Naturmangfald	Spreiing av framande skadelege artar	Førekomstar med framande skadelege artar -Skal kartleggast -Markerast i felt -Varslings- og tiltaksplikt -Artsspesifikke framgangsmåtar -Internkontroll -Kontroll i samband med reklamasjons-synfaring	Framande og skadelege artar blir spreidd til område utan desse artane	-Rigg og marksikringsplan -Tema på grøn time -Flytting/fjerning av massar skal skje i tråd med anbefalingar i SVV rapport 387, fremmede skadelige artar, kapittel 5.	Byggeplan/ Anleggsfase
Forureining av jord og vatn	Utslepp eller ureining til jord eller vassdrag	Det skal ikkje lagrast maskiner, drivstoff eller anna anleggsutstyr nærmare vassdrag enn 20 meter	Ureining av jord og vassdrag ved: -Utslepp av olje, drifstoff, -tilslamming -Utslepp av finstoff/partikkel -Infisering av sjukdom mellom ulike vassdrag	-Alle maskiner skal ha oppsamlingsutstyr for lekkasjer av olje og drivstoff -Maskiner som nyttast i tilknytning til Strandaelva må desinfiserast dersom dei kjem ifrå bruk i tilknytning til andre lakseførande vassdrag. -Ved arbeid i tilknytning til vassdrag, skal det gjennomførast tiltak for å hindre tilslamming/partikkelutslepp til vasskjeldene	Byggeplan/ Anleggsfase
Naturmangfald	Skadar på lokalitet med styva almeskog	Avgrense skadar på naturmangfaldet	Tre som skal bevarast, blir skada og fjerna i anleggsperioden, spesielt trær med raudlisteartar	-Almer utanfor anleggsbeltet skal ivarekast og merkast før oppstart av anleggsarbeid. -Røter og rotsone for gjenstående trær nært graveskråning skal sikrast. Det skal lagast ei beskriving for korleis sikring skal gjerast. -Etablere fysisk sperring i anleggsbelte si grense mot gråor-almeskoglokaliteten Vurdere opne /tynne vegetasjon rundt gjenstående almer, samt forsiktig styving for å hindre vindfelling. -Kapping av røter med riktig utstyr -Det skal utarbeidast rigg- og marksikringsplan for	Arealinngrep er redusert i reguleringsplan ved etablering av mur på strekninga. Tiltak for vidare avgrensing skal gjennomførast i byggeplan/ anleggsfase

				<p>planområdet, der viktige naturverdiar er teken med</p> <ul style="list-style-type: none"> -Felte almer leggst igjen i terrenget ovanfor -Tema på grøn time 	
Naturmangfald	Skadar på lokalitet med styva almeskog	Avgrense skadar på naturmangfaldet	Gjengroing av viktig område for naturmangfald	<ul style="list-style-type: none"> -Gjenopptaking av beiting/styving innanfor gjenverande område vil vere ein moglegheit, men dette er tiltak som berre er aktuelt i samarbeid med grunneigar. -Fjerning av granplantefelt inntil og inne i lokaliteten anbefalast (nordre del), då dette vil hindre spreining av gran inn i edellauvskogen og hindre utskygging av edellauvtrær 	Det er lagt til rette for å fjerne granfelt i reguleringsplan. Vidare tiltak skal vurderast i samråd med grunneigar i byggeplan/anleggs fase
Naturmangfald	Skadar på kantsonevegetasjon langs vassdrag	Bevaring av kantsonevegetasjon for å forhindre erosjon samt bevaring av viktig område for dyre- og planteliv.	Fjerning av kantvegetasjon og erosjon	<ul style="list-style-type: none"> -Langs Strandaelvi skal anleggsarbeid berre gå føre seg innanfor områder som er avsett til dette i reguleringsplan. I områder der det vert inngrep i elva si strandsone, skal minst mogleg takast ut. -Det skal ikkje lagrast drivstoff eller parkerast maskiner så nært Strandaelva eller sidebekkar, at det er fare for forureining av eller avrenning til vassdraget -Toppjord mellomlagrast og leggst tilbake for å sikre naturleg reetablering av vegetasjon. -Mellomlagra massar innanfor anleggsområdet skal sikrast mot vanninntrenging og lagrast slik at avrenning til vassdrag vert unngått -Det skal etablerast fysisk anleggsgrense mot kantvegetasjon langs elva som ikkje skal berørast. -Bekkestrengar skal oppretthaldast intakt der det er mogleg og førast 	Det er regulert for LNFR-område i eit belte på 5 meter mot Strandaelva på større del av strekninga. Vidare oppfølging gjennomførast i byggeplan/anleggs fase

				med kulvert gjennom veg/kulvert.	
Naturmangfald	Lysforureining	Avgrense skadar naturmangfaldet	Dyreartar vert påverka av lys	-Belysning skal vinklast slik at ikkje områder utanfor vegområdet vert belyst -Utanfor arbeidstid skal belysning som ikkje er naudsynt slås av	Byggeplan/ anleggsfase
Naturressursar	Dyrka mark	Vern av dyrka og dyrkbar jord	Forringing av dyrkbar jord slik at ho blir ueigna til jordbruksføre mål	-Inngrep i dyrka mark bør reduserast så mykje som mogleg gjennom tilpassingar i anleggsfase. Topplag med matjord mellomlagrast og leggst tilbake i skråningar mot dyrka mark, eventuelt nyttast på dyrka mark i nærområdet -Det skal nyttast naturleg revegetering i skråningane. -Anleggsgrensar mot dyrka mark skal merkast fysisk i terrenget.	Byggeplan/ anleggsfase
Naturressursar	Skogfelling	Sikre ferdsel i og langs skog, samt ivareta skog som ressurs.	Vindfelling av skog/rotvelt mot/på veg.	Felt skog må ivaretakast slik at den vert brukt som ved eller flisast og går til gjenvinningsanlegg. Virke skal ikkje ligge igjen etter avslutta anleggsarbeid.	Byggeplan/ anleggsfase
Landskap	Naturleg revegetering	Topplag i naturtypeområdet skal sideflyttast om mogleg og nyttast på vegskråninga under, for naturleg revegetering.	Topplag blir blanda med ureina masser og tilbakeført til området	-Rigg og marksikringsplan -Tema på grøn time	Byggeplan/ anleggsfase
Landskap	Utforming av murar	Utforming av tørrsteinsmurar i same kvalitet som på strekninga sør for prosjektområdet	Ikkje i forbant, feil steinstorleik, ulike steinartar, store opningar	Det skal stillast krav til tilført naturstein på kvalitet og utsjånad	Byggeplan/ anleggsfase
Kulturarv	Den Bergenske kongevegen	Statens vegvesen har ansvar for ansvar for å ivareta eigne kulturminne (sektoransvar)	Skade på strekningar av Kongevegen som ikkje er direkte påverka av veganlegget	-Rigg og marksikringsplan -Fysisk merking av Kongeveg -Ikkje køyring med tunge køyretøy innan omsynssona -Informasjon til grunneigarar om	Byggeplan/ anleggsfase

				Kongevegen og kva ansvar som ligg på den einskilde -Tema på grøn time -Skjøtsel -Reinska grøfter og stikkrenner slik at vatn ikkje øydelegg -Formidling (oppsetting av skilt)	
Kulturarv	Kultur-landskap ved Indre Kvarmo	Avgrensa skadar og øydelegging av viktig kulturlandskap	-Anleggsdrift innanfor omsynssona -Meir enn naudsynt av området vert nedbygd	-Rigg- og marksikringsplan -Fysisk merking av anleggsgrense ved kulturmiljø Indre Kvarmo -Tema på grøn time -Skjøtsel	Byggeplan/ anleggsfase

*Med miljøkrav er det meint samsvarsforpliktingar – Lovfesta krav som ein organisasjon skal oppfylle eller andre krav som ein organisasjon skal oppfylle eller vel å oppfylle (ISO4001)

10 Samandrag av innspel og merknader

Tabell syner samandrag av innspel til varsel om oppstart og korleis innspela er handsama i planarbeidet.

Innkommne merknader i samband med oppstart av reguleringsplan	Kommentar Statens vegvesen
Bane nord Planområdet berører ikkje jernbanens interesser	Merknad er teken til vitande
Statsforvaltaren Føreset at utvidinga ikkje inneber inngrep med negative verknader for vilt- og fiskeinteressar, friluftsliv og kulturminne. Ynskjer krav i føresegnene om avbøtande tiltak for å hindre avrenning/partikkelureining i anleggsperioden. Konsekvensane naturmangfald i høve til viktig naturtype må koma fram, jf naturmangfaldlov §7-12. Planarbeidet må vurderast opp mot vassressurslova og vern kantvegetasjon § 11. Verknader av planframlegg for landsbruksinteressene må koma fram i planframlegget.	Merknad er teken til vitande og tema er omtalt i planomtale og fagrappport. Det er lagt inn krav i føresegnene om at det ved utarbeiding av YM-plan skal punkta som er tekne med i planomtalen kapittel 9.3 følgjast opp samt føresegner i samband med mellombels anleggsområde.
NVE Planen må ta omsyn til verna vassdrag og dei elvenære naturveridar som kantvegetasjon. Tiltaket må ikkje medføre auka flaum- og erosjonsproblem. Det må gjerast greie for flaumtilhøva og sjå til at flaum og erosjonstilhøva for tilstøytande terreng ikkje vert forverra. Det må kome tydeleg fram kva vurderingar som er gjort og korleis omsyna er innarbeidd i planen. Viktig at relevante fagutgreiningar innan NVE sine saksområde vert vedlagt planen (flaum, erosjon- og skredfare, samt almmenne interesser i vassdrag og grunnvann.)	Merknad er teken til vitande og tema er omtala i planomtale og fagrapportar. Prosjektet har hatt som ei overordna føring å ikkje gå ut i terrenget mot Strandaelva. For å tilfredstille krav til stabilitet er det behov for å gå ut i elvesone mellom profil 2390 – 2470 med ei motfylling med helling 1:3 ned i terreng frå vegskulder. I plankartet har vi lagt opp til eit belte på 5 meter til LNFR mot Strandaelva for å ivareta kantvegetasjon, men ikkje mindre enn 3 meter til annan veggrunn for å sikre framtidig drift- og vedlikehald på strekninga.
Vestland fylkeskommune Kongevegen ligg innanfor den gamle kongevegen. Vegen er mykje intakt og i fleire samanhengar vurdert som verneverdig. Viktig med kartfesta og kvalitetsvurdert veglina. Det vil bli stilt krav om arkeologiske registrering i areala rundt den gamle Kongevegen. Ber om at grunnlagsdata i kulturminnefagleg rapport frå Sweco i samband med KU E16 Oppheim – Lundarosen Voss 2008 vert tekne inn og oppdatert.	Merknad er teken til vitande og det er utarbeida KU for tema kulturarv. Det er lagt inn omsynssone H570 for deler av Kongevegen som er vurdert til å ha høg verdi innanfor planområdet.
Direktoratet for mineralforvaltning DMF kan ikkje sjå at det føreslagne planområdet kan få følgjer for registrerte førekomstar av mineralske ressursar, bergrettar eller masseuttak i	Merknad er teken til vitande.

<p>drift. Ikkje eit tiltak som vil bli omfatta av minerallova.</p>	
<p>Voss idrettsråd Glad for trafikktryggleiksfokus. Innspel om gang- og stykkelsti langs strekket viktig for Vossabygda både for fastbuande og tilreisande. Strekket frå busstopp ved Taulen til Skjelviki er ein av dei mest brukte padlestrekka. Vanskeleg å nytte dette strekket for born- og unge på grunn av dårleg trafikkikker framkomst.</p>	<p>Merknad er teken til vitande. Det har vore sett på løysingar som kunne betre trafikkikkerheita for mjuke trafikantar i samband med aktivitetar tilknytt elv. Det har dessverre ikkje vore mogleg utan å tilføre nye trafikkikkerheitsutfordringar. Det er dessverre ikkje innanfor prosjektet sine rammer å planlegge og bygge gang - og sykkelveg på strekninga.</p>
<p>Voss Naturvernlag Inngrep bør skje på side som vender vekk frå elva. Viktig å minimere påverknadane av natur- og kulturlandskap. Ikkje inngrep eller utfyllingar i sjølve vassdrag eller tilstøytande randsoner. Innanfor planområdet er det eit gammalt kulturlandskap med tydlege styvingstre og grår. Granplanting skapar konflikt med dette kulturlandskapet. Det er også lagt inn innspel til reguleringsarbeid på Skogstad.</p>	<p>Merknad er teken til vitande. Prosjektet har hatt som ei overordna føring å ikkje gå ut i terrenget mot Strandaelva. For å tilfredstille krav til stabilitet er det behov for å gå ut i elvesone mellom profil 2390 – 2470 med ei motfylling med helling 1:3 ned i terrenget frå vegskulder. Inngrep i kulturlandskapet ved Indre Kvarmo er minimert med å tilrettelegge med halvmur på denne strekninga. Området er lagt under omsynssone H570 i plankart. Granskog på begge sider av kulturlandskapet er føresett fjerna i anleggsperiode.</p> <p>Voss herad er gjort merksam til innspel reguleringsplan Skogstad.</p>
<p>Kjartan Kronstad g/brn 309/1 Ynskjer utviding ned mot elv. Det er spelt inn ynskjer om jordvoll som støyskjerming.</p>	<p>Prosjektet har hatt som ei overordna føring å ikkje gå ut i terrenget mot Strandaelva, av omsyn til verna vassdrag og kantsone. Utviding er gjort innover området som er regulert til fritids- og turistføremål. Avkøyrsløse er lagt inn i plankart i samsvar med godkjent løyve gjennom mimesak 20/73084-3. Det er gjennomført støyberekningar, eigedom er ikkje vurdert til tiltakspliktig mtp støy. Eventuell nyttegjering av massar avklarast i byggeplan/grunnerverv.</p>
<p>Bebuarar i Skjelviki og Humlebrekke Thomas Sveen, Silje Jordalen, Alfred Humlebrekke, Ragna Humlebrekke, Ole Petter Eknes, Heidi Scott Minne, Vidar Ågotnes, Nina Ågotnes Positive til at vegen utvidast og utbetrast. Meinat at det er auka støyproblematikk og ynskjer vurdere støyproblematikk om om regeltilknytta tiltak. Ynskjer støyskjerm. Innkøyring Skjelviki: Viktig at denne ikkje vert brattare enn dagens situasjon og at det er køyremønster A for avkøyring frå Voss. Viktig at busstoppa vert behalde og helst at det vert etablert stopplommer og oppsetting av busskur.</p>	<p>Avkøyrsløse for Humlebrekke og Skjelviki er endra og tilrettelagt for køyremåte A for personbil og det er ikkje brattare stigningstilhøve enn eksisterande situasjon. Det er gjennomført støyberekningar etter T-1442. Det vert gjort nærmare kartlegging av støytilhøve for bygningar som har støy innanfor eller nær verdiar som kan utløyse tiltak i samband med byggeplan. Då vert også innandørs støy berekna og endeleg omfang av støytiltak vurdert. Det bør sjåast på støytiltak nær støykjelde som kan betre støysituasjonen som ein heilskap for fleire bustader.</p>

<p>Kryssing veg utan rekkverk og at ein kan gå til / frå busstopp utan å gå i vegbane. Ynskjer også vidare gangveg eller gangsti bort til bru/kongeveg. Vossastrandsvegen 517 er spesielt oppteken av støyskjerming, er ein jordvoll ved avkøyrslle idag som fungerer som støyskjerming. Ynskjer å få oppretthaldt voll mot veg. Innspel på kort utbyggingstid for å redusere støv, støy og framkomstproblematikk. Vassproblematikk i veg sør for innkøyrslle til Skjelviki, veg bør hevast og forbetre drenering.</p>	<p>Planen legg til rette for busslommer som erstattar eksisterande kantstopp. Det er ikkje sett av areal til bussskur.</p> <p>Planen legg opp til at terrenget vert utforma slik at det ikkje trengst setjast opp rekkverk mot terreng ovanside veg, med unntak av der det er krav om rekkverk til bekk/elv/andre høgder. Det er lagt opp til ei skulderbreidd på 0,75 m som vil betre ferdsel langs veg samanlikna med eksisterande situasjon. Det er dessverre ikkje planlagt for sti/gangveg, då dette er utanfor prosjektet sine rammer.</p> <p>Alle stikkrenner og røyr skal dimensjonerast etter N200. I området som bekken i Skjelviki går i dag er det planlagt busslomme, og omlegging/handsaming av vatn blir gjort i byggeplan. Vegen vil bli lagt på same nivå som i dag for å redusere arealinngrep og for å sikre tilkomst jordbruksareal på nedsida av veg. Støy- og støvproblematikk vert handsama i YM-plan i byggeplanfase.</p> <p>Handsaming av massar avklarast i byggeplan/grunnerverv.</p>
<p>Sverre Kvarme g/brn 310/1</p> <p>Positiv til tiltak for å utbetra veg. Fleire sørpeskred fire ulike stader. Innspel om å etablere belysning frå Thaulabru til Kvarmavegen. Ynskjer mur ved dyrka jord. Ynskjer at overskot av jordmasse planert oppe ved våningshus. Det er mykje aktivitet og folk i området i sommarhalvåret, pga aktivitetar som rafting, camping, klaterpark. Vidare også ny aktivitet ved Skogstad. Anbefalar gang- og sykkelveg frå Thaulabru til Holmabrekk og vidare Sundve. Uheldig at det ikkje er tilgjengeleg offentleg toalett og bossdunkar på eit område som det er så mykje folk.</p>	<p>Det er ikkje planlagt for mur i dette område av omsyn til auka kostnader både ved utbygging og framtidig drift av veganlegget.</p> <p>Handsaming av massar avklarast i byggeplan/grunnerverv.</p> <p>Det er dessverre ikkje innanfor prosjektet sine rammer å planlegge og bygge gang – og sykkelveg på strekninga.</p> <p>Voss herad er gjor merksam til innspel vedrørande toalett og bossdunkar.</p>
<p>Bente Elin og Sigmund Lidal g/brn 310/4</p> <p>Har opplevd/evakuert frå flomskred rundt Bjørkelid. Har vore hendingar med flomskred frå slutten av 1800-talet, stort skred over busetnad i 1928. Skorsetgrova som går over breidd. Ynskjer skredtiltak. Innspel at tre og vegetasjon på Skogstad vert fjerna pga sikt mot vest, snø hindrar sikt. Ynskjer tilkomst med traktor til nedre del av eigedomen mot Persteiggrova.</p>	<p>Det er ikkje planlagt for avkøyrslle direkte frå E16, sidebratt og det verkar mogleg å nå eigedom via avkøyrslsveg. Det er planlagt for å unngå rekkverk mot terreng. Skog som vil vere innanfor siktsona til avkøyrslle vil bli fjerna i samband med anlegg.</p>

<p>Anders Berge Ringheim g/brn 285/14 og 311/3 Ynskjer at veglinja vert lagt på same nivå som dagens nivå av omsyn til landbruksareal nedanfor vegen. Mur langs landbruksareal istadenfor skråning, særleg i nærleik av tunet. Ved utviding til landbruksareal på nedsida av veg må det leggjast til rette for god tilkomst med traktor. Ynskjer ei ny og sikrere avkøyrslse. Sjå på mogleg omlegging av kryssande bekk. Avbøtande tiltak dersom det vert krav om støyttiltak.</p>	<p>Veglinje er lagt på same nivå som eksisterande situasjon og det er lagt inn pil som gjev rett til avkøyrslse i plankart. Det er planlagt for ei ny avkøyrslse opp til eigedomar ovansida. Det er ikkje planlagt for mur i dette område av omsyn til auka totalkostnad både ved utbygging og framtidig drift- og vedlikehald av vegenlegget. Alle stikkrenner og røyr skal dimensjonert etter N200. I området som bekk i Skjelviki går i dag er det planlagt busslomme, og omlegging/handsaming av vatn blir gjort i byggeplan.</p>
<p>Ole Jørgen Rio g/brn 85/35 og 75/6 Det må planleggast avkøyrslse i Rinde (85/35) og 75/6) til tømmer bil og eller "busslomme" for tømmer. Har plass til å ta imot overskotsmassar.</p>	<p>Planen opprettheld eksisterande situasjon og legg ikkje opp til nye avkøyrslser eller utkøyringslommer. Eksisterande avkøyrslse i Rinden er planlagt med mur i bakkant for å oppretthalde eksisterande situasjon. Handsaming av massar avklarast i byggefase. informasjon er vidareformidla.</p>
<p>Innkome merknader i samband med varsel av endring av reguleringsplansgrense</p>	<p>Kommentar Statens vegvesen</p>
<p>Vestland fylkeskommune Finn det som eit bra trekk å utvide plangrensa med sikte på eit planheima vern av Kongevegen som kulturminne. Viser elles til brev av 29.10.2021.</p>	<p>Merknad teken til vitande.</p>

Vedlegg

Plandokument

Reguleringsføresegner

Plankart R1–R5

Vedlegg til plan

Vedlegg 1: Plan- og profildeikningar, C001–C008

Vedlegg 2: Konsekvensutgreiing for tema kulturarv (2021)

Vedlegg 3: ROS-analyse E16 Åsbrekkegjelet – Skromle bru (2021)

Vedlegg 4: Støyrapport (2021)

Vedlegg 5: Støysonekart før utbygging ÅDT₂₀₄₂, X201 – X204

Vedlegg 6: Støysonekart etter utbygging ÅDT₂₀₄₂, X101 – X104

Vedlegg 7: Ingeniørgeologisk rapport bergskjeringar C12258–GEOL–01 (2022)

Vedlegg 8: Geologisk rapport skred C12258–SKRED–01 (2021)

Vedlegg 9: Hydrologisk rapport C12258–HYDR–001 (2021)

Vedlegg 10: Geoteknisk rapport om stabilitet av løsmasser C12258–GEOT–01 (2022)

Vedlegg 11: Geoteknisk datarapport 31045–GEOT–1 (2019)

Vedlegg 12: Fagrapport for tema naturmangfold (2022)

Vedlegg 13: Kartlegging naturmangfold Indre Kvarmo, Miljøfaglig utredning (2021)

Vedlegg 14: Risikoanalyserapport av planforslag Kvarmakløvet (2021)



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag