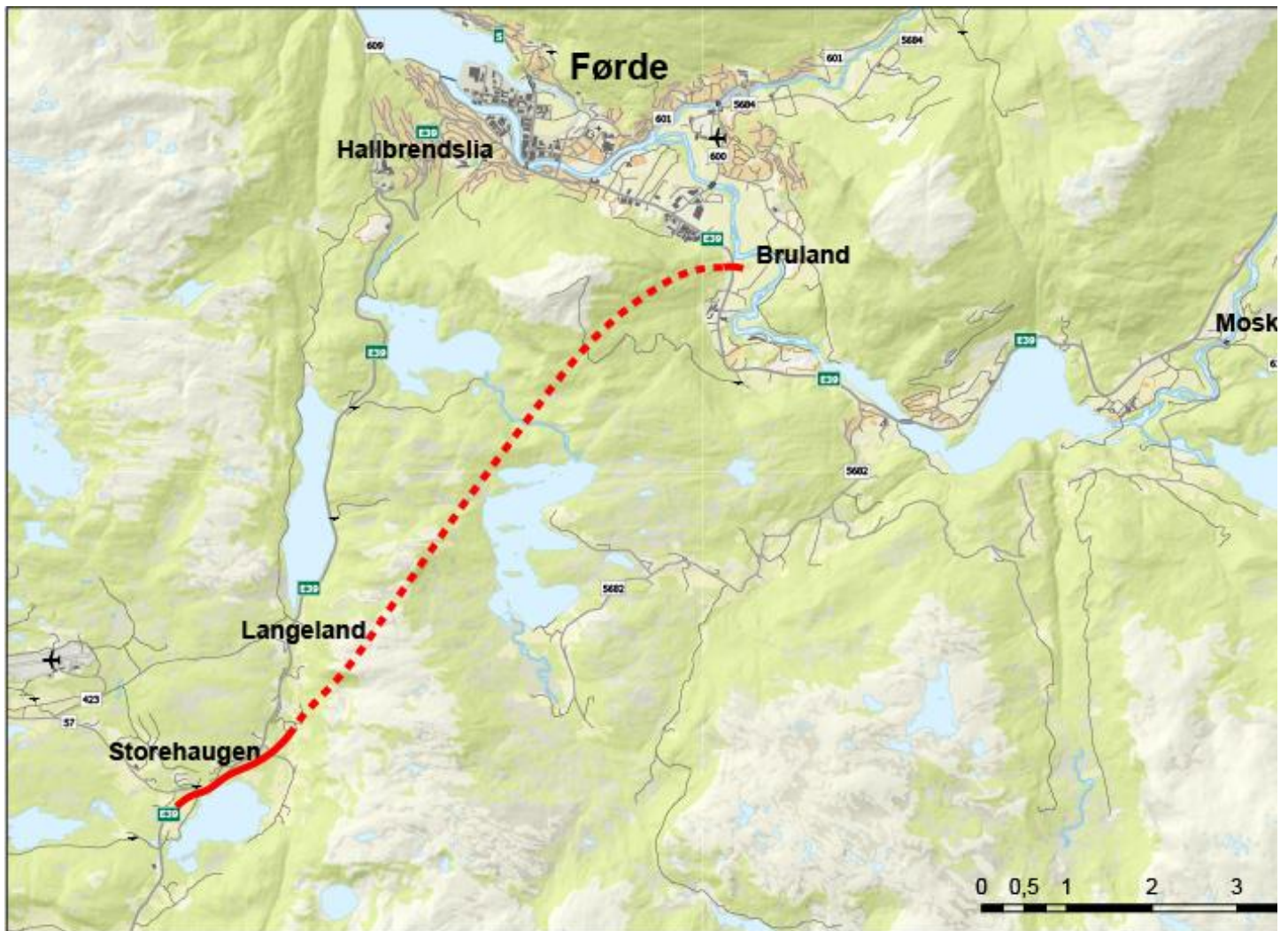




Statens vegvesen

DETALJREGULERINGSPLAN



E39 Storehaugen - Førde

01.02.2023

Planomtale

PlanID 4647-20201008

Innhold

Forord	4
1 Innleiing og bakgrunn for planarbeidet	5
1.1 Bakgrunn for planarbeidet	5
1.2 Mål for prosjektet	6
1.3 Avgrensing av planen.....	6
1.4 Planprosess og medverknad.....	9
1.5 Krav til konsekvensutgreiing	10
1.6 Andre planar og føringar.....	10
2 Eksisterande forhold i planområdet	15
2.1 Arealbruk	15
2.2 Dagens vegsystem og trafikk	17
2.3 Geologi og grunnforhold.....	17
2.4 Landskapsbilete	19
2.5 Friluftsliv, by og bygdeliv	25
2.6 Naturmangfald.....	29
2.7 Kulturmiljø	38
2.8 Naturressursar.....	41
2.9 Naturfare	49
3 Omtale av vegprosjektet	51
3.1 Vegsystem	51
3.2 Grunnforhold.....	72
3.3 Geologi.....	78
3.4 Hydrologi.....	79
4 Verknader av planforslaget	85
4.1 Måloppnåing.....	85
4.2 Trafikale verknader av prosjektet	85
4.3 Tekniske anlegg i planområdet	89
4.4 Omklassifisering av vegnett	91
4.5 Byggegrense	91
4.6 Landskapsbilete	91
4.7 Friluftsliv, by- og bygdeliv	100
4.8 Naturmangfald.....	103
4.9 Kulturmiljø	114
4.10 Naturressursar.....	117
4.11 Støy.....	124

4.12	Luftureining.....	129
4.13	Klimagass.....	129
4.14	Risiko, sårbarheit og sikkerheit.....	131
5	Gjennomføring av reguleringsplan.....	136
5.1	Framdrift og finansiering	136
5.2	Massar.....	136
5.3	Utslepp av drivevatn	144
6	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø (YM) i byggefasen	145
6.1	SHA	145
6.2	Ytre miljø (YM).....	146
7	Arealoversikt	149
7.1	Storehaugen	149
7.2	Bruland.....	150

Forord

Målet med planen er å regulere areal for bygging av ny E39 mellom Storehaugen og Førde (Bruland) i Sunnfjord kommune.

Planen omfattar ei strekning på ca. 9,5 km med ny E39, der 7,5 km av strekninga er lagt i tunnel mellom Myra og Bruland. Sør for tunnelen vert det eit planskilt kryss og på nordsida av tunnelen vert ny veg kople på eksisterande vegnett mot Førde og Skei i ei rundkøyning. Tunnel er regulert med tunnelprofil T14 med to køyrefelt i stigninga opp mot Storehaugen og eit felt i retning Førde.

I tillegg omfattar reguleringsplanen strekninga langs E39 frå Lunde (ved Kårstad Transport) til dagens kryss mellom E39 og Fv.57. På denne strekninga vert ikkje E39 endra, men det kan utførast mindre trafikktryggingstiltak for å minske konsekvensane ved utforkøyning.

Ved høyring omfatta planområdet ca. 750 meter av Fv.57 og område for plassering av massar ved Espeland. Etter høyring er området ved Espeland og omlegging av Fv.57 i dette området teke ut av planen. Bakgrunnen for endringane er innspel i høyringsfasen og at prosjektet har mindre overskotsmassar enn det området var planlagt for og ulemper for miljøet. Statsforvaltaren var sterkt kritisk til reguleringsforslaget for området på Espeland.

Området ved Espeland inngår i utgreiingane og planomtalen, men er altså ikkje ein del av endeleg reguleringsplan. Ein vil ev. kome tilbake til dette området med ein eigen plan og sett i samanheng med Fv.57.

Detaljreguleringa fastset korleis arealet innanfor planområdet skal utnyttast, og gir rettsgrunnlag for gjennomføring av tiltaket, mellom anna grunnlag for oreigning av grunn.

Forslag til detaljreguleringsplan for E39 Storehaugen – Førde i Sunnfjord kommune er utarbeidd av Statens vegvesen i samarbeid med Sunnfjord kommune. Enkelte fagrapportar er utarbeidd av konsulentar med særleg fagkompetanse på området.

Forslag til reguleringsplan er lagt ut på offentleg høyring i samsvar med plan- og bygningslova §§ 3–7 og 12–10.

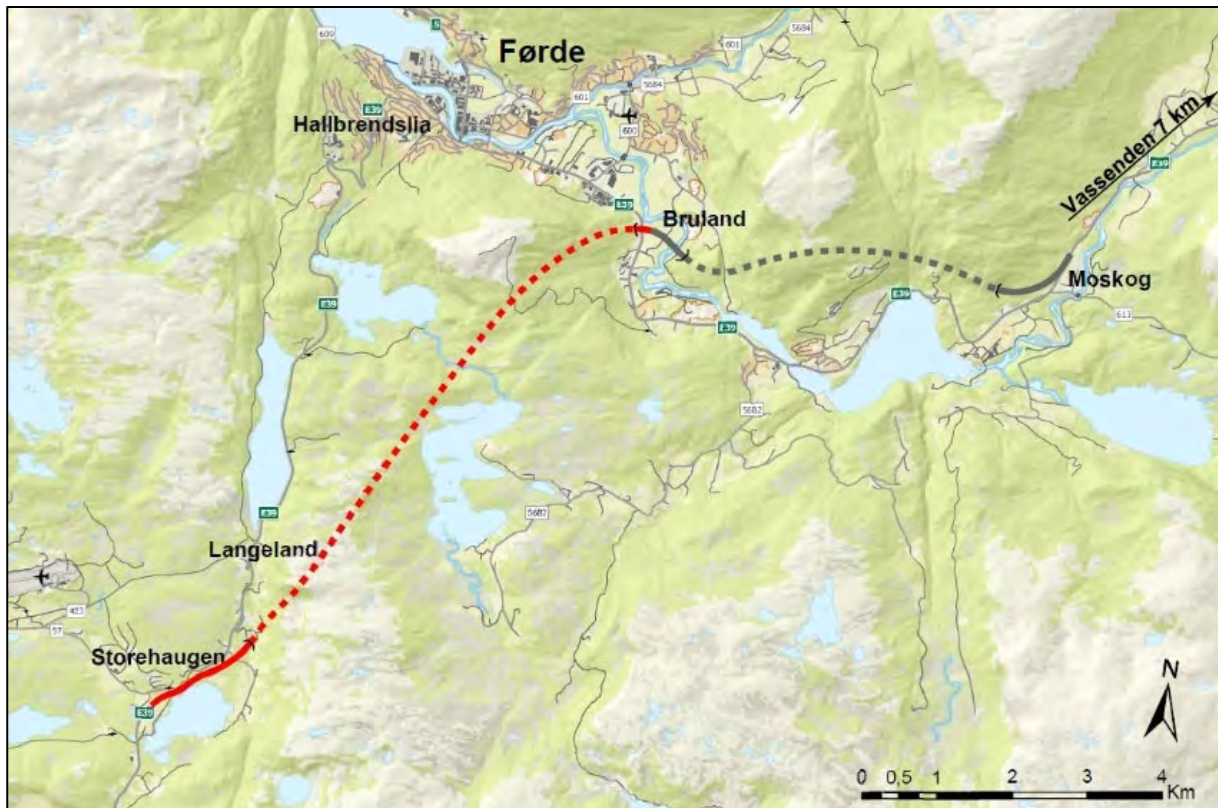
Reguleringsplanen består av desse dokumenta:

- Reguleringsføresegner
- Reguleringsplankart
- Planomtale
- Fagrapportar, tekniske teikningar og samandrag av innkomne innspel ved planoppstart (vedlegg til planen).

1 Innleiing og bakgrunn for planarbeidet

1.1 Bakgrunn for planarbeidet

E39 Storehaugen – Førde er prioritert for utbygging i Nasjonal transportplan 2022–2033 (Meld. St. 20 (2020–2021)), med oppstart i løpet av perioden 2022–2027. Reguleringsplanen tek utgangspunkt i kommunedelplanen E39 Langeland – Moskog, som vart vedteken i 2013.



Figur 1-1: Raud strek syner strekninga Storehaugen – Førde som detaljreguleringsplanen omfattar. Strekninga vidare til Moskog er ikkje med i reguleringsplanen.

Dagens E39 har til dels låg standard og er ein lite effektiv del av det nasjonale hovudvegnettet som E39 er ein del av.

Vegen i Halbrendslia har låg vegstandard med bratt stigning og krappe kurver, mellom anna fire hårnålskurver. Strekninga er særleg problematisk for tungtransport vintertid, og vegen er jamleg stengd av store bilar som står fast. Det er ikkje lokale omkøyringsvegar. Gjennom Førde sentrum er det stor lokal trafikk med mange kryss, avkøyrslar og mjuke trafikantar som kryssar E39.

Prosjektet gir samfunnet innsparing i form av kortare reisetid og mindre transportkostnader. Ny E39 vert om lag 6 km kortare enn i dag og får 80 km/t som fartsgrense. Ein reknar med ei innsparing på 10–15 minutt for dei reisande langs E39. Gjennomgangstrafikken vert lagt utanom Førde sentrum og Halbrendslia. Ein unngår dermed gjennomgangstrafikk gjennom friluftsområdet ved Langeland, gjennom bustadområda i Halbrendslia og gjennom Førde sentrum der det er mange mjuke trafikantar, kryss og avkøyrslar. Ny veg gir god

trafikktryggleik og god framkomst langs E39 og til Førde. Kortare veg med jamn vegstandard bidreg til reduserte klimagassutslepp frå vegtransporten.

1.2 Mål for prosjektet

Mål for prosjektet er gitt gjennom Nasjonal Transportplan (NTP 2022–2033) og konkretisert i det sentrale styringsdokumentet for prosjektet. Mål i styringsdokumentet:

1.2.1 Samfunns mål

Prosjektet bidreg til at samfunnet får:

- Eit effektivt nord–sør samband på E39 på Vestlandet
- God tilknytning til Rv.5 og anna lokalvegnett

1.2.2 Effektmål

For brukarane av vegsystemet skal prosjektet gi:

- Tryggare veg mellom Lavik og Skei på E39 ved å redusere tal ulukker og redusere alvorlegheitsgrad på ulykkene
- Betre vegstandard
- Sikre regulariteten og mindre risiko for stenging
- Redusere transportkostnad og reisetid for gjennomgangstrafikk og trafikk til/frå Førde

1.2.3 Styringsmål for kostnad

Styringsmål for utbyggingskostnaden er 3034 mill. 2021–kr (P50).

1.3 Avgrensing av planen

Reguleringsplanen omfattar strekninga Storehaugen – Førde (Bruland). Strekninga vidare til Moskog er ikkje med i reguleringsplanen. Planavgrensinga er synt på illustrasjonar nedst i dette avsnittet.

Etter høyring er planområdet ved Storehaugen redusert, området ved Espeland og Fv.57 ved Espeland er tatt ut av reguleringsplanen. Bakgrunnen er innspel etter høyring og at det er mindre overskotsmassar enn det som var utgangspunkt for høyringsutkastet.

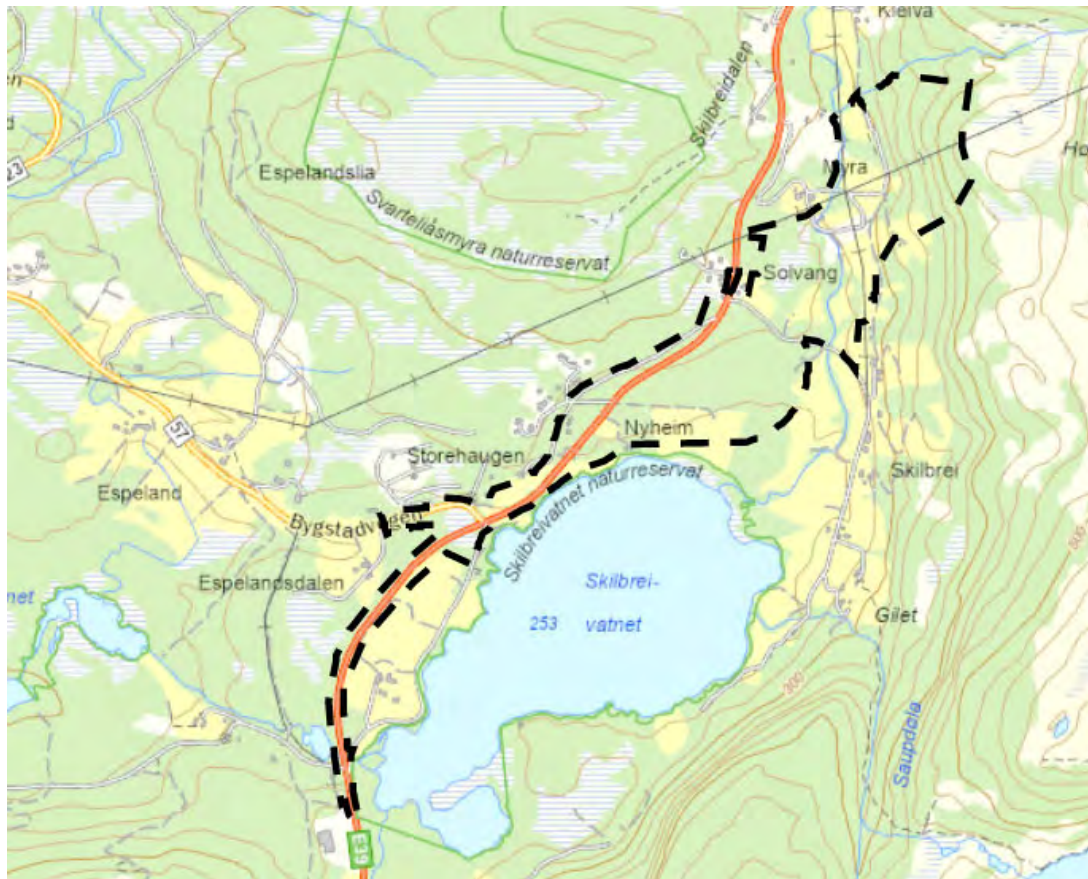
I sør startar reguleringsplanen i sørenden av Skilbreivatnet, ca. 1 km sør for dagens kryss mellom E39 og Fv.57. Første kilometeren fram til der det i dag er kryss med Fv.57 er sjølvvegbana uendra. Her er det berre regulert inn rom for å gjere sideterrenget tryggare ved utforkøyring. Aktuelle tiltak er å slake ut skråningar og grøfter, fjerning av bergnabbar og oppsetting av rekkverk. Ny veg startar ved dagens kryss med Fv.57 og går i dagen fram til Myra, før det er tunnel vidare mot Bruland.

Dagens kryss med Fv.57 vert fjerna, og det vert regulert eit nytt planskilt kryss lenger mot nordaust. Her vert Fv.57, dagens E39 frå Langeland og kommunal veg mot Skilbrei koplå til ny E39.

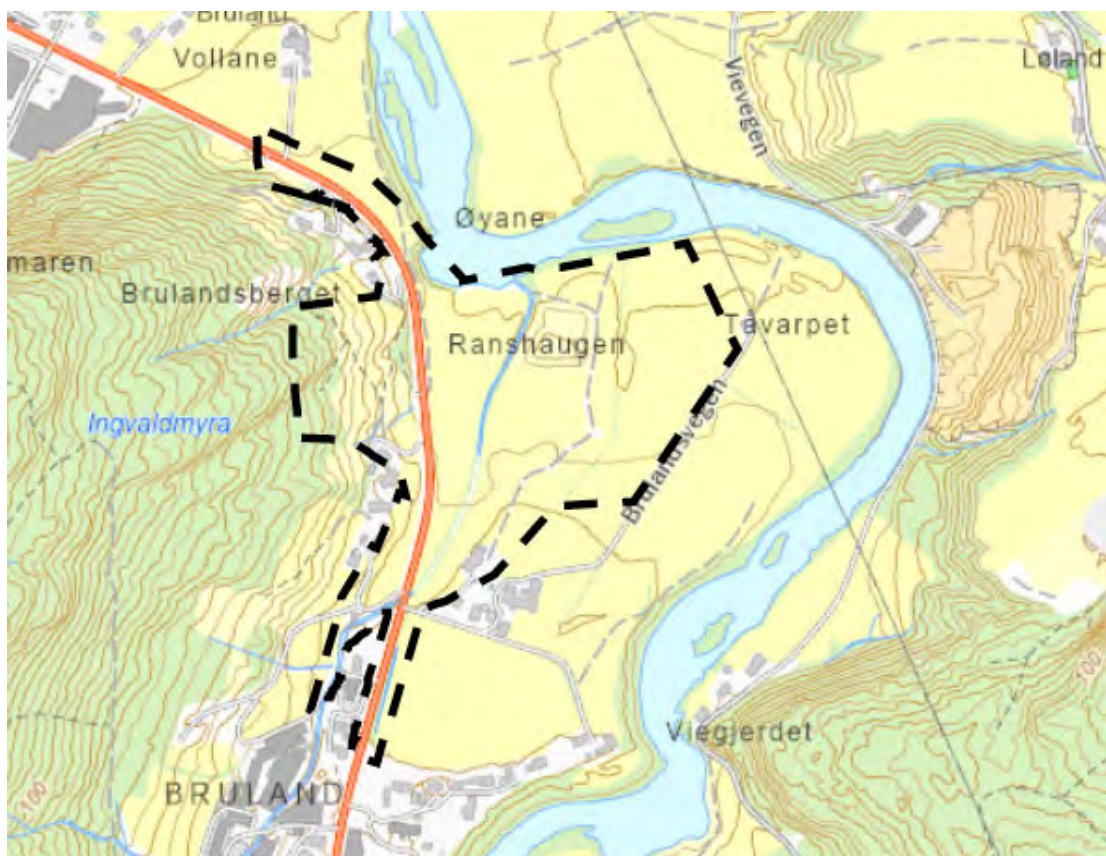
Frå Myra går vegtraseen i ein 7,5 km lang tunnel til Bruland, like aust for Førde sentrum. På Bruland vert det bygd rundkøyring og vegen vert koplå til eksisterande E39 mot Skei og Rv.5 mot Førde og Florø.



Figur 1–2: Oversiktskart planavgrønsing.



Figur 1-3: Planavgrensing dagsone ved Storehaugen.



Figur 1-4: Planavgrensing dagsone ved Bruland.

1.4 Planprosess og medverknad

Planprosessen blir utført etter plan- og bygningslova (pbl.) § 3–7 og elles reglane i kap. 12. Planen er utarbeidd av Statens vegvesen i samarbeid med Sunnfjord kommune.

Oppstartsmøte med Sunnfjord kommune vart helde 08.10.2021 og 15.02.2022. Statens vegvesen varsla oppstart av arbeid med detaljreguleringsplan 22.02.2022. Oppstart blei annonsert i Firda og på Sunnfjord kommune og Statens vegvesen sine internettsider. Grunneigarar og offentlege instansar har fått skriftleg varsel om oppstart. Informasjonsmøte i samband med oppstarten vart halde 15.03.2022. Frist for innspel ved planoppstart var 01.04.2022 og det kom inn 23 innspel. Samandrag av innspela ligg vedlegg til planen.

Det er gjennomført ope møte under arbeidet med planen, og eigne synfaringar og møter med mange av grunneigarane og offentlege etatar undervegs i planlegginga. Planen er også presentert for offentlege etatar i Regionalt planforum 13.09.2022. Det er gjeve orientering om planlegginga til formannskapet i Sunnfjord kommune 21.10.2021 og 06.10.2022.

Statens vegvesen la forslag til reguleringsplan ut på høyring i tråd med pbl. § 12–10, jamfør § 3–7 i perioden 1.november –31.desember 2022. NVE og Statsforvaltaren fekk utvida frist. Varsling og annonsering er tilsvarende som ved oppstartsvarel. Det vart halde ope møte i høyringsperioden. Det har komme inn 21 merknader til planen. Samandrag av merknadene med Statens vegvesen sin kommentar ligg som vedlegg til planen.

Merknadene er gjennomgått i lag med Sunnfjord kommune, og det er gjort endringar i plan og føresegner på bakgrunn av innspela.

1.4.1 Motsegn

Vi har motteke motsegn frå Vestland fylkeskommune knytt til funn av automatisk freda kulturminne på Espeland. Planområdet er endra etter høyring og heile området ved Espeland er trekt ut av planen, og motsegna gjeld ikkje den delen av planen som vert lagt fram for godkjenning.

Vi har motteke motsegn frå NVE knytt til lukking av Lisjebekken på Bruland. Motsegna er teke til fylgje.

Statsforvaltaren varsla munnleg motsegn knytt til avbøtande tiltak for ytre miljø/føresegner og massehandtering. Fordi Statsforvaltaren ikkje gir merknad til planen skriftleg før etter dialogmøte er det uklart kva som var innspel til planen og kva det konkret var knytt motsegn til. Statsforvaltaren kalla inn til dialogmøte 15.januar 2023 der Statsforvaltar, NVE, Sunnfjord kommune og Statens vegvesen deltok. Etter dialogmøtet ligg det ikkje føre motsegn frå Statsforvaltaren.

Planforslaget vert oversendt Sunnfjord kommune. Det er kommunestyret i Sunnfjord om vedtek reguleringsplanar.

1.5 Krav til konsekvensutgreiing

Krav til planprogram og konsekvensutgreiing i samsvar med §§ 4–1 og 14–2 i plan- og bygningslova er vurdert til å vere tilfredsstillande avklart i samband med kommunedelplan for E39 Langeland – Moskog. Det er gjort supplerande registreringar og vurderingar i reguleringsplanfasen.

Bruk av overskotsmassar frå tunnel er ikkje avklart i kommunedelplan. Masseplassering ved Espeland er ikkje del av kommunedelplanen, og i samband med reguleringsplanen er det utført konsekvensutgreiing for tema kulturmiljø, naturressursar, naturmangfald, friluftsliv, by og bygdeliv og landskap for denne, jamfør forskrift om konsekvensutgreiingar. Konsekvensutgreiingar for naturmangfald og klimagass omfattar heile planområdet.

1.6 Andre planar og føringar

1.6.1 Nasjonal Transportplan 2022-2033

I Nasjonal transportplan (NTP 2022–2033) er det sett overordna og langsiktige mål for transportsektoren. Overordna mål i NTP er:

Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050

Likestilte mål for utviklingen av transportsektoren:

- *Mer for pengene*
- *Effektiv bruk av ny teknologi*
- *Bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål*
- *Nullvisjon for drepte og hardt skadde*
- *Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet*

E39 Storehaugen – Førde er prioritert for utbygging i Nasjonal transportplan 2022–2033 (Meld. St. 20 (2020–2021), med oppstart i løpet av perioden 2022–2027. Prosjektet er omtalt slik i NTP:

Prosjektet gjør at E39 legges utenfor Førde sentrum og Halbrendslia. Halbrendslia er i dag en bratt og vanskelig stigning for tungtrafikken. Prosjektet er første byggetrinn i E39 Langeland–Førde–Moskog, og bidrar til en effektiv nord–sør–forbindelse på Vestlandet. Prosjektet vil gi kortere reisetid, lavere transportkostnader og bedre trafiksikkerhet.

1.6.2 Kommunedelplan E39 Langeland - Moskog

Val av line for ny E39 forbi Førde er gjort i kommunedelplan for [E39 Langeland – Moskog](#). Kommunedelplan vart vedteken av Førde kommune 19.06.2013 og Gaular kommune 20.06.2013.

I kommunedelplanprosessen vart mange ulike veglinjer vurderte. Til slutt vart alternativ 3 Myra–Brulandsberget–Viegjerdet vedteke. Veglinja ligg i arealdelen til gjeldande kommuneplan.

I føresegnene punkt 2.2 står det mellom anna: *Reguleringsplanen skal sikre at omsynet til m.a. naturmiljø/biologisk mangfald, vassdrag, landskap og friluftsliv vert ivareteke, og at avbøtande tiltak og tilrådinga i konsekvensutgreiinga vert vidareført.*

1.6.3 Reguleringsplanar

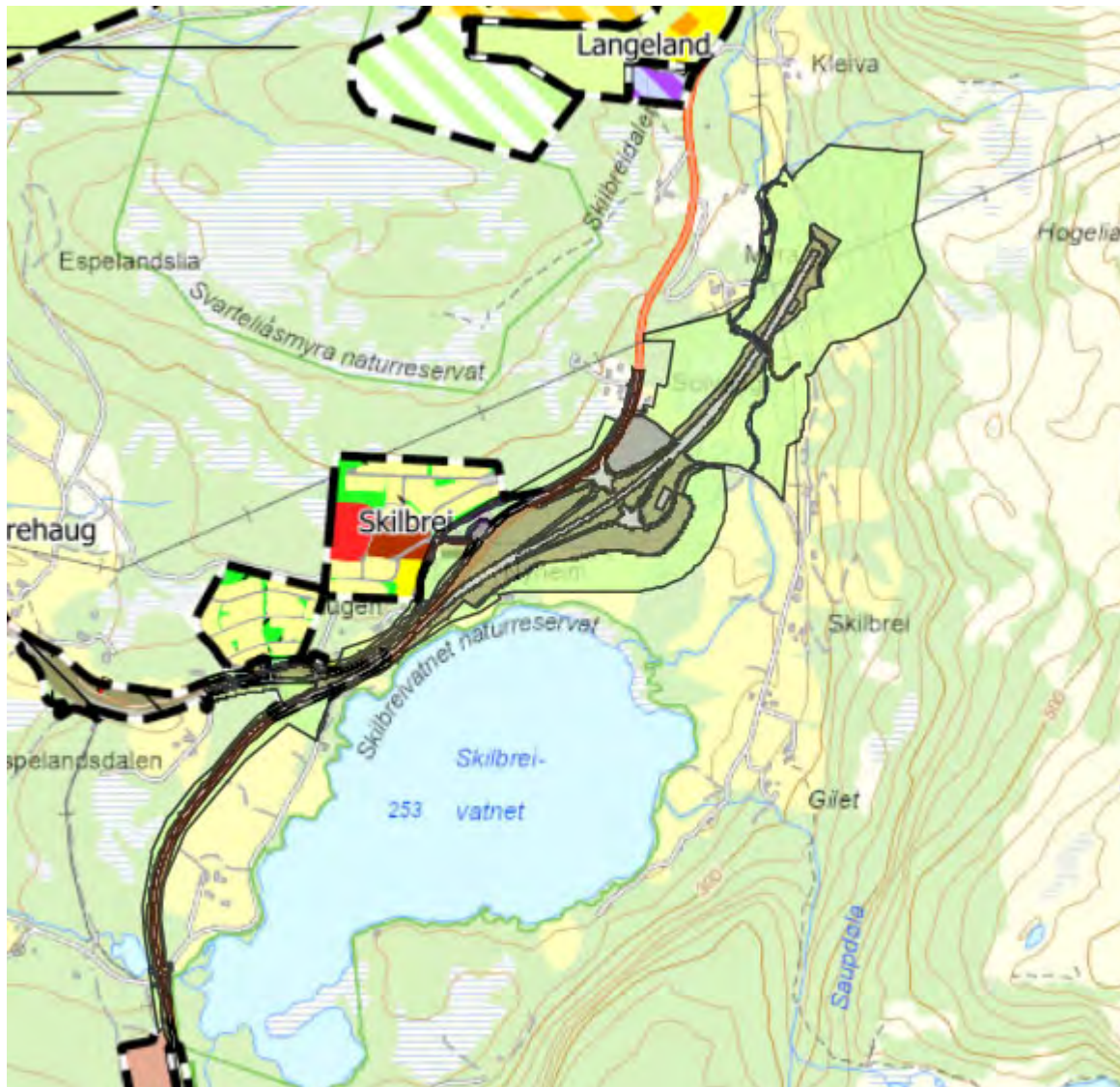
Reguleringsplanen for E39 Storehaugen – Førde erstattar gjeldande reguleringsplanar så langt denne reguleringsplanen overlappar slike.

Planen støyter inntil eller overlappar følgjande reguleringsplanar:

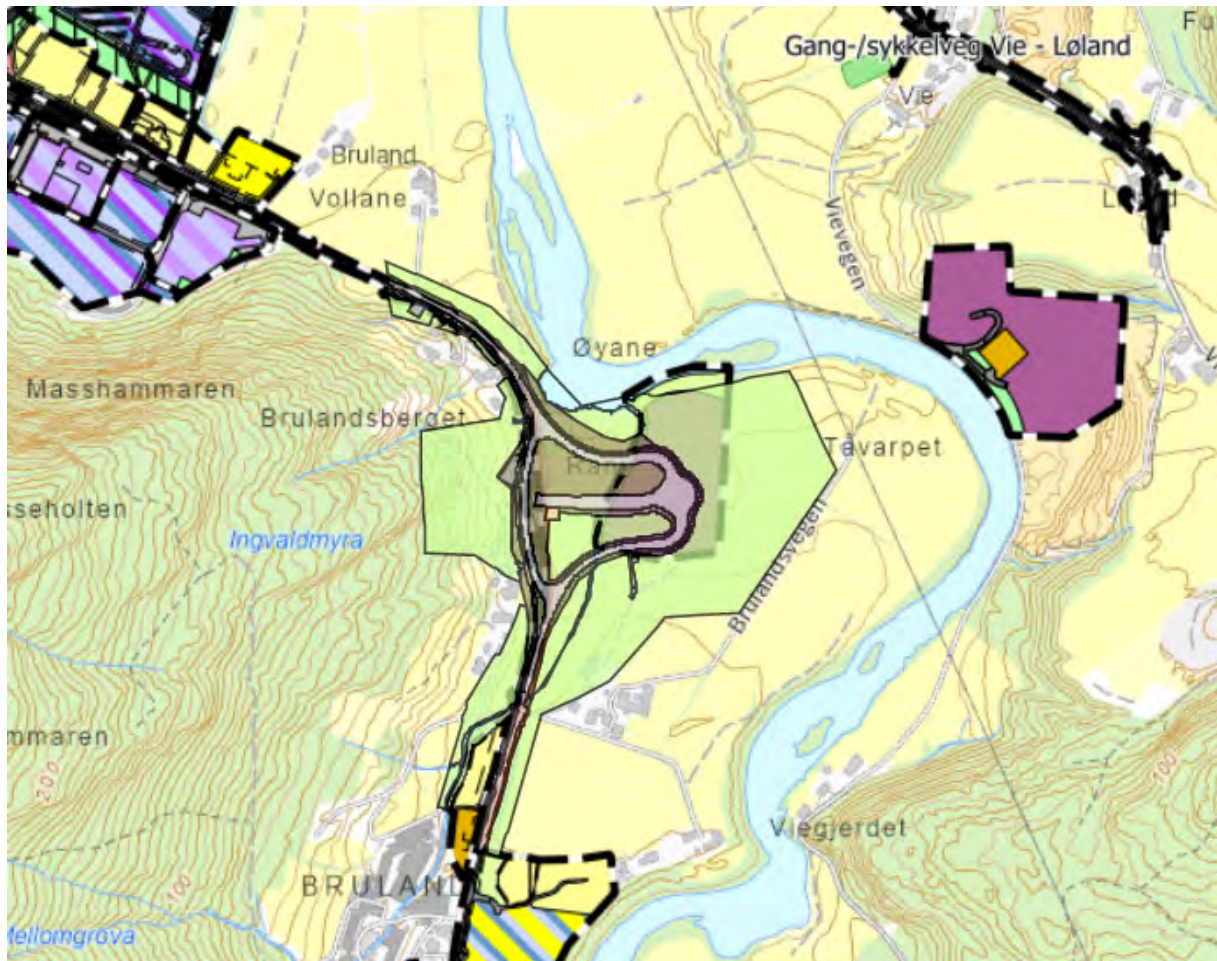
Plannamn	Ikrafttredelsesdato	Planidentifikasjon
E39 Myrmel – Lunde	28.06.2016	143020150002
Fv. 57 Perhaugen – Storehaug	20.06.2019	143020180001
Espeland, del av gbnr. 110/4	01.11.2008	143020070004
Kårstad transport AS	01.06.1998	143019970002
Skilbrei	27.06.1997	143019970001
Førde – Bruland Pars. A og C	04.10.1986	143219850033
Bruland, – gbnr.60/8	26.11.2002	14320021002
Bruland, gbnr.60/65,106,152, 153	21.06.2000	143219980010
Bruland – Futegarden	05.01.2002	143220010003

Planen overlappar eller grensar inntil desse igangsette planarbeida:

Plannamn	Plantype	Planidentifikasjon
Områderegulering Brulandsvellene	Områdereguleringsplan	4647-20200032



Figur 1–5: Gjeldande reguleringsplanar ved Storehaugen per 01.10.2022 og er viste med brei stipla strek (planar er henta frå www.kommunekart.com). For uregulerte område ligg det i hovudsak inne LNFR-område i kommunedelplan, ved det nye veganlegget.



Figur 1–6: Gjeldande reguleringsplanar ved Bruland per 01.10.2022 og er viste med brei stipla strek (planar er henta frå www.kommunekart.com). For uregulert område ligg det i hovudsak inne LNFR-område i kommunedelplan, ved det nye veganlegget, i tillegg til linje for E39 vidare mot Moskog.

1.6.4 Andre rammer og føringar

Det er ei rekke føringar for planlegging gitt direkte i plan- og bygningsloven, som fyl av andre lover eller er gitt av nasjonale og regionale mynde. Døme på aktuelle føringar er:

- [Nasjonale forventningar til regional og kommunal planlegging, kgl.res. 14.5.2019](#)
- [Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal og transportplanlegging, 26.9.2014](#)
- [Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag, T-1078](#)
- [Brev fra landbruks- og matminister og kommunal- og distriktsminister om å ta vare på matjorda 23.03.2022](#)
- [Nasjonal jordvernstrategi 2021, fra Prop. 200S \(2020–2021\)](#)
- [Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpassning 28.9.2018](#)
- [Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442](#)

Relevante lover, retningslinjer og liknande er omtalt i samband med ulike fagtema i planomtalen og fagrapportane.

2 Eksisterende forhold i planområdet

2.1 Arealbruk

Ny vegtrase går gjennom landbruksområde med aktiv jordbruksdrift og spreidd busetnad på begge sider av tunnelen. Området er i hovudsak vist som LNRF-område (landbruk, natur, reindrift og friluft) i kommuneplanane. Dagens E39 går gjennom planområdet både på Storehaugen og på Bruland.

2.1.1 Storehaugen

Ved Storehaugen går vegtraseen gjennom område med skog, myr og dyrka mark. Området har spreidd busetnad, med bustadområde ved Ospeåsen og Storehaugen nord for E39. Ny vegtrase flyttar E39 lengre frå desse bustadområda. I området ligg også naturreservata Skilbreivatnet og Espelandsvatnet som er viktige område for våtmarksfugl. Langs dagens E39 ved Langeland nord for nytt veganlegg ligg skianlegg og mykje nytta friluftsområde.



Figur 2-1: Området ved Storehaugen sett mot nord med dagens E39 gjennom området. Til høgre i bildet ligg Skilbreivatnet.

2.1.2 Espeland

Espelend ligg vest for Storehaugen. Her er det regulert inn areal for plassering av overskotsmassar frå veganlegget. I området er det dyrka mark, myr og skog i dag. Landbruksarealet er til dels bratt eller har tung, blaut jord.



Figur 2–2: I området ved Espeland det er planlagt å plassere overskotsmassar frå veganlegget.

2.1.3 Bruland

Området på Bruland ligg nær Førde sentrum, mellom næringsområde på Sanderplassen/Bruland på den eine sida og bustadområde lenger aust ved Bruland og Pinndalen. Ved Bruland vert areal regulert til råstoffutvinning (Ranshaugen) berørt av nytt veganlegg.



Figur 2–3: Området på Bruland med Jølstra i forgrunnen. I fjellfoten går dagens E39.

2.2 Dagens vegsystem og trafikk

Førde er det viktigaste senteret i denne delen av fylket med mange arbeidsplassar, stort handels- og servicetilbod og viktige offentlege institusjonar som mellom anna sentral-sjukehuset. Ein stor del av trafikken langs E39 har Førde som målpunkt, og mange pendlar til og frå jobb langs E39. Ein reknar med at ca. 20 % av trafikken går nord-sør på E39 og at resten skal til/frå Førde. E39 og Fv.57 er òg tilkomstveg mellom Førde og Førde lufthamn.

Dagens E39 frå sørenden av Skilbreivatnet til og med Langelandsvatnet vart bygd ut på 90-talet og har god standard med 8,5 meter vegbane og god kurvatur. Vidare går E39 forbi Bekkjavatnet, gjennom Halbrendslia og Førde sentrum. Her er det dårleg vegutforming generelt, med blant anna stor stigning, krappe kurver og smale grøfter som særskilde utfordringar. Dette gir mellom anna utfordringar for tungtransporten og E39 er med jamne mellomrom stengd grunna trafikkuhell vinterstid. Det er ikkje omkøyringsveg.

Om morgonen og ettermiddagen er trafikken i og ved Førde sentrum stor og trafikk-avviklinga går til dels sakte på E39. Ved sentrum er det mange kryss, avkøyrslar og mjuke trafikantar som kryssar E39 i plan.

Strekninga mellom Storehaugen ved kryss mellom E39 og Fv.57 og Bruland er 15 km. På grunn av stigning og stor trafikkbelastning visse tider på døgnet varierer reisetida. Vanleg reisetid er mellom 17–25 minutt. Med ny E39 vert strekninga 6 km kortare og ein reknar med ei innsparing på 10–15 minutt for dei reisande langs E39.

Fartsgrensa varierer på dagens E39, frå 80 km/t til 40 km/t. Dagens trafikkmengde (ÅDT registrert i 2021) er om lag 4 700 på E39 langs Langelandsvatnet, 1400 på Fv.57 vestover frå Storehaugen og omlag 14 000 på E39 i Fjellvegen i Førde sentrum.

Kollektivtrafikk mot sør og aust går langs E39, med tosidige busslommer. Det er ein-sidige busslommer på E39 ved Storehaugen og på Fv.57 ved Ospevegen/kryss E39. Det er tilrettelagt for mjuke trafikantar frå midtre delen av Halbrendslia til og med Bruland, med fortau, gang- og sykkelveg eller anna tilbod langs sekundærvegnett. På Storehaugen er det gang- og sykkelveg ei kort strekning på nordaustsida av Storehaugen.

Det er registrert 32 trafikkulykker med 47 personskader i perioden 2011–2021. På strekninga med best vegstandard, Storehaugen – Langelandsvatnet, er mange av ulykkene påkøyrslar bakfrå i samband med kryss og avkøyrslar. Det er flest ulykker på strekninga Bekkjavatnet – Bruland, og her er det mange ulykkestypar. Påkøyrslar av fotgjengarar i tre ulykker.

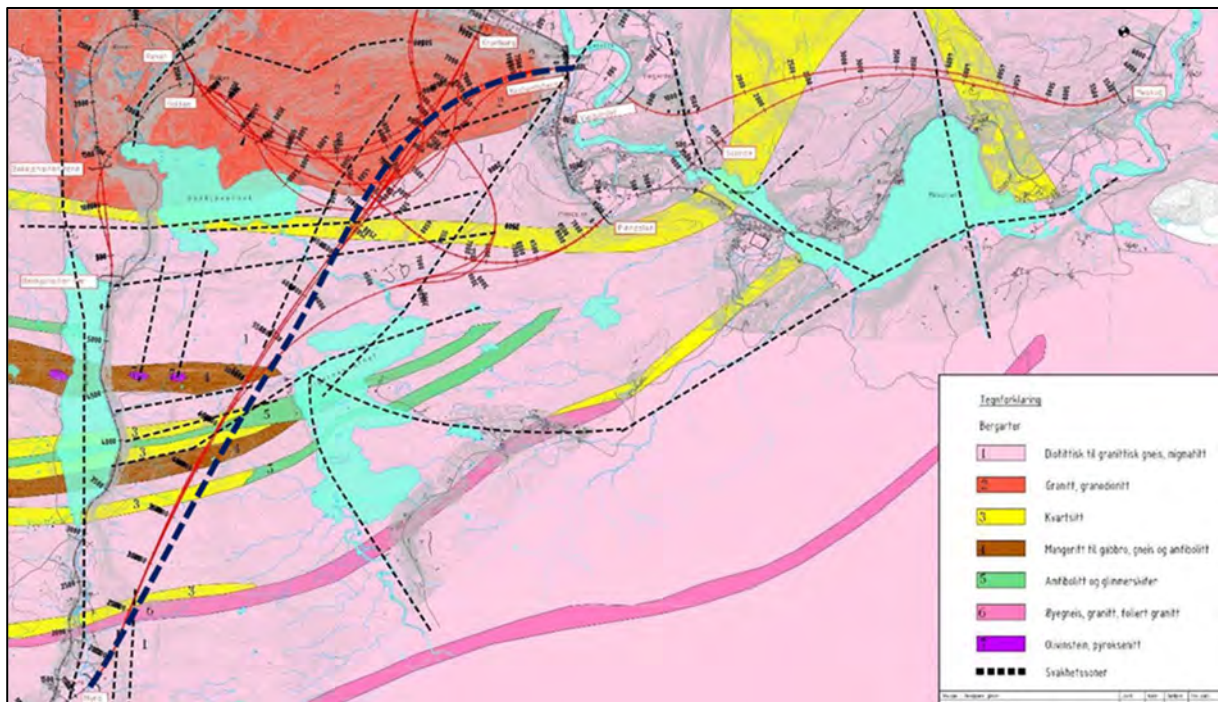
2.3 Geologi og grunnforhold

Det er utarbeidd geologisk rapport for reguleringsplanen som omtalar geologiske og ingeniørgeologiske tilhøve med vurderingar og tilrådingar for prosjektet (50934–GEOL–001). Rapporten ligg som vedlegg til planen.

Det er vidare utført seismikk og omfattande grunnundersøkingar i begge dagsonene. For Storehaugen er desse presentert i geoteknisk rapport B11961-GEOT-R01 som ligg ved planen.

Det undersøkte området er i indre kystalpine del av Sunnfjord kommune i Vestland fylke. I sjølve planområdet har landskapet lite relieff, mens det elles er prega av høge fjell og djupe daler. Planområdet ligg i ein berggrunnsgeologisk del som er prega av prekambrisk danna berggrunn. Likevel er det islett og slirer av kaledonske bergartar inni og saman med grunnfjellet. Slirer av metasediment og ultramafiske finnast i og ved traseen. Kartlegging viser at berggrunnen i planområdet i hovudsak består av variantar av folierte – gneissige granitt – dioritter. Nokre band eller soner består av kvartsitt, amfibolitt, skifer og mindre legasjonar av ultramafiske bergartar.

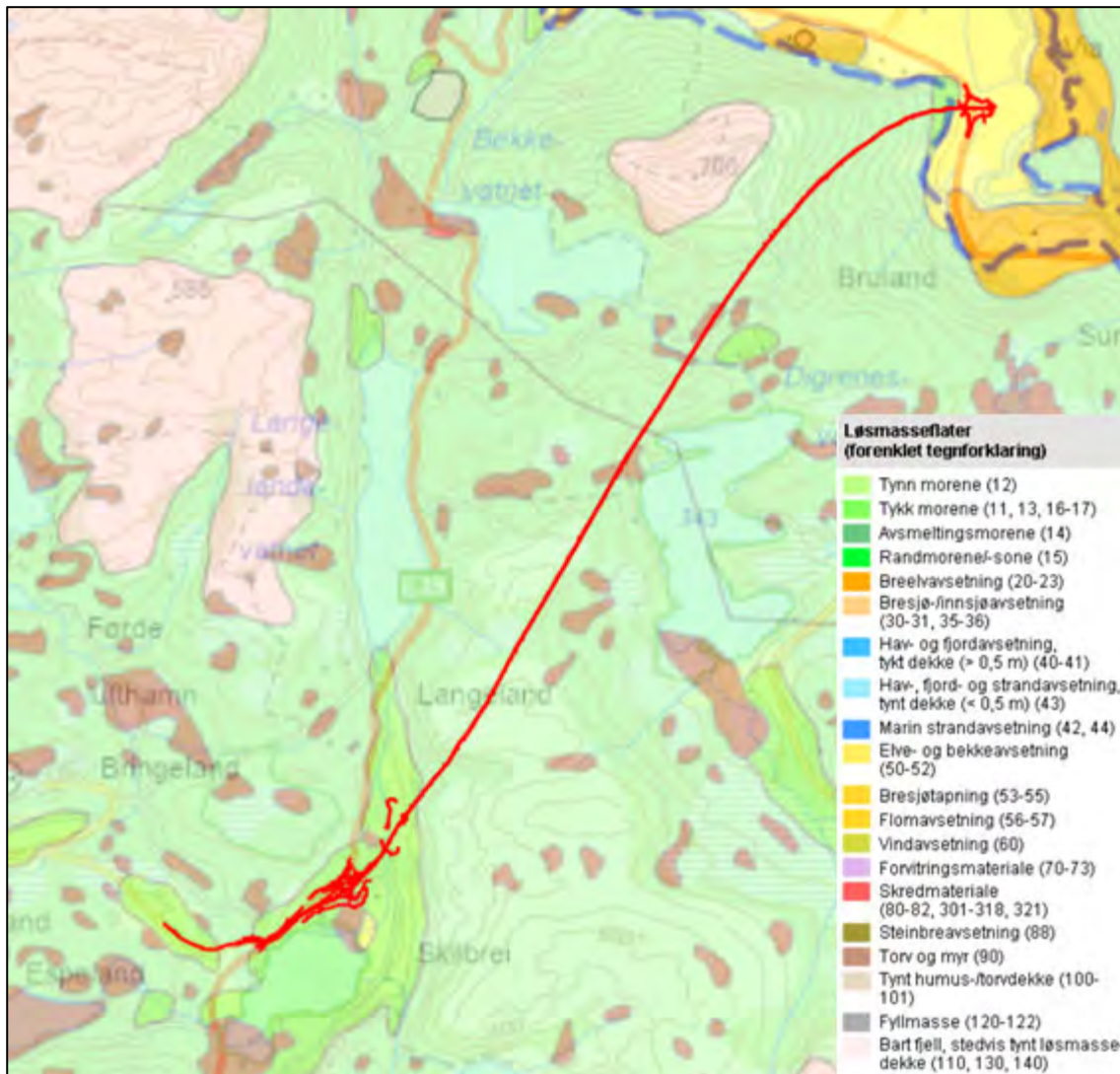
Frå synfaring, kart og dronefoto er det registrert åtte svakehetssoner i planområdet. Generelt består svakehetssoner av bergmasse med dårleg kvalitet og opptre som meir og mindre skifrig og rik på glimmer/amfibol. Dei er oftast meir fuktig og/eller vassførande enn andre stadar i berget.



Figur 2-4: Geologisk kart – ny tunnel med blå stipla strek.

I kvartærgeologisk samanheng er området preget av gjentekne istider siste 2,6 millionar år. I sør ved Storehaugen er det mest glasiale- og skredavsetningar, mens det i nord ved Bruland er prega av fluviale og glasifluviale avsetningar. Dagsonene ligg 13 moh. i nord og 290 moh. i sør, dvs. at nordre dagsone ligg under marin grense.

Planområdet på Bruland ligg i eit område med siltig sand over silt og leire. Boringar viser stor variasjon i sondermotstand og djupne til berg. Tiltaket ligg i utløpssonen for kvikkleiresone 2489 Bruland. Planområdet på Storehaugen ligg i eit område med myr og morenemateriale med varierende lausmassemektighet.



Figur 2-5: Løsmassekart frå NGU. Morenemateriale dominerer i sør og elv- og breavsetningar dominerer i nord. I mellom er det stadvis torv og myravsetningar.

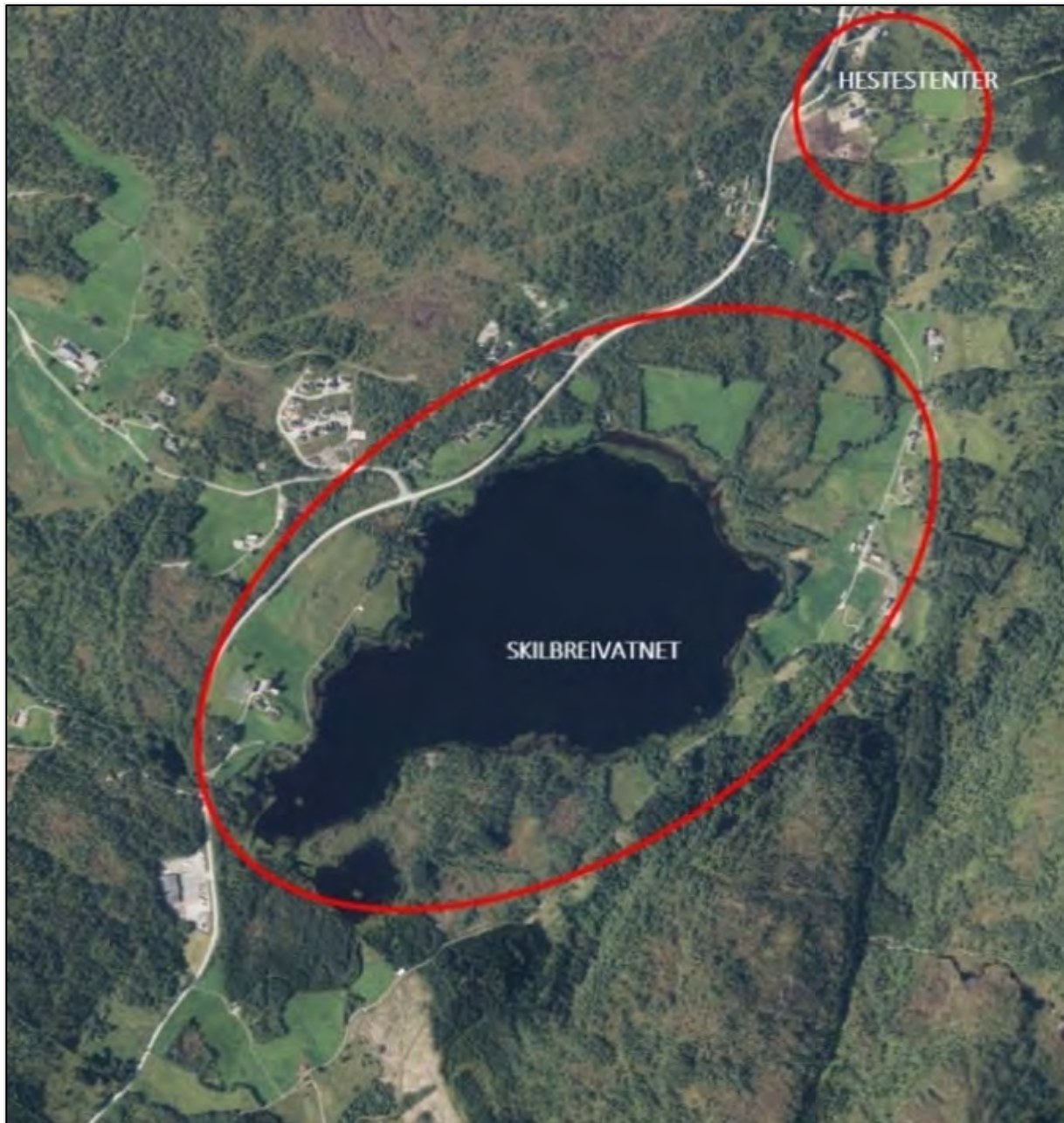
2.4 Landskapsbilete

Landskapet ved Storehaugen og på Bruland inngår i landskapsregion 22 Midtre bygder på Vestlandet (Nasjonalt referansesystem for landskap; Puschmann 2005).

Landskapet dannar eit belte mellom fjordmunning og fjell, der U-daler er vanleg. Landskapet er prega av store fjordar, langstrakte vassflater og vassdrag som er korte og bratte. Det har store og små områder med lauv- og blandingskog og større område med dyrka mark, særleg grasproduksjon og beite.

2.4.1 Storehaugen

NiN-landskap: Relativt ope dal-landskap under skoggrensa med utbygde område.



Figur 2-6: Landskapromma på Skilbrei er avgrensa av terrengformasjonar og skogholt.

Området ligg rundt Skilbreivatnet (253 moh), med ei naturleg avgrensing inntil åsryggane. Storehaug er dominert av mindre gardsbruk der hovudproduksjonen er husdyrhald og grasproduksjon. Planområdet er delt inn i to mindre dalrom avgrensa av skogkledde åsar. I det eine dalromet ligg Skilbreivatnet som og er eit viktig landskapselement. Området består av ei rekke mindre landskapsrom av opne engareal omkransa av kantvegetasjon i grenseliner, bekkeløp og skogkledde åsar, noko som gir god balanse mellom heilskap og variasjon i landskapet. Landskapsområdet er prega av utsyn mot høge og karakteristiske fjelltoppar på avstand. I vest ruvar Kvamshesten (1209 moh.) og i sør ser ein dei meir avrunda fjellmassiva.



Figur 2-7: Hestesenteret. Tunnelpåhogget kjem i området rett ovanfor beitet, midt i bildet.



Figur 2-8: Utsikt frå planområdet til Skilbreivatnet.

2.4.2 Espeland

NiN-landskap: Relativt ope dal-landskap under skoggrensa med utbygde område.

Området der overskotsmasse frå veganlegget skal nyttast til oppfylling av landbruksområde på Espeland, er lokalisert like vest for Storehaug og er på omlag 250 moh. Også dette området er dominert av mindre gardsbruk der hovudproduksjonen er husdyrhald og grasproduksjon. Planområdet er delt inn i to mindre landskapsrom avgrensa av skogklede åsar og skogholt. I det eine dalromet ligg Storemyra som er ei delvis drenert myr.



Figur 2-9: Området på Espeland er i dag delt inn i to landskapsrom avgrensa av terrengformasjonar og skogholt. Utfyllinga av massar vil knyte saman desse to landskapsromma til eitt samanhengande landskapsrom.



Figur 2-10: Espelandsdalen består av eit gardstun og samanhengande engareal omkransa av skog.



Figur 2-11: Storemyra er delvis dyrka opp og bekken som går gjennom planområdet er kanalisert. Rundt Storemyra er det eit bakkete engareal som er typisk for kulturlandskapet i området.

2.4.3 Bruland

NiN Landskap: Relativt ope dallandskap under skoggrensa med tett busetting.

Planområdet er ein del av eit større dalrom, der dyrka mark utgjer golvet med ein tydeleg overgang til dei skogkledde, klart definerte ås-/fjellssidene. Dyrka mark blir broten opp av kantvegetasjon langs eigedomsgrenser og bekkeløp, som til saman gir ein god balanse mellom heilskap og variasjon. Busetnaden er ei blanding av gardstun og bustadfelt. Vidare finn vi næringsareal og grustak nær planområdet. Midt i dalrommet går elva Jølstra som er ei delvis meandrerande elv og eit viktig linjeelement i dalrommet. Dagens E39, sørvest i dalrommet er lokalisert i overgangen til den skogkledde åssida i vest og underordnar seg dalrommet på ein god måte.

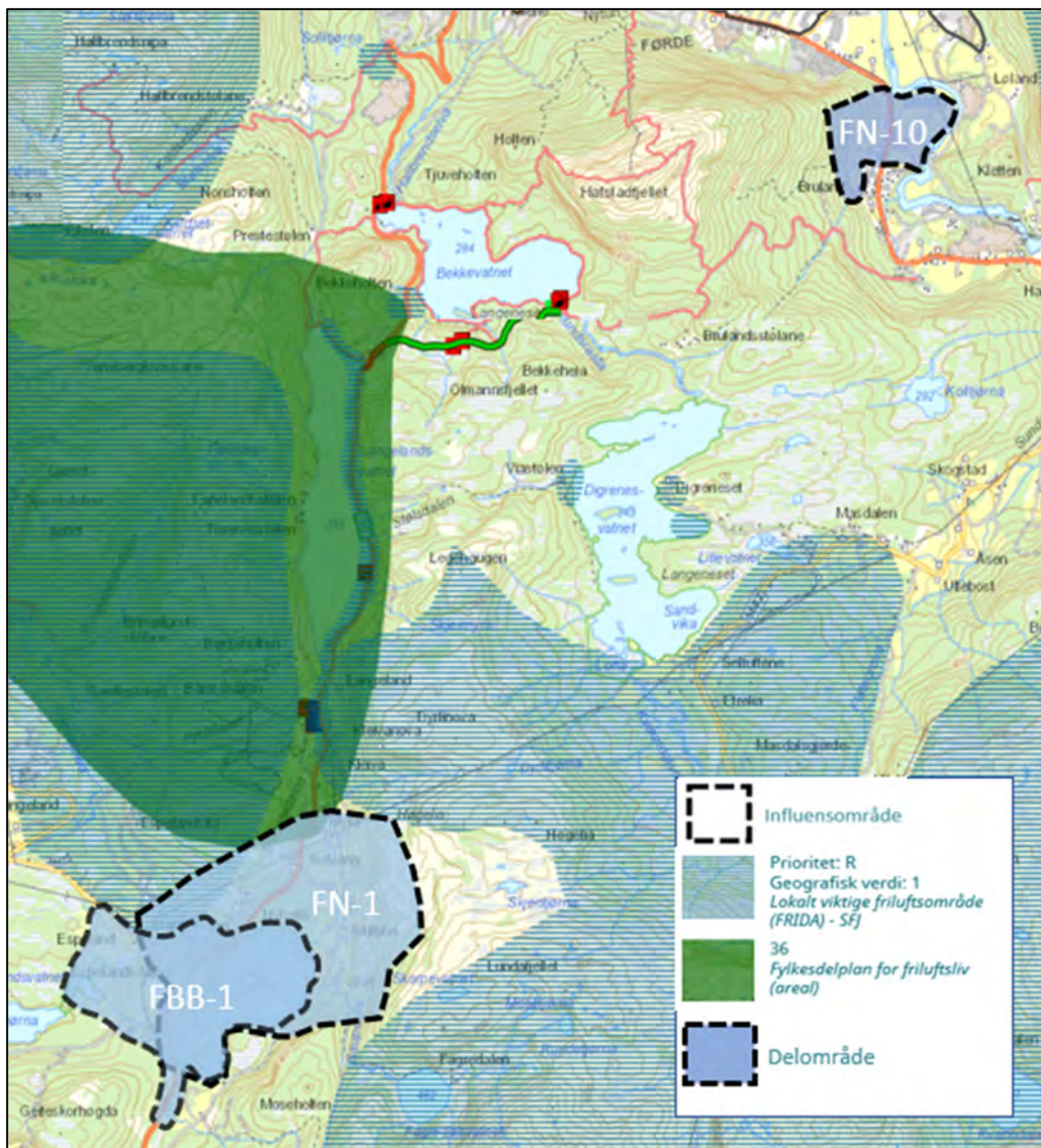


Figur 2-12: Dagsona på Bruland er lokalisert i eit storskala landskap og inngrepet blir synleg for bustadene på Bruland i sør og Vieåsen bustadområde i nord.

2.5 Friluftsliv, by og bygdeliv

Sentralt for temaet friluftsliv, by og bygdeliv er folk sin bruk og oppleving av både det naturlege og det menneskepåverka landskapet. Inkludert i dette er også byar og tettstader. I dette kapittelet blir berre dei områda som er omfatta av reguleringsplanen skildra. Tilgrensande område som ikkje blir råka av planen blir ikkje omtala.

I konsekvensutgreiingane (ei utgreiing frå 2013 og ei eiga utgreiing for området for oppfylling av overskotsmassar på Espeland frå 2022) for den valde veglinja, er det skilt ut tre delområde som er vurdert med tanke på friluftsliv, by og bygdeliv. Desse områda er Bruland (NF10 Brulandsberget – Viegjerdet i KU 2013), Storehaugen – Myra (NF1 Storehaug – Myra i KU 2013) og Espelandsdalen (FBB-1 Espeland/Espelandsdalen i KU 2022) der det er foreslått eit permanent massedeponi. I desse områda var det berre registreringskategori «Ferdslåra» som var aktuelt å vurdere. Kategorien er definert som ferdslesamband som blir nytta av folk til fots og på sykkel (stiar, løyper, gang- og sykkelveggar og liknande). Figuren under viser eit oversiktskart over kor desse er.



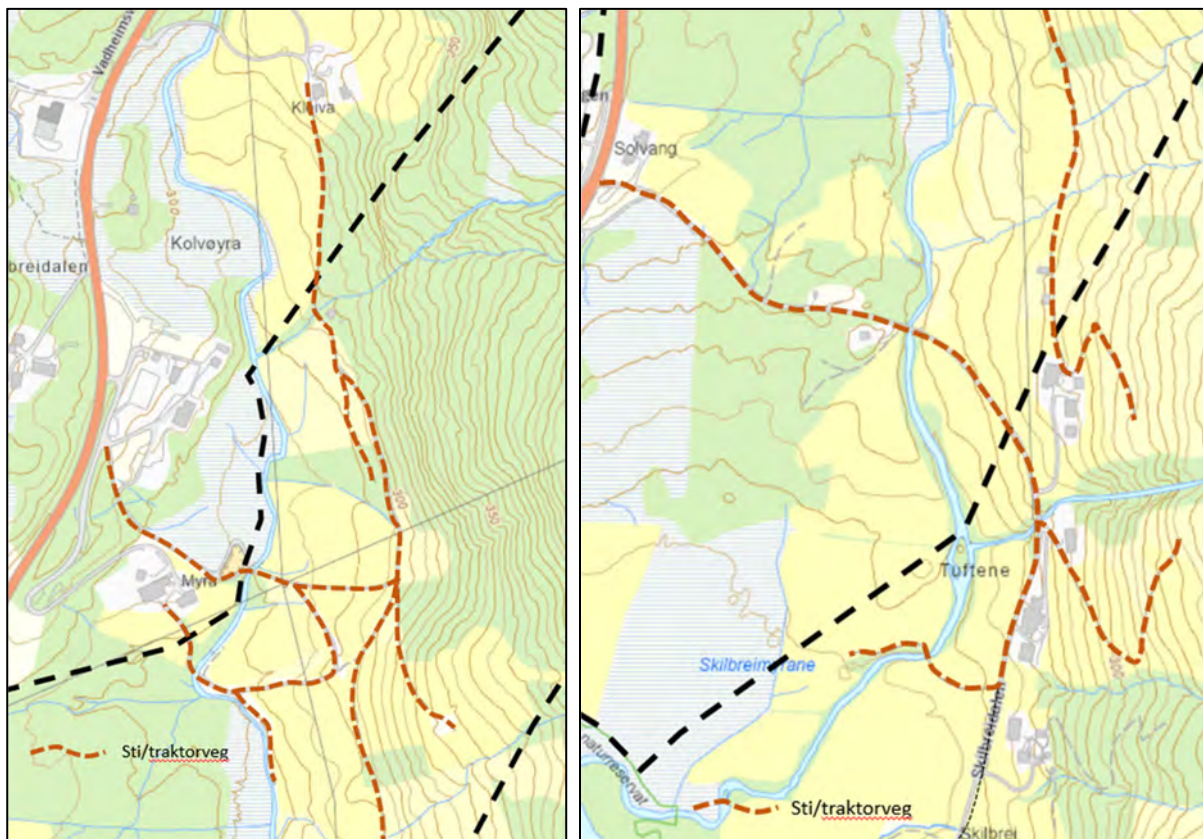
Figur 2-13: Kartlagd delområde i kategorien Ferdslåra (SVV 2022 og FRIDA 2022).

2.5.1 Storehaugen (FN-1)

Ved Storehaugen–Myra er det spreidd busetnad i form av gardsbruk på begge sider av E39. Gardane ligg i nærleiken av Skilbreivatnet og området er prega av jordbruksdrift. Det er ikkje barnehage eller skule i dette området. I dag går det internveggar frå E39 fram til gardsbruka. Det er daglege bussforbindingar mellom Gaular og Førde.

Området Storehaugen–Myra er ikkje avmerkt i fylkesatlasen som lokalt eller regionalt friluftsområde, men grensar til store samanhengande lokalt viktige friluftsområde. Området kan difor sjåast på som ein innfallspurt til desse friluftsområda. I vest grensar området til Skilbreidalen og Espelandslia. I aust grensar området til eit lokalt viktig friluftsområde som strekk seg frå Myra til Legehaugen og til Masdalen. Med ny tunnel for E39 vert europavegen lagt utanom dette området. Dei gamle postvegane i området er nytta som turveggar.

Frå garden Myra er det fleire stiar og traktorveggar som leiar ut i marka. Dette er mindre stiar som i hovudsak vert nytta som ridestiar for hestesenteret. Den gamle Postvegen som går nord–sør aust i dalføret, forbi Skilbrei og Kleiva vert noko nytta som turveg.



Figur 2–14: Stiar/traktorveggar ved Myra/Storehaugen (Statens vegvesen 2022).



Figur 2–15: Utsikt frå Myra mot Skilbreivatnet (Statens vegvesen 2021).

2.5.2 Espeland (FBB-1)

Espelandsdalen ligg mellom Skilbreivatnet, Espelandsvatnet og Fv.57, og er i dag eit jordbruksområde med myr og noko skog. I nærområdet til Espeland/Espelandsdalen finns det i hovudsak spreidd busetting i dag, men det finns eit mindre bustadfelt ved Stølshaugen/Ospeåsen, samt 3 hyttar som ligg langs Skilbreivatnet. Det er i hovudsak folk som bur i desse områda som nyttar stiane på Espeland.

Espelandsområdet er ikkje avmerkt i fylkesatlasen som lokalt eller regionalt friluftsområde, men grensar til store samanhengande lokalt viktige friluftsområde. Området kan difor sjåast på som ein innfallsport til desse friluftsområda sjølv om det ikkje er noko direkte samband mellom områda i dag.

Det går to mindre stiar gjennom det planlagde deponiområdet. Den eine går ned til elva mellom Espelandsvatnet og Pytten, mens den andre bind saman eit større nettverk av stiar som strekk seg både sørover mot Rabbeberget/Kyrkjefjellet og går over E39 og opp langs Skilbreivatnet. Det er og mogleg å gå rundt Skilbreivatnet om man nyttar lokalveggar i området. Dette krev at ein kryssar E39.



Figur 2-16: Kart over stiar i Espelandsområdet (SVV 2022).

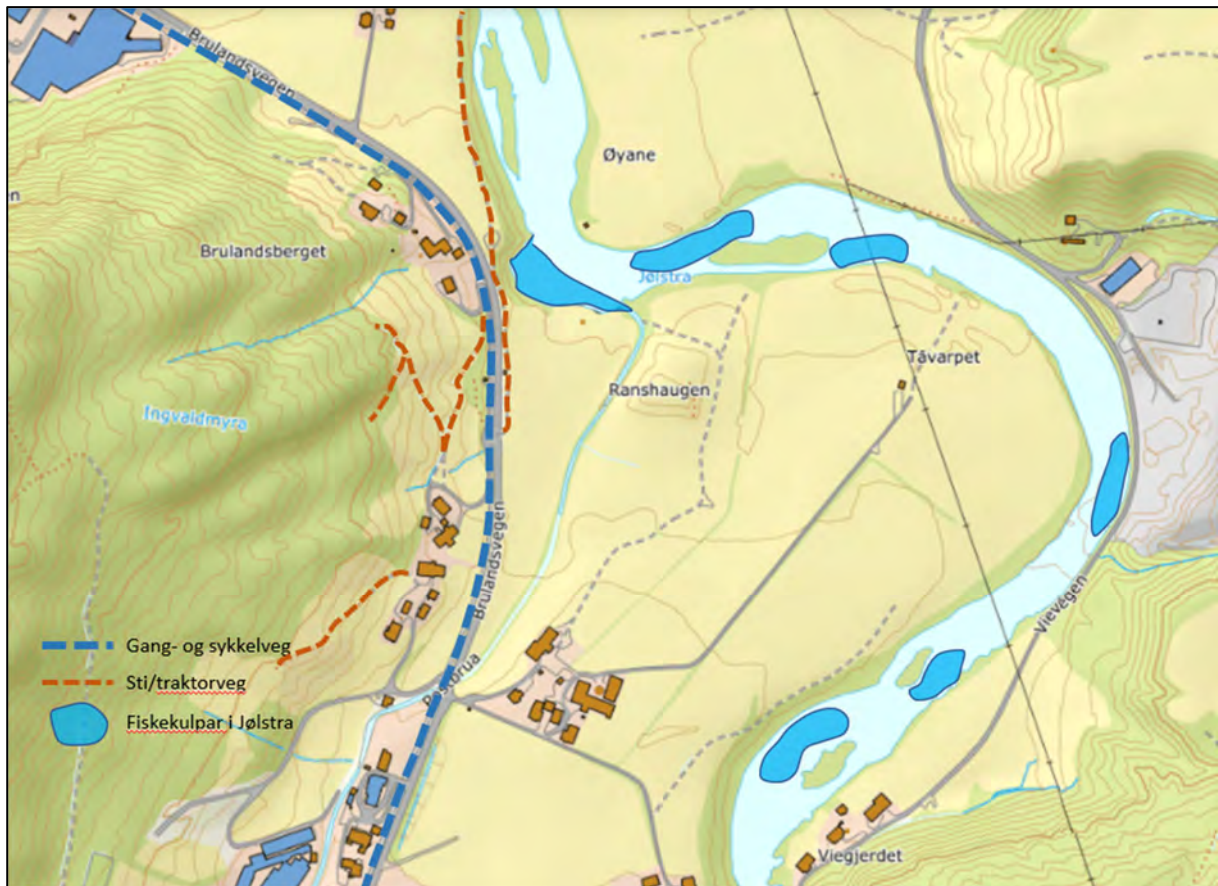
2.5.3 Bruland (FN-10)

Det er låg tettleik av bustadar på Bruland. Det er nokre bustader og gardsbruk, samt daglegvarebutikk og byggevareforhandlar på nordsida av E39. Det går ein gang- og sykkelveg langs E39. Denne er ein del av eit stort sett samanhengande gang- sykkelveg-system frå Førde sentrum og austover retning Skei.

Det er ikkje registrert område som blir nytta til friluftsliv på Bruland, anna enn gang- og sykkelvegen som sjølsagt vert brukt av gåande og syklende og fiske langs Jølstra. Nokre mindre stiar/traktorvegar finnast, men desse er ikkje knytt saman med det meir omfattande

tursti-system vest for Brulandsberget. Området er ikkje sentralt som utgangspunkt for lengre turar i skog og mark.

I Jølstra finst gode fiskekulpar.



Figur 2-17: Stiar/traktorvegar, gang- og sykkelveg og fiskekulpar på Bruland (SVV 2022).

2.6 Naturmangfald

2.6.1 Generell omtale

I sør, ved Storehaugen/Myra, er landskapet prega av myrdrag mellom kulturpåverka blandingsskog der or, bjørk, furu og gran vekselvis dominerer tresjiktet. Det er få spesielle naturverdiar knytt til kulturlandskapet i den sørlege delen av området, fordi det er prega av relativt homogene areal i aktivt bruk til beite eller grasproduksjon. Det ligg to naturreservat i nærleiken av planområdet: Espelandsvatnet og Skilbreidvatnet naturreservat som begge er våtmarksreservat med stor verdi som hekke og næringslokalitet for våtmarksfugl.

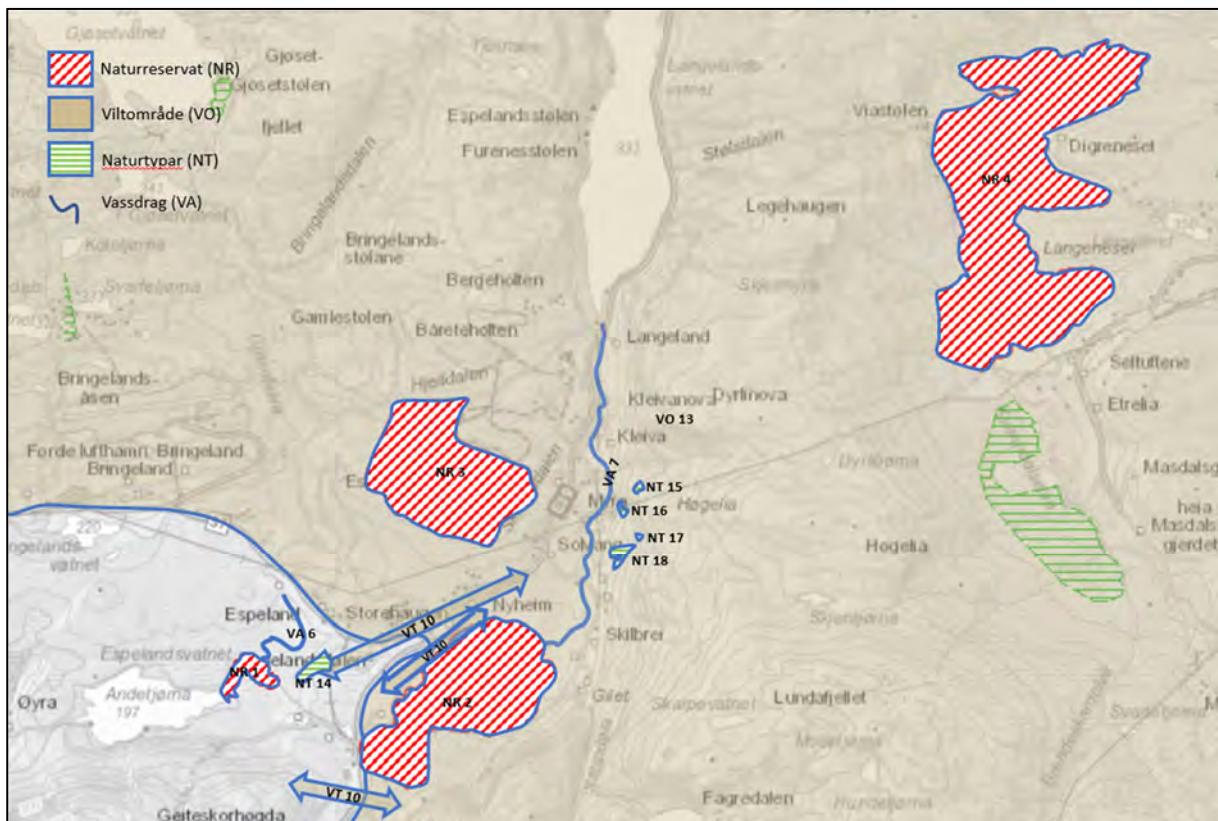
På strekninga mellom Myra og Brulandsberget går traséen i tunnel. På oppsida av tunnelen ligg Digrenesvatnet naturreservat. Det er og eit våtmarksreservat og er verna grunna verdien som hekke- og næringslokalitet for våtmarksfugl.

Ved Bruland er planområdet dominert av Jølstra vassdraget og landbruksareala i dalbotnen langs Jølstra. Vegetasjonen er jamt over næringsfattig på grunn av hard og sur berggrunn. Ved Brulandsberget er dalbotnen prega av aktiv jordbruksdrift og busetnad. Dette betyr at

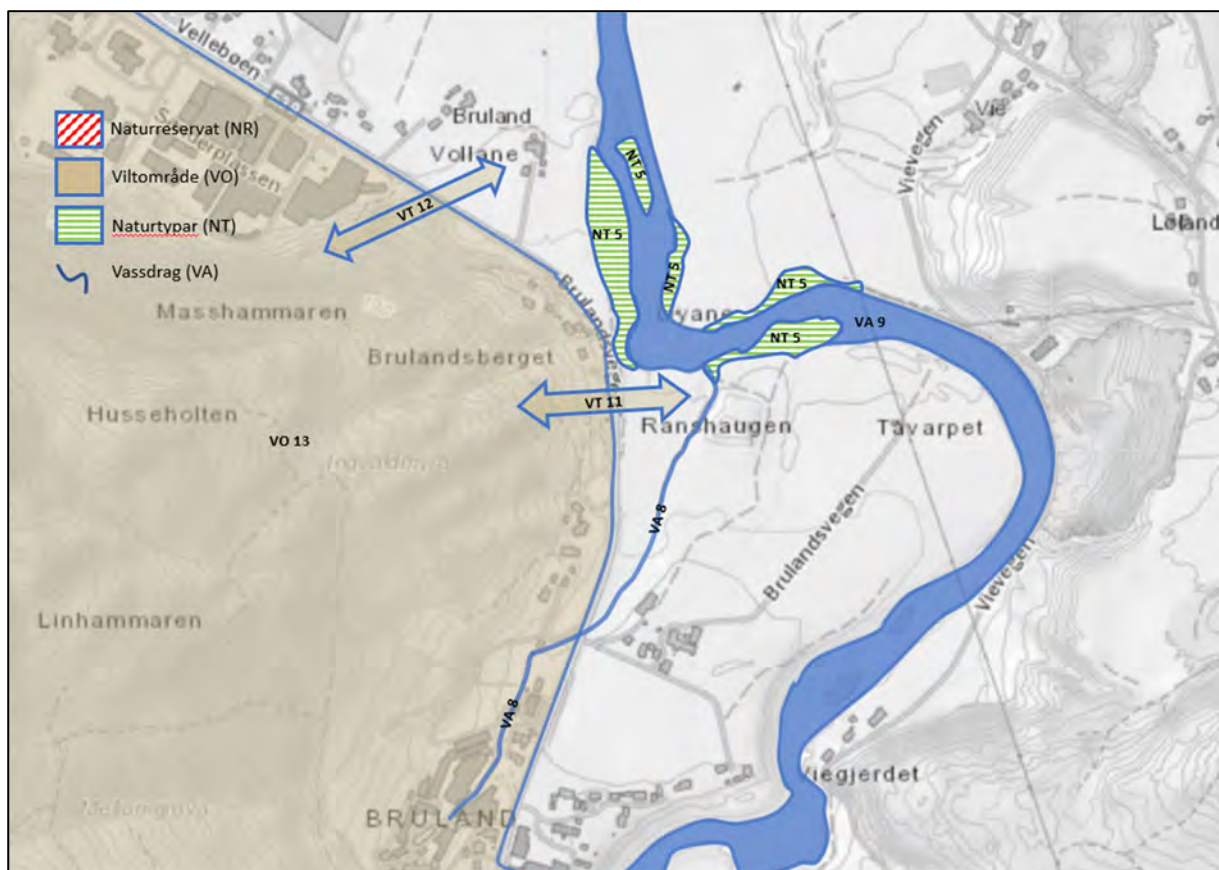
viktige naturverdier i dette området helst er knytt til elva Jølstra, Litjebekken og kantvegetasjonen langs vassdrag og mellom jordbruksareala.

2.6.2 Delområde for naturmangfold

Innafor planområdet er det identifisert ei rekke delområde som er viktige for naturmangfold. Nærare omtale av desse områda finns i fagrapporten «E39 Storehaugen – Førde. Fagrapport naturmangfold», 2022.



Figur 2–18: Identifiserte delområde på Storehaugen (SVV 2022).



Figur 2-19: Identifiserte delområde på Bruland (SVV 2022).

Tabellen under gjev oversikt og kort beskriving av delområda i planområdet.

Delområde	Namn	Kort omtale
NR 1	Espelandsvatnet	Naturreservat – våtmarksområde fugl med raudlista fugleartar.
NR 2	Skilbreidvatnet	Naturreservat – våtmarksområde fugl med raudlista fugleartar
NR 3	Svarteliåsmyra	Naturreservat – stor planmyr, ulike typar nedbørs- og jordvassmyr
NR 4	Digrenesvatnet	Naturreservat – våtmarksområde fugl med raudlista fugleartar
NT 5	Øyane	Naturtype gråor-heggeskog
VA 6	Bekk Espeland	Bekk gjennom lagringsområde for sprengsteinsmassar. Lite funn av fisk.
VA 7	Storelva	Elv mellom Langelandsvatnet og Skilbreidvatnet. Leveområde for aure.
VA 8	Lisjebekken	Bekk på Bruland med sjøaure. Utløp i Jølstra
VA 9	Jølstra	Nasjonalt laksevassdrag
VT 10	Vilttrekk Storehaugen	Vilttrekk og leveområde. Viltulykker.

VT 11	Vilttrekk Bruland	Vilttrekk og leveområde. Viltulykker
VT 12	Vilttrekk Bruland–Vollane	Vilttrekk og leveområde. Viltulykker
VO 13	Sunnfjord Villreinområde	Ikkje nasjonalt villreinområde, men definert som «andre villreinområde».
NT 14	Slåttebakkane	Naturtype lågurtospeskog på Espeland. Har hekkebestand av stær.
NT 15	Myra nordaust	Naturtype kalkfattig eng på Myra
NT 16	Myra aust	Naturtype kalkfattig eng på Myra
NT 17	Myra søraust 1	Naturtype kalkfattig eng på Myra
NT 18	Myra søraust 2	Naturtype kalkfattig eng på Myra

2.6.3 Fugl

I tillegg til dei utskilde delområda med deira kvalitetar for naturmangfald finns det og fleire raudlista fugleartar både på Storehaugen–sida og på Bruland.

Av dei viktigaste områda er det Skilbreivatnet naturreservat og Espelandsvatnet naturreservat som er viktige for fleire raudlista våtmarksfuglar på Storehaugen, men og Storemyra og Slåttebakkane er biotopar som er viktige for mange fugleartar. Spesielt er kantsonene viktige biotopar for fugl på næringsøk.

På Brulandsida er både jordbruksområda og kantsonene rundt dei og langs Litjebekken og Jølstra viktige nærings- og hekkeområde for fugl. I tabellane under finns oversikt over dei raudlista fugleartane som er registrert innafor planområdet.

Tabellen under syner raudlista fugleartar registrert i planområdet (Naturbase + Sweco 2022).

Kategori	Artsnamn
Kritisk truga (CR)	Vipe, hettemåke
Sterkt truga (EN)	Storspove, dvergdykker
Sårbar (VU)	Granmeis, grønnefink, fiskemåke, gråmåke, sandsvale, gulspurv, brushane
Nær truga (NT)	Gjøk, stær, taksvale, tjeld, rødstilk, heilo, dobbeltbekkasin, småspove, stær, gråspurv.

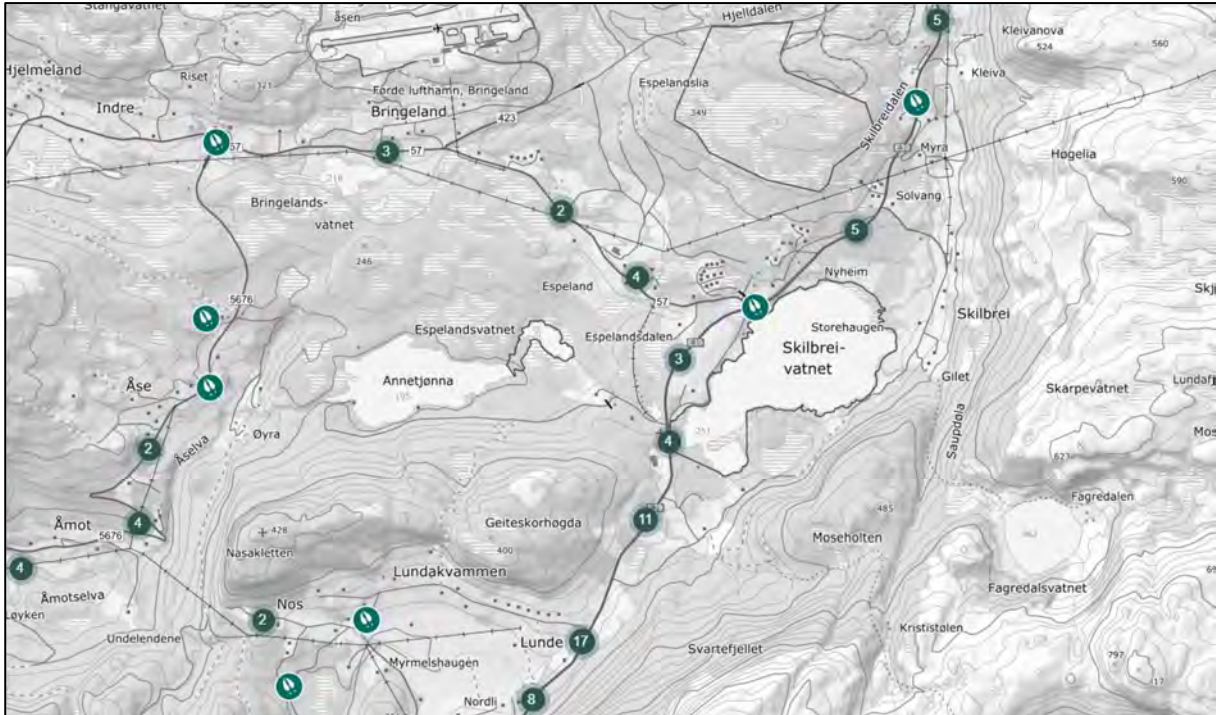
2.6.4 Hjortevilt

Det er observert mykje spor av hjort i Espelandsområdet ved Slåttebakkane (trekk). Det er og observert mykje spor av hjort i nordenden av Skilbreivatnet, og tråkk i landskapet langs vestsida av vatnet. Det er og tydelege tråkk i skråninga mellom E39 og Skilbreivatnet, der det på det smalaste er mellom 20 og 25 meter.

På Bruland går det eit trekk for hjort over dagens E39 ved Ranshaugen/Bruland. I tillegg er det registrert eit trekk litt nord for tiltaksområdet. Begge desse vilttrekka er registrert med

stor bevegelse av hjort. Trekka underbyggast av funn i Fallvilt-databasen ved fleire ulukker med hjort på strekninga. Hjorten trekkjer ned på landbruksjorda langs Jølstra i sommarhalvåret i samband med næringsøk.

Karta viser viltpåkøyrslar som underbygger funna av hjortetrekk både på Storehaugen-sida og på Bruland.



Figur 2-20: Viltpåkøyrslar i området kring Espeland og Storehaugen i perioden 01.01.2010–01.09.2022 (Hjorteviltregisteret 2022)



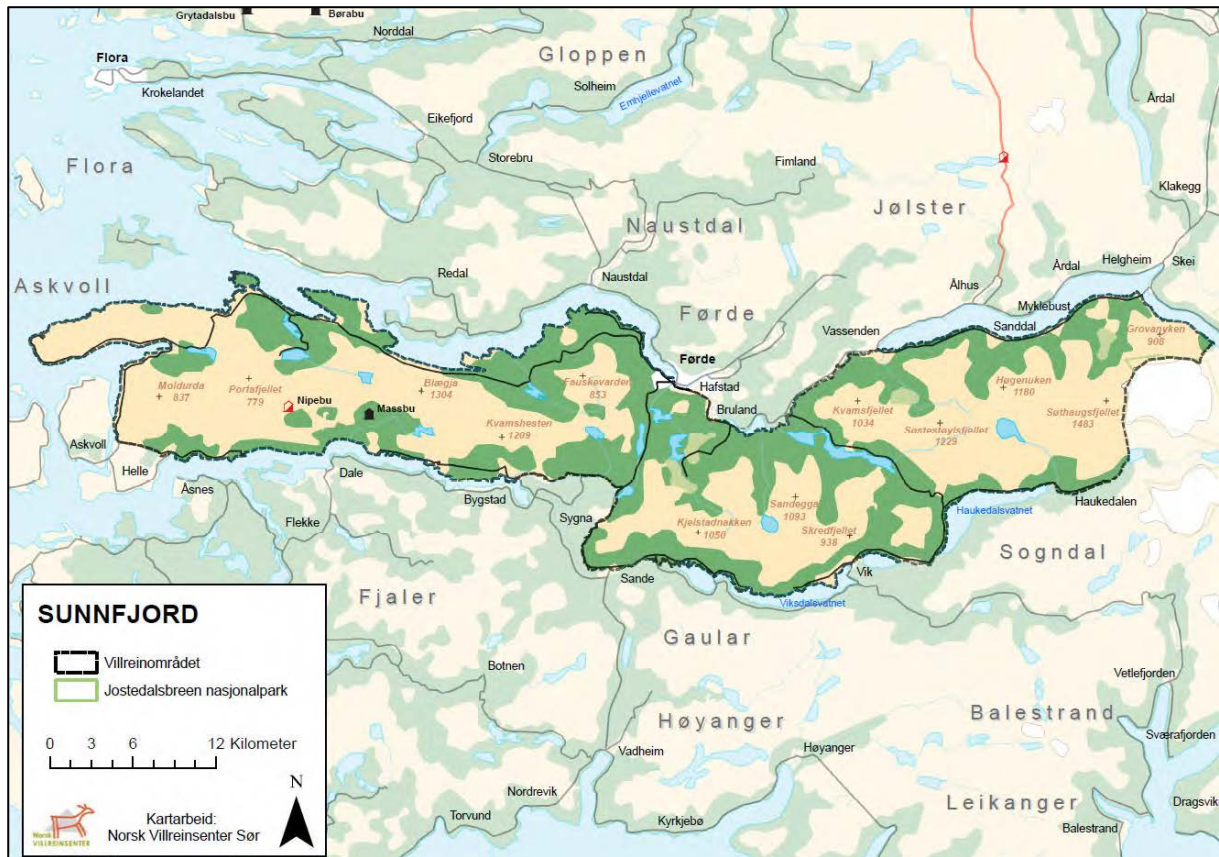
Figur 2–21: Vilt på kørsler i områda kring Bruland 01.01.2010–01.09.2022
(Hjorteviltregisteret 2022)

2.6.5 Villrein

Området som E39 i dag kryssar mellom Storehaugen og Førde er ein del av Sunnfjord villreinområde. Dagens E39 skapar ein barriere gjennom villreinområdet, noko som fører til lite utveksling og vandring av rein mellom områda aust og vest for E39.

Villreinområdet har eit samla areal på ca. 700 km². Det omfattar to kommunar (Askvoll og Sunnfjord) i Vestland fylke. Villreinområdet som er Norges vestlegaste, består av et langstrakt og kystnært fjellområde på sørsida av Førdefjorden–Jølstravatnet.

Den vesle stamma lever i ytterkant av reinbeiteområda i Norge. Klimaet er sterkt kystpåvirket, noe som gir utfordringer om vinteren men samtidig frodige og gode sommerbeiter og tidlig vårgroe.



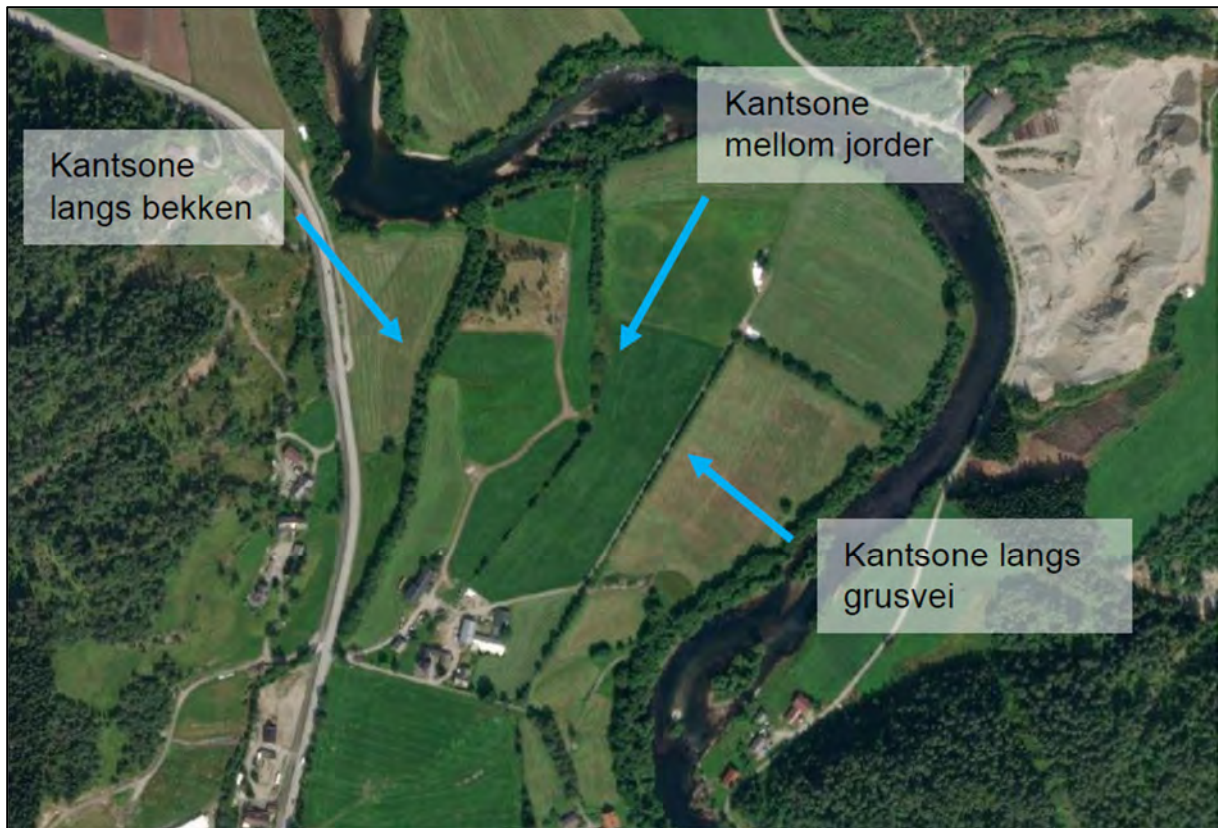
Figur 2–22: Sunnfjord villreinområde (villrein.no)

2.6.6 Flaggermus

I 2011 vart det gjennomført ei kartlegging av flaggermus ved Jølstra, der det vart funne vannflaggermus (LC), nordflaggermus, dvergflaggermus og ein ubestemt *Myotis* sp. (Michaelsen Biometrica 2011 i Sweco og Statens vegvesen 2012). Registreringane som vart gjort i 2011 viser at Jølstra med kantsoner er viktige jaktområde for flaggermus. Flaggermus er kjent for å nytta korridorar i landskapet, slik som kantsoner langs vegar og vassdrag, i samband med næringsøk, og for å røra seg mellom dagkolonien og jaktområda. I tillegg kan både fuglar, pattedyr og insekt dra nytte av kantsoner som eit landskapselement i eit elles ope og fragmentert landskap.

Flaggermusartene våre er svært sårbare, og jamt over er det ein kraftig bestandsnedgang for flaggermus i Noreg.

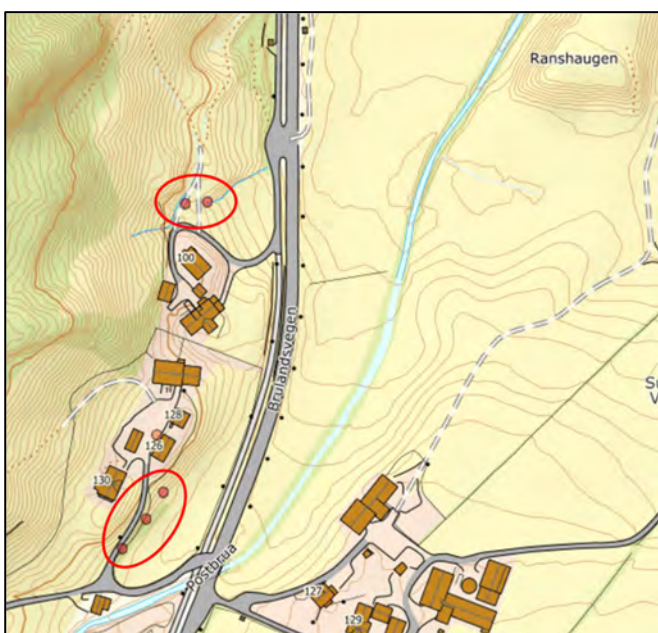
Det er etablert ei god kantsone både langs Jølstra og Litjebekken som renn gjennom tiltaksområdet. I tillegg er det ei kantsone som går ca. nord–sør mellom nokre jorde, aust for bekken, og ei kantsone langs ein grusveg. Alle desse kantsonene kan fungera som vandringskorridorar for flaggermus. Fjerning av kantsoner som blir brukt som vandringskorridorar kan gi negative konsekvensar for flaggermus.



Figur 2-23: Kantsoner som kan vere gode vandringskorridorar for flaggermus, fuglar og andre dyr (Sweco 2022).

2.6.7 Raudlista planteartar

Det vart ikkje funne raudlista planteartar i områda på Espeland og Storehaug/Myra. På Bruland er det funne fem asketre (*Fraxinus excelsior*) som er kategorisert som sterkt trua (EN). Desse er knytt til hagar/beitemark på vestsida av E39.



Figur 2-24: Raudlista asketre (EN) på Bruland (Sweco 2022)

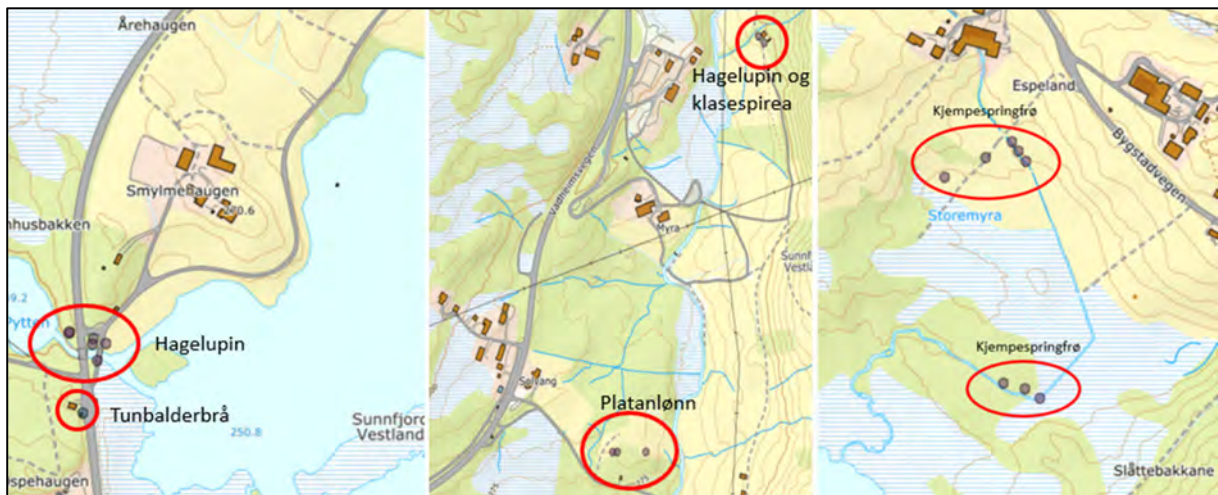
2.6.8 Framande skadelege planteartar

Gjennom Sweco sitt feltarbeid sommaren 2022 er det registrert nokre førekomstar av framande skadelege artar. På Espeland er det funne kjempespringfrø (SE – svært høg risiko) langs bekken som renn gjennom området (Espelandsbekken). Heilt sør i planområdet, i kryssområdet mellom E39 og avkøyringa til Ospehaugen er det registrert ein større førekomst av hagelupin (SE). I ei privat avkøyring frå E39 er det og ein liten førekomst av tunbalderbrå (PO – potensielt høg risiko). På strekningen opp mot Myra finn ein og platanlønn (SE), og klasespirea (SE).

På Bruland er det eit par førekomstar av platanlønn (SE), ein førekomst av tunbalderbrå (PO) og ein rekke registreringar av kjempespringfrø (SE) langs vassdraga (spesielt langs Jølstra og nedst i Litjebekken).

Tabellen summerer opp førekomstane av framande skadelege planteartar. Førekomstane er også synt på kart på neste side.

Kategori	Artsnamn
Svært høg risiko (SE)	Platanlønn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), kjempespringfrø (<i>Impatiens glandulifera</i>), hagelupin (<i>Lupinus polyphyllus</i>), klasespirea (<i>Spiraea ×billardii</i> Hérincq).
Høg risiko (HI)	–
Potensiell høg risiko (PH)	Tunbalderbrå (<i>Lepidotheca suaveolens</i>)
Låg risiko (LO)	–
Ingen kjend risiko (NK)	–



Figur 2–25: Framande skadelege artar i planområdet ved Storehaugen og på Espeland (Sweco 2022)



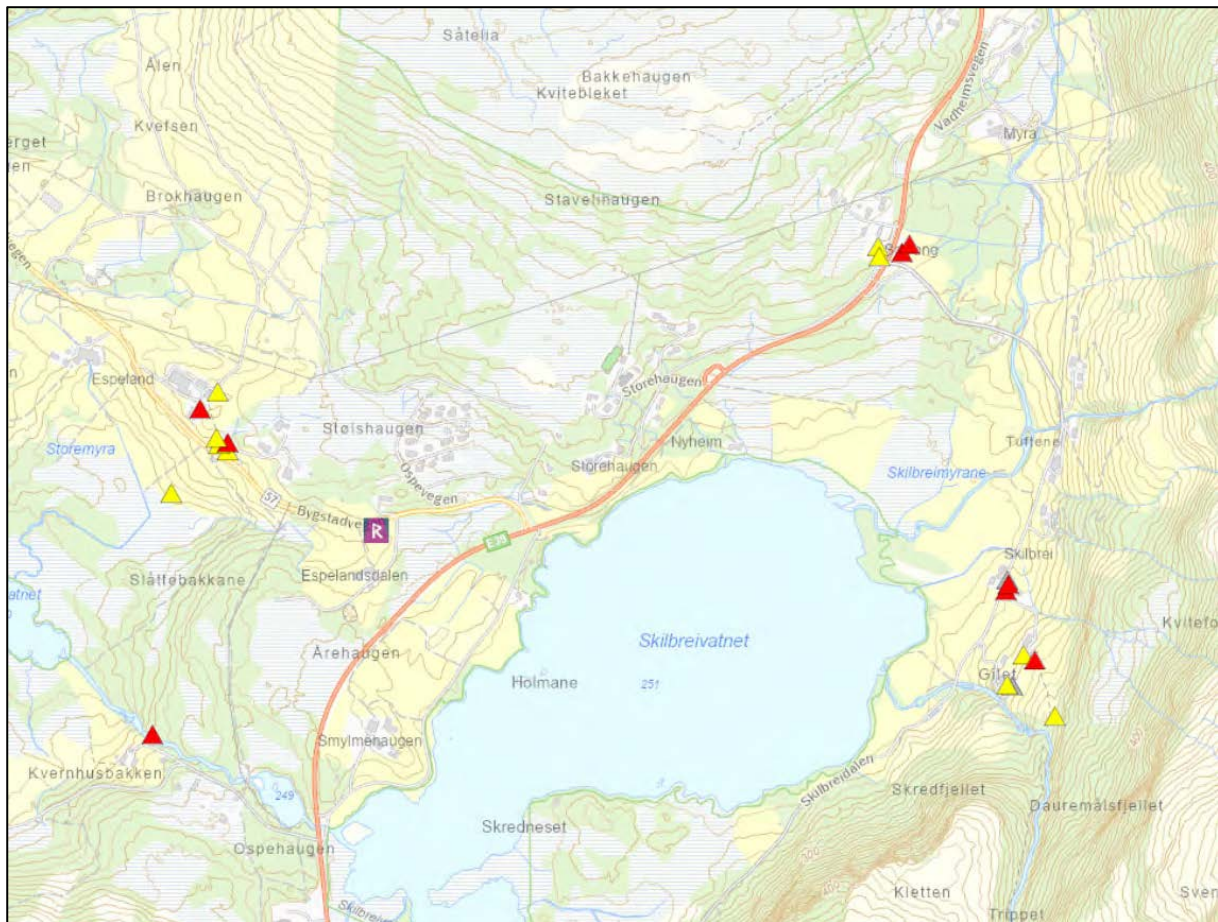
Figur 2–26: Framande skadelege artar i planområdet på Bruland (Sweco 2022)

2.7 Kulturmiljø

2.7.1 Storehaugen

Området kan karakteriserast som eit samanhengande kulturlandskap med spor etter både eldre og moderne jordbruk. Frå gammalt av låg dei mange gardane på austsida av dalføret. Desse tuna lengst mot aust ligg i eit skrånande terreng omgjeven av innmark og beitemark og skogsområde. Gammal ferdselsveg frå Langeland mot Sande går forbi gardstuna som ligg aust i dalføret. I KU for kulturmiljø i kommunedelplan E39 Langeland – Moskog er område langs garden Skilbrei gitt middels verdi med bakgrunn representere typiske bruk i regional samanheng, der ein framleis ser tydelege spor etter tradisjonell jordbruksdrift. Også på garden Myra der framtidig tunnelpåhogg ligg, ser ein spor etter tidlegare jordbruksdrift, men her er større delar av område dyrka opp i nyare tid det er såleis færre spor etter eldre drift.

Langs dagens E39 ligg det fleire eldre bygningar knytt til tunet på gbnr 206/9 og eit skulehus frå sist på 1800-talet med uthus (SEFRAK 1430-0111-040). Det er ikkje registrert automatiske freda kulturminne i Askeladden og truleg er det heller ikkje funne slike i samband med arkeologiregistreringane hausten 2022.



Figur 2–27: Oversikt over registrerte kulturminne- og over bygningar frå før 1900 ved Storehaugen og Espeland. (Kjelde: Miljøstatus SEFRAK/Askeladden).

2.7.2 Gamle ferdselsvegar ved Storehaugen

Den Trondhjemske postveg vaks fram frå 1780-åra. Til grunn låg Kgl.res. av 13. mai 1785 om regelbunden og vekefast postføring mellom dei viktige byane Bergen og Trondheim. Gjennom Sogn og Fjordane vart det bygd veg rundt 1800, og postvegen gjekk først via Leirvik, Dalsfjorden og nordover vest for Langelandsvatnet. Denne traseen ligg utanfor planområdet.

Mellom Langeland og Vadheim er det kjelder som vitnar om ferdsel langt tilbake i tid. På slutten av 1700-talet er ferdselsruta omtalt som rideveg. I åra 1800–1806 vart det bygd kjerreveg, og vegen vart teken opp som hovudveg i 1837. I 1851 vart den omtalt som "*en af Amtets mest befarne Veie*". Etter at Fylkesbåtane fekk faste ruter med dampskipstopp i Vadheim vart posten frå 1958 sendt via Vadheim, men først i 1868 vart vegen Vadheim–Langeland offisiell postveg ved kongeleg resolusjon. Då vart postvegen via Dalsfjorden lagt ned. (Kjelde Fylkes atlas)

Seinare er traséen flytta og oppgradert i fleire omgangar.

«Frå 1842 og fram til 1880 vart det gjort store utbetringar fleire stader. I 1853 løyvde amtet 3000 spesidalar til omlegging av vegen frå Vadheim til Grytås, som sto ferdig i 1858. Kostnadene vart det doble. Andre omleggingar var i 1861, då vegen gjennom Myrmelsdalen

vart omlagt frå nordsida til sørsida. I 1868 la dei vegen mellom Lunde og Langeland frå nordsida av Skilbreidvatnet til sørsida.»

«Den aukande trafikken, særleg turistferdsla, pressa fram betre vegar. I 1880 vart det vedteke å bygga ny veg frå Vadheim til Førde. Frå den gamle saga på Ørberg til Langhaugane vart han lagd nærare tuna, og den gamle vegen frå Løfall til Steia vart nedlagd. Frå Sandagjære til Myrmel vart vegen lagd vestanfor Sandeåsen. Frå Lunde til Skilbrei vart han flytt tilbake til nordsida av vatnet og til sørsida av Langelandsvatnet. Den nye vegen vart bygd i samsvar med dei krava som tida sette til hovudvegane, med slakare stigningar. Likevel var standarden så dårleg at det var vanskeleg å nytta vegen for biltrafikk.» Kjelde: [Vadheim til Førde – frå postveg til stamveg – Kulturhistorisk leksikon \(fylkesarkivet.no\)](https://www.fylkesarkivet.no/).

Trondhjemske postveg mellom Langeland og Vadheim er eit viktig kulturminne, og er omtalt i [kulturminneplan for Gaular 2021–23](#).

Det er truleg ferdselsvegen då den gjekk aust/sør for Skilbreivatnet vi ser restar etter gjennom planområdet ved Myra. Den kryssar ny vegtrase like ved ny tunnelportal, og går sørover om lag der den kommunale Skilbreivegen aust for Skilbreivatnet går i dag.

2.7.3 Espeland

Dagens Fv.57 går nedom tunet på Espeland (gnr. 210). I konsekvensutgreiinga for Fv.57 Perhaugen – Storehaugen er området ved Espeland omtalt som eit samanhengande kulturlandskap med spor etter både eldre og moderne jordbruk. Bruk nr 1, 2 og 13 framstår som eit særskilt kulturmiljø, med ein konsentrasjon av SEFRAK-registrerte bygningar. I omgjevnadene rundt tuna er det stort sett dyrka mark. Kulturmiljøet strekker seg på begge sider av dagens veg. Løa på bnr. 2 ligg rett oppom dagens veg. Løa er oppført rundt 1900, vest for løa ligg eit eldhus frå ca. 1600, og eit stabbur og ei tidlegare røykstove (bustadhus) frå ca. 1890, utskilt frå bnr. 2. Det er ikkje funne opplysningar om at dateringa av eldhuset er dokumentert. I konsekvensutgreiinga for Fv.57 er dette området gitt middels verdi.

Innafor planområdet er det registrert ein SEFRAK-bygning. Dette er ei løe nedom Fv.57 på gb.nr. 210/2. Løa er bygd på 1800-talet og har SEFRAK-ID 1430-0111-023, bygningsnummer 177796816.

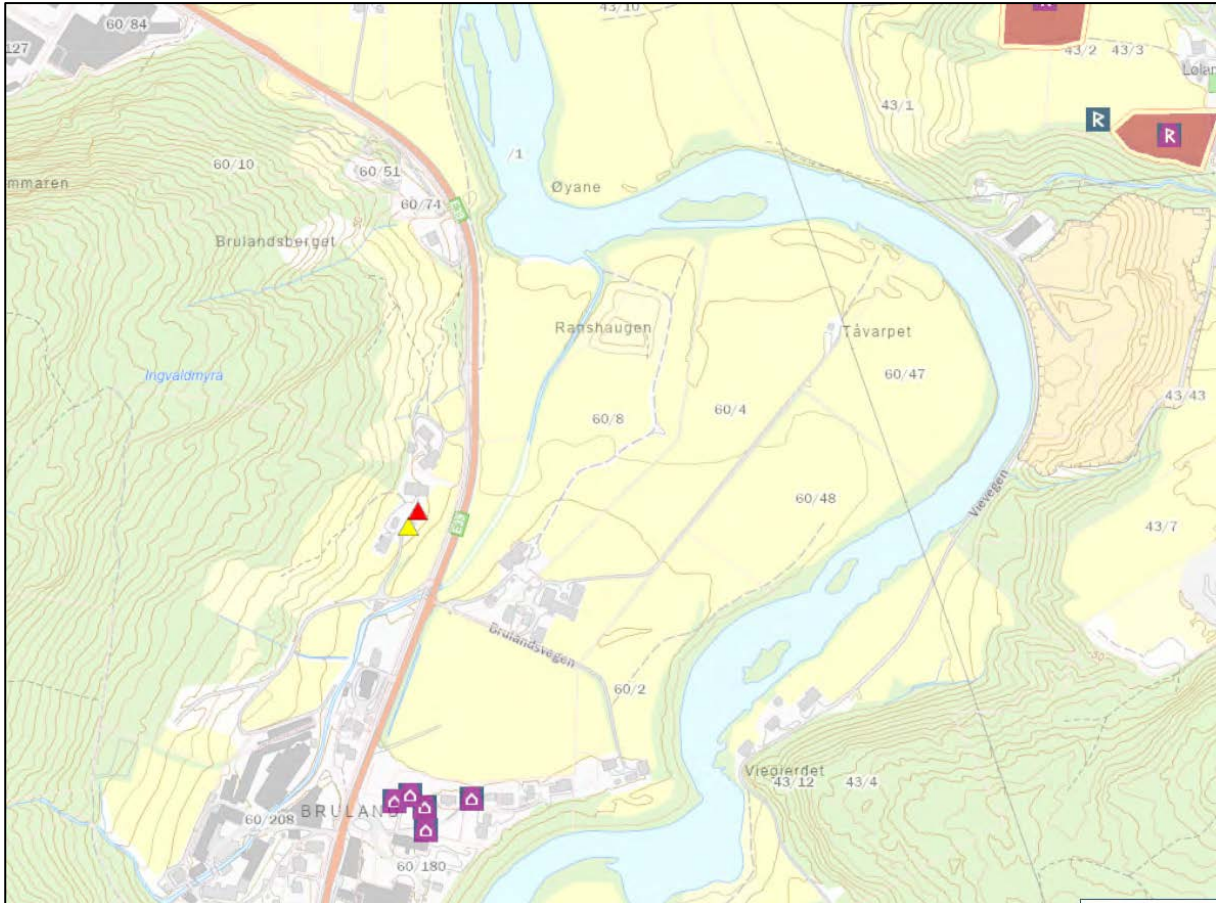
Ved Espeland er det førebels avdekket ein lokalitet innafor planområdet i samband med registreringane i 2022. Den ligg nedanfor dagens fylkesveg ved tunet på gnr. 202 bnr. 26. Tidlegare er det avdekket eit automatisk freda kulturminne (nr 244558 Eldstad) på gnr. 210 bnr.4, dette vart frigitt i samband med reguleringsplanen for Fv.57 Perhaugen – Storehaugen.

2.7.4 Bruland

Innafor planområdet på Bruland ligg det ikkje registreringar av automatisk freda kulturminne i Askeladden. I samband med arkeologiske registreringar hausten 2022 er det truleg avdekket automatisk freda kulturminne ved tunnelportalen og på høgda ved tunet på gbnr. 60/8.

Det freda tunet ved Futegarden på Bruland (lokalitet 87335 mfl.) ligg sør for planområdet, og ca. 350 meter frå nytt kryss. Elles er det registrert viktige kulturminne oppå grustraseen på Vie. Dette vert ikkje berørt i planen, og ein kan unngå dei i neste byggetrinn

Det ligg 2 bygningar tett inntil planområdet i SEFRAK-registeret. I gardstunet på gnr. 60 bnr. 13 ligg eit kårhus opphaveleg frå 1800-talet og eit våningshus frå slutten av 1800-talet.



Figur 2–28: Kartet syner automatisk freda kulturminne og bygningar i SEFRAK-registeret ved Bruland.

2.8 Naturressursar

Naturressursar er omtala i kommunedelplanen frå 2013, og eigen fagrapport frå 2012 (Sweco 2012). I denne planomtalen referer vi dei viktigaste funna frå konsekvensutgreiinga frå 2012, samtidig som vi omtalar planområdet på Espeland som har kome til som nytt område i samband med arbeidet med denne reguleringsplanen.

I følgje handbok V712 Konsekvensanalyser (2021) er det 6 ulike registreringskategoriar som skal vurderast i ei konsekvensanalyse for naturressursar. I tabellen under er desse kategoriane omtala.

Registreringskategori	Forklaring
Jordbruk	Alt jordbruksareal, dvs. fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite. I tillegg skal dyrkbar jord registrerast og bli vurdert. Dyrkbar jord inngår ikkje i jordvernmålet.
Reindrift	Her inngår beiteområde fordelt på årstidsbeiter, kalvingsområde, trekkleier, flyttleier, faste installasjonar/anlegg, oppsamlingsområde og andre viktige funksjonsområde og samvirke mellom desse.
Utmark	Dette gjeld beiteområde (utmarksbeite) for husdyr, og viktige område for vilt som jaktressurs og ferskvassfiske i som næring.
Fiskeri	Her inngår gyte- og oppvekstområde for haustbare artar i kystvatn inkludert strømmingsforhold i sjøen. I tillegg inngår fiskeplassar for aktive og passive reiskap, andre viktige ressursområde i sjø og kaste- og låssettingsplassar.
Vatn	Vatn som naturressurs omfattar eksisterande og framtidige kjelder for uttak av drikkevatt, vatn til næringsformål og større grunnvassreservoar (akvifer).
Mineralressursar	Desse blir delt inn i fem ulike grupper: industrimineral, naturstein, byggeråstoff (frå fast fjell og lausmassar), metalliske malmer og energimineral. Desse gruppene inngår i kategoriane førekomstar, prospekt og område med tildelte utvinningsrettar ut frå kor omfattande lokaliteten er undersøkt.

I dette prosjektet er det kategoriane jordbruk, vatn og mineralressursar som er aktuelle for vurdering. Reindrift, utmark og fiskeri vil ikkje bli råka av planen.

Områda med naturressursar (RO – ressursområde) innafor planområdet er samanfatta i tabellen under.

Delområde	Namn	Kategori	Kort omtale
RO 1	Storehaugen	Vatn	Område med private drikkevass- og energibrønner. Kalla Ressursområde A i KU frå 2012.
RO 2	Storehaugen – Myra	Jordbruk	Jordbruksområde med blanda drift (fulldyrka, overflatedyrka og innmarksbeite). Kalla Ressursområde B i KU frå 2012.
RO 3	Espeland	Jordbruk	Jordbruksområde med større myrførekomstar og noko skog. Nytt ressursområde som ikkje vart omtala i KU frå 2012.
RO 4	Ranshaugen	Mineralressursar	Ein mindre sand- og grusressurs på jordet ved Brulandsberget. Kalla Ressursområde H i KU frå 2012.

RO 5	Bruland – Øyane	Vatn	Grunnvassressurs med stort grunnvasspotensiale. Kalla Ressursområde I KU frå 2012.
RO 6	Jølstra jordbruksområde	Jordbruk	Dyrkamark i dalbotnen langs Jølstra. Kalla Ressursområde L i KU frå 2012.

2.8.1 Storehaugen – Myra

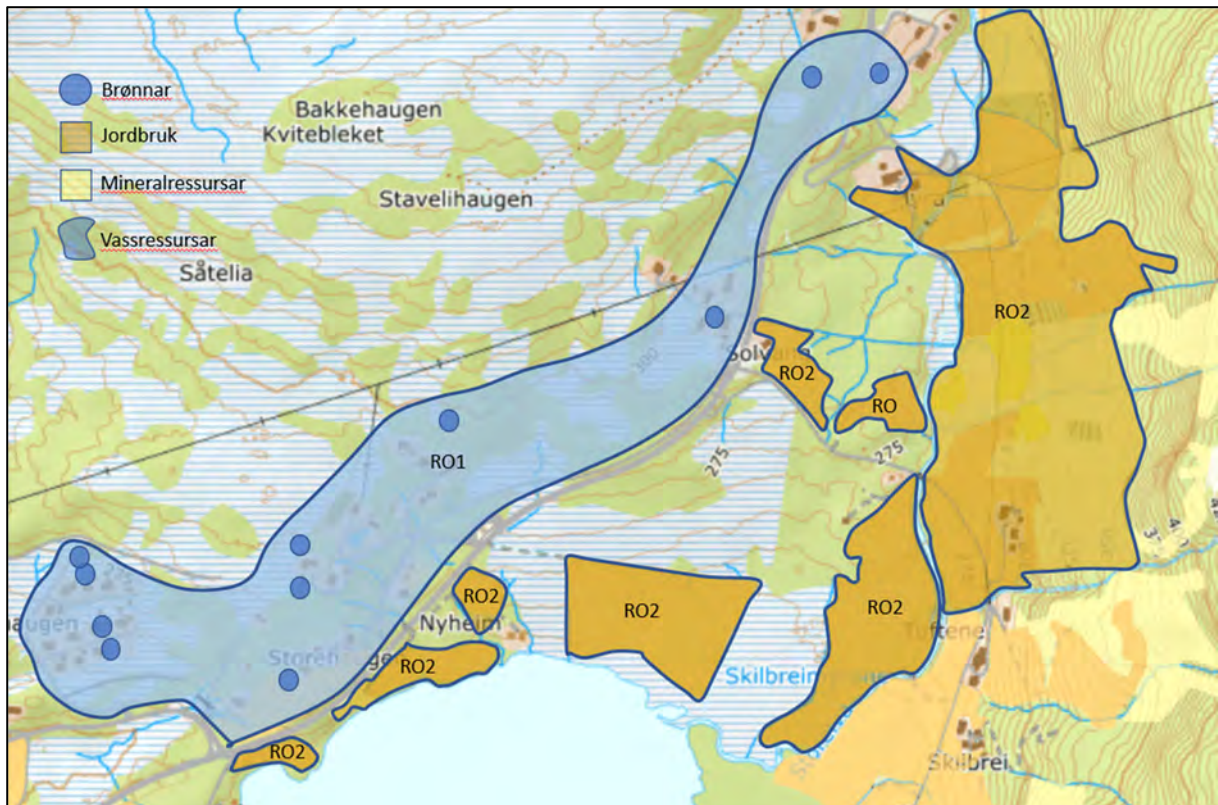
Influensområdet mellom Storehaugen og Myra har noko dyrka mark, men den er ganske oppdelt. På den solvende sida av Storelva er det bratte jorde og god drenering. Her er det ein del fulldyrka jord. Den dyrka marka er eigna til grasproduksjon og beite. Jordsmonnet i dalbotnen og på sørsida av eksisterande E39 er sterkt prega av myrar og dermed av høg fukt og lite eigna til landbruk.

Området har ein del skogressursar i områda ved Skilbreivatnet og mot Myra. Ved Skilbreivatnet ligg skogen som eit belte mellom dyrka mark og fjellet høgare opp. Innimellom jordbruksteigane ligg nokre skogområde av høg til middels bonitet spreidd. Skogen i heile dette området er relativt lett driven med driftsveggar og lett tilkomst.

På Storehaugen – Myra er det skilt ut to større, samanhengande område innan registreringskategoriane jordbruk og vassressursar.

Ressursområde RO1 Storehaugen er eit område langs eksisterande E39 ved Storehaugen der fleire av bustadområda har eigen vassforsyning frå borebrønnar. I tillegg finns eit par energibrønnar knytt til bustadar.

Ressursområde RO2 Storehaugen – Myra er den dyrka marka som ligg på austsida av Skilbreidvatnet og opp til Myra til tunnelpåhogget. Her er det ei blanding av både fulldyrka jord, overflatedyrka jord (grasproduksjon) og innmarksbeite).

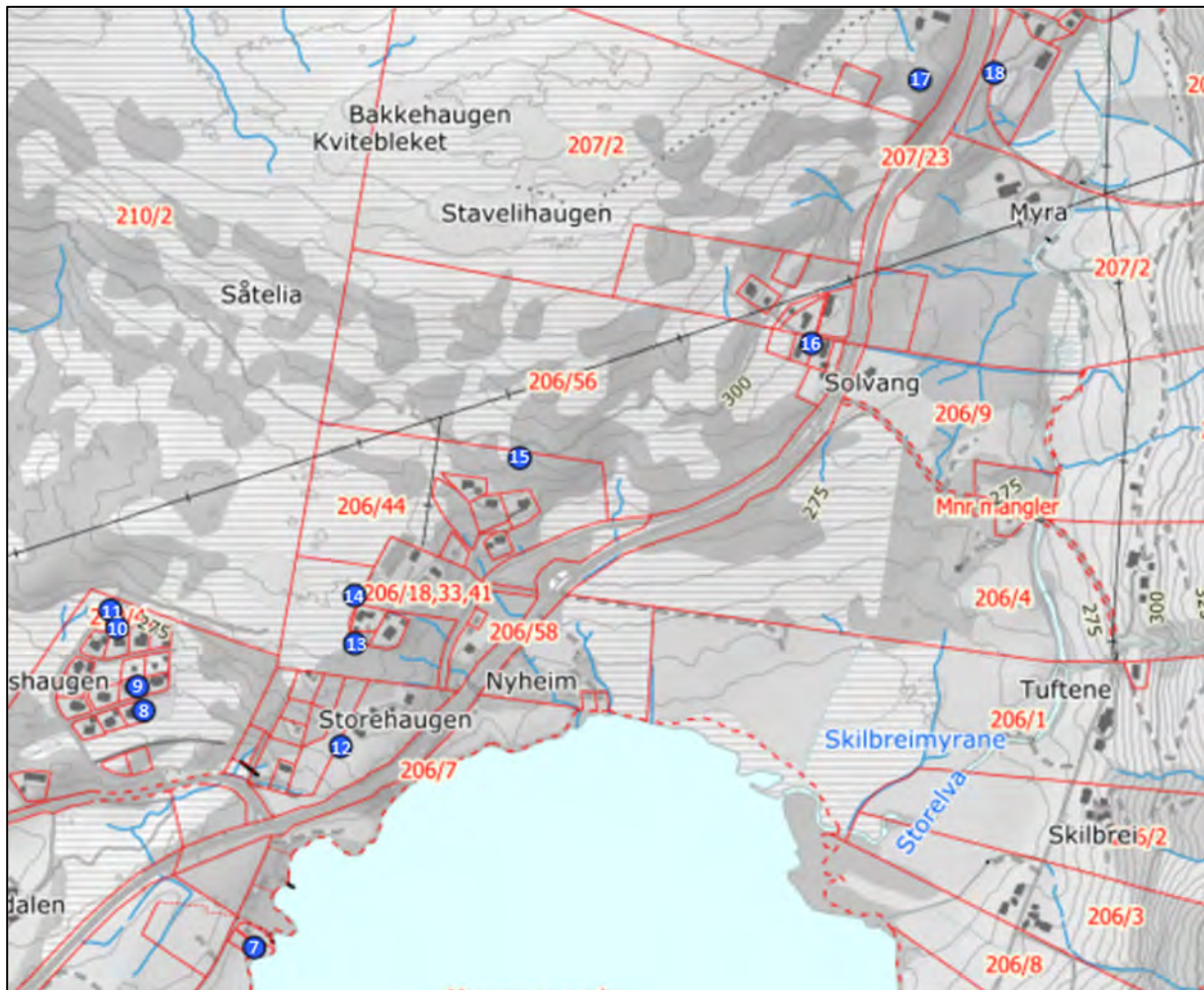


Figur 2–29: Delområde på Storehaugen–Myra (Sweco 2012 og SVV 2022)

I følge Noregs nasjonale grunnvassdatabase (Granada) finst dei brønnane som er lista opp i tabellen, og som er synt i kartillustrasjonen under, i området Storehaugen – Myra.

Brønnummer	Eigedom	Djupne	Boredato	Kort omtale
7	206/24	45 m	15.10.2013	Fjellbrønn nr. 83907. Hytte/fritidsbustad. Vassforsyning.
8	210/27	170 m	19.03.2014	Fjellbrønn nr. 82250. Enkelthushaldning. Energibrønn.
9	210/25	170 m	18.03.2014	Fjellbrønn nr. 82251. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
10	210/4	73 m	–	Fjellbrønn nr. 3739. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
11	210/4	75 m	28.10.2002	Fjellbrønn nr. 24108. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
12	206/7	54 m	–	Fjellbrønn nr. 18509. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
13	206/60	108 m	26.11.2001	Fjellbrønn nr. 31713. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
14	206/43	78 m	19.06.1985	Fjellbrønn nr. 18507. Industri. Vassforsyning.
15	206/44	32 m	01.01.1981	Fjellbrønn nr. 18508. Enkelthushaldning. Vassforsyning.

16	206/26	105 m	09.06.2005	Fjellbrønn nr. 36652. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
17	207/1	84 m	19.02.2002	Fjellbrønn nr. 31804. Enkelthushaldning. Vassforsyning.
18	207/26	105 m	23.09.2009	Fjellbrønn nr. 56549. Enkelthushaldning. Vassforsyning.



Figur 2–30: Brønner på Storehaugen – Myra (Granada 2022)

Det er i tillegg opplyst at hyttene på gbnr 206/13 og 14 har vatn frå brønn/bekk i området.

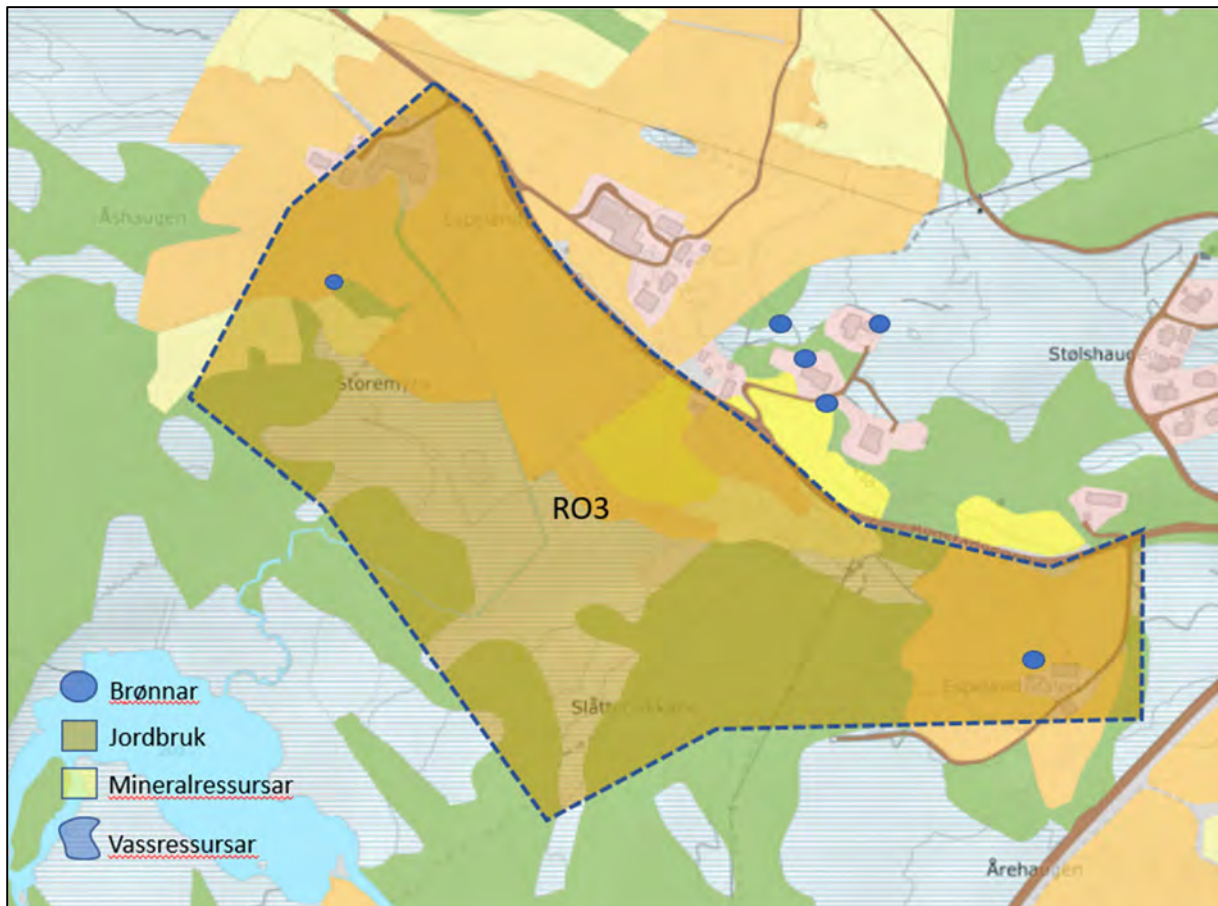
2.8.2 Espeland

Området på Espeland der det skal plasserast overskotsmassar, ligg i eit jordbruksområde med blanda busetnad. Her er både gardar, spreidd busetnad og eit bustadområde. Arealet på Espeland er i stor grad eit fulldyrka jordbruksområde der det er grasproduksjon og noko beiteareal. Nedst i området er det myr, og det går to bekkar gjennom området. Myra er delvis grøfta, og vatnet frå myra drenerer via Espelandsbekken ut i Espelandsvatnet. Ein liten del av området avsett til oppfylling, er i dag tilvekst med lauvskog. Området er tungdrive og har stadvis bratt helling og tung jord (myrlendt).

Det ligg to gardar heilt inntil oppfyllingsområdet. Desse har privat vassforsyning. Det er ikkje registrert grus- og pukkressursar innafør planområdet.

På Espeland er det skilt ut eit delområde innan registreringskategorien jordbruk.

Ressursområde RO3 Espeland er hovudsakeleg eit fulldyrka område der det er grasproduksjon og noko beite. Nedst i området er det myr, og det går eit par bekkar gjennom området. Myra er delvis grøfta, og vatnet frå området drenerer ut i Espelandsvatnet som er eit naturreservat. Det ligg to gardar heilt inntil området. Desse har eigne grunnvassbrønner. Ein liten del av delområdet er i dag vokse til med skog.

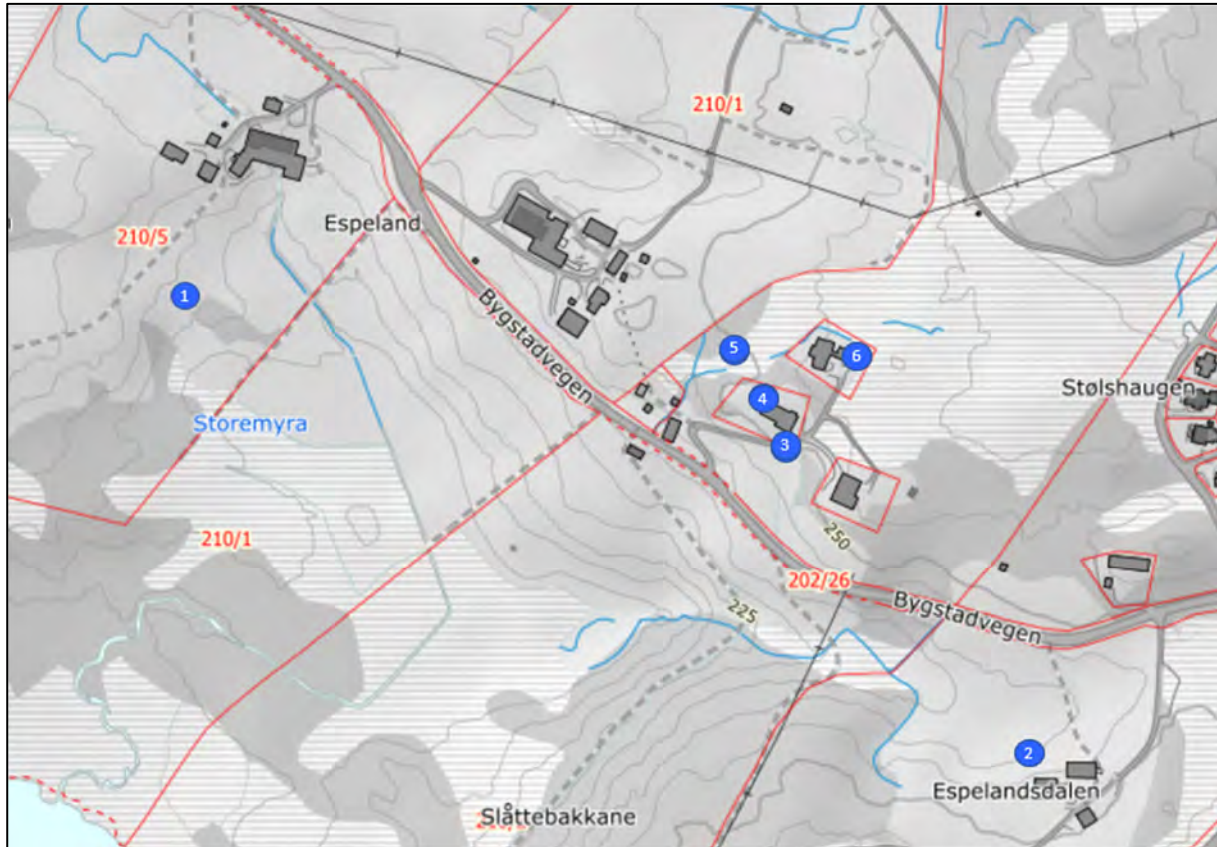


Figur 2-31: Delområde på Espeland (SVV 2022)

I følgje Noregs nasjonale grunnvassdatabase (Granada) finst dei brønnane som er lista opp i tabellen, og som er synt i kartillustrasjonen under, på Espeland.

Brønnummer	Eigedom	Djupne	Boredato	Kort omtale
1	210/5	65 m	01.01.1976	Fjellbrønn nr. 18511. Svært dårleg kvalitet. Bruker gammal lausmassebrønn i staden.
2	210/4	48 m	06.11.1997	Fjellbrønn nr. 28224. Gardsbruk. Vassforsyning.
3	210/2 (?)	200 m	15.11.2016	Fjellbrønn nr. 97987. Enkelthushaldning, energibrønn.

4	210/14	90 m	30.09.2005	Fjellbrønn nr. 38646. Enkelthushaldning, vassforsyning.
5	210/2	37 m	01.01.1981	Fjellbrønn nr. 18510. Enkelthushaldning, vassforsyning.
6	210/26	180 m	30.10.2013	Fjellbrønn nr. 82461. Enkelthushaldning, energibrønn.



Figur 2–32: Brønner på Espeland (Granada 2022)

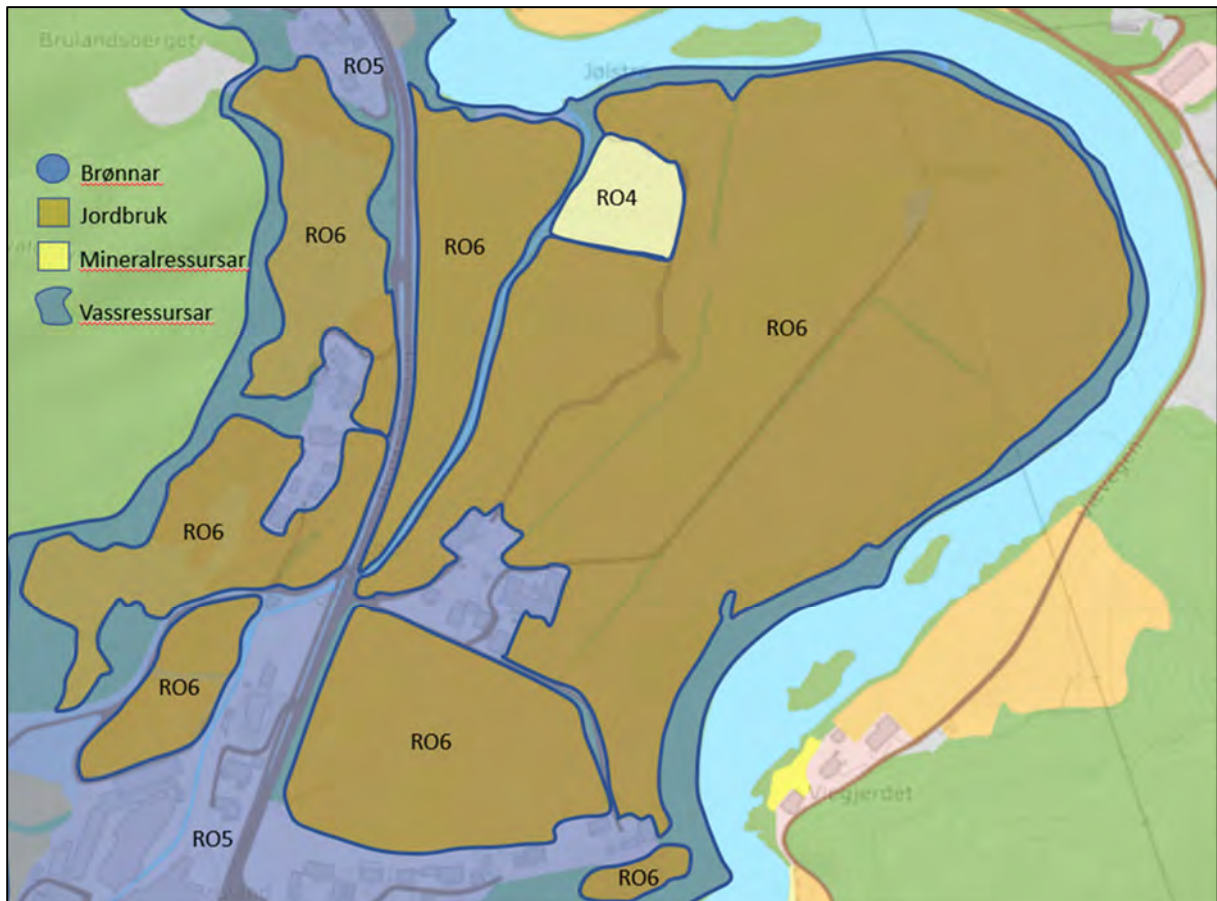
2.8.3 Bruland

Influensområdet på Bruland har større samanhengande jordbruksareal. Her er det mange større lett drivne teigar som blir intensivt drive, stort sett til grasproduksjon. I dalbotnen langs Jølstra er det einskilde stadar litt vassjuk jord då grunnvasstanden blir høg eller tette sedimentlag hindrar god infiltrasjon. Områda opp i dalsidene frå Jølstra har skog av høg bonitet, men mykje av skogen er tungdriven. Mellom jordbruksareala nede i dalbotnen og oppover liene står skogressursar av jamt over høg til særskilt høg bonitet. Langs elvar og bekkar står det gjerne randsoner med lauvskog.

Ressursområde RO4 Ranshaugen er ein mindre sand- og grusressurs som ligg vest på futegardsjordet ved Brulandsberget ned mot elva Jølstra. Denne ligg ikkje inne i NGU sitt grusregister men er av Førde kommune regulert til område for råstoffutvinning.

Ressursområde RO5 Bruland–Øyane er ein stor grunnvassressurs i dalbotnen i nedre del av dalføret langs Jølstra. Området er avgrensa frå NGU sin grunnvassdatabase som eit område med stort grunnvasspotensiale. Avgrensinga er noko unøyaktig.

Ressursområde RO6 Jordbruksområde Jølstra er den dyrka marka som ligg i dalbotnen langs Jølstra på begge sider av elva. Området har relativt einsarta jordsmonn og driftstilhøve. Området er avgrensa frå markslag i AR5 (NIBIO). På figur 2–33 er området noko meir avgrensa enn figuren som er vist i KU frå 2012 då tiltaket ikkje vil ha verknad på områda ut over jordbruksområdet på Bruland.



Figur 2–33: Delområde på Bruland (Sweco 2012 og SVV 2022)

Det er ikkje registrert drikkevassbrønner innafor planområdet på Bruland, men det finst brønner både lengre sør på Bruland og på Sanderplassen, og vegvesenet må i naudsynt grad ta omsyn til desse når det skal sprengast på Bruland og i tunnelen.

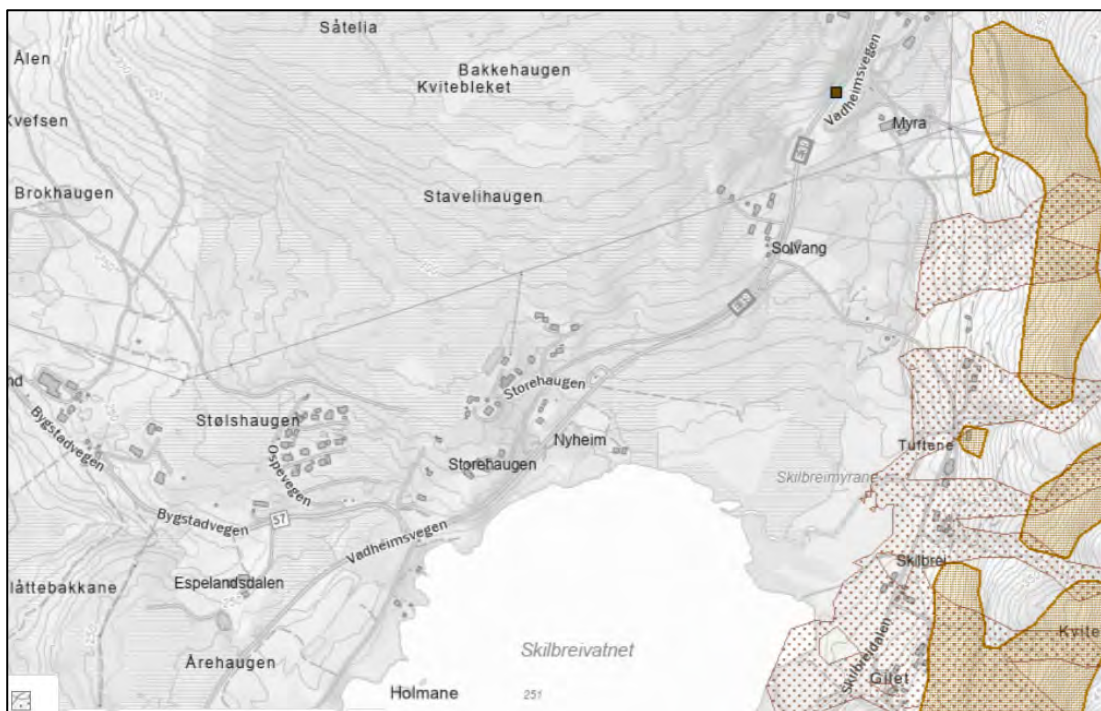
Laks og sjøaure går opp til Prestefossen i Anga og Brulandsfossen i Jølstra. Fiskeinteressene er i hovudsak knytt til Jølstra i denne delen av Førde. Norconsult har utarbeida notat (Simonsen, 3.10.2016) med oversikt over viktige fiskeområde i delar av Jølstra. Fiske etter laks og sjøaure i Jølstra er strengt regulert.

2.9 Naturfare

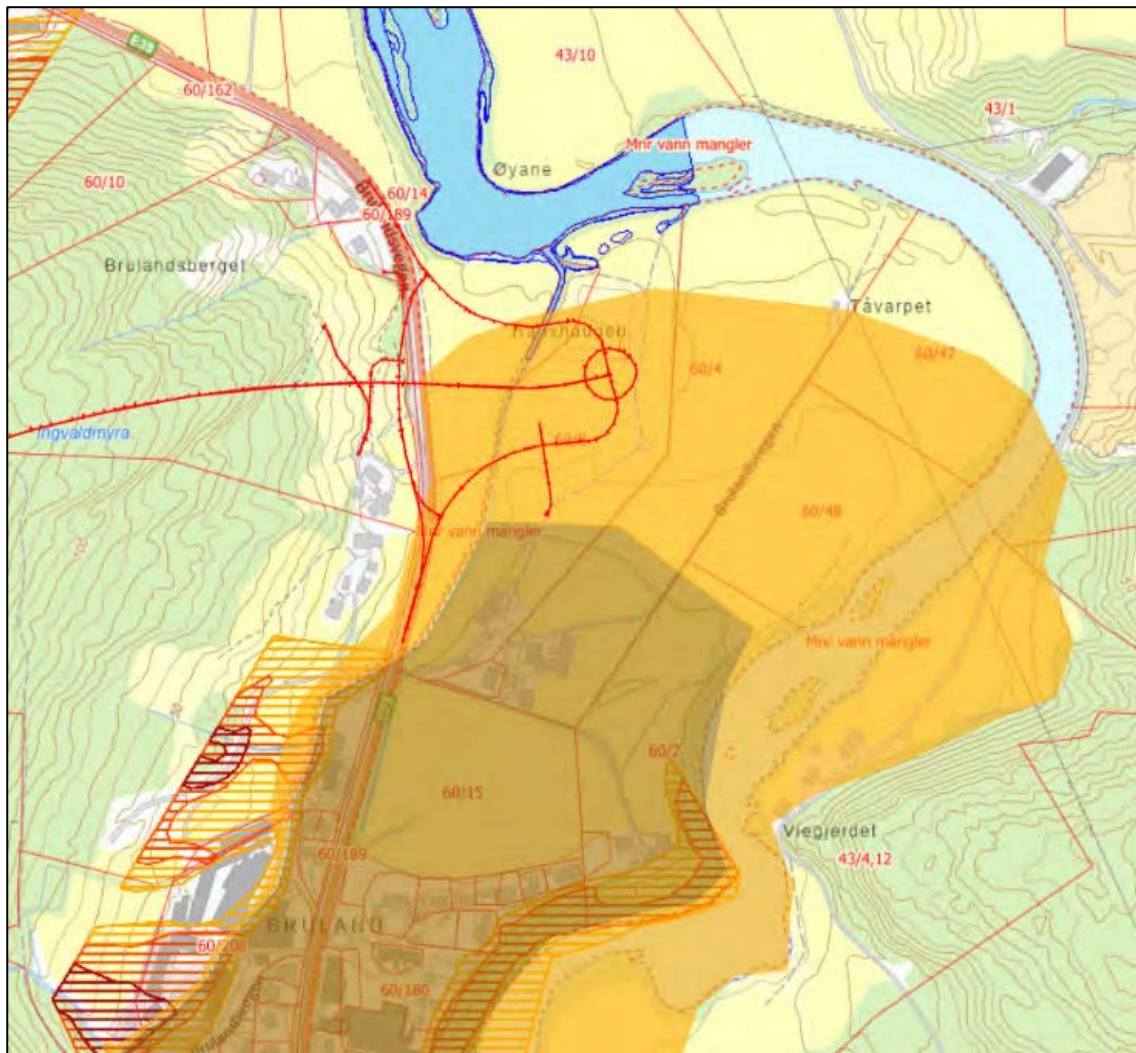
På Bruland ligg heile planområdet under marin grense og innafor aktsemdsone for kvikkleire. Ein mindre del av planområdet ligg innafor aktsemdsone for jord- og flomskred, utøppsone for snøskred og for flaum. På Bruland er det utarbeidd farekart for flaum og for skred i bratt terreng, jf. NVE Atlas. Planområdet berører fareområde for flaum, men ligg utanfor fareområde for skred.

Ifølge NVE Atlas er det registrert ei uspesifisert skredhending (lausmasse) langs E39 ved Myra, ca. 300 meter vest for søndre påhogg- og forskjeringsområde september 2004. Ved Bruland er ingen skredhendingar registrert innafor planområdet.

Forskjeringa ved Bruland ligg innafor ligg innanfor NVEs aktsomheitsområde for utløpsområde snøskred, og E39 ved Brulandsberget innafor for aktsomheitsområde for jord- og flomskred. Forskjeringsområdet ved Storehaugen ligg innafor aktsomheits område for stein og snøskred.



Figur 2-34: Aktsomheitssone for snøskred og steinsprang (brun) og jord- og flomskred (brune prikkar) ved Storehaugen.



Figur 2–35: Faresone for kvikkleiresone med utlaupssone (sone 2489 Bruland) vist med brune fargar, faresone for skred i bratt terreng er vist med stipla strek (Statleg skredfarekartlegging for Førde kommune 15.01.2019). NVE sitt farekart for flaum dekker nordlege deler av planområdet (blå farge).

I vegprosjektet er aktuell naturfare vurdert nærare og vurdering av konsekvensar finn ein i kapittel 3 under tema geologi, geoteknikk og hydrologi. Det er og utarbeidd eigne fagrapportar for desse emna som er lagt ved reguleringsplanen, og som gjer greie for vurderingane meir detaljert. Naturfare inngår i og i ROS-vurderingane. I planlegginga er det teke omsyn til naturfare slik at veganlegget vert robust og områda elles ikkje vert negativt påverka.

Omsyn til klimaendringar og sikkerheit mot naturfare skal ivaretakast, og er m.a. innarbeidd i vegnormalane for vegbygging, som legg føringar for teknisk utforming av veganlegg.

3 Omtale av vegprosjektet

3.1 Vegsystem

I det vidare er premissane for vegsystemet som inngår i dette prosjektet gjort greie for. Det er gått relativt grundig gjennom løysingane som reguleringsplanen legg opp til, inkludert ein del grunngjeving for kvifor ein har akkurat slike løysingar som planen legg opp til. For uttømmende forståing av planane vert det og synt til vedlagde veg- og landskapsteikningar, der det blant anna går tydelegare fram høgder.

3.1.1 Vegnormal N100 er styrande for vegløyningane

Premissane for vegløyningane som reguleringsplanen legg opp til, er spesielt gjeve i vegnormal N100 «Veg- og gateutforming», som fastset krav til geometrisk utforming av offentlege vegar i Noreg. Det er revisjonen datert 22. juni 2021 som er styrande for dette prosjektet.

Overordna kan ein seie at dei ulike vegane sine krav til geometrisk utforming føl av vegens funksjon, fartsgrense og trafikkmengde 20 år etter opning. Med trafikkmengde meinast gjennomsnittleg tal på køyretøy per døger (ÅDT). Vegnormalen opererer med ulike dimensjoneringsklassar som gir ulike sett med krav. I tabellen under går det fram kva trafikkmengde, fartsgrense og dimensjoneringsklasse som er lagt til grunn for dei mest sentrale vegane. Ein skal merke seg at enkelte veglenker er korte og i sin heilskap utgjer overgang mot eksisterande veg. Her er det nytta stadstilpassa standard for å sikre harmonisk overgang mot eksisterande veg.

Veglenke	ÅDT i 2050	Tungbilandel	Fartsgrense	Dimensjoneringsklasse
Storehaugen sør (E39)	4 700	25 %	80 km/t	H1
Ny E39 Storehaug–Førde (tunnelen)	6 700	19 %	80 km/t	H2
Rundkøyning Bruland til eksisterande E39 mot Skei ¹	1 300/ 7 800	9 %/ 18 %	60 km/t	Stadstilpassa
Rundkøyning Bruland til eksisterande rv. 5 mot Førde ²	5 400/ 11 500	9 %/ 20 %	70 km/t	Stadstilpassa
Veg over tunnelportal på Bruland	6 600	7 %	60 km/t	Hø2

¹ ÅDT er 1 300 med tungbilandel på 9 % mellom rundkøyning og T-kryss med veg over tunnelportal. ÅDT er 7 800 og tungbilandel på 18 % vidare til eksisterande E39.

² ÅDT er 5 400 med tungbilandel på 9 % mellom rundkøyning og T-kryss med veg over tunnelportal. ÅDT er 11 500 og tungbilandel på 20 % vidare til eksisterande E39/rv. 5.

Sekundærveg mellom rundkøyringar (Storehaugen)	1 400	6 %	50 km/t	Stadstilpassa
Storehaug vest (fv .57)	2 150	6 %	80 km/t	Hø1

3.1.2 Vegsystemet ved Storehaugen

Sør for Storehaugen kan dagens E39 nyttast vidare

Ny E39 startar omlag der ein i dag har kryss med fv. 57. Sør for dette punktet meiner Statens vegvesen at dagens europaveg har ein så god kvalitet at det ikkje er trong for justeringar av den geometriske utforminga som vegen har. Den er 8,5 meter brei, og horisontal- og vertikalkurvatur er godt over minimumskrava til denne typen veg. Ulykkesstatistikken støttar også oppunder at det ikkje er behov for ny veg vidare sørover, ettersom det ikkje har vore ulykker med personskadar på denne strekninga sidan dagens veg vart opna tidleg på 90-talet. (Strekninga er avgrensa mot sør til avkøyrsla til Kårstad transport og reguleringsplan for E39 Myrmel – Lunde, som er under bygging no).

Sjølv om det ikkje har vore trafikkulykker på denne strekninga og køyrevegen si utforming er god her, ser Statens vegvesen likevel at sideterrenget langs denne vegen ikkje fullt ut har ei moderne og framtidsretta utforming. Det er bra standard på dette i dag, men Statens vegvesen ynskjer at når E39 Storehaugen – Førde er utbygt, så skal me kunne seie at vegen heilt frå Myrmel til Bruland framstår med ein framtidsretta standard, der eit moderne sideterrengeg bidreg til låge konsekvensar viss utforkøyringsulykker oppstår. Difor er det inkludert i denne reguleringsplanen å sikre areal som trengst for å gjere utbetringar av sideterrenget mellom Kårstad transport og Storehaugen. Tiltaka vil gå på å fjerne påkøyrslfarlege element (utstikkande knølar i fjellskjeringar, tre, steinar og liknande) i sideterrenget langs vegen. Alternativt kan ein beskytte trafikantane mot påkøyrsl av slike element ved å sette opp rekkverk, dersom fjerning ikkje lét seg gjere.



Figur 3-1: Sør for Storehaugen kan eksisterande E39 nyttast vidare (foto: Statens vegvesen)

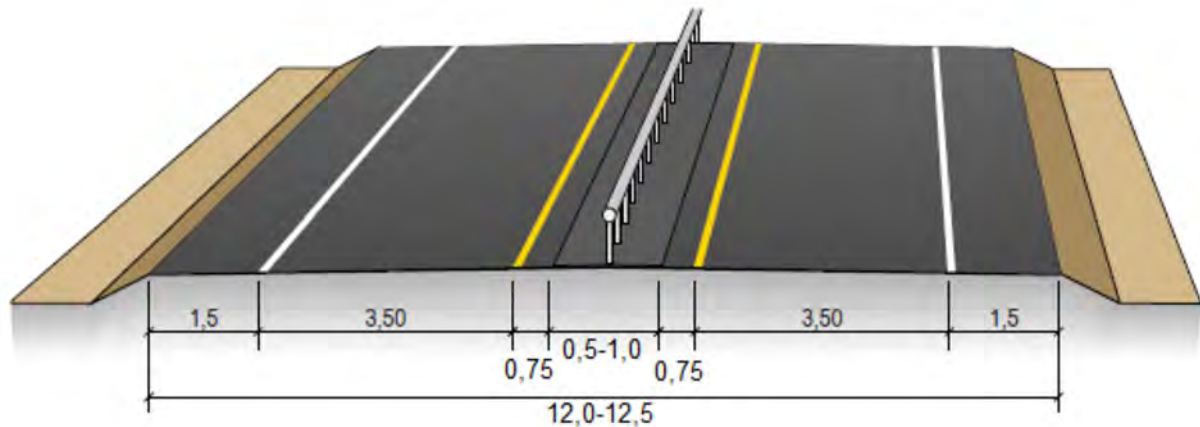
Ny E39 frå Storehaugen til den nye tunnelen

Ny E39 tek til omlag der ein i dag har kryss med fv. 57 ved Storehaugen. Her har dagens veg eit rettstrekk som er godt eigna å nytte som overgangspunkt til eksisterande veg.



Figur 3-2: Planlagt vegalegg ved Storehaugen, sett frå sørvest (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen)

Frå overgang med eksisterande veg til den nye tunnelen er ny E39 med lagt med jamn trinnvis stigande horisontalkurveradius og heilt jamn stigning på 2,2 %. Ny E39 ligg nedsida av dagens E39. Vegen vert bygt med midtrekkverk for å hindre møteulykker.



Figur 3-3: Normalprofil for dimensjoneringsklasse H2, som E39 mellom Storehaugen og Bruland skal byggast etter. I dette prosjektet er det sett av 0,5 meter breidde til midtrekkverk.

Jamt stigande horisontalkurvatur vil vere bra for trafikktryggleiken, fordi ein ikkje får brå overgangar og overraskingar som trafikantane må handtere. Spesielt er dette gunstig når ein kjem frå tunnelen mot eksisterande veg, ettersom ein då gradvis får krappare kurver, der siste kurve harmonerer med den kurvatur eksisterande veg har vidare sørover.

Den jamne stigninga oppover mot tunnelen er gunstig på fleire område. For trafikktryggleik vil ei slik jamn stigning bidra til god sikt og jamt fartsnivå. For klimabelastninga vil ei slik jamn stigning gjere energibruken til køyring minst mogeleg, og spesielt vil ein oppleve dette som positivt for tunge køyretøy.

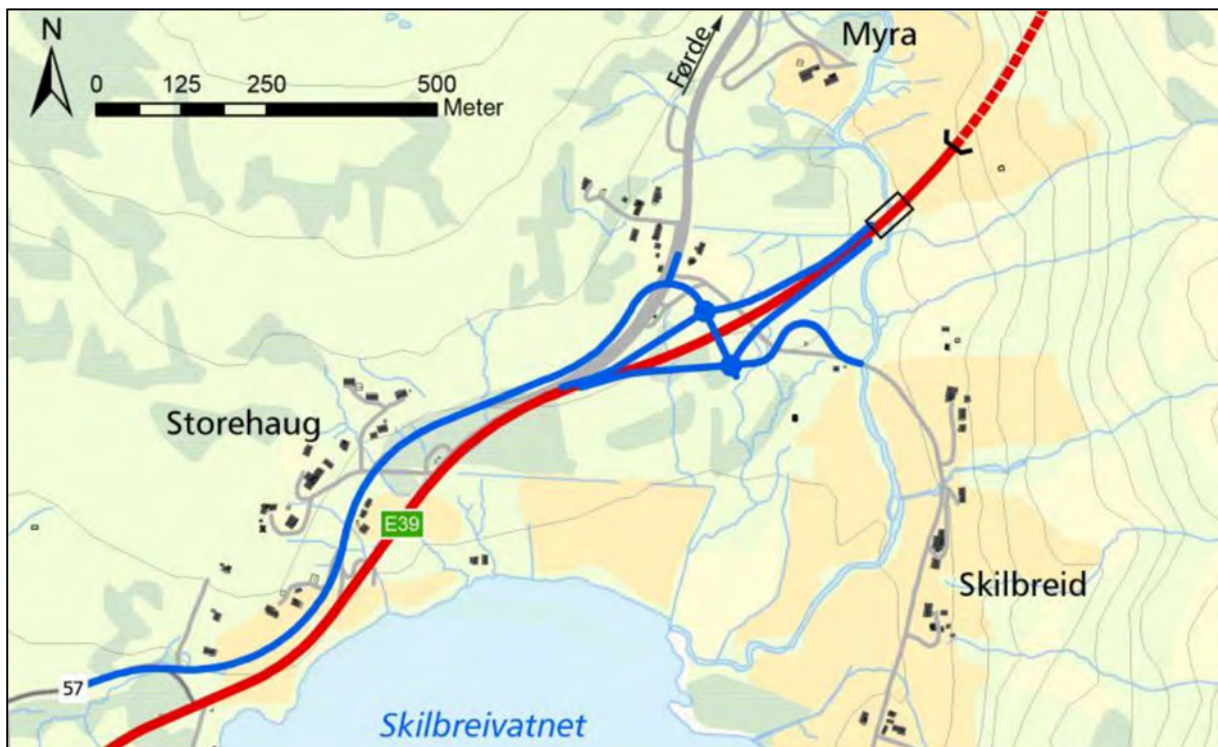
Frå Storehaugen og fram til den nye tunnelen vil ny E39 ha eit planskilt kryss og elles ingen kryss eller avkøyrslar. Alle eksisterande kryss og avkøyrslar som dagens E39 har, vert leia til det nye krysset via omlagt fv. 57 og/eller lokalvegnettet elles.

Ny E39 ligg i skjeringar med avgrensa høgde på eit par kortare strekk, men hovudsakeleg er vegen lagt på fylling. Om lag 350 meter sør for tunnelmunninga går E39 på bru over Storelva og det gir planskilt kryssing for ein landbruksveg. Sjølv om E39 for det meste ligg på fylling, er det lagt inn fleire vollar og det er arbeida med terrengforminga i kryssområdet. Dette motverkar at vegen «svevar» i landskapet. Blant anna er det lagt inn ein voll på nedsida av E39 i området der ein passerer to hytter som ligg ved Skilbreivatnet og ein anna voll på oppsida av E39 i området framom bustadfeltet på Storehaugen, på mellomareal mellom ny og gammal E39.



Figur 3–4: Kryssområdet på Storehaugen sett frå aust, sett frå bøane oppom gardstuna på Skilbrei. Hus og fjøs hjå Skilbreidalen 64 kan skimtast nede i venstre biletkant (ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Det er verdt å kommentere at i kommunedelplanen for prosjektet, var det lagt opp til at ny E39 skulle følgje linja til eksisterande E39 ein drøy halvkilometer lengre aust enn det reguleringsplanen no legg opp til. Vidare la denne løysinga opp til at «gamleveggen» på Storehaugen vart oppgradert til fv. 57.



Figur 3–5: Vegsystemet ved Storehaugen slik det var tenkt i kommunedelplan.



Figur 3-6: I kommunedepelen var det lagt opp til at «gamlevegen» midt på biletet skulle oppgraderast til fv. 57. Statens vegvesen vurderer no at det er betre å basere framtidig fv. 57 på eksisterande E39 og å legge ny E39 på nedsida av eksisterande veg.

Det er fleire årsaker til at Statens vegvesen no ynskjer å legge E39 på nedsida av eksisterande veg, med fv. 57 lagt der dagens E39 er, i framtida:

- Løysinga i kommunedelplanen gjev dårlegare linjeføring for ny E39, både vertikalt og horisontalt, samanlikna med den løysinga som ligg til grunn for reguleringsplanen. Det er spesielt den vertikale linjeføringa som er dårlegare i kommunedelplan. Dette skuldast blant anna at ein beheld dei bratte kneikene som dagens veg har, både rett aust for dagens kryss mellom E39 og fv. 57 (4,3 % stigning) og aust for den eksisterande ein-side busslomma på Storehaugen (5,6 % stigning). Til samanlikning ligg det no inne ei heilt jamn stigning på 2,2 % og fordelane med slakare og jamn stigning er omtalt over.
- Som omtalt over er det nye veganlegget no i hovudsak på fylling. Løysinga i kommunedelplanen la derimot opp til at både ny E39, og særleg fv. 57, vart liggjande i skjering aust for Storehaugen. I tillegg låg vegane høgare i terrenget i kommunedelplanen. Fordi skjeringar er tydelegare og meir varige sår i landskapet og fordi anlegget ligg høgare, meiner Statens vegvesen at ein reduserer dei negative landskapsverknadane når ein legg ny E39 på nedsida av eksisterande veg.
- Når ny E39 vert lagt litt nedanfor eksisterande veg vert det plass til ein voll som både skjermar mot støy og gjev visuell skjering for busetnaden på Storehaugen, mellom ny og gammel veg. I tillegg vert det større avstand frå trafikken på fv. 57 til busetnaden på Storehaugen, slik at også støybelastninga frå fylkesvegen vert redusert.

I forlenginga av dette skal det kommenterast at ein kjem nærare dei to hyttene som ligg langs nordsida av Skilbreivatnet, i framkant at Storehaugen. For å motverke støypplager er det også lagt inn ein voll mellom ny E39 og hyttene, og som ein kan sjå i kapittel 4.11 så gjev dette ein god støysituasjon for desse.

- Fv. 57 er ein overordna fylkesveg og funksjonaliteten til fylkesvegen vert betre når avstanden til den eksisterande busetnaden på Storehaugen og vegen får ei betre linjeføring.

Kryssområde på Storehaugen

Krysset som er planlagt på Storehaugen er av typen planskilt kryss. I planskilte kryss har ein av- og påkøyringsrampar, slik at ein har same fart som på gjennomgåande veg når ein køyrer av/på denne. Den typen planskilt kryss som er planlagt ved Storehaugen kallast ruterkryss, som følgje av forma til krysset sett i fugleperspektiv. Ruterkryss gjev relativt lang utstrekning langs gjennomgåande veg, men samtidig vert kryssområdet relativt smalt. I planlegginga har det det også vore sett på løysingar med trompet- og/eller kløyverbladkryss. Dette er løysingar som reduserer krysset si utstrekning langs hovudvegen noko, men samtidig breier kryssområdet seg lengre ut til sidene frå hovudvegen. Statens vegvesen si vurdering er at ruterkryss er best eigna med omsyn til det landskapet som ein har her, særleg for å avgrense nærføringa mot Skilbreivatnet.



Figur 3–7: Kryssområdet på Storehaugen sett i fugleperspektiv (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen)

Det er krav om å bruke planskilte kryss når $\text{ÅDT} \geq 8\,000$, men slike kryss kan også nyttast ved lågare trafikkmengder, slik som er tilfelle her. Statens vegvesen si grunngeving for å velje denne krysstypen her, er å sikre god trafikktryggleik og å underbygge vegen sin funksjon som nasjonal hovudveg. Statens vegvesen meiner at det ikkje gjev god nok tryggleik eller funksjon å bygge T-kryss med venstresvingefelt ved dei trafikkmengdene ein

har her. Skulle T-kryss eventuelt ha blitt nytta her måtte ein difor etablere to T-kryss (eit på kvar side av ny E39), der det berre vert tillate med høgresving av/på E39. Ei slik løysing ville utløyst behov for ei bru for planskilt samanknytning av dei to sidene av europavegen, i tillegg til ein del sideveg elles. Dette er tilsvarande element som ein har med seg når ein bygger eit planskilt kryss. Når det samtidig ligg topografisk til rette for å kunne etablere eit planskilt kryss og ein har tilgjengeleg massar som kan nyttast til å bygge opp krysset, er det tale om ein liten ekstra kostnadar å etablere eit planskilt kryss, med endå betre trafikktryggleik, i staden for ein slik T-kryssløysing. Ut frå dette meiner Statens vegvesen at planskilt kryss er den riktige løysinga på Storehaugen.

Rundkøyring er ikkje tillate som krysstype på nasjonal hovudveg og er difor ikkje drøfta som aktuell krysstype på Storehaugen.



Figur 3–8: Sekundærvetilknytingar til krysset ved Storehaugen (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

For kopling mellom rampane av og på E39 og sekundærvegnettet, vert det etablert ei rundkøyring på kvar si side av E39. Dei to rundkøyringane er knytt saman med ein veg som går på bru over europavegen. Som det går fram av illustrasjonen over har dei éi sekundærvetilknytning til rundkøyringa i sør: Skilbreidalen kommunal veg. Rundkøyringa i nord vil ha to sekundærvetilknytningar: Éi mot fv. 57 i retning mot Dale i vestleg retning og éi mot dagens E39 mot Langeland i nordaustleg retning.

Det er vist ein rasteplass i kryssoområdet, mellom den kommunale vegen og påkøyringsrampen mot E39 nordover. Rasteplassen har vegutløysing via den kommunale vegen mot Skilbreidalen. I den vidare utviklinga av prosjektet vil Statens vegvesen vurdere behovet ein rasteplass i dette området nærare.

Frå den kommunale vegen til Skilbreidalen blir det etablert ein landbruksveg som går vestover i ytterkant av veganlegget. Denne gir tilkomst til eigedomsteigar og hytteeigedomar mellom E39 og Skilbreivatnet.

Tunnelpåhogg ved Storehaugen



Figur 3–9: Tunnelmunningsområde ved Storehaugen sett frå vest (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Ved Storehaugen får tunnelen påhogg aust på innmarksområdet på området som heiter Myra. Her er det lagt opp til å etablere ein om lag 45 meter lang tunnelportal. Denne skal sikre E39 mot eventuelle nedfall av stein, is og liknande frå terrenget over og vil bidra til å avgrense såret i landskapet som forskjeringa utgjør. Det vert i tillegg muleg å legge å legge landbruksveg over tunnelportalen. Ut frå området sin karakter meiner Statens vegvesen at det er egna med ein portal som har loddrett ende og som er mura med naturstein rundt.

I framkant av tunnelportalen er det, etter innspel frå grunneigarane, lagt inn ein voll langs europavegen, for å skjerme området både visuelt og med omsyn til støy frå veganlegget. På utsida av vollen vert det planert ut og stelt til som dyrka mark som kan driftast maskinelt.

Det har vore svært utfordrande å finne fram til eit godt eigna tunnelpåhogg ved Storehaugen og den løysinga som ligg i reguleringsplanen framstår som det einaste reelle alternativet. Årsaka til dette er stor lausmassemektigheit ved andre mogelege påhoggs plasseringar. Dette er blant anna tilfelle for den plasseringa som var illustrert i kommunedelplanen, som ville gjeve svært store terrenginngrep i anleggsfasen og samtidig behov for lang og kostbar tunnelportal.



Figur 3–10: Tunnelmunningsområde ved Storehaugen sett frå bakkenivå på gardstunet på Myra, som ligg vest for ny E39 (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

3.1.3 Kollektivtilrettelegging på Storehaugen

Etter samråd med Vestland fylkeskommune/Skyss er det lagt inn ei einssidig busslomme ved rundkøyringsarmen til fv. 57 i retning mot Dale, nordvest i kryssområdet, som den primære kollektivløysinga på Storehaugen, i reguleringsplanen. Her er det kapasitet til at tre bussar kan stoppe samtidig for å gjere overgangen mellom ulike bussruter enkel. I tillegg er det planlagt nokre parkeringsplassar for kollektivreisande.



Figur 3–11: Einssidig busslomme ved rundkøyringsarm for fv. 57 mot Dale (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Elles er det lagt inn busslommer langs starten på dei to påkøyringsrampene i kryssområdet. Dette kan vere meir aktuelle løysingar for t.d. ekspressbussar. Desse lommene vil sekundært også kunne fungere godt for andre, både lette og tunge køyretøy, som skal sleppe av/ta på passasjerar eller som har behov for korte stopp på ferda langs E39. Det er minst 8 år til veganlegget står ferdig og vanskeleg å avklare ruteopplegg for bussane no, men planen gir rom for ulike løysingar.

Den einsidige busslomma som ligg langs dagens E39 ved Storehaugen (i framtida langs fv. 57) vert liggande uendra. Eksisterande einsidig busslomme ved Ospeåsen bustadfelt vest for Storehaugen vil bli oppgradert i samband med omlegginga av fv. 57 i dette området.

Eksisterande busslommer langs E39 ved dagens kryss mellom europavegen og fv. 57, på sørvestsida av Storehaugen vert fjerna, på bakgrunn av ei trafikktryggleiksvurdering.

3.1.4 Kontrollstasjon på Storehaugen

Nordaut i kryssområdet på Storehaugen er det planlagt kontrollstasjon for vegvesenet si trafikant- og køyretøyverksemd. Denne kontrollstasjonen skal erstatte kontrollplassen som ein i dag har ved Langelandsvatnet, og supplere kontrollverksemda på Sanderplassen ved Førde sentrum, sidan E39 vert lagt utanom Sanderplassen med den nye tunnelen frå Storehaugen til Bruland.

Området som er planlagt nytta til kontrollstasjon er i dag delvis beståande av blandingskog, av myr og av vegareal. Området vert eit innklemt restareal mellom ny og gammal E39 og dagens kommunale veg til Skilbreidalen.

I tråd med Regjeringa sin reguleringsplanretteleiar vert kontrollstasjonsområdet regulert med «annan veggrunn – tekniske anlegg» som arealføremål.



Figur 3-12: Område for kontrollstasjon ved Storehaugen, sett frå nord (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Kontrollstasjonen som skal etablerast på Storehaugen vil innebere ei stor modernisering samanlikna med kontrollplassen som er ved Langelandsvatnet i dag. Dette inneber at ein vil få ulike teknologiske løysingar som både forbetrar og forenkler kontrollarbeidet. Det vil også verte noko bygningsmasse på kontrollstasjonen som kontrollhall og kontorfasilitetar. Fordi det per no er uavklart korleis denne bygningsmassen utformast og plasserast, er det i 3D-visualiseringa av planen berre synt eit planert område. Det vert ordinær byggesakshandsaming for bygningsmassen, inkludert nabovarsling, som skal sikre at aktuelle omsyn vert tekne.



Figur 3-13: Bygningsmassen på Statens vegvesen sin kontrollstasjon på Håbakken i Lærdal vil vere liknande den som er aktuell å føre opp på Storehaugen (Foto: Bjarte Frækaland, Statens vegvesen).

3.1.5 Fylkesveg 57 ved Storehaugen

Dette prosjektet fjernar det eksisterande krysset mellom E39 og fv. 57 ved Storehaugen. Som del av E39-utbygginga vert fv. 57 forlenga nordover og knytt til E39 i det nye planskilte krysset. Dette er planlagt gjort ved å legge fylkesvegen på skjering på innsida av ny E39, og noko terrassert i høgde i forhold til europavegen. Langs fylkesvegen er det lagt inn gang- og sykkelveg, slik at ein får samanhengande tilbod for mjuke trafikantar langs fv. 57 i området.

E39-utbygginga vil syte føre, og bere kostnaden med at fv. 57 vert lagt om frå noko vest for Ospeåsen og forbi Storehaugen, som følgje av at det er stenginga av dagens kryss som gjer at denne vegomlegginga trengst.

For fv. 57 vidare vestover sonderer Vestland fylkeskommune moglegheitene for å kunne inngå eit samarbeid med Statens vegvesen om utbygginga, spesielt sidan det kan vere behov for å nytte overskotsmassar frå E39-utbygginga til masseutskifting på fv. 57. Eit slikt samarbeid stiller vegvesenet seg positive til og me meiner at dette på fleire vis kan vere

samfunnsnyttig. Samtidig føreset eit mogeleg samarbeid om utbygging at fylkeskommunen går gjennom og gjer eventuelle naudsynte justeringar av den eksisterande reguleringsplanen for fv. 57 vidare vestover, og samtidig syter føre naudsynt finansiering av sin del av arbeidet.



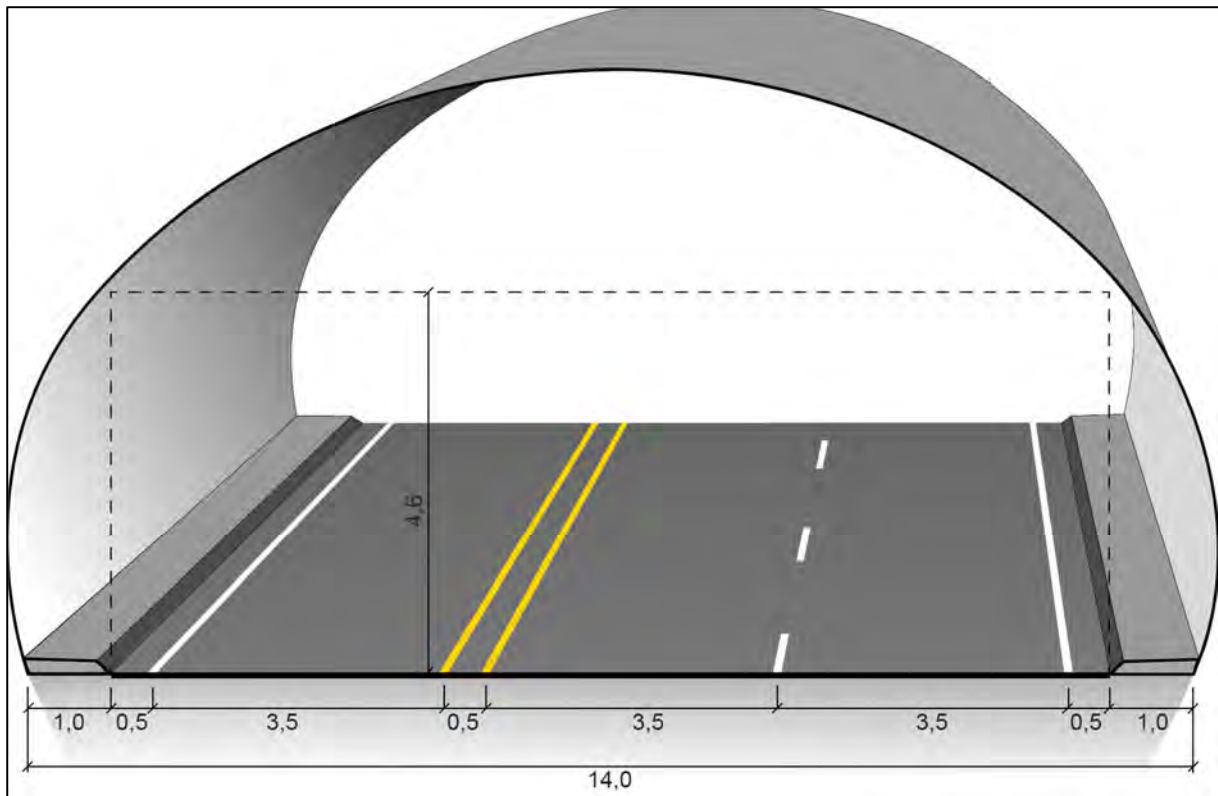
Figur 3-14: Eksisterande kryss mellom E39 og fv. 57 som kan skimtast i øvre venstre del av illustrasjonen, vert fjerna, og fylkesvegen vert ført fram til nytt kryss ved Storehaugen (utanfor høgre biletkant). (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen)

3.1.6 Den nye tunnelen

Vegstandard i tunnelen

Krava til geometrisk utforming av den om lag 7,5 kilometer lange tunnelen som skal byggast mellom Storehaugen og Bruland er gitt i vegnormal N100 Veg- og gateutforming. Aktuelle parameterar er kørefelt- og skulderbreidde, minimumssikt og minste horisontal- og vertikalkureradius.

For trafikantane er det breidda som er det mest synlege ved tunnelstandarden, ettersom dei øvrige krava vert overhaldne med god margin og utan at ein vil oppleve at tunnelen korkje har krappe kurver eller dårlege sikttilhøve. Når det då gjeld breidda, så har denne i utgangspunktet ordinær moderne standard, med 3,5 meter breie kørefelt, 0,5 meter midtfelt med sinusfresing mellom køyreretningane og 1,5 meter skulder. Det er noko særeige for denne tunnelen at det er to kørefelt i retning mot Storehaugen. Fordi tunnelen har ei viss stigning og denne stigninga er lang, vil krava til maksimal fartsdifferanse mellom tunge og lette køyretøy verte overskriden i tunnelen. Difor vert det anlagt eit forbikøyringsfelt i retning mot Storehaugen i tunnelen.



Figur 3-15: Normalprofil for tunnelen mellom Storehaugen og Førde (ill.: Statens vegvesen).

Løysinga med ein trefelts tunnel er ei endring i forhold til kommunedelplanen. Den gong løyste ein forbikøyringsbehovet ved å nytte to parallelle tunnellop med kvar sin køyreretning, slik at ein hadde to felt i kvar retning. I 2019 vurderte at det var potensiale for å optimalisere prosjektet. Endringa til eit tunnellop med tre køyrefelt er stipulert til å redusere utbyggingskostnadane med i underkant av ein milliard kroner. I tillegg gir endringa vesentleg reduserte kostnadar til drift og vedlikehald og vesentleg mindre klimagassutslepp frå både utbygging og drift og vedlikehald. Vidare forplantar endringa av tunnelen seg også ut i dagen, ved at dagsonene til prosjektet vil legge beslag på mindre areal.

Den største ulempa med å endre til ein trefelts tunnel, er at trafikktryggleiken ikkje vert fullt så god som om ein hadde hatt to tunnellop. Dette fordi ein ikkje lenger har fysisk skilje mellom køyreretningane som vil hindre møteulykker i å oppstå. Likevel er reduksjonen i trafikktryggleik vurdert å vere svært beskjeden, fordi det er lite sannsyn for at møteulykker vil skje. Årsakene til dette er:

- Tunnelen har slak kurvatur og god sikt, noko som gjer det enkelt å halde seg i sitt eige køyrefelt.
- Mellom køyreretningane får ein eit sinusfresa felt med 0,5 meter breidde, som gjev markante vibrasjonar i køyretøyet dersom ein kjem inn på dette.
- Sjølv om trafikkvolumet i tunnelen er så stort at det vert naudsynt med forbikøyringsfelt, så vil likevel ikkje trafikken vere høgare enn at dei som køyrer frå Bruland mot Storehaugen, for det meste vert liggande i det høgre køyrefeltet. Dette skapar større avstand mellom møtande køyretøy enn for ein ordinær tofeltsveg.

- Ein stadig større del av køyretøya har teknologiske løysingar som løysingar som hindrar køyretøy frå å komme over i motgåande køyrefelt.

Samla sett vurderer difor Statens vegvesen at trafikktryggleiken framleis er godt vareteken også med ein trefelts tunnel.

Forbod mot gåande, syklande, traktor og moped i tunnelen

Planen legg opp til at det skal vere forbod mot gåande, syklande, traktor og moped i tunnelen, då desse har eit godt alternativ via Halbrendslia, og det korkje bygger oppunder god trafikktryggleik eller framkome på E39 å tillate desse trafikantgruppene i tunnelen.

Dette kan utløyse noko behov for vegvising for syklande langs gamlevegen, jamfør krava i vegnormal N300 for bruk av skilt 306.8 «forbode for gåande og syklende». Dette avklarast endeleg i det vidare arbeidet med prosjektet.

Tunnelutrusting

Krav til tunnelen si utrusting er gitt i vegnormal N500 Vegtunneler. Det er krav blant anna knytt til styrke på belysning, avstand mellom havarilommer, løysingar for vass- og frostsikring med meir. Ein går ikkje i detalj på dei enkelte krava her. Oppsummert kan ein seie at dette vil vere ein moderne vegtunnel, på lik linje med andre tunnelar som vert bygt no til dags. Det er gjennomført risikoanalyse for tunnelen som stadfestar at den aktuelle utrustinga gjev tilfredsstillande tilhøve.

Den nye tunnelen har anslagsvis åtte tekniske bygg. Eit i kvar ende av tunnelen, og resten inni tunnelen i tverrslag bak mura veggjar. Ved Storehaugen er det tekniske bygget i dagen plassert på ei lomme langs ny E39 rett før ein køyrer inn i tunnelen. Optimalt sett plasserast slike bygg ved sekundærvegar, men det finst ikkje gode løysingar for å få til dette ved Storehaugen. På Bruland er teknisk bygg plassert i tilknytning til veg som går over tunnelportalen. Begge dei tekniske bygga får ei plassering som er tilbaketrekt i terrenget, slik at dei kan passe inn i omgivnadane. I 3D-visualiseringa av planforslaget er dei tekniske bygga i dagen synt med dei dimensjonane som eit teknisk bygg har i dag. For begge dei tekniske bygga er det viktig at utforminga vert praktisk og trygge for den dagelege drifta av tunnelen, samtidig som løysingane vert tilfredsstillande estetisk.



Figur 3–16: På Storehaugen er teknisk bygg for tunnelen plassert tilbaketrekt i terrenget på ei lomme langs E39, rett før ein køyrer inn i tunnelen (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).



Figur 3–17: På Bruland er teknisk bygg for tunnelen plassert tilbaketrekt i terrenget på innsida av lokalveg som går over tunnelportalen (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Naudutgangar

Tunnelsikkerhetsforskrifta stiller krav om at nye trefeltstunnelar med ÅDT > 6 000 skal ha naudutgangar. Vegdirektoratet har likevel mogelegheit til å gje fritak frå dette opp til ÅDT = 12 000. Ved opning vil me ha ein ÅDT på rett under 6 000 og den absolute grensa på 12 000 vil verte nådd omtrent ved år 2150. I praksis vil krav om å etablere naudutgangar

innebere at ein bygger eit rømningsløp parallelt med den tunnelen som no er planlagt eller at ein bygger to parallelle køyrbare løp (i praksis firefeltsveg i tunnelen). Av omsyn til kostnadar og ytre miljø, ynskjer Statens vegvesen å nytte den unntaksmogelegheita som finst.

Vanlegvis vert forhold knytt til tunnelsikkerheitsforskrifta handtert i samband med sikkerheitsgodkjenning før bygging. For kravet til naudutgangar vil det likevel ikkje vere mogeleg å vente til dette, spesielt fordi den økonomiske usikkerheita vert for stor, men også fordi tunneløp nr. 2 må takast høgde for i reguleringsplanaen og for å få fastsett løysingar for auka massedeponiering.

Det er difor sendt ein eigen søknad om å nytte dette unntaket i desember –22, men denne er ikkje gjeve svar på endå. Reguleringsplanen føreset at slik godkjenning vert gjeven. Dersom ein derimot skulle få avslag på denne søknaden, vil det verte naudsynt med ein revisjon av planen for å legge inn løysingar for naudutgang.

Vatn frå tunnelen

Ein ferdigbygd tunnel har to kategoriar av væske som kjem ut av han i kvar sine leidningsanlegg (vassutslepp frå tunneldrivinga er omtalt i kapittel 5.3):

- 1) Vatn som lék inn i tunnelveggane og –taket.
- 2) Vatn frå tunnelvask og eventuelle lekkasjar frå køyretøy.

Ettersom tunnelen har fall mot Bruland gjennom heile lengda, vil væsker i begge desse kategoriane komme ut av tunnelen på Bruland–sida.

Lekasjevatn (kategori 1) er reint grunnvatn som er planlagt slept direkte ut i bekk/kulp rett utanfor tunnelen eller i Jølstra. Endeleg løysing fastsettast i detaljprosjekteringa, men det kan vere positivt for å motverke botnfrysing i kulpen å leie lekkasjevatnet til denne.

Vatn frå tunnelvask og eventuelle køyretøylekkasjar (kategori 2) blir samla opp i same leidningsnettet ved hjelp av sluk langs vegbana i tunnelen. Det kan likevel vere ulike system for handtering av desse væskene når dei kjem ut av tunnelen. Då vil ein ha eit system som handterer køyretøylekkasjar når tunnelen er i vanleg drift, til dømes i eigna tankløysing. Når tunnelen skal vaskast, kan ein ha løysingar som gjer det mogeleg å stenge/opne ventilar, slik at vaskevatnet vert leia til eit anna system, og som er tilpassa at det då er tale om eit relativt stort vassvolum som må handterast. Statens vegvesen sitt utgangspunkt er at tunnelvaskevatnet vert leia til Jølstra. I tråd med vegnormal N500 Vegtunneler skal det i det vidare arbeidet med prosjektet gjerast ei miljørisikovurdering for utslepp av vaskevatnet. Gjennom denne vil Statens vegvesen avklare om utslepp av vaskevatnet er, eller kan vere, til skade for miljøet, og om det trengst reinsing før vaskevatnet kan sleppast ut. Dersom det eventuelt vert konkludert med behov for reinsetiltak, skal det gjevast utsleppsløyve etter ureiningslova § 11 av Statsforvaltaren.

Det er plass til naudsynte oppsamlingsanlegg for eventuelle forureinande utslepp og eventuelt naudsynte reinsesystem for tunnelvaskevatn, i mellomarealet nordaust for tunnelmunninga på Bruland.

3.1.7 Vegsystemet på Bruland

Vegsystemet som er planlagt på Bruland, er ei løysing som både knyter tunnelen til dagens vegsystem med E39 mot Skei og rv 5 mot Førde, samtidig som løysinga er tilpassa at det ein gong i framtida skal byggast E39 vidare mot Moskog (sjå neste delkapittel).



Figur 3-18: Dagsona på Bruland sett frå søraust. Etter høyring er det avklart at Lisjebekken vert open mellom vegane, det går ikkje fram av ill. (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Det sentrale grepet for løysinga på Bruland, er å etablere ei rundkøyring vel 150 meter utanfor tunnelmunninga. Det er ikkje tråd med vegnormal N100 Veg- og gateutforming å bygge rundkøyringar på europa- og riksvegnettet, men Vegdirektoratet har gjeve løyve til å fråvike normalen og etablere denne rundkøyringa. Den viktigaste årsaka til at rundkøyring er akseptert her, er at dette er ei mellombels kryssløysing i koplinga mellom to hovudvegar, E39 og rv. 5, i påvente av neste byggetrinn. Då vert rundkøyring vesentleg rimelegare og ei mindre negativ løysing for landbrukseigedomane i området, enn alternative kryssløysingar ville blitt.

Dersom ein kjem frå tunnelen kan ein ta til høgre i rundkøyringa og komme i retning mot eksisterande veg mot Skei. Tek ein til venstre kjem ein inn på rv. 5 i retning mot Førde sentrum og Florø. I tillegg ligg det ein veg over tunnelportalen som ein i dette byggetrinn kan nytte som eit filterfelt/bypass utanom rundkøyringa, iallfall når ein kjem frå Førde sentrum og skal vidare på E39 i retning mot Skei. Vegen kan og nyttast for trafikk som kjem på E39 frå sør/aust og som skal mot Førde sentrum, men det vil gi to kryss der trafikantane må krysse over motgåande køyrefelt. Trafikkregulering med trafikk i ein eller to retningar på vegen over tunnelportalen er ikkje endeleg avklart i reguleringsplanen. Det må m.a. gjerast nærare trafikktryggleiksvurderingar før ein kan konkludere om dette er ei akseptabel løysing. Når E39 vidare mot Moskog vert realisert, blir vegen over portalen ein lokalveg mot Farsund frå rv. 5.

Langs den vestre ytterkanten av veganlegget vert det dagens løysing med gang- og sykkelveg vidareført. Langs austsida av rundkøyringsområdet skal det etablerast ein landbruksveg for å sikre at ein også i framtida har vegsamband internt på eigedomen gbnr. 60/14.

Mellomareal mellom E39 ut frå tunnelen og rundkøyringsarm mot Skei skal leggest til rette som dyrkamark. Det er difor lagt inn ei vinkelrett kryssing i plan av rundkøyringsarmen mot Skei, slik at grunneigaren skal få enkel tilkomst til dette området.

Vegprosjektet fjernar eksisterande parkeringsplass for fiskarar rett ved eksisterande bomstasjonen på Bruland og denne må difor flyttast. Det er lagt inn ny tilkomst tilknytt avkøyrsla på gnr. 60/10 med veg fram til gnr. 20/14 og parkering på gnr. 60 bnr. 14. Herifrå kan ein ta seg til fots til Jølstra.

Særskild om risiko knytta til bruk av rundkøyning ved tunnel

I utgangspunktet har veganlegget gunstig utforming når det gjeld bruken av rundkøyning her og risikoen som ein slik krysstype kan innebere i enden på ein lang og monoton tunnel med fall i retning mot Bruland: Vertikalgeometrien flatar ut når ein nærmar seg utløpet av tunnelen og det er slak stigning på siste strekket inn mot rundkøyninga. Vidare vil dagsona vere opplyst med veglys slik at det er enkelt å få oversikt når ein kjem ut av tunnelen og ein motverkar at blanding frå møtande trafikk kan bidra til auka risiko. Den ordinære skiltinga av rundkøyning, inkludert både vegvisningstavler og førehandsvarsling av rundkøyning med skiltkombinasjonen 202 «vikeplikt»/406 «påbudt rundkjøring»/ 802 «avstand», vil førebu trafikantane på kva som møter dei utanfor tunnelen. I planlegginga av prosjektet er det også sett som naturleg at ein set ned farten til 60 km/t i denne dagsona, sjølv om fartsgrensene vert endeleg fastsette seinare i arbeidet med prosjektet.

Dersom ein ved vidare arbeid med løysingane i prosjektet og eventuelt etter at tunnelen er opna for trafikk, skulle komme til at ytterlegare tiltak trengst for å gjere trafikantane merksame på rundkøyninga, så har ein i planlegginga vurdert at bruk av tversgåande oppmerksomheitsstiper i samband med forvarslinga av rundkøyninga og nedskilting av fartsgrensa vil vere naturleg. Dersom dette ikkje synast tilstrekkeleg kan ein i tillegg vurdere bruk av skilt 126 «rundkøyning» som ei supplerande fyrste forvarsling (krev drøfting med Vegdirektoratet). Alternativt kan skilt 149 «kø» nyttast, dersom det er tilbakeblokkering av trafikk frå rundkøyninga som er årsaka til risiko.

Tunnelpåhogg på Bruland

På Bruland er det større fleksibilitet i kvar tunnelpåhogget kan plasserast. Dette har ein også utnytta i planlegginga, ved å plassere påhogget lengst mogeleg mot nord, av omsyn til landbruksdrift og naboiegdomar sør for påhogget.

Ny E39 kjem ut av tunnelen i nivå med dagens E39. Tunnelportalen på Bruland vert om lag 55 meter lang. Over portalen vert det lokalveg med parallell gang- og sykkelveg og oppom denne vert området tilbakeført til beitemark som i dag. Både ut frå området sin karakter og grunnforhold, har Statens vegvesen vurdert at det er best eigna med ein portal som har skrånende ende og fylling omkring seg på Bruland.



Figur 3–19: Tunnelmunningsområde på Bruland sett frå aust (ved rundkøyringa). Ny E39 ligg i nivå med dagens E39 og lokalveg går over tunnelportal. (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

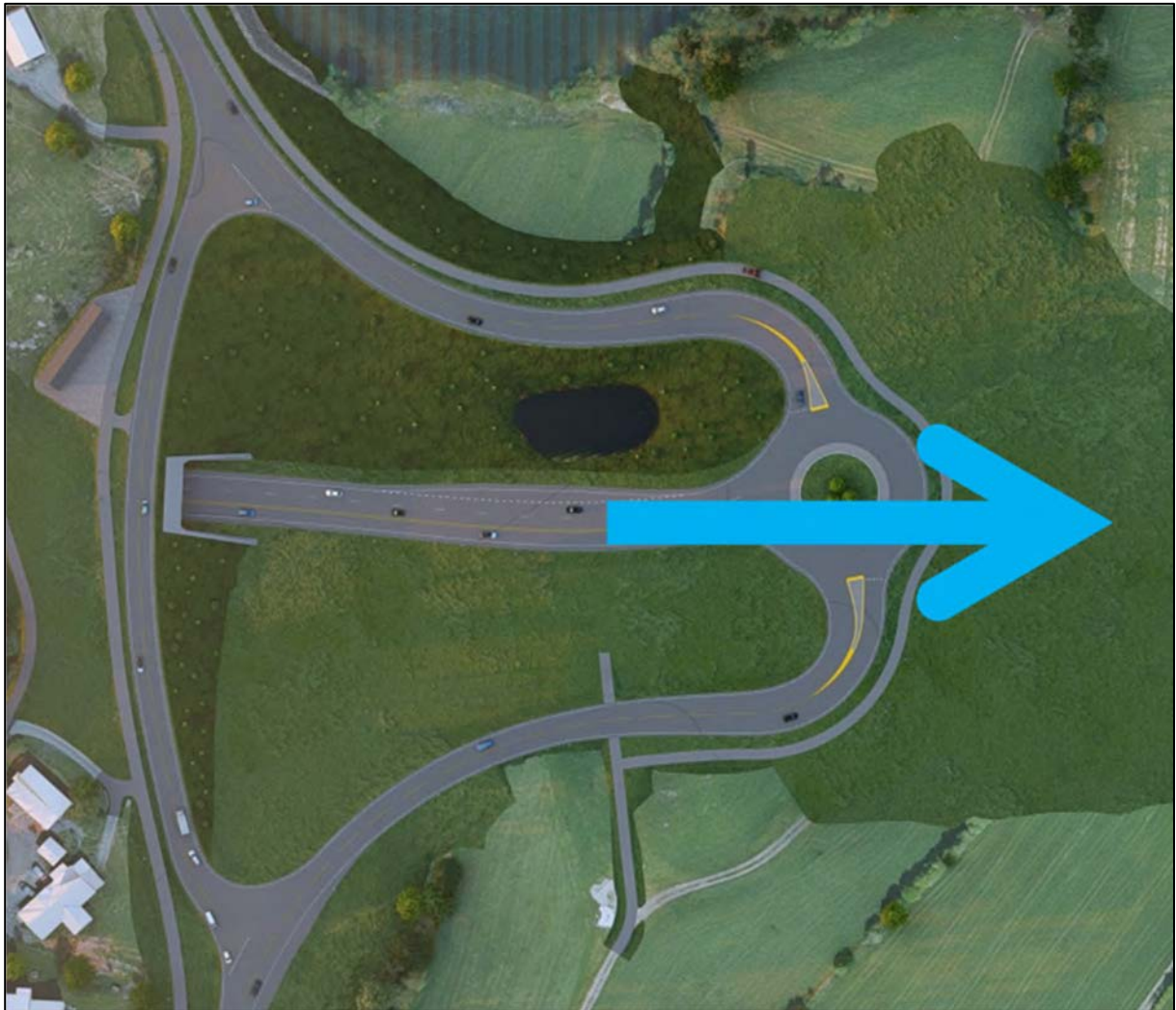


Figur 3–20: Tunnelmunningsområde og dagsona på Bruland ligg dempa i terrenget sett frå sett frå Vie (ved Sandtaket) (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

I kommunedelplan var ny E39 lagt på fylling over Brulandsområdet, med lokalvegar under ny E39. Dette er endra i reguleringsplanen. Ved å legge E39 med påhogg i nivå med dagens E39 vert europavegen mindre dominerande og utgjør ein mindre barriere på tvers av dalføret. Det vert mindre støy til omgjevnadene og mindre fyllingar som legg beslag på landbruksareal.

3.1.8 Vegene vidare mot Moskog

Avslutninga som no vert regulert på Bruland er mellombels, i påvente av neste byggetrinn vidare mot Moskog. I tråd med kommunedelplanen skal E39 gå vidare austover på Bruland, krysse Jølstra og deretter gå vidare inn i ein tunnel i retning mot Moskog. Løysinga som no vert etablert på Bruland er endeleg for dei vestlegaste delane. Det vil seie at tunnelpåhogg og portal, inkludert vegen over portalen, og den nordvestlegaste delen av rv. 5 mot Førde sentrum (i allfall der ein ligg med mur ned mot Jølstra), kan ligge uendra i neste byggetrinn. Utover dette må dei endelege løysingane på Bruland fastsettast når planane for neste byggetrinn vert laga.



Figur 3-21: Utløpet av tunnelen på Bruland er planlagt med omsyn til vidare framføring mot Moskog i neste byggetrinn. Korleis vegsystemet på Bruland, inkludert kryssløysing, skal verte då, må avklarast når ein lagar reguleringsplan for neste byggetrinn. (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

3.1.9 Fråvik frå vegnormalane

Godkjende fråvik

Det er godkjent fråvik frå vegnormalane N100 Veg- og gateplanlegging for bruk av rundkøyning som krysstype på Bruland.

Det er også godkjent manglande avbøyging i rundkøyninga på nordsida i det planskilde krysset på Storehaugen, for trafikken som kjem frå brua over E39 og skal mot Langeland.

Fråvik som ikkje er avklara

I prosjektet er det eit fråvik frå vegnormalane som ikkje endå er avklara:

Dette gjeld avslutninga av forbikøyringsfeltet som kjem frå tunnelen, ved Storehaugen. Reguleringsplanen legg opp til å avslutte dette etter at ein har passert avkøyringsrampe frå nord i krysset på Storehaugen. Dette bryt med krav i vegnormal N100 som seier at «tverrprofilen for primærvegen skal behaldast gjennom krysområdet».

Å etablere flettinga slik reguleringsplanen no legg opp til, gjer at denne vil skje der det er minst mogleg trafikk, ettersom ein del av trafikken har teke av i krysset. Samtidig har ein køyrd lengre i nedoverbakke frå tunnelen, slik at fartsdifferansen mellom tunge og lette køyretøy vert mindre enn om flettinga skjer tidlegare.

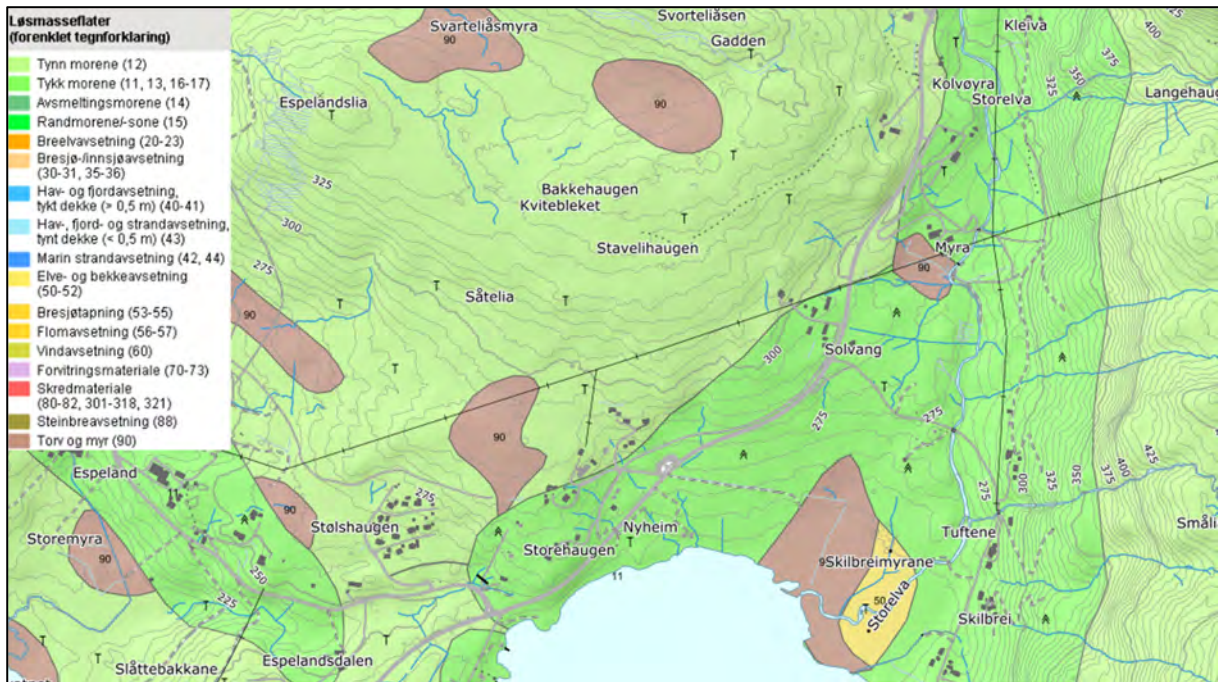
Alternativ løysing, som er i samsvar med vegnormal N100, inneber at ein avsluttar forbikøyringsfeltet mellom tunnelen og det planskilte krysset. Per no vurderer ein ikkje dette som ei like god løysing for trafikktryggleiken, men den kan vere akseptabel og må ikkje sjåast på som forkasta endå.

Innanfor reguleringsplanen sitt omfang kan ein etablere begge dei to løysingane som er nemnde over. Ein overlét difor til vidare utvikling av prosjektet å vurdere nærare og endeleg avklare om det skal søkast om fråvik eller om løysingane skal justerast slik at dei vert i samsvar med vegnormalen.

3.2 Grunnforhold

3.2.1 Storehaugen og Espeland

Planområdet på Storehaugen ligg i eit område med myr og morenemateriale med varierende lausmassemektigheit. Det er utført grunnundersøkingar i stort omfang, presentert i geoteknisk rapport B1 1961–GEOT–R01.



Figur 3–22: Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet

Grunnundersøkingane viser varierende mektigheit av myr/torv. I billag 5 i geoteknisk rapport er det presentert, tolka djupne av organisk jord. Det er også registrert større mektigheiter av torv i områder med dyrka mark.

Lausmassane under torvlaget består i hovudsak av sand, grus og morene. Totalsonderingane viser at lausmassane i grunnen har svært stor lagringsfastheit. Lausmassane har dermed svært høg styrke og stivheit og tiltaka med store fyllingar medfører ikkje stabilitet- eller setningsproblematikk. Ein forutset at organisk jord vert masseutskifta før vegfyllingane blir etablert.

Påhoggsområdet på Storehaugen ligger ved ei nord-sør-forkastingsone. Det er utført refraksjonseismikk og grunnboring nærast påhogget i forskjeringa. Som følge av svak korrelasjon mellom seismikk og boring skal det utførast supplerande borepunkt i forskjeringa inn mot påhogget seinhaustes 2022. Det er registrert og innmålt berg ovanfor og sør for påhogget. Anbefalt reinsk og etablering av påhoggsområdet er presentert i geoteknisk rapport B11961-GEOT-R01.

For området på Espeland der overskotsmassar frå veganlegget skal nyttast til oppfylling, er det registeret stor mektigheit av torv i deler av området. Det skal utførast ytterlegare geoteknisk prosjektering for oppbygging av oppfyllinga i detaljprosjekteringsfasen. Det er aktuelt å lage ein sjete for å få til ei god løysing på oppfyllinga, sjå geoteknisk rapport. Behovet for tiltaket er avhengig av konsolideringstid av torvmateriale og dertil byggetid. Ein kan unngå tiltaket med tilstrekkeleg byggetid. Kva omfang av massar som faktisk skal plasserast i dette området vil også vere vesentleg.

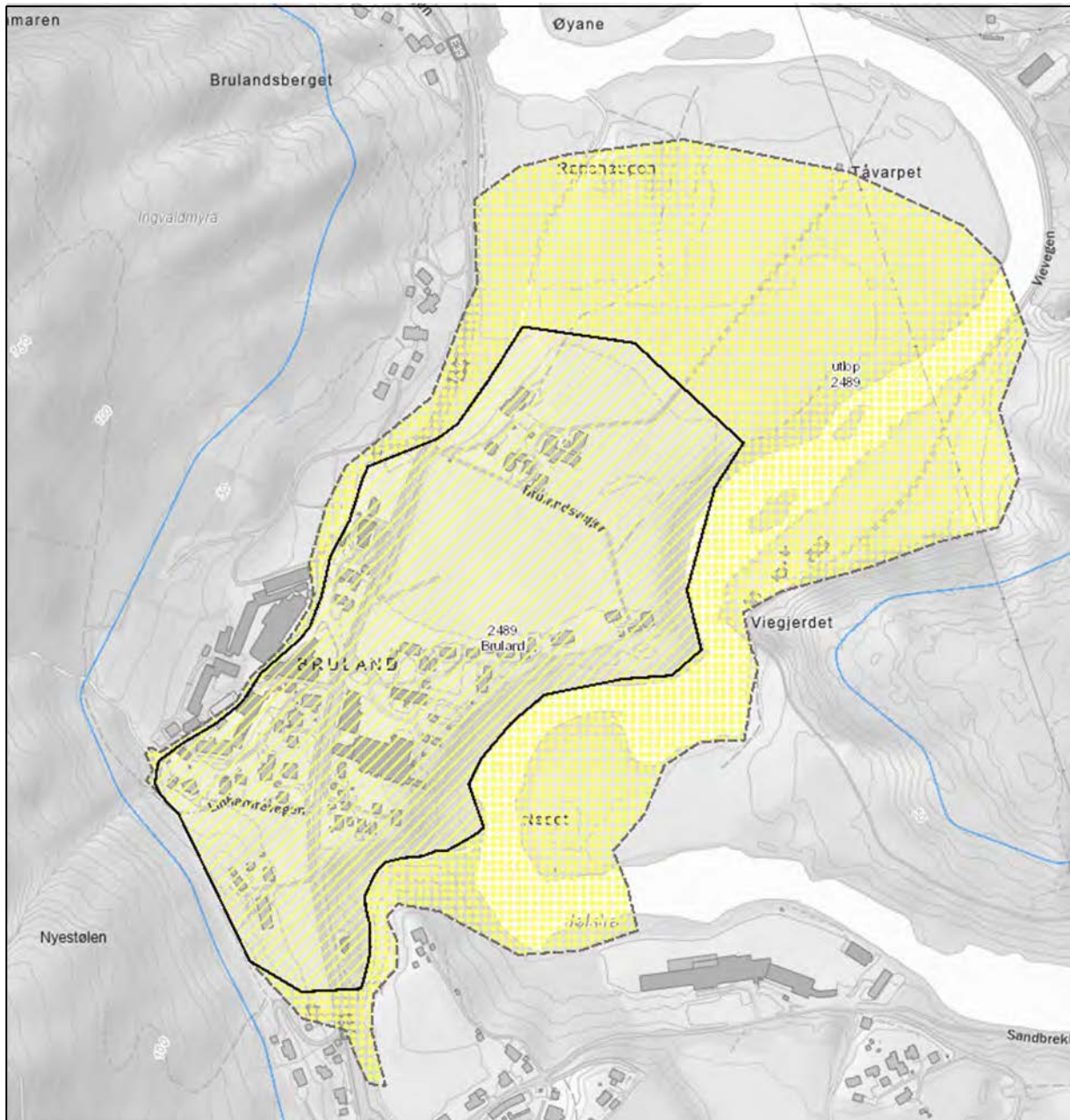
Oppsummert er det gode grunn- og fundamenteringstilhøve ved Storehaugen og på Espeland. Tiltaka med vegfyllingar krev masseutskifting av myr og vegetasjonsdekke.

3.2.2 Bruland

Planområdet på Bruland ligg i eit område med siltig sand over silt og leire. Boringane viser stor variasjon i sondermotstand og djupne til berg. Det er utført mange totalsonderingar, trykksonderingar og prøvetakingar, og det er installert fleire poretrykksmålarar. Det er utført fleire ødometerforsøk som viser at silt/leirmateriale har høg overkonsolideringsgrad. Basert på terrassenivå for grustaka aust og sør for planområdet, samt Ranshaugen og ødometerforsøka er det forventa at terrenget tidlegare har vore betydeleg høgare enn i dag. Den høge overkonsolideringsgraden medfører at silt/leirmateriale har høg skjærfasthet (styrke) og høg stivheit. Treksialforsøk viser dilatant og ikkje sprø brotoppførsel for forsøka som er utført for sjølve tiltaket.

Tiltaket på Bruland medfører stadvis høge fyllingar og tiltaket er tilpassa grunnforholda for å oppnå krav til sikkerheitsfaktor for stabilitet av fyllingane. Dette inneber terrengetilpassingar som fungerer som motfylling og slake fyllingar. Lokal stabilitet er dermed ivareteke for tiltaket. Arbeida med utarbeiding av geoteknisk rapport for dagsona på Bruland pågår.

Tiltaket ligg i utløpssona for kvikkleiresone 2489 Bruland, sjå kart under. Tiltaket er klassifisert som et K4 tiltak iht. NVE-retteiar 1/2019.

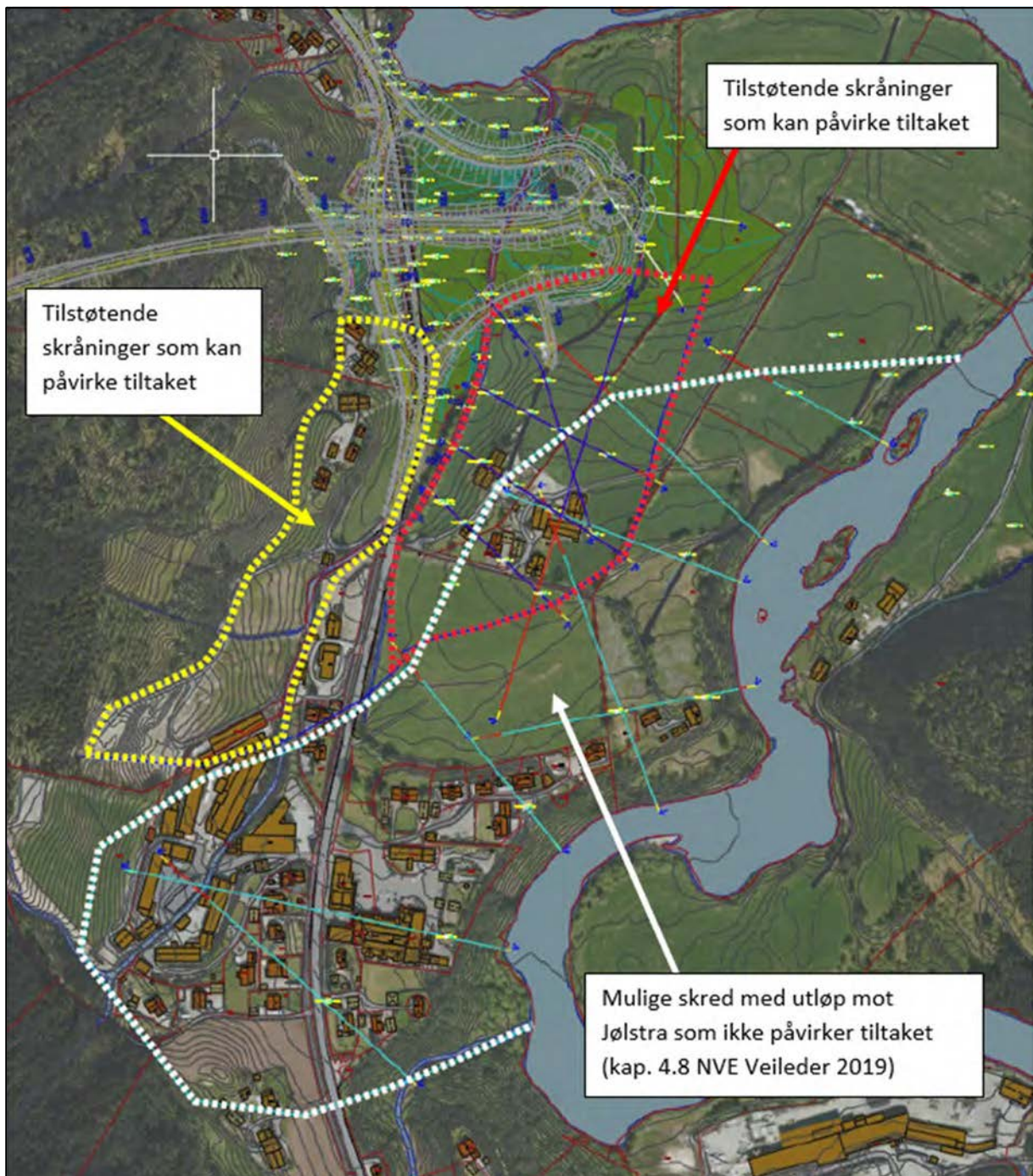


Figur 3-23: Kvikkleiresone 2489 Bruland

I samråd med NVE har Statens vegvesen utført grunnundersøkingar langs Jølstra i tillegg til tilstøytane terreng/skråningar som kan verke inn på tiltaket ved eventuelle skred. Desse undersøkingane har påvist kvikkleire og sprøbruddmateriale i skråningane mot Jølstra.

Eventuelle skred uløyst av Jølstra vil ikkje ha utløp mot Statens vegvesen sitt tiltak på Bruland. Sjå kartillustrasjon under. I tråd med rettleiar 1/2019 kap. 4.8 er kravet at Statens vegvesen dokumenterer tilstrekkeleg tryggleik for den delen av faresona som er relevant for tiltaket vårt.

Derfor har Statens vegvesen utført grunnundersøkingar og vi gjer stabilitetsberekningar i tilstøytane terreng/skråningar som kan påverke tiltaket ved eventuelle skred. Arbeida med utarbeiding av geoteknisk rapport pågår.

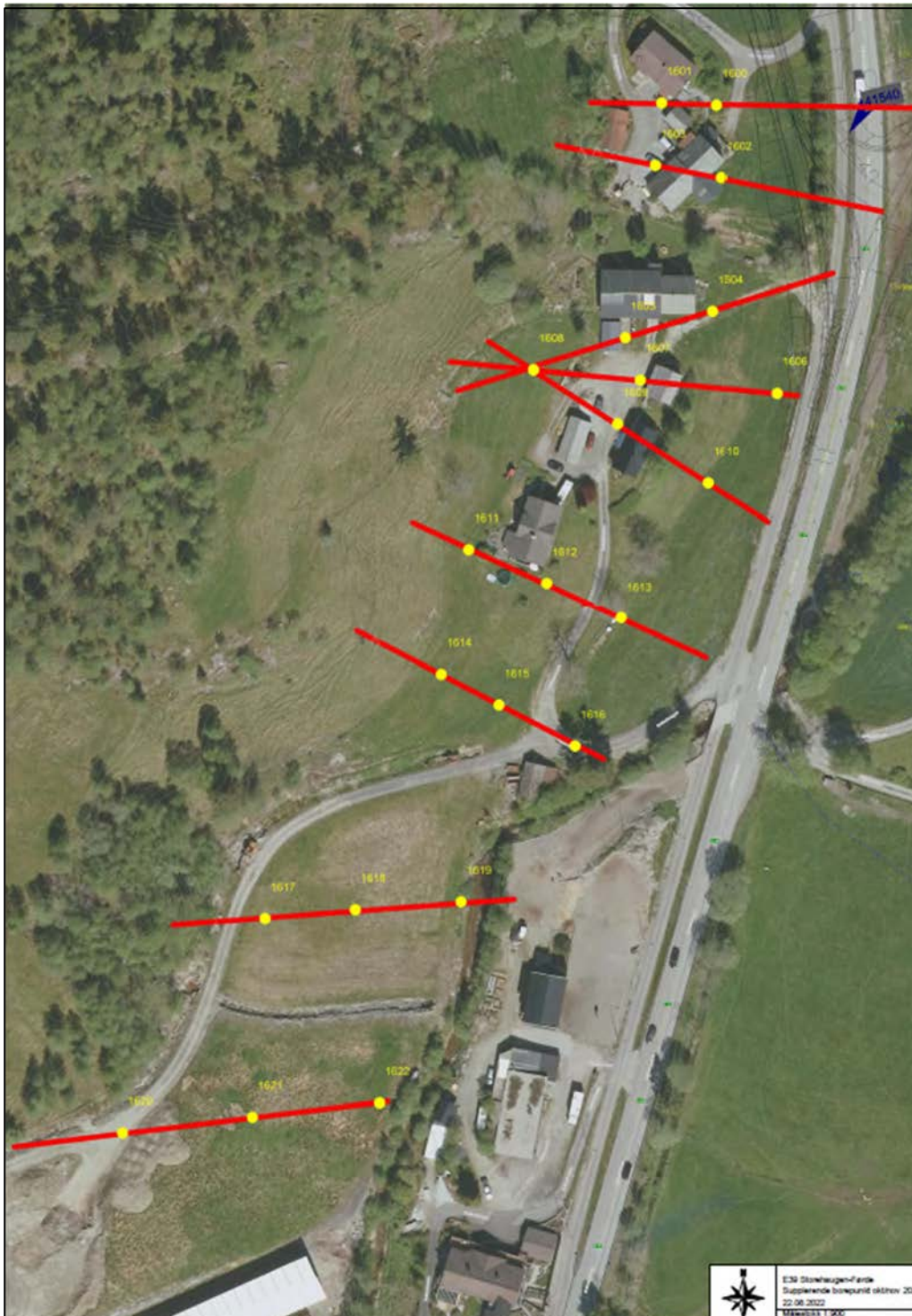


Figur 3-24: Terreng/skråninger som vert utgreidd for skredfare etter NVE Rettleiar 1/2019

Statens vegvesen har utført grunnundersøkingar i skråning søraust for tiltaket (raud markering i figuren over). I eit av borepunkta blei det påvist kvikkleire og sprøbrotoppførsel i treaksialforsøk. I enkelte av dei andre borepunkta blei det påvist sprøbrotmateriale. Statens vegvesen utfører stabilitetsberekningar for skråningane vist som blå linjer innanfor raud markering. Sidan det vart påvist kvikkleire i skråning innanfor raud markering skal det i tillegg utførast grunnundersøkingar for tilstøytane skråningar sørvest for tiltaket (gul markering) i november 2022.

Førebelse stabilitetsberegningar for skråningar (innanfor raud markering) syner at stabiliteten er betydeleg større enn krav og at det difor ikkje er behov for tiltak for å betre områdestabiliteten i innanfor raud markering av kvikkleiresona.

Det vil bli utført stabilitetsberegningar for skråningane innanfor gul markering etter at grunnundersøkingane er utført. Behov for eventuelle stabiliserande tiltak er per i dag ikkje kjent og vil bli vurdert basert på stabilitetsberegningar etter at grunnundersøkingar og laboratorieanalyser er utført.



Figur 3–25: Boreplan for tilstøytane skråningar sørvest for tiltaket.

Det står att arbeider med grunnundersøkingar, stabilitetsberekningar og dokumentasjon i samsvar til krav i NVE Rettleiar 1 / 2019 for tiltaket på Bruland.

Dei geotekniske berekningane og vurderingane skal vere kontrollert og godkjent av uavhengig føretak før utlysing av konkurransegrunnlag for prosjektet. NVE og Sunngjord kommune vil få oversendt geoteknisk rapport når uavhengig kontroll er ferdigstilt.

Som følge av at grunnforholda på Bruland ikkje er endeleg avklart når planforslaget vert lagt ut til offentlig ettersyn, er det sett krav i føresegnene til planen om at det ikkje kan startast opp bygging før reell fare for kvikkleireskred er avklart og handtert.

3.3 Geologi

Det er utarbeidd fagrapport for geologi som ligg vedlagt planen. Den skildrar geologi, påhoggområdet og ingeniørgeologiske vurderingar knytt til tunnelen nærare.

Bergartane i planområdet viser variabel bergmassekvalitet, frå lyse band eller soner med kompetent feltspat og kvarts mot mørkare band av glimmer- og amfibol. Det er ikkje observert nemneverdig forvittringsgrad i berggrunnen. Alt i alt ser bergartane ut til å være gunstig i høve driving og sikring.

Planlagt tunnel vil krysse svakeheitssoner, men med god bergoverdekking. Dette siste reduserer moglegheit for fukt, vatn og vassinntrenging. Sonderboring framfor stuff skal gjerast for å avdekke moglege stor vasslekkasje, for å undersøke generell geologi, samt geometrien og vassforhold i svakeheitssoner. Det vert etablert beredskap for injeksjon som tettemetode og som bergartsforsterkning til for eksempel svakeheitssoner, m.a. for å handtere store vasslekkasjar. Over deler er tunnelen planlagt bygd med kort avstand til dalsida, der ein må forvente låge innspenning.

Det er viktig å merke seg at klassifiseringa over er ei geologisk tolking i dagen. Kartlegging under tunneldrivinga er detaljert og naudsynt for å dokumentere korleis dei geologiske og ingeniørgeologiske forholda i tunnelen verkeleg er. Det endelege sikringsomfanget blir difor fastsett etter kartlegging på stuff under driving av tunnelen.

I planområdet er det lokalisert høgspenningliner med stolpar og bustader innanfor 100- og 50-metersradiusen frå tunnel. Det skal utførast vibrasjonsmålingar ved påhoggområda. Målingane vert gjennomført i samsvar med NS8141 (2001).

NVE Atlas viser at forskjeringsområde ved Bruland ligg like innafor aktsomheitsområde for utløpsområde snøskred, medan dagens E39 ligg utanfor sona. Aktomhetssone for jord- og flomskred kryssar dagens E39 ved Brulandsberget. Påhogg- og forskjeringsområde ved Storehaugen ligg i aktsomheitsområde for snøskred og steinsprang. I detaljprosjekteringa må ein konkretisere fareområda og gjennomføre aktuelle tiltak.

Tiltak som reinsk, sikring, etablering av portal ved begge påhogg, samt rasfanggjerde vil eliminere skredfare. På Storehaugsida er det planlagt tunnelportal på ca. 45 meter og ved Bruland vil portalen strekke seg forbi dagens E39. For å sikre området i anleggstida er det anbefalt rasfanggjerde. Rasfanggjerde i sør må etablerast før sjølve arbeidet med tunnelen

tek til, i om lag 50 meters lengde over sjølve påhoggsflata. Rasfanggjerdje i sør må stå permanent. I begge endar vil tunnelportal inngå i permanent sikring av ny E39.

3.4 Hydrologi

Det er utført hydrologiske analysar for å vurdere flaumfare og krav til dimensjonering ved kryssing av vassdrag. Konsulentselskapet Rambøll har stått for arbeidet. Rapporten er vedlagt planen og utdjupar innhaldet som er oppsummert her, i tillegg til å gjere greie for metodikken for analysane.

Ved Storehaugen er kryssing av Storelva det viktigaste vassdraget som er vurdert. På Bruland er det flaum knytt til Jølstra og Lisjebekken som er vurdert nærare. I alle desse tilfella er det ein 200-årsflaum inkl. påslag for klima og tryggleik som vert teke høgde for. I tillegg er det gjort analysar for å dimensjonere utforming av omlagt bekkeløp og ein bekkelukking i området på Espeland vest for Storehaugen, der overskotsmassar frå veganlegget skal nyttast til forbetring av eksisterande, og etablering av ny, dyrka mark.

I arbeidet med dei hydrologiske vurderingane er det teke omsyn til at Storelva ved Storehaugen og Brulandsbekken på Bruland er fiskeførande. Dette er då styrande for blant anna stigning/fall, vasshastigheit og tverrsnittsutforming der ein lukkar eller legg om. Akvatiske analysar syner at bekken på Espeland ikkje er fiskeførande i dag.

Når det gjeld flaum og overvasshandtering, kan det elles påpeikast at det ligg til grunn for denne planen at open drenering er hovudprinsipp for veganlegget. Stikkrenner og løysingar for å leie vatnet til eigna stad vert avklara i det vidare arbeidet med prosjektet.

3.4.1 Flaumfarevurderingar ved Storehaugen

Der ny E39 ligg langs Skilbreivatnet, vil ein i eit punkt få skråningsutslag som tangerer aktsemdsområde for flaum, men ein kjem ikkje innanfor dette området. Ved Skilbreimyran strekk aktsemdsområdet seg opp mot veganlegget i eit område der ein skal bakkeplanere inn mot eksisterande dyrka mark, men også her er ein utanfor området. Der E39 kryssar Storelva vil veganlegget naturleg nok vere innanfor aktsemdsområde for flaum.

Innleiingsvis var det sett på mogelegheit for å kunne leie Storelva i eit stort røyr eller ein kulvert under ny E39 i dette området. Røyr/kulvert synte seg i dei innleiande hydrologiske vurderingane å verte relativt store for å få tilstrekkeleg kapasitet i ein flaumsituasjon. Då ein såg dette i samband med at det også er trong for ein landbruksundergang i same området, vart det vurdert som ei betre løysing å føre E39 på ei bru over Storelva. E39 si framføring ved kryssinga av Storelva er i stor grad bestemt av kvar tunnelpåhogget kan plasserast. Difor kryssar E39 litt skrått på elva. For å hindre at brua skal verte lang og kostbar, legg planforslaget opp til at Storelva får ei lita omlegging under brua og litt nedstraums denne.



Figur 3–26: Bru for E39 over Storelva og parallell traktorveg, sett frå vest. Elva renn mot høgre biletkant (ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

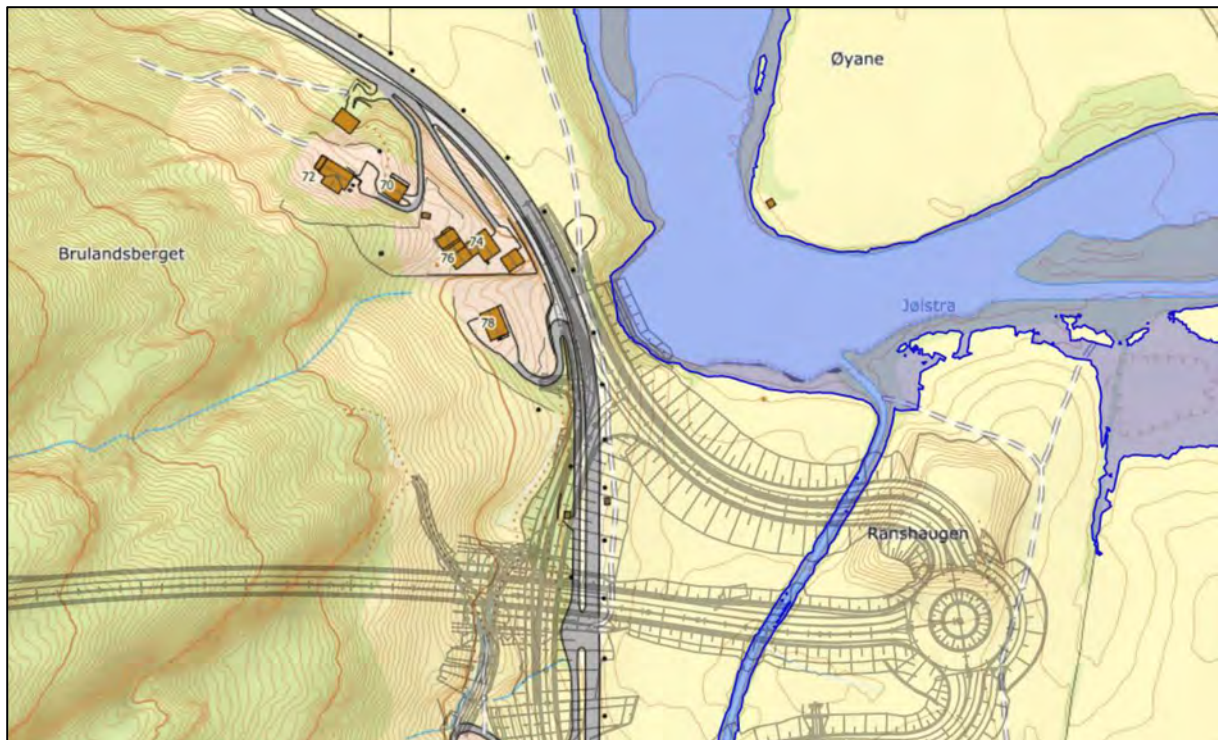
Dei hydrologiske analysane som er gjort syner at det er 7–8 meter opp til underkant av E39-brua frå høgda til 200-årsflaumen som Storelva har. Flaum utgjer difor ingen direkte fare for E39 og veganlegget vil heller ikkje forverre flaumsituasjonen langs vassdraget. I flaumfarevurderingane vert det likevel peika på at ein flaumsituasjon kan føre til erosjon og soleis skade E39, og at det difor er viktig å syte for ein solid sikring/plastring rundt brua og i elveløpet i vidare utvikling av prosjektet. Traktorvegen som ligg langs bekken under brua vil ligge omtrent i høgde med 200-årsflaum og skråning mellom elva og traktorvegen må sikrast/plastrast som elles i dette området for å hindre erosjonsskader. I tillegg bør køyrebanane til traktorvegen lagast til slik at den toler overfløyming, sjølv om ein svært sjeldan forventar at denne vert overfløymd.

3.4.2 Flaumfarevurderingar på Bruland

Deler av planområdet på Bruland ligg innafor aktsomhetssone for flom. NVE sitt faresonekart sluttar nedstraums planområdet. I samband med planarbeid i Førde er flaumsonemodellen frå 2014 oppdatert med nytt terreng/bygg og forlenga slik at den dekkjer heile planområdet, inkludert der ny bru vil krysse Jølstra i neste byggsteg.

Fare for overfløyming av veganlegget

Gjennom dei hydrologiske vurderingane er det avklara at E39 ligg så mykje over Jølstra at det ikkje er fare for at veganlegget vert overfløymd. Det er også gjort avrenningsanalyser for både dagens situasjon og planlagt situasjon, som syner at det er ingen store endringar før og etter tiltak. Det er likevel viktig at mur for rv. 5 får ei utforming som motverkar erosjonsskader.



Figur 3–27: Beregna flaum for eksisterande situasjon ved Bruland for 200-årsflom (Q_{200kl}) i Jølstra, inkludert planlagt ny veg (ill.: Rambøll Norge AS).

Bru over Jølstra ved Viegjerdet i neste byggetrinn

Vidare er det kvalitetssikra at ein vil klare å få til tilfredsstillande løysingar med omsyn til flaum for bru over Jølstra ved Viegjerdet, når ein skal bygge E39 vidare mot Moskog, i neste byggetrinn. Ei tentativ løysing for bru over Jølstra har køyrebanehøgde på kote 16. Under brua er flaumhøgda beregna til om lag kote 12,5. Dette gjev 1,5 meter klaring til underkant av brua, viss ein antek at denne har ei høgde på 2 meter og dette tilfredsstillar då vegnormal N400 sitt krav om minst 0,5 meter klaring frå underkant bru til 200-årsflaum med god margin. Det understrekar at det må gjerast nye og grundigare vurderingar av flaum når ein kjem til planleggingsstadiet for denne brua for å sikre tilfredsstillande høgde og utforming elles, men det viktige no har vore å verifisere at det er løysbart å bygge ei bru over Jølstra med omsyn til flaumsituasjonen.

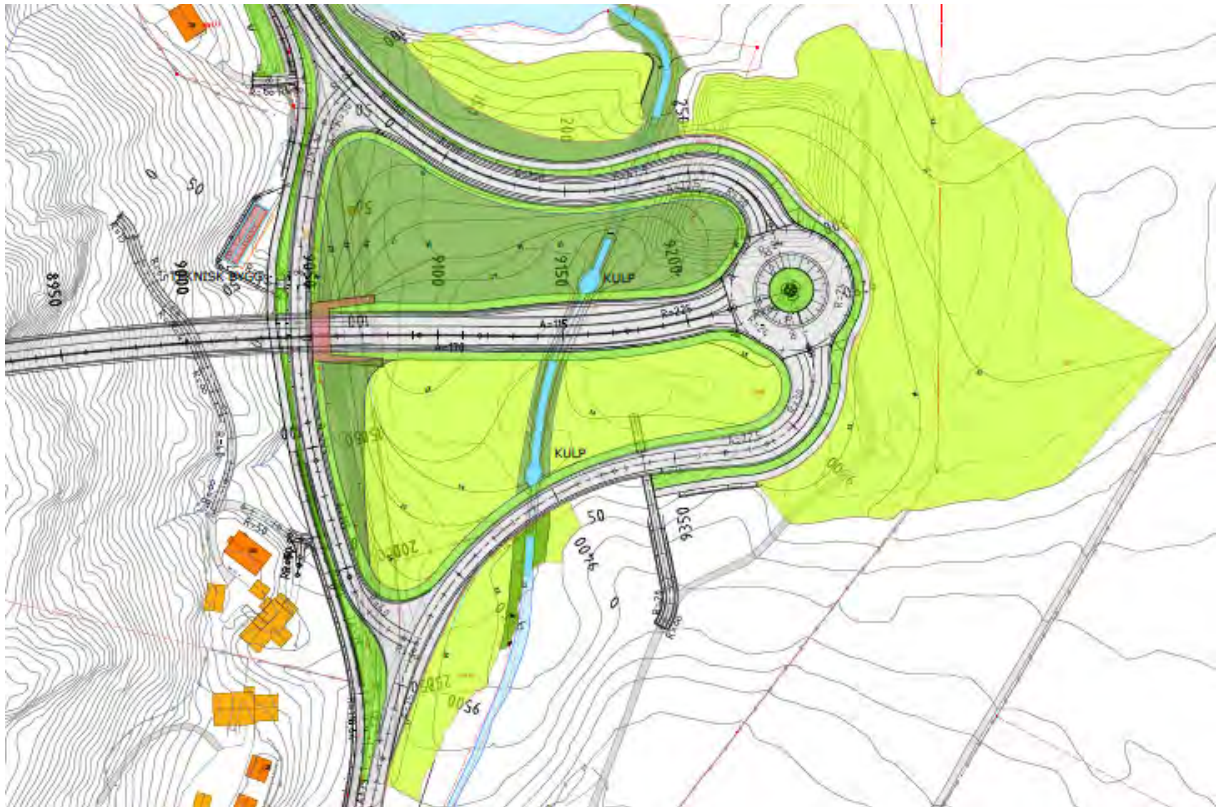
Lukking av Lisjebekken

Lisjebekken kjem frå terrenget vest for Bruland og kryssar landbruksområdet lengst nord på Bruland, før den renn ut i Jølstra. Ny E39 kjem i konflikt med denne bekken og det må lagast gode løysingar for handtering av denne.

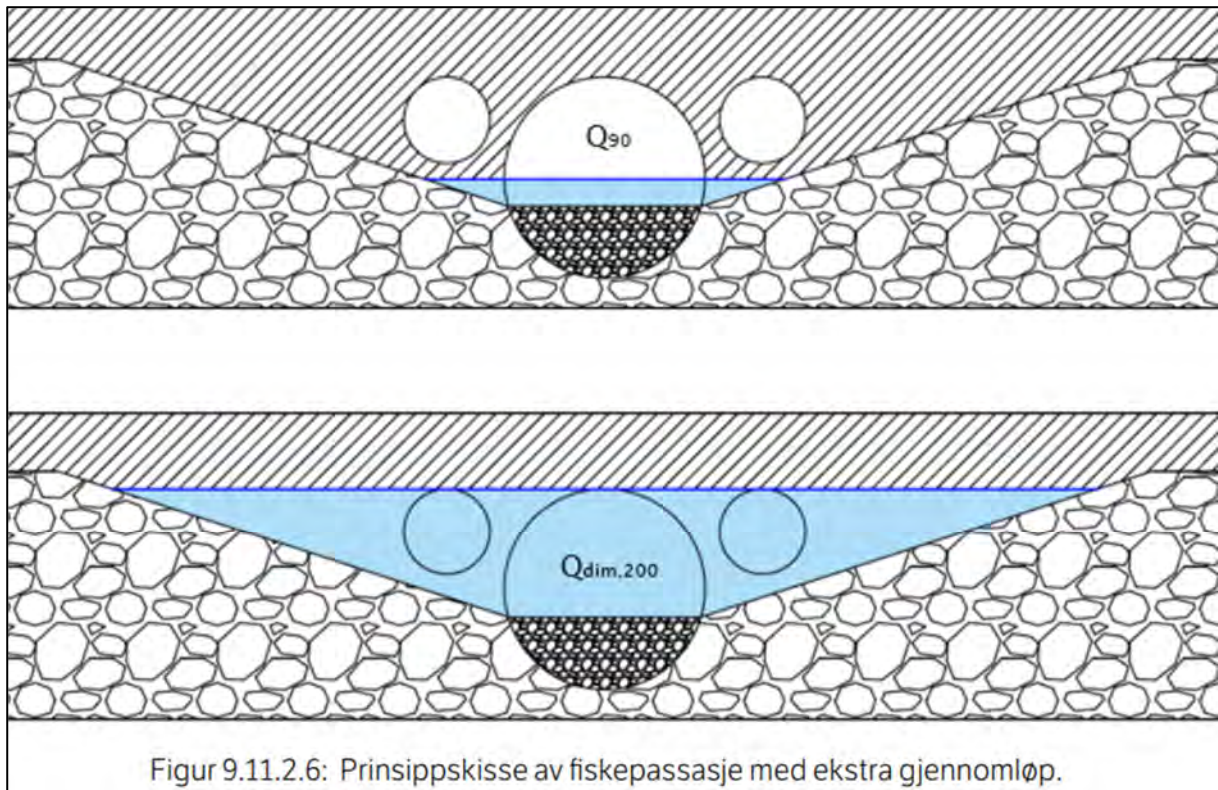
Reguleringsplanen forutset at Lisjebekken vert liggande open, men unntak av der den kryssar under køyrevegane, her vil bekken gå i røyr eller kulvert. Desse vert dimensjonert for 200 års flaum ved klimapåslag. Tiltaket skal gjennomførast slik at fiskevandring og habitat for anadrom fisk og botndyr vert ivareteke. Vegetasjonsbelte langs den opne delen av vassdraget skal i størst muleg grad bevarast. Der vegetasjon vert fjerna i samband med

bygging av veganlegget skal det leggast til rette for naturleg revegetering eller plantast til med vegetasjon som naturleg høyrer til i området.

Det er planlagt ein litt djupare kulp ved 2 av kryssingane for å betre overlevinga når det er lite vatn i elva.



Figur 3-28: Prinsippkisse for Lisjebekken der veganlegget kjem i konflikt med denne vegvesen).



Figur 9.11.2.6: Prinsskisse av fiskepassasje med ekstra gjennomløp.

Figur 3–29: Illustrasjon av løysing med to ekstra gjennomløp, for å sikre funksjonskrav til vasstrøyming i normalsituasjon, samtidig som ein har god nok kapasitet i ein flaumsituasjon. For Lisjebekken er forslaget å etablere eit ekstra gjennomløp. Illustrasjonen er henta frå Statens vegvesen si handbok V240 (ill.: Statens vegvesen).

3.4.3 Espeland

Området på Espeland er tatt ut av planen etter høyring.

På Espeland, vest for Storehaugen, skal overskotsmassar frå E39-utbygginga nyttast til å forbetre eksisterande, og etablere nytt, landbruksareal, gjennom oppfylling av eit eksisterande dalsøkk. Rambøll har også vurdert korleis overvatn kan handterast både i anleggsfasen og i permanent situasjon i dette området.

Anleggsfasen

I anleggsfasen har vurderingane vore sett ut frå at ein skal unngå skadeleg avrenning nedstraums oppfyllingsområdet. Då er det viktigaste tiltaket ein kan gjere, å hindre at framandvatn renn inn i oppfyllingsområdet, slik at ein eliminerer mogelegheita for at dette kan vert ureina. Det er to måtar å oppnå dette på. Ein kan anten etablere avskjeringsgrøfter og leie vatnet ope rundt oppfyllingsområdet eller der dette ikkje er mogeleg å få til, kan ein legge røyrer som framandvatnet kan gå gjennom området i.

Mellombelse løysingar med lukking kan dimensjonerast for 5–10-årsflaum. Ei slik løysing krev at ein har sikre flaumvegar som kan handtere eventuelle ekstremvêrsituasjonar utover dette, i dagen. For bekken frå nordvest inneber dette ein røyr diameter på 1,2 meter. For bekken frå aust vil røyr diameteren verte 1,0 meter.

Det vil verte avklara i den vidare utviklinga av prosjektet i kva grad ein vil ha behov for slik mellombels lukking av bekkane, men Statens vegvesen ser det i utgangspunktet som best at ein får etablert permanente løysingar tidleg, så langt som dette er teknisk mogeleg og mogeleg utan å risikere ureining.

Sjølv om ein leiar det meste av framandvatnet utanom oppfyllingsområdet, så vil det også verte noko avrenning frå steinmassane som vert oppfylt som må handterast. Spesielt er dette viktig sidan ein har Espelandsvatnet naturreservat nedstraums oppfyllingsområdet. Statens vegvesen føreset at det er behov for reinsetiltak, og det vil verte ein vidare dialog med Statsforvaltaren med utsløppsløyve etter ureiningslova § 11. Rambøll har i sin rapport presentert sedimenteringsdam med permanent vasspegel som ei god løysing viss den vert dimensjonert riktig.

Statens vegvesen meiner også i forlenginga av dette at den nitrogenhaldige avrenning frå sprengstein, kan ha potensiale til å bruke til gjødsling, både av skog og landbruksareal. Sjå «Nitrogen i sprengstein – avrenning og rensing» av NIBIO, rapport nr. 66. Dette er noko vegvesenet vil vurdere nærare i den vidare utviklinga av prosjektet.

Permanente løysingar

For bekkeløpet som kjem frå nordvest og som i dag framstår som ein open kanal gjennom store deler av området, er det føresett at bekken framleis vert open. Bekken må leggest noko lengre mot sørvest enn den ligg i dag. Det er gjort berekningar av kor stort tverrsnitt denne bekken må etablerast med når den leggest om.

Frå nord–aust og fram til den opne bekken vert det lukka dreneringssystem av omsyn til landbruksdrift etter ynskje frå grunneigarane. Det er også berekna korleis eit ope bekkeløp kan etablerast frå Espelandsdalen og ned til «kanalen» i vedlagt rapport. Ved ein inkurie har naudsynt dimensjon for slik lukking ikkje blitt berekna no, og dette er difor noko som må følgast opp i det vidare arbeidet med prosjektet.



Figur 3–30: Det framtidige landbruksområdet på Espeland sett frå sørvest. (Ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

4 Verknader av planforslaget

4.1 Måloppnåing

Prosjektet gir god måloppnåing av samfunns mål og effektmål.

Prosjektet gir samfunnet innsparing i form av kortare reisetid og reduserte transportkostnader. Ny E39 vert om lag seks kilometer kortare enn i dag og får 80 km/t som fartsgrense. Ein reknar med ei innsparing på 10–15 minutt for dei reisande langs E39. Gjennomgangstrafikken vert lagt utanom Førde sentrum og Halbrendslia. Ein unngår dermed gjennomgangstrafikk gjennom friluftsområdet ved Langeland, gjennom bustadområda i Halbrendslia og gjennom Førde sentrum med mange mjuke trafikantar, kryss og avkøyrslar. Ny veg gir god trafikktryggleik, regularitet og god framkomst langs E39 og til Førde. Kortare veg med jamn vegstandard bidreg til reduserte klimagassutslepp frå vegtransporten.

4.2 Trafikale verknader av prosjektet

Som vist over vil prosjektet korte inn E39 med om lag 6 km og gi kortare reisetid, betre framkomst, betre regularitet og tryggare veg for alle som reiser langs ny E39. Ca. 20 % av trafikken i ny tunnel er gjennomgangstrafikk som ikkje kjem frå/skal til Førde. Med ny E39 vert desse no leia utanom sentrum. Dei som kjem frå sør og har Førde som målpunkt får kortare reisetid enn i dag.

I Førde, vestover frå dagens rundkøyring mellom E39 og rv. 5 ved Førde hotell, vil det bli mindre trafikk enn i dag. Dette skjer fordi både gjennomgangstrafikken og trafikken til/frå Førde mot sør på E39 er borte. Frå Førde sentrum vil det normalt bli raskare å køyre via ny tunnel på E39, enn via dagens veg opp Halbrendslia når ein skal sørover. Austover frå sentrum vil trafikkmengda auke på dagens E39 sidan både dei som skal sørover på E39 og dei som skal nordover på E39 vil køyre mot Bruland. Denne auken er større enn fråfallet av gjennomgangstrafikk.

Tabellen syner berekna gjennomsnittleg trafikk pr. døgn pr. år (ÅDT) for to situasjonar, nytt vegsystem med ny E39 og eksisterande vegnett utan E39, i utvalde snitt (sjå kart under). Berekinga er basert på regional transportmodell (RTM) og lokale teljepunkt på vegnettet.

Veglenke	ÅDT i 2030		ÅDT i 2050	
	Utan ny E39	Med ny E39	Utan ny E39	Med ny E39
Storehaugen sør (E39)	3700	4000	4300	4700
Ny E39 Storehaug–Førde (tunnelen)	0	5700	0	6700
Bruland sør (overgang til eksisterande E39)	7700	6900	7800	7800
Bruland nord (overgang til eksisterande E39/rv. 5)	7700	9900	7800	11500

Langelandsvatnet (eks. E39)	5300	600	6300	600
Førde vest (eks. E39)	11400	7100	13200	8000
Hafstadflata (eks. E39/rv. 5)	10300	11700	11600	13600
Klettentunnelen (rv. 5)	6500	6500	7600	7600
Kronborg nord (Fv.600)	5200	5600	5800	6300
Storehaug vest (Fv.57)	1700	1900	1900	2200

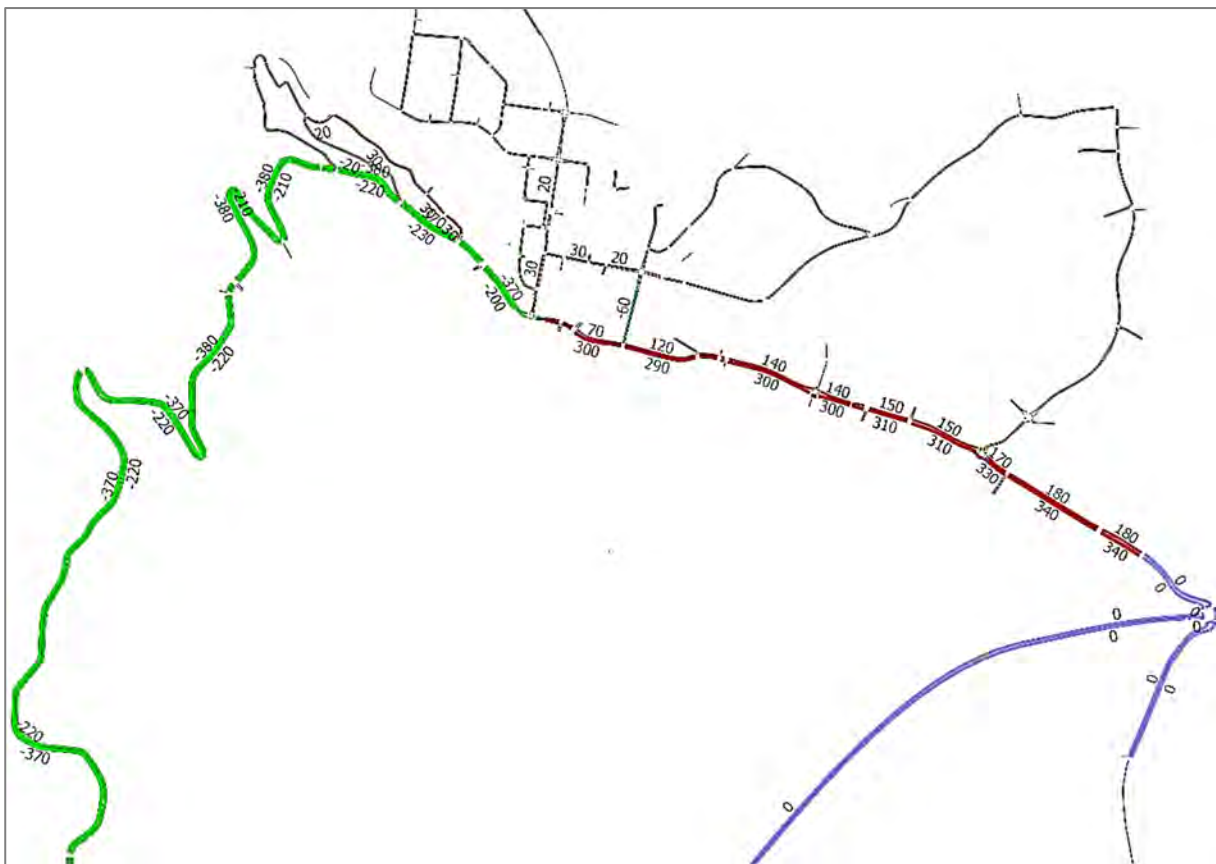
Tabellen tek ikkje omsyn endring i trafikkstraumar som innkreving av bompengar på ny E39 kan gi.



Figur 4-1 kartet syner kvar framtidig ÅDT er berekna, jf. tabell ovanfor.

ÅDT eignar seg lite for å vurdere trafikkavvikling på lokalt vegnett. Til dette har ein nytta trafikksimuleringsprogrammet Aimsun. Det er god kapasitet på vegnettet store deler av døgnet, og då har auka trafikk lite å bety. For å vurdere trafikale konsekvensar har ein sett på endringar i den tida det er mest trafikk, og i Førde er trafikken størst på ettermiddagstid.

Figuren under viser differanse i timetrafikk før og etter ny E39, i den mest belasta ettermiddagstimen kl.1500–1600 i år 2030. Raud farge indikerer vekst som følge av etablering av ny E39, mens grøn farge indikerer nedgang. Det er tydeleg at ny E39 gir ein forventa trafikkvekst på strekninga mellom rv. 5 Storehagen bru og nytt tunnellop. Dette er trafikk som tidlegare nytta eksisterande E39 via Halbrendslia til og frå sentrum. Denne gruppa får en raskare reiseveg gjennom ny tunnel og eksisterande E39 på Hafstad til/frå sentrum. Eksisterande E39, vest for Storehagen bru, er forventa å få ein vesentleg nedgang. Vegnett elles i Førde sentrum vert i liten grad påverka.



Figur 4-2 Differanseplot som syner forskjell i timetrafikk ettermiddag 1500–1600 i 2030 etter bygging av ny E39. Verdiar mindre enn ± 20 er utelete frå figuren.

Figuren syner mellom anna at ved rundkøyringa ved Sanderplassen er timetrafikken berekna til å auke med 330 bilar ut frå Førde og 170 bilar inn mot Førde, mellom kl. 15 og 16. Auken utgjør ca. 35 % av total timetrafikk.

4.2.1 Konsekvensar

Auka trafikk har lite å bety for gjennomkøyringstrafikk mellom Bruland/den nye tunnelen og rv. 5 Storehagen bru (dvs. dei som køyrer langs eksisterande E39). Desse vil i liten grad oppleve forseinking som følge av ny E39.

Trafikantar vest for rv. 5 Storehagen bru, mot Halbrendslia og mot kryss med fv. 609 får mindre forseinking, som fylgje av mindre trafikk på dagens E39 i Halbrendslia.

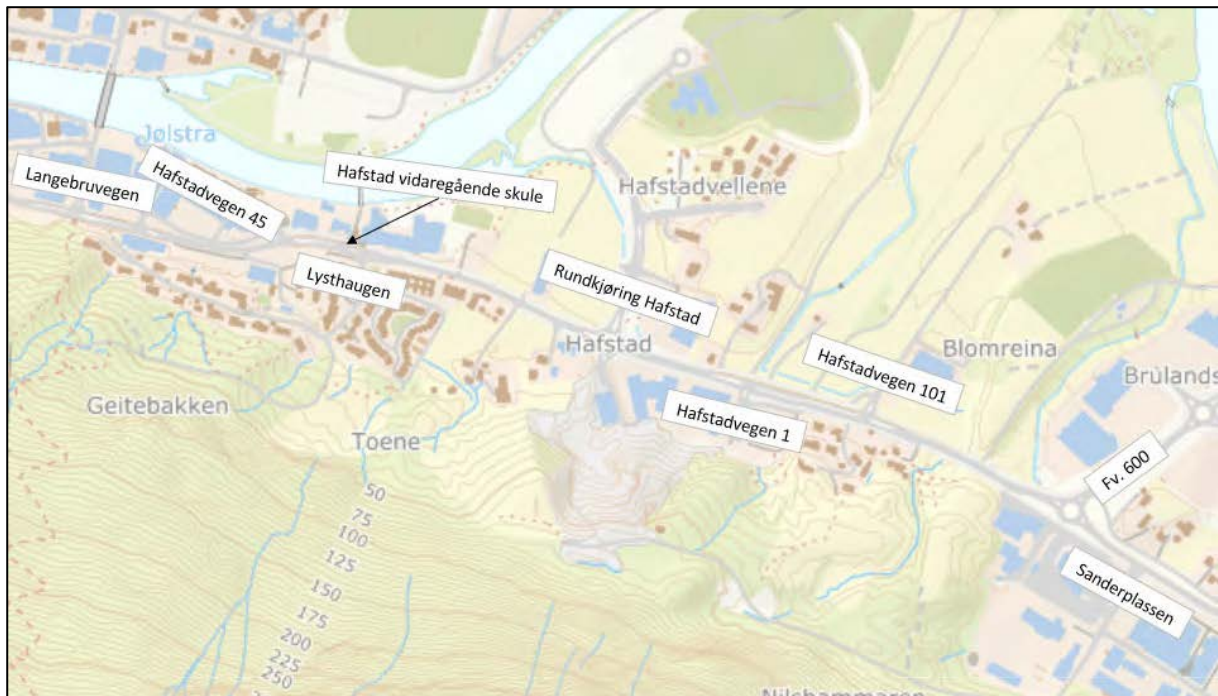
Trafikantane som kjem frå sidevegane (på strekninga rv. 5 Storehagen bru – ny tunnel) og skal inn på (dagens) E39 får auka forseinking.

Tabellen under viser berekna auke i gjennomsnittleg forseinking per køyretøy som følge av ny E39 på utvalde sidevegar, mellom kl. 15 og 16. Det er berekna ein auka forseinking på alle sidevegane som følge av auka trafikk. Langebruvegen er den einaste sidevegane som er forventa å få betydeleg auka forseinking med 41 sekunder. Andre sidevegar har verdiar mellom 2–9 sekunder. Det er berekna ei marginal auka forseinking i rundkøyringa mot sjukehuset (fv. 600).

I berekninga for Langebruvegen er det ikkje teke omsyn til tiltak 1 i Førdepakken med bru over Jølstra og kopling til E39 på Hafstadflata som vil avlaste dagens Langebruveg inn mot dagens E39.

Vegnettet elles i Førde sentrum vert i svært liten grad påverka av endra trafikkstraumar som fylgje av ny E39.

Trafikk frå:	Auka forseinking (sek. per køyretøy)
Langebruvegen	41
Hafstadvegen 45	6
Hafstad vidaregåande skule	4
Lysthaugen	9
Rundkøyring Hafstad	7
Hafstadvegen 1	8
Hafstadvegen 101	5
Fv 600	2
Sanderplassen	9



Figur 4–3 Kartet syner sidevegane som inngår i tabellen over.

Oppsummering

Samla sett vil ny E39 gir kortare reisetider for alle som køyrer nord–sør langs E39 og alle som kjem frå sør og skal til/frå Førde. Vest i Førde vil trafikken flyte betre, mellom anna i Halbrendslia og i krysset med Fv.609 mot Askvoll.

På framtidig rv.5 mellom Storehagen bru og ny tunnel vil ny E39 i liten grad påverke trafikkavviklinga. Både riksvegen og rundkøyringane langs vegen har tilstrekkeleg kapasitet for å avvikle framtidig trafikk. Frå sidevegane, på strekninga mellom rundkøyringa ved Førde hotell og Bruland, er det berekna noko auka gjennomsnittleg ventetid den timen det er mest trafikk. Ein skal vere merksam på at trafikantane samla sett får ein vesentleg reduksjon i reisetid, trass i dette.

4.3 Tekniske anlegg i planområdet

Luftspente straumlinjer ved Storehaugen

På Storehaugen kjem veganlegget i konflikt med luftspente høgspentanlegg. Dette vil verte lagt om i samråd med BKK Nett. Sannsynlegvis vil dagens luftspente høgspenlinjer på Myra bli lagt som kabel i bakken i eit visst omfang. Kraftlinja frå Myra som går mot Sunde vert sannsynlegvis erstatta av ny linje gjennom tunnelen.

Ulike kablar i grunnen på Bruland

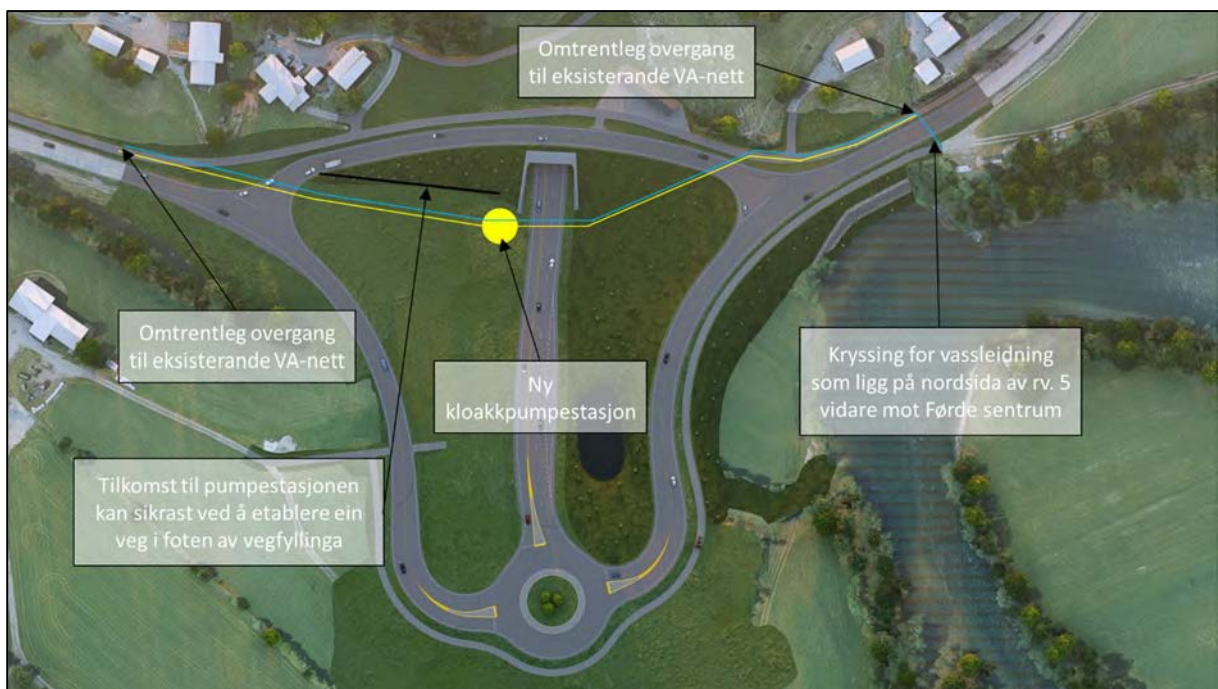
På Bruland kjem veganlegget i konflikt med både straum- og fibernett. Her må det lagast nye løysingar i samråd med dei aktuelle kabeleigarane.

Behov for omlegging av VA-nett på Bruland

På Bruland er ein også i konflikt med vatn- og avlaupsnett som det må lagast nye løysingar for i samråd med Sunnfjord kommune.

Vassleidninga som kryssar veganlegget kjem både frå hovudvasskjelda og frå reservevasskjelda. Ved brot vil Førde sentrum bli vasslause. Det er kritisk at denne er i drift til ei kvar tid.

Ei spesiell utfordring her er at området ved tunnelpåhogget er eit lågbrekk i landskapet og det er ein pumpestasjon for kloakk her. Statens vegvesen meiner det finst fleire ulike alternativ til nye VA-løysingar på Bruland, men samtidig bør ein finne fram til ei løysing som gjer at omlegginga av VA-nettet kan skje i ein operasjon utan behov for mellombelse omleggingar i anleggsfasen, både av omsyn til brukarane, men også for å sikre at kommunen sine kostnader med omlegging vert minst mogelege. Ei mogeleg løysing for dette er synt på illustrasjonen under. Statens vegvesen føreset at kloakkpumpestasjon bør utformast og få tilsvarande arkitektonisk løysing som Statens vegvesen sitt tekniske bygg oppå tunnelportalen. Endelege løysingar for VA-anlegg på Bruland, inkludert korleis dette skal realiserast, må avklarast med Sunnfjord kommune i det vidare arbeidet med prosjektet.



Figur 4-4: VA-rammeplan som syner prinsippa for mogeleg framtidig løysing for vatn- og avlaupssystem på Bruland. Nokre stadar er det to parallelle vatn- eller avlaupsleidningar, men dette ikkje er merka i skissa. Lisjebekken skal vere open bort sett i frå under køyrevegane. (ill.: Multiconsult / Statens vegvesen).

Andre tekniske anlegg

I tillegg til dei tekniske anlegga som er nemnde over vil veganlegget komme i konflikt fiber og med enkelte mindre anlegg, som til dømes straumforsyning til enkelteigedomar. Dette vert handtert i det vidare arbeidet med prosjektet.

På Storehaugen er det private drikkevasskjelder, jf. m.a. figur 4–22. I den grad dei vert øydelagde må prosjektet syte for at det vert etablert anna drikkevasskjelde.

4.4 Omklassifisering av vegnett

Statens vegvesen legg til grunn at bygginga av ny E39 mellom Storehaugen og Førde vil føre til omklassifiseringar av enkelte veglenker i området:

- Dagen veg mellom Bruland og Førde hotell er i dag fellesstrekning for E39 og rv. 5. I framtida vil vegstrekningen berre vere klassifisert som rv. 5.
- Dagens E39 mellom Storehaugen og Førde hotell vert omklassifisert til fylkesveg.

I tillegg vil ein liten del av dagens E39 framom Storehaugen bustadfelt, inkl. ein-sidig busslomme, verte ein del av Fv.57 når ein legg om krysstrukturen på Storehaugen.

Omklassifisering føl eigne prosedyrar med heimel i veglova § 7. Statens vegvesen sitt NA-rundskriv 97/13 gjev tekniske krav til veg som skal omklassifiserast.

4.5 Byggegrense

Byggegrenser er ikkje definert i reguleringsplanen. Difor gjeld den generelle byggjengrensa i veglova § 29 for veganlegget. Ettersom Statens vegvesen forvaltar byggegrenser langs riksvegar, er det underforstått at vegvesenet kan føre opp bygningar innanfor byggegrensa utan krav om å søke om dispensasjon (gitt at oppføringa er i tråd med reguleringsplanen elles).

4.6 Landskapsbilete

Både krysset ved Bruland og på Storehaug blir svært dominerande punkttingrep i landskapet som endrar landskapsbiletet i stor grad. Sjå presentasjon av de ulike delområda i kapittel 2.4.

Det viktigaste avbøtande tiltaket for landskapsbilete er god landskapsforming av sideterreng og god tilslutning til eksisterande terreng; bl.a. bygging av vollar som skjermar bustader og hytter mot veganlegget, utslakking av skråningar og avrunding av fylling mot eksisterande terreng. Dette samsvarer også med avbøtande tiltak som er nemnt i KU for landskapsbilete frå 2013. Det er laga terrengmodell av sideterreng. Dette blir grunnlaget for vidare planlegging og optimalisering i byggeplan. I samband med byggeplan må det lagast detaljplanar for utforming av rasteplass, teknisk bygg, kontrollplass, bruer, tunnelportalar, kulvertar og kanalar mm.

Eit anna viktig tiltak for landskapsbilete er god handsaming av massar og matjord (KU for Landskapsbilete 2013). Det er viktig at matjordlaget blir handtert på rett måte under anleggsperioden, slik at det gir gode veksttilhøve når anlegget står ferdig. Dette gjeld både matjordlag som skal tilbakeførast til jordbruk, anna sideterreng der ein ønsker naturleg revegetering og parklikt areal. Sidan veganlegget er nær busetting, bør ein gå aktivt inn å plante til skråningar som er sett av til naturleg revegetering med lauvskog som er vanleg for

området. Kanskje ein kan flytte tuer med oppslag av tre frå nærområdet? Samtidig som ein ønskjer å fremme revegetering frå frøbanken som finst i topplaget, føreslår vi at ein sår til med omlag halvparten av frømengda som ein vanlegvis nyttar for å sikre raskare etablering av vegetasjon i desse områda.

Bevaring av vegetasjonsbelte på høgdedrag og langs vassdrag er også eit viktig grep for landskapsbiletet. Det bør i anleggsperioden leggast vekt på at inngrepet i og nær vassdrag blir så lite som mogleg. For at ein skal oppnå god skjerming av veganlegget for omgjevnaden er det viktig at nærliggande skog og krattvegetasjon blir ivareteken under anleggsperioden. Spesielt skog som veks på høgdedraga rundt anlegget. Dette må innlemmast i rigg- og marksikringsplanen.

Det bør stillast krav til landskapsarkitektfagleg kompetanse for vidare planlegging i byggeplan og skildring av landskapstiltak i konkurransegrunnlaget. Dette gjeld både utforming og beplanting av sideterreng og utforming av konstruksjonar. Sidan det er fleire bygningar knytt til anlegget, bør ein også nytte arkitekt i byggeplan. Det gjeld teknisk bygg på begge sider av tunnelen, bygningar knytt til kontrollstasjon og serviceanlegg til planlagd rasteplass.

4.6.1 Bruland

Lokalisering, linjeføring og skala

I KU for landskapsbiletet på Bruland frå 2013, får kryssområdet stor negativ til middel negativ konsekvens. Her er også vidareføring av vegen med bru over Jølstra tatt med og løysing med planskilt kryss ligg inne i grunnlaget. Dette inngår ikkje i denne detaljreguleringsplanen, men kjem i neste planrunde for ny E39 gjennom området. Veganlegget er lagt til eit storskala landskapsrom og dimensjonane kan derfor tilpassast omgjevnadane. Samtidig vil det nye kryssområdet bli svært synleg frå eit stort område; bl.a. frå bustadene på Vie i nord og Bruland i sør.

Landskapsrommet er dominert av samanhengande engareal ned mot elva Jølstra og er avgrensa av skogkledde åssider. Dagens E39 er lokalisert i skiljet mellom dyrkamark og skog og underordnar seg derfor landskapet på ein god måte. Det nye kryssområdet er lokalisert midt ute på engarealet og punkterer dermed dei overordna linene i landskapet. Tunnelportalen blir lagt under dagens E39.

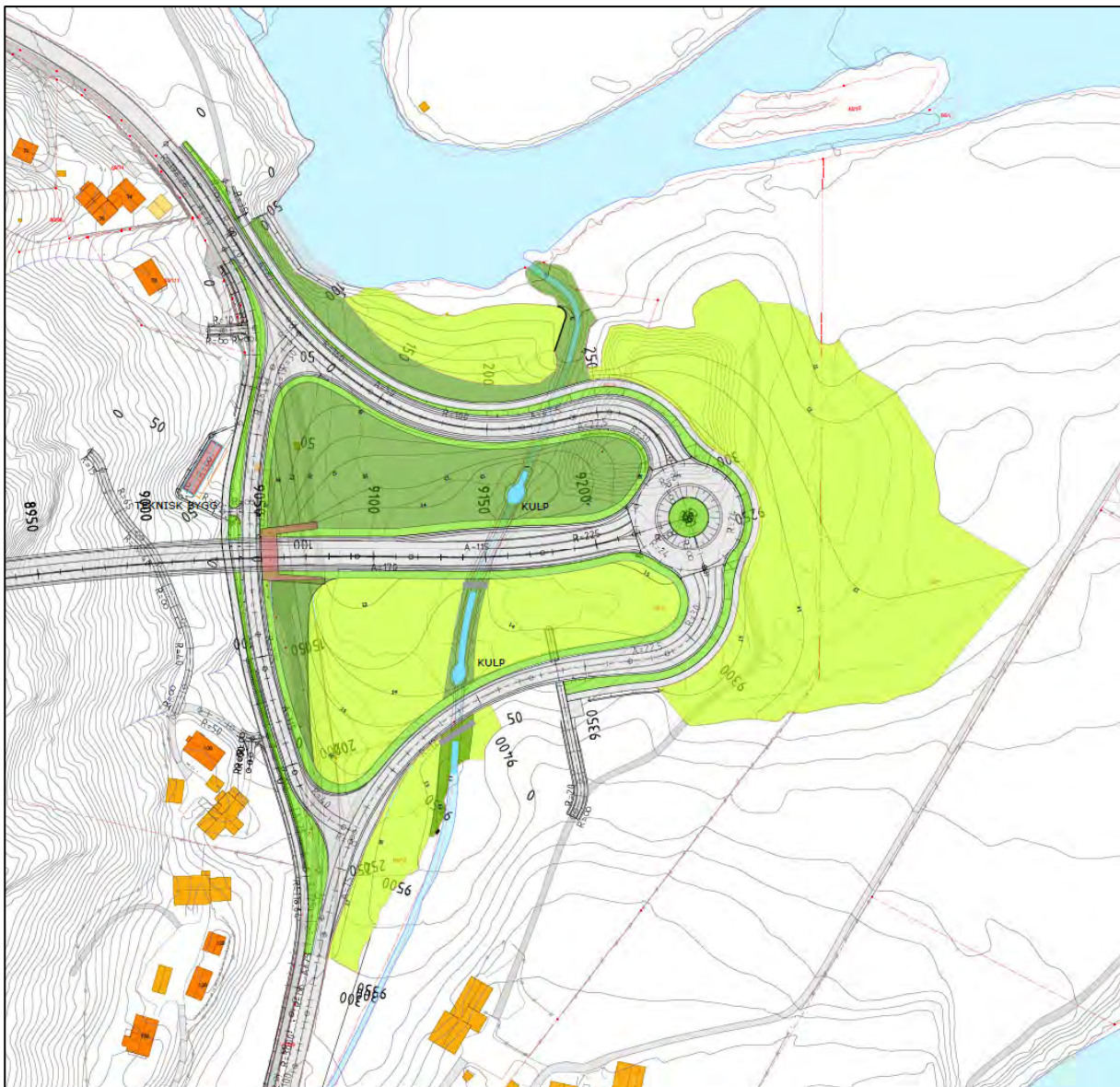
Utforming

Landskapstilpassing av krysset er mykje betre enn i valde KU-alternativ, da krysset blir lagt i plan med det eksisterande terrenget og tunnelportalen under dagens E39. Valde KU-alternativ viser eit planskilt kryss der vegen går i bru over dagens E39. Elles blir det eit tunnellaup, framfor to tunnellaup som vist i KU-alternativet.

Ranshaugen er eit markert høgdedrag på enga som blir kutta av anlegget. Det er derfor vurdert at det er best for landskapsbiletet at ein fjernar heile haugen til fordel for terrengtilpassing av området rundt og tilrettelegging av arealet til dyrka mark.

Elva som renn gjennom kryssområdet ned mot Jølstra er leveområde for aure. Denne blir lukka der vegen kryssar ela. Det er planlagt kulpar nedstrøms ved 2 av kryssingane. Bekken må hevast ned mot Jølstra for at fallet på elva under krysset ikkje skal bli for bratt for fiskens vandring oppetter elva. Storleiken på kulpane og fall på bekken må detaljprosjekterast i byggefasen, for best mogleg tilrettelegging for auren.

Det viktigaste avbøtande tiltaket for landskapsbilete på Bruland er terrengetilpassing av kryssområdet mot tilstøytane terreng. Dette samsvarar med krav om å erstatte dyrka mark som går tapt i samband med vegprosjektet. Sjå kapittel om naturressursar. Utforming av tunnelportal vil også ha betydning for landskapsbilete. Pga. dårlege grunntilhøve må tunnelportalen leggast i eit fall på maks 1:3 i dette området.



Figur 4-5: Illustrasjonsplan som viser utforming av krysset ved Bruland. Lysegrønt område er planert område inn mot ny veg. Mørkegrønt er anna vegareal/skråningar.

Det vert ein sekundærveg over tunnelportalen og rundkøyring blir lagt ut på eksisterande engareal. Bekken gjennom kryssområdet blir lukka der vegen kryssar. I mellomarealet nord for rundkøyring føreslår vi å etablere lauvskog som skal utvikle seg naturleg. Det søndre mellomarealet skal tilbakeførast til dyrka mark. Det same gjeld arealet på vestsida av rundkøyringa.

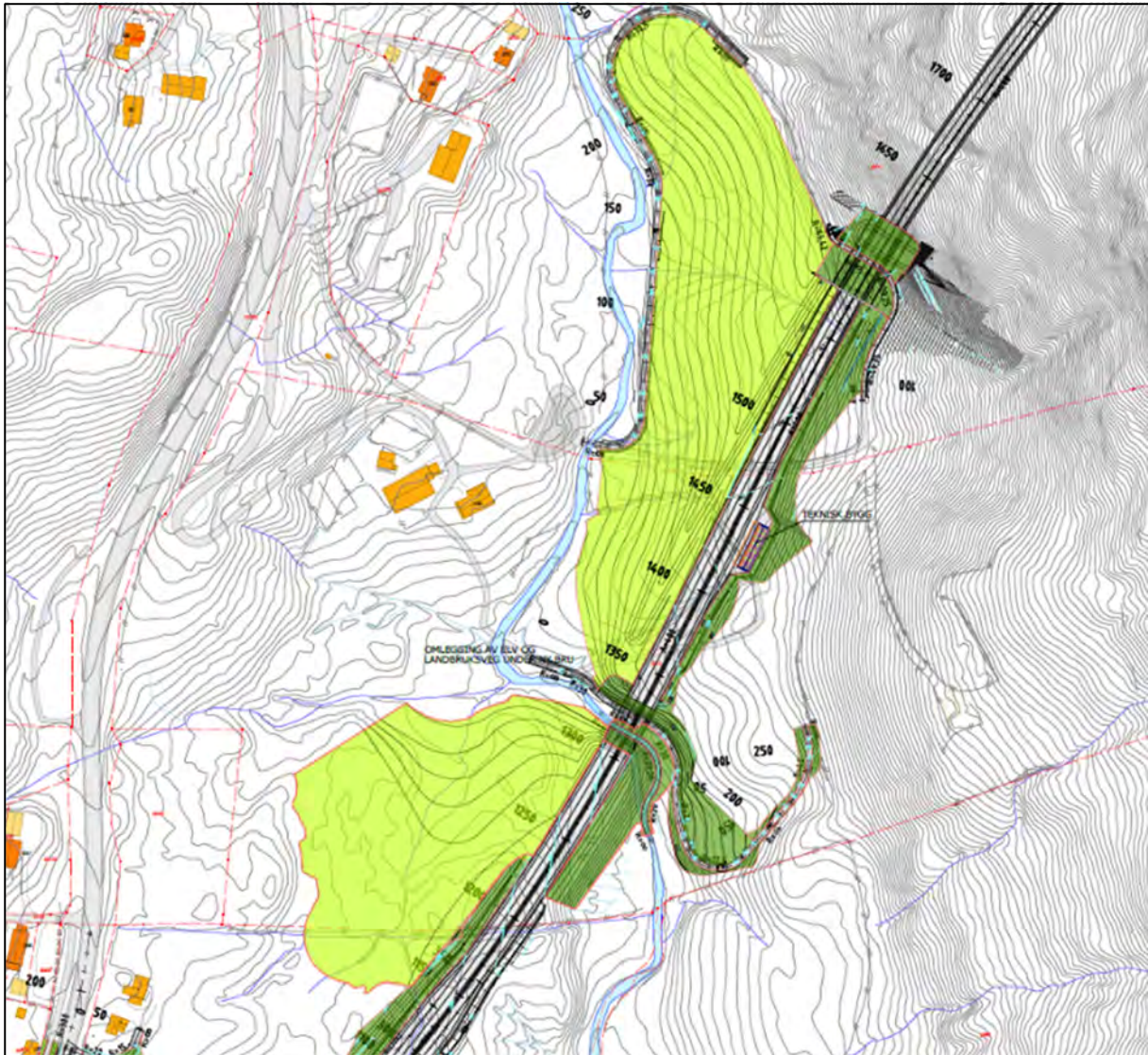
4.6.2 Storehaugen

Lokalisering, linjeføring og skala

I konsekvensutgreiinga for tunnelportal og kryssområde på Storehaug, vil inngrepet ha middels negativ konsekvens på landskapsbilete. Planområdet til Storehaug–kryssområdet er eit småskala landskap som har store landskapskvalitetar med kulturlandskapet som omkransar Skilbreivatnet. Både det planfrie krysset og tunnelpåhogget vil kome tett på og verke dominerande både i skala og form i dei tronge landskapsromma som vi har her. Ny E39 vil utgjere ei barriere på tvers av dalrommet. Tunnelpåhogget i planforslaget kjem tettare på Hestegarden enn i KU-alternativet, men er redusert frå to til eitt tunnellaup. Sidan tunnelpåhogget i KU-alternativet måtte flyttast, har det hatt betydning for plassering av krysset. Krysset som i KU-en låg meir skjult inne i skogen, har no ei meir eksponert plassering i landskapet, nær Skilbreivatnet. Ein har valt å legge anlegget på fylling framfor skjering lenger vekk frå vatnet, da fyllingane på sikt vil gro att og dempe inntrykket av anlegget, medan høge skjeringar vil vere meir øydeleggande for landskapsbilete på sikt.

Utforming: Tunnelpåhogget

Tunnelpåhogget blir svært synleg med høge skjeringar. For å betre på dette har vi planlagt ein forlenga tunnelportal på om lag 50 m. Oppfyllingsmassar vil dempe inntrykket av dei høge skjeringane noko. Vidare vil fyllingane gro att med krattvegetasjon og dempe inntrykket av skjeringa ytterlegare. Det er planlagt ein voll frå tunnelpåhogget langs vegen det første stykket som skjermar trafikken frå området rundt. Spesielt har det betydning for bustadene og garden som ligg nærast tunnelpåhogget. Brua over Storelva får større avstand til tunnelpåhogget enn i konsekvensutgreiinga, slik at det er lettare å få til betre landskapstilpassing av brukonstruksjonen, enn i KU-alternativet.



Figur 4-6: Det er planlagt ein langsgåande voll som vil dempe inntrykket av vegen og hindre støy frå tunnelmunningen. Vidare er det planlagt ei bru over elva som sikrar tilkomst under vegenlegget som elles vil utgjere ein barriere på tvers av dalrommet. Tilkomst er sikra med landsbruksveg under planlagt bru og landsbruksveg over tunnelmunning.



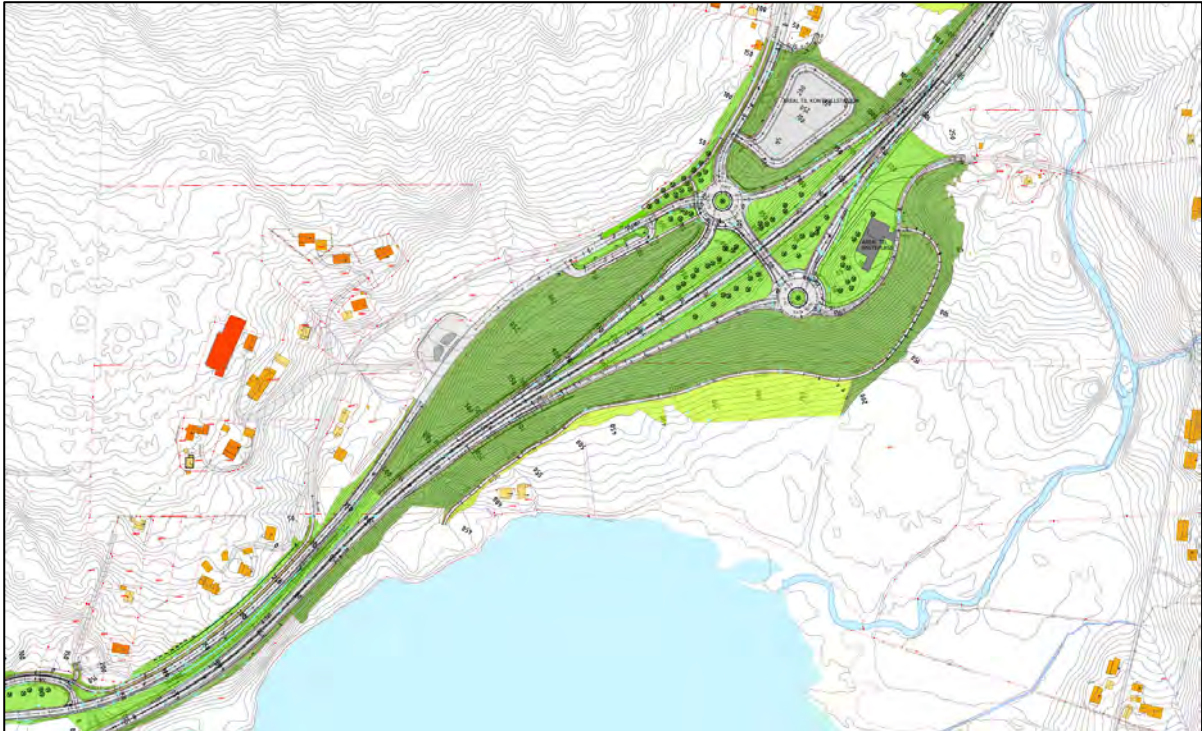
Figur 4-7: Illustrasjon viser langsgående vull frå tunnelmunning og fram til brua som går over landbruksveg og Storelva. Arealet framfor vollen skal tilbakeførast til eng/beite etter at anlegget er ferdig. (Illustrasjon Multiconsult/Vegvesenet)

Utforming: Kryss Storehaug

Planskilt kryss med rundkøyring ligg høgt i terrenget og vil bli svært synleg, spesielt frå bustadene og hyttene nær Skilbreivatnet. Omsynet til jordbruket og at ein er tett på Naturreservatet Skilbreivatnet, gjer at ein må ha ei bratt skråning ned frå krysset. Skråninga er på omlag på 20 høgdemeter og får eit fall på omlag 1:2,5. Det er planlagt ein landbruksveg i botn av skråninga. Under landbruksvegen er skråninga slakka ut til eit fall på 1:6, slik at det kan etablerast engareal som kan driftast etter at anlegget står ferdig. Ein ser for seg at den høge fyllinga raskt vil gro att og dempe inntrykket av skråninga og krysset. Dette vart også nemnt som viktig avbøtande tiltak i KU-en, då naturleg vegetasjon er dominerande i planområdet. Det er derfor viktig at ein nyttar gode metodar for massehandtering og vegetasjonsetablering/naturleg revegetering.

Utforming av vollar vil dempe inntrykket av det planfrie krysset mot bustader og hytter i nærområdet:

- Mellom fylkesveg og europaveg er det planlagt ein vull som vil skjerme bustadene nord for E39.
- Det er planlagt ein vull som skjermer hyttene langs Skilbreivatnet frå europavegen
- I mellomarealet i aust er det også sett av plass til rasteplass.



Figur 4-8: Illustrasjon som syner kryssområdet på Storehaugen.

Det planfrie krysset blir eit svært dominerande punktinngrep i det småskala landskapet på Skilbrei. Utforming av vollar vil dempe inntrykket av veganlegget frå bustadene og hyttene nær krysset. Det er planlagt ein rasteplass i mellomarealet ved rundkøyring med utsikt over Skilbreivatnet. I nordaust er det sett av areal til kontrollstasjon.



Figur 4-9: Visualisering av planskilt kryss på Storehaug. Ein ser for seg parklikt areal med tregrupper i areala mellom dei to rundkøyringane og europavegen. (Illustrasjon Multiconsult/Vegvesenet)



Figur 4-10: Det er planlagt ein rasteplass i mellomarealet mot kommunal veg, med utsikt over Skilbreivatnet. Ein terrengvoll skjermar plassen frå trafikkanlegget (Illustrasjon Multiconsult/Vegvesenet)

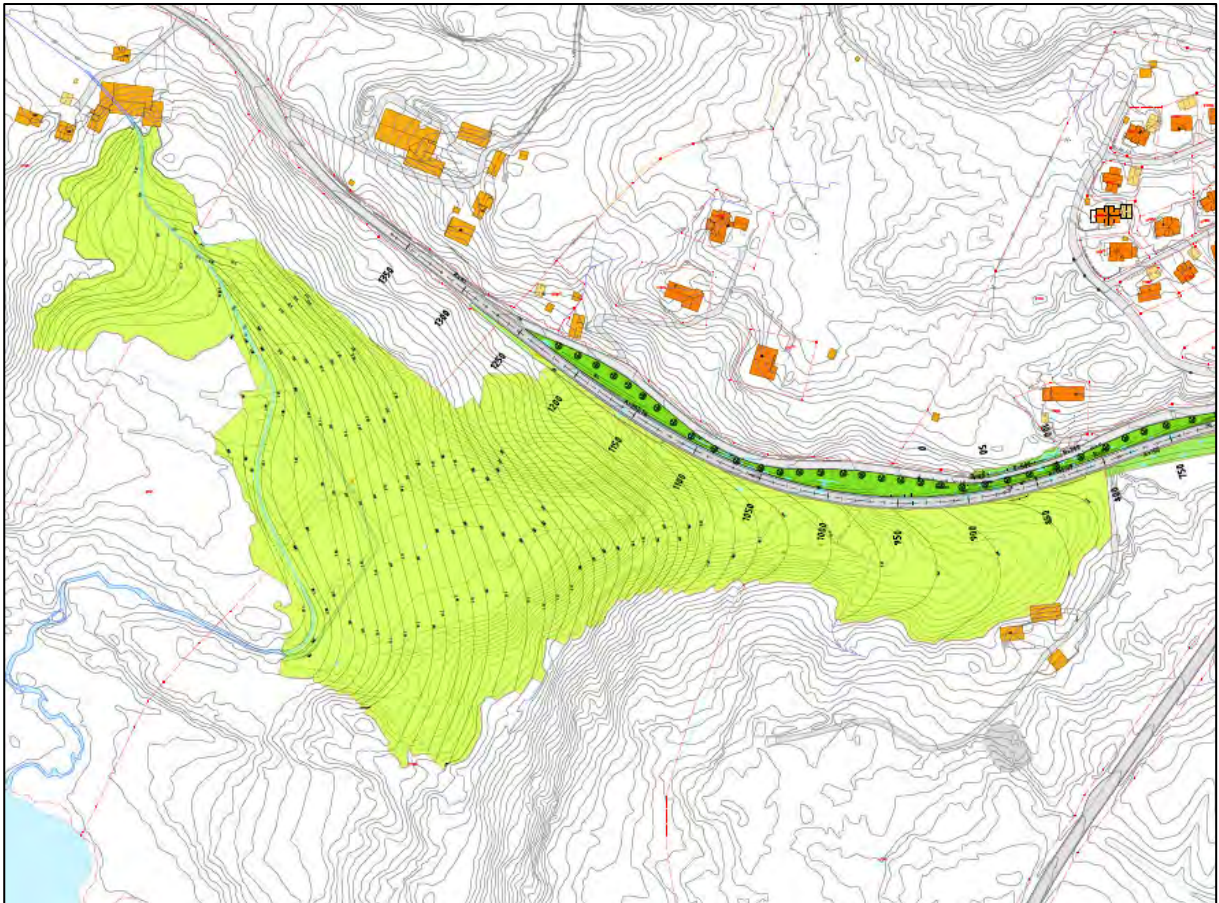


Figur 4-11: Det er planlagt ein langsgåande voll mellom fylkesvegen og E39. Den vil dempe inntrykket av kryssområdet mot bustadfeltet vest for anlegget. Vi foreslår vegetasjonsetablering/revegetering med same type tre og buskar som veks i området rundt. Det same gjeld skråninga ned mot Skilbreivatnet. (Illustrasjon Multiconsult/Vegvesenet)

4.6.3 Espeland

Området på Espeland er tatt ut av planen etter høyring.

I konsekvensutgreiinga for plassering av masser på Espeland vil inngrepet ha noko redusert til redusert påverknad på landskapsbilete. Grunngevinga er at det ved landskapsforming av massane er lagt vekt på at fyllinga skal følgje hovudforma til eksisterande landskap og at arealet skal tilretteleggast til eng. Avhengig av storleiken til fyllinga, får den flate myra redusert storleik, noko som vil påverke landskapsbilete. Vidare blir det hellande engarealet som omkransar myra flata ut.



Figur 4-12: Illustrasjonsplanen viser plassering av fyllinga på Espeland med maksimal utnytting. Det er lagt vekt på god landskapstilpassing med terrengforming av fyllinga som føl dei overordna linene i landskapet. Fall på skråningane bør vere maks 1:6, slik at arealet kan nyttast og driftast til framtidig eng. Truleg har ein behov for mindre massar enn vist her. Det blir da stilt same krav til landskapstilpassing av ei mindre fylling.



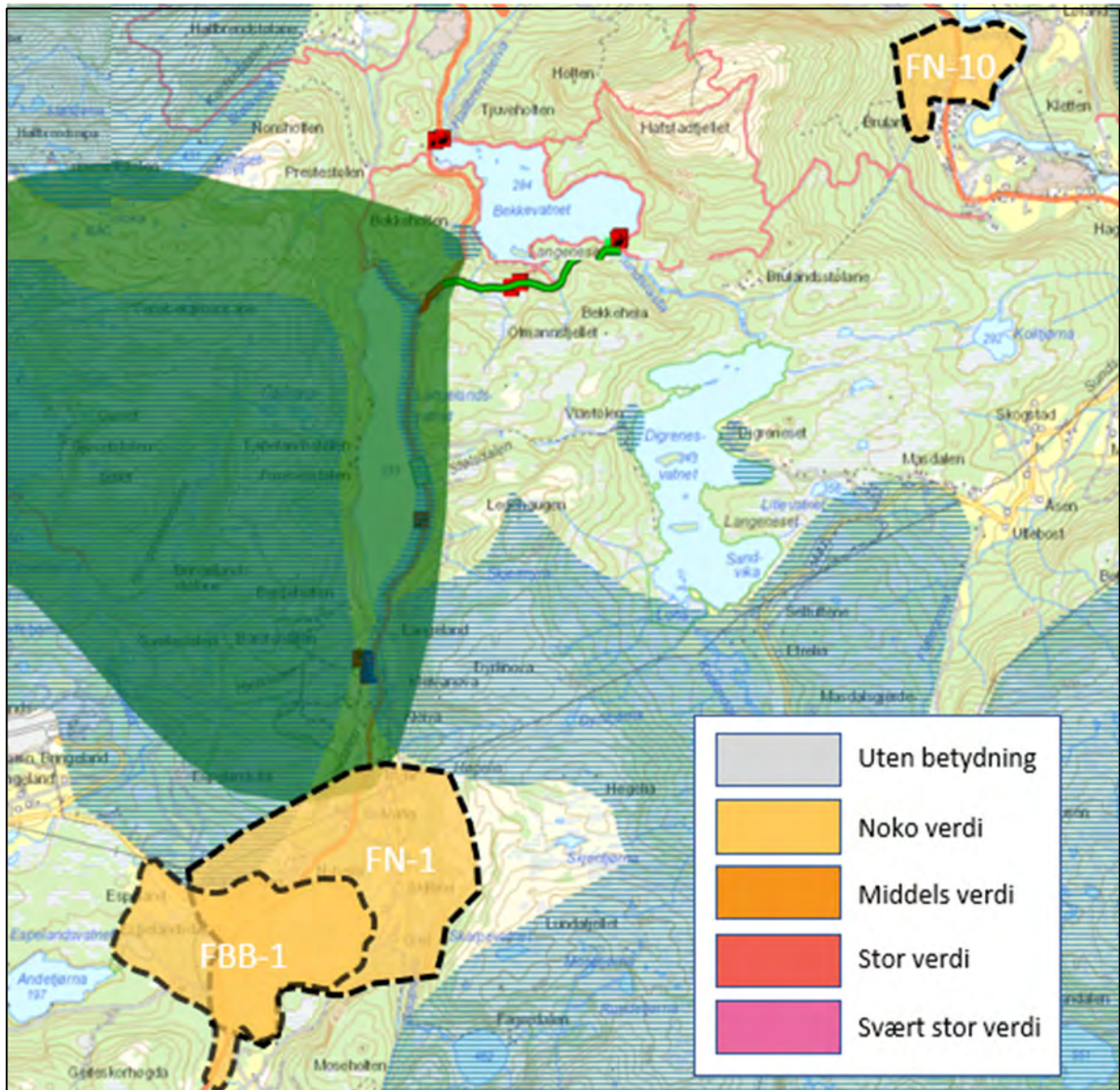
Figur 4-13: Visualisering av fyllinga, der alt arealet tilbakeføres til dyrka mark. (Illustrasjon Multiconsult/Vegvesenet)

Illustrasjonen viser landskapsforming og istandsetting av overskotsmassane i prosjektet med maks utnytting.

4.7 Friluftsliv, by- og bygdeliv

Det valde utbyggingsalternativet frå kommunedelplanen vart godkjend i 2013 vil råde to delområde for dette temaet. Det er området på Bruland/Brulandsberget og områda på Storehaugen/Myra. I tillegg er det kome til eit oppfyllingsområde som er tenkt lagt i Espelandsdalen. Dette vart ikkje utgreia i konsekvensutgreiinga frå 2012. Det området er derfor konsekvensvurdert i ei eiga utgreiing i 2022.

Konsekvensutgreiinga frå 2012 er utarbeidd etter Handbok 140 Konsekvensutgreiingar. Handboka er i dei seinare åra revidert og kriteria for verdivurderingar er endra. Handboka heitar no HB V712 Konsekvensutgreiingar (2021). Verdiane for delområda FN-1 Storehaugen–Myra og FN-10 Brulandsberget – Viegjerdet har etter revidert metode fått endra sine verdiar frå det som var middels verdi, til no å ha noko verdi. Dette er vist i kartet i figuren under.



Figur 4-14: Verdikart for dei tre delområda (SVV 2022)(SVV 2022)

4.7.1 Bruland (FN - 10)

På Bruland vil det nye veganlegget føre til at den gjennomgåande gang- og sykkelvegen må leggst om forbi Bruland der tunnelen kjem ut. Her blir ny europaveg lagt ned i terrenget og riksvegen (gamal E39) inkl. gang- og sykkelveg blir lagt over tunneltaket. Funksjonen som gang- og sykkelvegen har i dag, vil dermed ikkje endrast frå dagens situasjon. Det vert bygd mur mellom Jølstra og landbruksvegen/E39 i bukta rett sør for Brulandsberget. Muren vil ved normal vasstand ikkje gå ut i elva, og i svært liten grad røre fiskeplassar. Det blir tilrettelagt fiskesti i foten av muren. I dag er det ein svært bratt fylling ned mot elva på same stad. Elles vert ikkje Jølstra rørt. Eksisterande parkering knytt til fiskeaktivitetar i området vil bli fjerna av veganlegget, men det blir anlagt ny p-plass på same eigedom som erstattar desse 3 parkeringsplassane som Bruland Elvelag har rett til.

Tiltaket vil gje ubetydeleg endring av gang- og sykkelvegen og betre tilgangen til Jølstra, og den samla konsekvensen for delområdet blir noko forbetring (+).

4.7.2 Storehaugen – Myra (FN - 1)

Ny veg med tunnelpåhogg vil krysse fleire av stiane og traktorvegane som går både frå garden Myra og frå områda rundt. Det blir naudsynt å legge om nokre av desse stiane, og å etablere ei ny kryssing av Storelva som renn i dalbotnen.

Ny veg vil endre opplevinga av området som friluftsliv- og turområde for dei som brukar det i dag. Sjølv om tilgjenge til områda blir oppretthalde, så vil sjølve vegen og auka trafikkstøy bidra til at delområdet blir forringa samanlikna med noverande situasjon. For å skjerme hestegarden på Myra, blir det etablert vollar som vil redusere støy og innsyn.

Tiltaket vil føre til at delområde FN -1 Storehaugen – Myra bli noko forringa – til forringa på grunn av tiltaket, og **den samla konsekvensen blir liten – noko miljøskade (0/-) for delområdet.**

4.7.3 Utviklingsområde på Espeland (FBB - 1)

Området på Espeland er tatt ut av planen etter høyring.

Eit permanent utfyllingsområde på Espeland vil liggje i område der det i dag kryssar to stiar som vert nytta av lokale folk. Området blir endra, og skogen som står innafor reguleringsgrensene, blir fjerna. Dette vil gje ei endra oppleving for dei som nyttar turstiane samanlikna med noverande situasjon. Funksjonen for friluftslivet vil bli retta opp når oppfyllinga er ferdig. Turstiane vil antakeleg vis gå i andre traséar enn dei gjer i dag, men funksjonen skal bli den same som før.

Tiltaket vil føre til at delområde FBB -1 Utfyllingsområde på Espeland blir lite – noko forringa fordi ein fjernar gamal skog. **Den samla konsekvensen bli liten miljøskade (0) for delområdet.**

4.7.4 Samanstilling

Samanstilling av verdi, omfang og konsekvensar for tema friluftsliv, by- og bygdeliv, er presentert i tabellen under.

Delområde	Verdi	Verknad	Konsekvens	Kommentarar
FN – 10: Bruland	Noko verdi	Noko forbetring	(+)	Noko forbetring: Det vil ikkje bli endringar i bruken av gang- og sykkelvegen etter utbygginga, men tilgangen til Jølstra blir betra.
FN – 1: Storehaug – Myra	Noko verdi	Noko forringa	(0/1)	Liten – noko miljøskade: Det vil bli nokre endringar i opplevinga for dei som brukar dei lokale stiane i området fordi vegen kjem nære og det kan bli noko meir støy enn det som var før utbygginga.
FBB – 1: Espeland	Noko verdi	Lite – noko forringa	(0)	Liten miljøskade: Opplevinga for dei som brukar stiane blir endra fordi landskapet blir endra,

				men det blir mogleg å bruke stiane slik dei er brukt før oppfylling av utfyllingsområdet.
--	--	--	--	---

4.7.5 Konsekvensar og skadereduserande tiltak i anleggsperioden

Bruland

Det er viktig å sørge for at gang- og sykkelvegen kan nyttast gjennom heile anleggsperioden. Dette vil krevje god skilting og sikring mellom anleggsområdet og gang- og sykkelvegen. Midlertidig omlegging av gang- og sykkelvegen kan vere naudsynt. Dette vil og bli handsama i SHA-planen for prosjektet i vidare planfase.

Storehaugen – Myra

Stiane som blir påverka av utbygginga kan midlertidig få redusert tilkomst under utbygginga. Det er eit mål at stiane skal kunne brukast også i anleggsperioden, men det kan vere naudsynt å legge dei om midlertidig. Det er og viktig at stiane blir sikra og skilta godt, slik at det ikkje er fare for at brukarane kjem inn i anleggsområdet. God skilting og eventuelt ledegjerdar er tiltak som kan brukast for å lede folk trygt forbi anleggsområdet.

Tidleg bygging av brua over Storelva, med tilhøyrande veg under, kan og vere eit tiltak som gjer bruken av stiane i området lettare i anleggsperioden. Korleis dette skal løysast på best mogleg måte, må detaljerast i neste planfase.

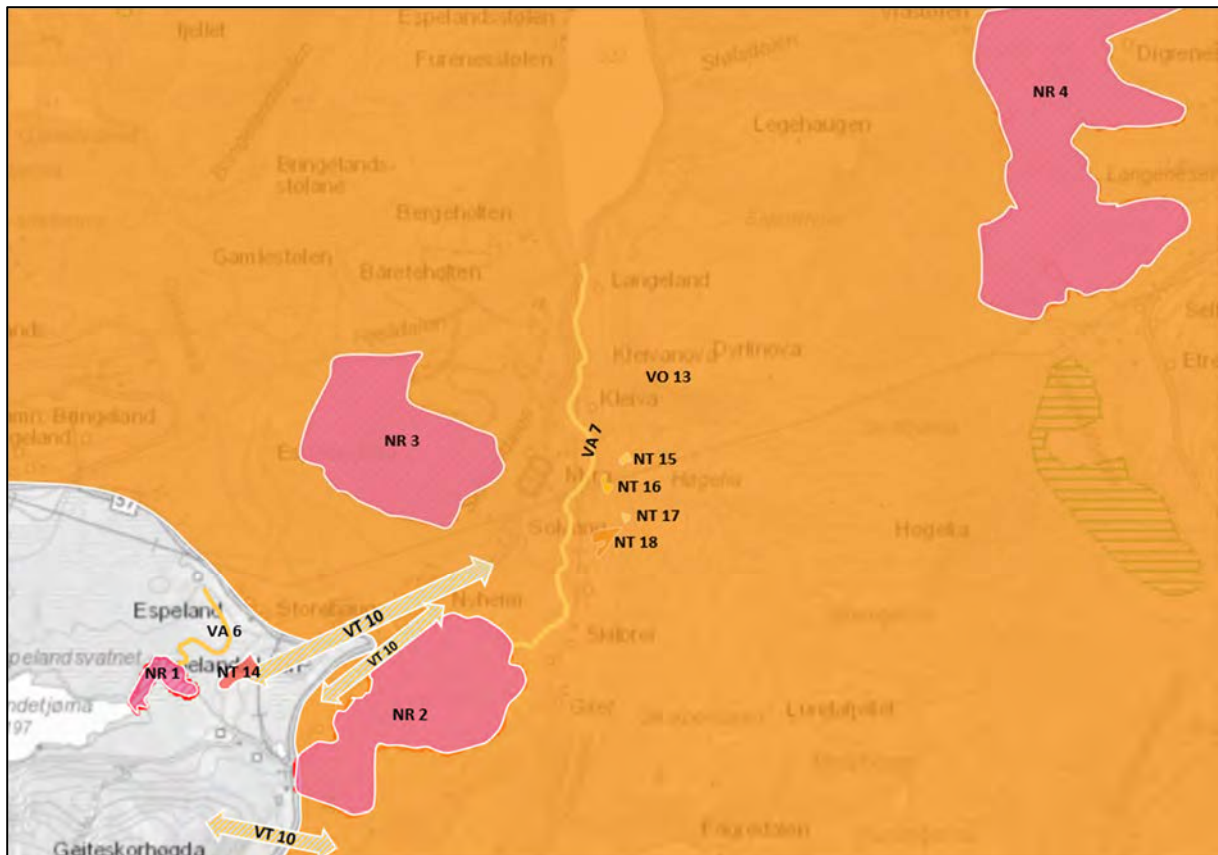
Espeland

Stiane som går gjennom området, vil bli endra eller få redusert tilkomst mens oppfyllinga held på. For at bruken av stiane kan oppretthaldast sjølv om det er anleggsarbeid i området, kan man innføre nokre tiltak:

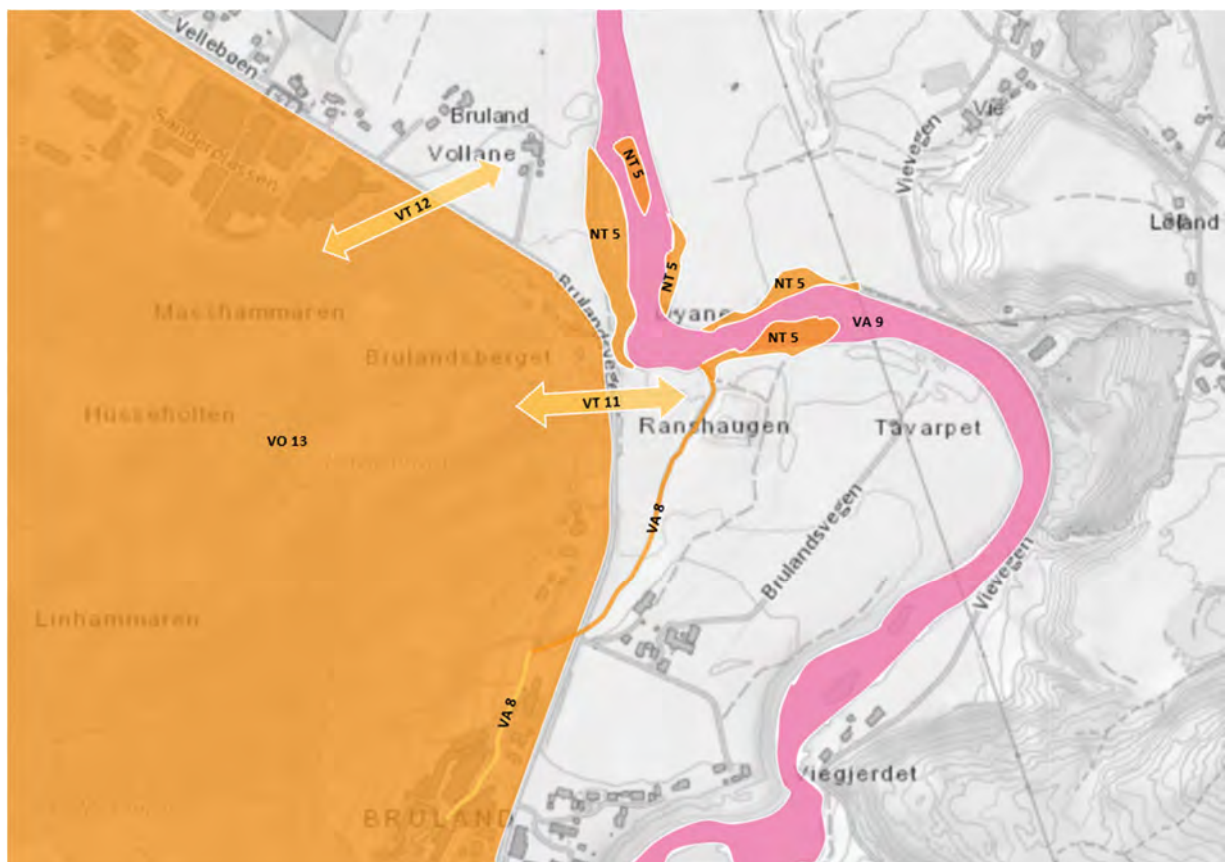
- Ha ein rekkefølge for kva område av fyllinga som blir fylt først og sist slik at det er mogleg å leggje om stiane etter kvart som områda blir fylt opp.
- Skilte godt gjennom området slik at det er lett å finne fram og sikkert å gå gjennom anleggsområdet.
- I enkelte fall kan det vere naudsynt å innføre kortare periodar med forbod mot ferdsel for å hindre ulykker.

4.8 Naturmangfald

Det valde utbyggingsalternativet vil råke 18 delområde for tema naturmangfald. Desse delområda er omtala i fagrapporten «E39 Storehaugen – Førde. KU Naturmangfald» frå 2022 og i rapportar frå Sweco (2021 og 2022). Områda er verdivurdert etter metodikk frå Statens vegvesen si handbok V712 Konsensanalysar (2021). Figurane under viser kart over delområda og deira verdi.



Figur 4-15: Delområde naturmangfold på Storehaugen (SVV 2022)



Figur 4-16: Delområde naturmangfold på Bruland (SVV 2022)

Tabellen gjer ei oppsummering av konsekvensane som er gjort for kvart delområde.

Delområde	Verdi	Verknad	Konsekvens delområde
NR 1 Espelandsvatnet naturreservat	Svært stor	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Naturreservatet ligg om lag 170 m unna reguleringsgrensa til utfyllingsområdet på Espeland. Reservatet blir ikkje direkte røyrd av tiltaket, men anleggsarbeidet og utfyllingsområdet kan indirekte påverke reservatet dersom det kjem ureina vatn eller vatn med mykje partiklar og slam ut i vatnet. Tiltaket blir vurdert til å gi ein noko redusert påverknad sjølv om tiltak mot avrenning blir iverksett. Konsekvensen for det valde utbyggingsalternativet vurderast til å ikkje gje noko miljøskade for delområdet.
NR 2 Skilbreivatnet naturreservat	Svært stor	(-)	Noko miljøskade: Det blir ikkje direkte arealinngrep i naturreservatet, men den nye veglinja ligg noko nærare Skilbreivatnet enn den gamle vegen. Fugl kan bli forstyrra av auka trafikkstøy, men det meste av leveområda for fugl ligg på austsida av vatnet og vil antakeleg ikkje vil bli spesielt påverka når vegen er ferdig bygd. Tunneldrivevatn som slepp ut i Storelva vil etter kvart komme ut i Skilbreivatnet. Dersom vatnet frå tunneldrivinga ikkje er tilstrekkeleg reinsa, kan ureining frå anleggsfasen bidra til ei tidsavkorta ureining via Storelva og ut i naturreservatet. Reinseanlegg for tunneldrivevatn er naudsynt og inkludert i vurderinga.
NR 3 Svarteliåsmyra naturreservat	Svært stor	(+)	Noko forbetring: Det blir ikkje direkte arealinngrep i naturreservatet, og det ligg så langt unna tiltaksgrensa at det ikkje blir påverka av verken anleggsarbeid eller permanent veg. Når hovudvegen til/frå Førde blir flytta lenger unna, vil dette verke positivt på området fordi det får redusert støypåverknad.
NR 4 Digrenesvatnet naturreservat	Svært stor	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Det blir ikkje direkte arealinngrep i naturreservatet, men tunnelen blir førd like på utsida av avgrensinga til reservatet. For å førebyggje innlekkasjar i tunnelen, vil den bli tetta slik at det ikkje skal lekkje frå Digrenesvatnet og inn i tunnelen. Med desse forutsetningane vil tiltaket utgjere liten endring for naturreservatet.
NT 5 Øyane naturtype	Middels verdi	(-)	Noko miljøskade: Ca 0,7 daa av naturtypen blir direkte råka av tiltaket. Dette utgjer om lag ca 3,5 % av totalarealet i naturtypen. Det blir vurdert å gi noko påverknad på naturtypen.
VA 6 Espelandsbekken	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Bekken blir lagd om grunna utfyllingsområdet og tiltak mot avrenning frå massane. Konsekvensen blir vurdert som ingen/ubetydeleg fordi bekken sin funksjon for fisk og botndyr ikkje blir øydelagd sjølv om bekken blir lagd om (den blir

			oppretthalde som funksjonsområde). Det blir ein kortvarig påverknad i det ein legg om bekken, men forholda for fisk og botndyr vil fort bli som før tiltaket. Vurderinga legg som føresetnad at det blir etablert tiltak som hindrar avrenning frå deponiet og at bekken blir lagt i open løysing.
VA 7 Storelva	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Ny E39 blir lagt i bru over Storelva, og elva må leggjast om på ein kortare strekning. Elveløpet skal reetablerast med naturleg botnsubstrat slik at tilhøva for fisk og botndyr blir tilsvarande situasjonen i dag. Inngrepet gjer liten endring av bekken som funksjonsområde for fisk og botndyr.
VA 8 Lisjebekken	Middels verdi	(--)	Betydeleg miljøskade: Elva sin funksjon blir redusert grunna dei to kulvertane (ca 130 m + ca 60 m) som utgjer ein ganske lang strekning sett i forhold til bekken sin totale lengde. Kulvertar med naturleg botn blir etablert slik at forholda for fisk blir best mogleg for fisk der den må gå i kulvert. Det skal og gjerast tiltak for å betre gyteforholda oppstraums tiltaket. Sjølv om det blir lagt til rette med naturleg botnsubstrat i kulvertane, vil lange strekkar av bekken som i dag har gode gyte- og oppvekstforhold for fisk, få redusert kvalitet.
VA 9 Jølstra	Svært stor	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Det skal byggjast ein mur mot elveløpet, noko som gjer nærføring til Jølstra på ein kort strekning. Påverknaden blir vurdert som liten då muren ikkje blir bygd direkte ute i elva men på tørt land ved normal vasstand i elva.
VT 10 Vilttrekk Storehaugen	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Tiltaket vil gje noko endring i forholda for vilt. Ny veg kan utgjere en større barriere for trekk på tvers av vegen. Det er viktig å tenkje på forming av sideterrenget slik at det blir oversiktleg for bilistane for å redusere faren for påkøyrslar.
VT 11 Vilttrekk Bruland	Noko verdi	(-)	Noko miljøskade: Det vil bli store inngrep i området der trekket frå Brulandsberget kjem ned. Det blir både tunnelpåhogg og nye vegar i området. For å sikre både bilistar og dyr, er det naudsynt å setje opp viltgjerde i området. Desse skal halde viltet vekke frå vegen, samstundes som dei vernar viltet frå påkøyringar. Det vert ei ulempe for viltet i området både grunna barriereeffekten og reduserte område for beiteaktivitet.
VT 12 Vilttrekk Bruland – Vollane	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Det er førebels ikkje tenkt gjort noko endringar i dette området og utbygginga vil ikkje påverke viltet sin moglegheit til å trekke mellom beiteområda.

VO 13 Sunnfjord Villreinområde	Middels verdi	(0/+)	Ubetydeleg – noko forbetring: Samanlikna med den totale størrelsen på villreinområdet, er inngrepa som blir gjort heilt i ytterkanten av området rekna som ubetydelege. I tillegg vil ny veg i tunnel fjerne ein stor del av trafikken på eksisterande veg som no utgjør ei barriere for reinsdyra. Vurderinga er at veg i tunnel vil gje ein betre situasjon for reinen enn dagens situasjon då mykje av tungtrafikken blir fjerna frå lokalvegssystemet.
NT 14 Slåttebakkane	Stor verdi	(-)	Noko miljøskade: Avgrensinga av naturtypen går så vidt innpå grensene til utfyllingsområdet på Espeland. Det er mogleg å justere grensene på deponiet for å unngå at ein gjer direkte inngrep i naturtypen. Like vel vil eit inngrep så tett på lokaliteten kunne utgjøre eit forstyrrende element for hekkesuksess hos starkolonien. Anleggsarbeida kan vere forstyrrende for hekkesuksess hos starkolonien i området. Samtidig blir området noko meir eksponert mot dei opne jordbruksareala enn den er i dag
NT 15 Myra nordaust	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Naturtypen vil ikkje bli direkte rørt av den nye vegen. Førekosten ligg oppå tunneltaket der det er bratt terreng i dag. Det skal byggast ein traktorveg opp gjennom området der naturtypen er registrert. Denne vil berre råke naturtypen i liten grad. Det blir vurdert at naturtypen blir noko redusert av traktorvegen.
NT 16 Myra aust	Noko verdi	(-)	Noko miljøskade: Nærmare halvparten av naturtypen vil bli direkte råka av tiltaket og blir dermed øydelagt som naturtype.
NT 17 Myra søraust 1	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Naturtypen ligg lang unna områda der det vil bli inngrep, og han blir ikkje råka av tiltaket.
NT 18 Myra søraust 2	Middels verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Lokaliteten ligg eit godt stykke unna områda der det blir fysiske tiltak, og det blir vurdert at han ikkje blir direkte råka av utbygginga.
Samla vurdering	Alternativet har nokre negative konsekvensar, spesielt for Skilbreidvatnet og Lisjebekken. Det er lagt vekt på at Skilbreidvatnet ligg tett på utbygginga og at Brulandsbekken med sjøaure blir sterkt råka. Avbøtande tiltak vil vere viktige for å redusere den negative effekten frå ny veglinje.		

4.8.1 Skadereducerende tiltak

KU-forskrifta 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».

Skadereduserande tiltak som er inkludert i investeringskostnadane

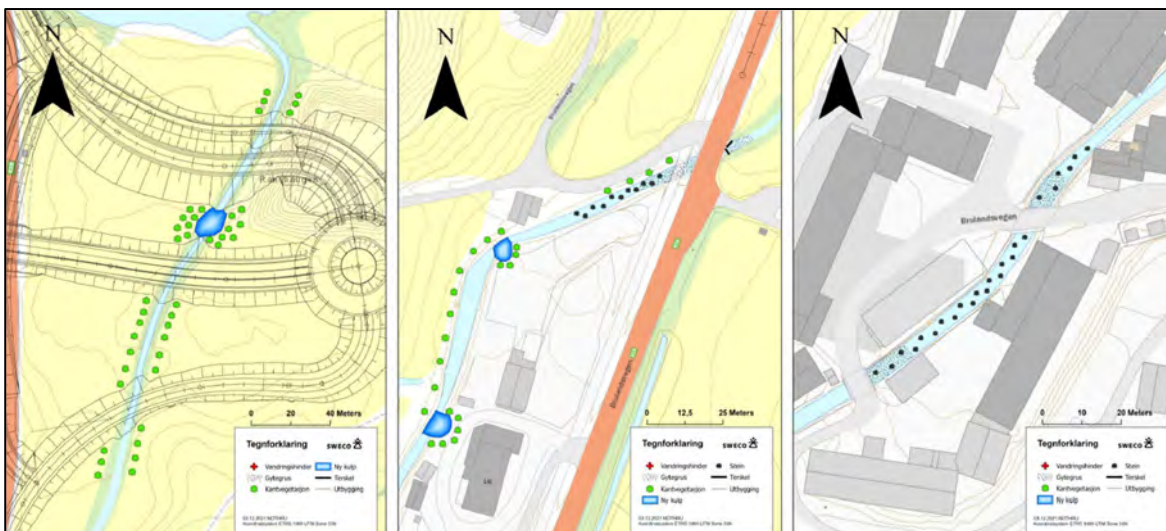
Gjennom arbeidet med reguleringsplanen har det kome opp tiltak som skal bidra til å redusere den negative påverknaden på naturmangfald. Dette er planlagde tiltak som dermed er teke inn i konsekvensvurderingane. Tiltaka blir innarbeida i plan for ytre miljø (YM-plan) for å sikre at dei blir gjennomført i anleggsfasen.

Tiltak i Storelva

I Storelva er hovudfokus å sikre problemfri vandring av fisk. E39 vil krysse elva på bru. I samband med dette, vil elva bli lagt om på ein kortare strekning for å få ei god tilpassing til brukryssinga. Elveløpet vil bli reetabler som eit ope og naturleg elveløp. For å betre forholda langs elvebredda, skal ein plante til med stadeigen buskvegetasjon.

Tiltak i Lisjebekken

Inngrepa i Lisjebekken vil bli store og det er strekninga med høgast kvalitet som får dei største inngrepa. Ein flaskehals i bekken er spesielt sjøauren sin overleving vinterstid. For å sikre at sjøauren kan vandre opp i Lisjebekken for gyting, skal det etablerast røyr med naturleg botns substrat som gjer forholda i den lukka bekken noko betre enn om det ikkje blir gjort ei tilrettelegging i røra. I tillegg vil tilhøva for fisken lenger opp i bekken bli betre ved å etablere kulpar og legge ut gyttegrus, samt plante til strekningar med lite vegetasjon ned mot elva som beskrive i den akvatiske rapporten frå Sweco (Sweco 2021). Desse tiltaka må etablerast tidleg i utbygginga slik at fisken får nytte av tiltaka gjennom anleggsperioden.



Figur 4-17: Tiltak i Lisjebekken (omtala som Brulandsbekken i rapporten) (Sweco 2021).

Tiltak i Espelandsbekken

Bekken ved Espeland skal leggest om for å komme unna området der det skal plasserast massar. Sjølve bekkeomlegginga og tiltak for å hindre avrenning frå deponiområdet er lagd inn som ein føresetnad i konsekvensanalysen. Bekken vil liggje open i terrenget.

Tiltak for å hindre lekkasje frå Digrenesvatnet

Tunnelen under Digrenesvatnet skal tettast slik at det ikkje blir lekkasjar frå Digrenesvatnet og ned i tunnelen. Dette skal hindre at grunnvatnet i områda rundt Digrenesvatnet blir senka. Det bør bli sett ned brønner for å måle grunnvasstanden slik at vi kan sjå om grunnvatnet blir senka og det må settast i verk meir tetting.

Tiltak for å hindre/reducere viltpåkøyrslar

På Storehaugen/Myra-sida vil det bli sett opp viltgjerdar kring tunnelpåhogget. Andre tiltak vil vere å sikre at terrenget gir bra oversikt slik at dyr ikkje kjem for brått på bilistane om dei skal krysse vegen. Det er viktig å halde kantvegetasjonen nærast vegen nede for å sikre at bilistane kan sjå dyr som har tenkt seg over vegen.

På Brulandssida vil det bli sett opp viltgjerdar kring tunnelpåhogget.

Skadereduserande tiltak som ikkje er inkludert i investeringskostnadane

Skadereduserande tiltak som ikkje er medrekna i investeringskostnadane er tiltak som kan gje enno betre tilhøve for naturmangfaldet innafor planområdet men som ikkje er teke med i konsekvensvurderingane.

Storelva

I Storelva kan ein gjere tiltak både oppstrøms og nedstrøms kulverten.

- Vandringshinder ved Myra bør bli utbedra enten ved å fjerne terskelen som er bygd oppstrøms der brua kjem, eller redusere omfanget av han slik at fisk slepp forbi.
- Nedafor ny bru er det føreslege at det blir laga ein kulp som kan betre vinteroverleving for fiskeyngel. Kulpen bør vera så djup som mogleg slik at og større fisk kan nytte den som leveområde. Det bør bli lagt ut gytegrus frå utlaupet av kulpen og ei strekning nedstrøms kulpen.
- Planting langs elva vil bidra positivt ved å tilføre meir biologisk materiale til elva i området. Elvestrekninga har i dag ein noko tynn kantvegetasjon.

Lisjebekken

Forholda i Lisjebekken kan bli betre dersom ein i tillegg til etablering av naturleg botn gjer fleire tiltak i bekken.

- Etablering av fleire kulpar kan sikre vinteroverleving av yngel og kanskje auke stammen av sjøaure.
- Auka planting langs fleire strekningar og fleire kulpar, vil gjere forholda betre for både sjøauren og andre vasslevande organismar.
- Etablering av ein liten men passerbar terskel nedstrøms brua som i dag går over E39 kan heve vassnivået og bidra til ein god kulp som og betrar vinteroverlevinga.
- Gytegrus opp- og nedstrøms brua i eksisterande E39 vil betre gyteforholda i bekken.

- Utlekking av elvestein i størrelse rundt 300–500 mm vil betre habitat og moglegheit for å finne skjul for fisken.

Desse tiltaka må gjerest i samband med oppstart av anlegget.

Espelandsbekken

For å forbetre forholda for fisk i Espelandsbekken, kan ein vurdere tiltak som å etablere betre botnsubstrat på den strekninga av bekken som blir lagt om i samband med oppfylling av massar.

Etablering av meir kantvegetasjon langs same strekning kan og vere eit godt tiltak som betrar tilgangen til både skjul og biologisk materiale for fisk og botndyr. Kantvegetasjon her kan og vere positivt for fugl på søk etter mat.

Jølstra

I området der det skal byggast støttemur blir det arealbeslag i kantvegetasjonen og i elva. Det kan derfor vere viktig å legge på nok vekstmedium over erosjonssikringa i fyllinga, slik at kantvegetasjonen kan vekse til med busk og trevegetasjon av t.d. selje og gråor.

I Jølstra kan store enkeltstein leggest for å bremsa elvevatnet og skapa bakevjer som yngel av laksefisk kan nytta som opphaldsareal. Slike stein fungerer òg som energidrepare og vil redusera faren for erosjonen.

Skilbreidvatnet naturreservat

På enkelte parti langs Skilbreidvatnet vil det blir arbeidd tett på reservatgrensa. Det er dermed fare for at det kan bli avrenning frå anleggsarbeida og ut i Skilbreidvatnet. Det er viktig å legge inn ein restriksjonssone langs vatnet på denne strekkingen der ein bevarer vegetasjon/skog slik at ein reduserer direkte avrenning til vantet og spreiding av støv frå anleggsarbeidet. Dette bør markerast som restriksjonssone i ein rigg- og marksikringsplan.

For å redusere faren for avrenning av nitrogen frå sprengstein som blir lagt i fylling mot Skilbreidvatnet, bør massane spylast før dei blir plassert i fylling. Dette reduserer mengde nitrogen som kan renne av til Skilbreidvatnet.

Espelandsvatnet naturreservat

For å ytterlegare redusere faren for avrenning frå dei plasserte massane på Espeland, kan ein i tillegg til avskjerande grøfter og sedimentasjonsdammar, bruke siltgardiner som ekstra sikring i bekken mens oppfyllinga pågår.

Omsyn til dyreliv

- Etablere ny «løe» på Espeland der svalar kan bygge reir. Løa må vere glissen og gi lett tilgjenge for fugl slik at dei kan bygge reir og nytte desse utover våren og sommaren.
- Ivareta kantsoner på Bruland der det er fugl og flaggermus på næringssøk. Desse korridorane er viktige. Om vegetasjon må tas bort, må ny plantast etter at

anleggsarbeida er over. Kanskje kan nye kantsoner plantast for å skape nye korridorar der dei gamle blir borte.

- Sette opp flaggermuskassar på Bruland for å betre forholda for flaggermus.
- Kunstig nattbelysning har ein stor negativ effekt på flaggermus, som er nattaktive. Kunstig nattbelysning kan påverke åtferda til flaggermus nære dagopphaldsstadene og påverke deira næringsøk. Ei vurdering av kva type lys og korleis vi set dei opp i kryssområdet, må gjerast.

Raudlista artar

- På Slåttekakkane finns ein stærkoloni (NT) som hekker i dei store ospetrea. For å bidra til auka hekkesuksess kan ein sette opp fuglekassar i nærliggande skog. Det kan og vere naudsynt å avgrense anleggsaktiviteten i nærleiken av denne kolonien på våren når dei hekkar.
- Det er registrert 5 asketre (EN) på Bruland. Den eine førekomsten med 3 registrerte tre blir ikkje direkte råka av tiltaket sjølv om ein kjem ganske nære. Dei to andre trea ligg svært nært tunnelpåhogget og må sannsynlegvis fjernast. For å ta vare på trea sin verdi som biotop for insekt, sopp og lav, kan ein hogge dei ned og legge heile stammar ut i skogen utafor anleggsgrensene slik at de kan brytast ned og bli gode «død-ved»-biotopar.

Framande skadelege artar

- Område med framande skadelege artar må markerast på rigg- og marksikringsplan slik at ein har kontroll på kor dei er.
- Det skal utførast ein risikovurdering av de ulike førekomstane og det skal beskrivast korleis dei skal handterast i anleggsfasen.

4.8.2 Naturmangfaldlova, §§ 8-12

Ved vurdering av om eit tiltak skal tillatast eller ikkje, skal prinsippa i nml. (§§ 8–12) blir lagt til grunn som retningslinjer ved utøving av skjønn, jf. nml. § 7. Det skal gjerast ei vurdering av den samla belastninga som naturmangfaldet blir/vil bli utsett for (§ 10). Kostnadene ved miljøpåverknad som vedtaket inneber, skal berast av tiltakshavar (§ 11), og det skal leggjast vekt på miljøforsvarlege driftsmetodar, teknikkar og lokalisering (§ 12). Veit ein lite om verknadene av tiltaket, skal føre-var-prinsippet ha stor vekt i saka (§ 9).

§ 8 Kunnskapsgrunlaget

I denne saka er informasjon om naturmangfald innhenta gjennom tidlegare feltarbeid og feltarbeid utført hausten 2021 og sommar/haust 2022, intervju med offentlege myndar og lokale ressurspersonar, og dessutan nettbaserte innsynsløysingar og databasar. Kunnskapsgrunlaget er vurdert til å vere svært godt.

§ 9 Førre–var–prinsippet

Det blir ikkje vurdert at tiltaket kan medføra omfattande, uventa miljøkonsekvensar utover det som er vurdert i denne rapporten.

§ 10 Økosystemtilnærming og samla belastning

Det ligg fire naturreservat i nærleiken av den nye veglinja. To av desse ligg så langt unna tiltaket at dei truleg ikkje får auka samla belastning ut frå den noverande situasjonen. Det eine reservatet vil heller få redusert belastning då hovudtrafikken blir flytta lenger vekk frå reservatgrensene. Espelandsvatnet naturreservat kan indirekte bli påverka av plassering av massar ca 170 m unna reservatgrensa, mens Skilbreidvatnet får både nærføring av veglinja, og mogleg tilførsel av reinsa tunnelvatn frå tunneldrivinga via Storelva i anleggsperioden.

Vegen vil føra til arealbeslag av myr. Myrområde er i dag under stort press grunna oppdyrking og mellom anna vegbygging der myr blir bygd ned. Sjølv om areala som blir rørte er relativt små, vil tiltaket bidra til å auka den samla belastninga på myr. Ein del av myrområda som blir råka, er allereie grøfta og røyrd, mens nokre er intakte myrområde.

Veganlegget vil danna nokre nye barrierar for vilt og auke den samla belastninga for viltet i området både på Storehaugen–sida og på Bruland. Det blir ikkje vurdert som sannsynleg at den auka barriereeffekten vil få konsekvensar for vilt på bestandsnivå. Ny tunnel som vil leie ein stor del av trafikken mellom Storehaugen til Bruland, vil gje mindre trafikk på noverande E39 og dermed føre til mindre viltulykker på lokalvegssystemet og betre situasjon for mellom anna villreinbestanden.

Veglinja vil kome borti jordbruks-, vass- og myrområde med verdi for nokre raudlista fuglearter. Dette er artar som er under press som følgje av arealbeslag og forstyrringar pr. i dag, og tiltaket vil derfor i noko grad bidra til å auka den samla belastninga for fuglane og deira biotopar. Nærføring til Jølstra medfører noko auka samla belastning på eit allereie belasta vassdrag. Bekkane som blir lagde i kulvert får og auka den samla belastninga i ulik grad fordi bekkeløpa blir lukka og forholda for vasslevande organismar blir dårlegare.

§ 11 Kostnadane ved miljøføring skal berast av tiltakshavar

Kostnadane ved gjennomføring av tiltak skal dekkast av Statens vegvesen.

§ 12 Miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar

Fleire tiltak skal gjennomførast for å avgrensa skadane på naturmangfald. Det vil i neste planfase bli utarbeidd både ytre miljøplan (YM–plan) og rigg- og marksikringsplan (RM–plan) som skal beskrive kva areal som må skjermast i anleggsperioden, og dessutan seia kva framgangsmåtar som skal nyttast i byggetida for å redusere dei negative effektane av anleggsarbeidet og korleis sluttresultatet skal vera. Metodane som blir nytta skal omtalast i YM–planen som utarbeidast i samband med byggeplanen. Statens vegvesen svarar for at dette blir gjennomført.

4.8.3 Vassdirektivet og Vassforskrifta med vurdering § 12

Vassdirektivet og Vassforskrifta skal nyttast til å retta opp igjen god eller veldig god tilstand i alle vassførekomstar i Noreg. Utgangspunktet er at all aktivitet (inkludert byggetiltak) som hindrar ein vassførekomst å behalda eller oppnå god tilstand er forboden etter §4. Viss eit tiltak kan føra til negativ påverknad av vassførekomsten, må ein vurdere tiltaket opp mot § 12 (unntaksparagrafen) i forskrifta. Det kan tillatast ny aktivitet eller inngrep i vassførekomstar viss det blir vurdert at samfunnsnytta er større enn tap av miljøkvalitet, og alle tiltak er sett inn for å avgrensa negativ utvikling av tilstanden til vassførekomsten.

Under blir tiltak opp mot Vassforskrifta vurdert.

Espelandsbekken

Bekken på Espeland blir direkte råka av tiltaket. Dei øvre delane av bekken på Espeland må leggest om for at massedeponiet skal få ein god arrondering. Omlegging av bekken vil gje ein kortvarig negativ påverknad av bekken og det kan ta kanskje eit års tid før bekken igjen har tilnærma naturleg tilstand. Partia der bekken må leggest om, har i dag svært dårlege forhold for fisk og botndyr.

Det er naudsynt å sette i verk tiltak som hindrar avrenning frå deponiet for at bekken skal oppretthalde god tilstand (etter § 4).

Storelva

Storelva blir råka av ny veglinje. Ny E39 skal krysse elva ved Myra på bru. I samband med bygging av bru vil elva bli lagt om permanent på ein kortare strekning. Graving kan spreie slam og partiklar nedstraums tiltaksområdet. Det må settast krav til når ein kan utføre arbeida for å redusere negative effektar i elva. Etter anleggsarbeidet vil ikkje kulverten ha effekt på vassdraget si tilstand etter § 4.

Elva blir og mottakar av reinsa drivevatn frå tunnelen. Det er særst viktig at det blir etablert eit godt reinseanlegg og at ein set riktige grenseverdier for utslepp. Dette er midlertidige utslepp som berre vil holde på mens tunnelen blir bygd.

Lisjebekken

Lisjebekken blir og kraftig råka av tiltaket. Bekken blir lagd i to kulvertar/røyr på om lag 130 + 60 m. Mellom desse kulvertane blir det etablert ein kulp som skal betre forholda for fisk i bekken. I samband med etablering av veg og rundkøyring på jordbruksareala rundt bekken, blir det mykje graving og masseflytting. For å unngå at avrenning frå områda det blir grave i havnar i bekken, kan det vere naudsynt å etablere kulverten først før ein startar på andre gravearbeid. Det blir uansett naudsynt å grave i bekken, og det stilles krav til når gravinga kan bli gjennomført for å redusere dei negative effektane i bekken. Etter at kulverten er etablert, vil veganlegget ha liten påverknad på vasskvaliteten i bekken.

Jølstra

Jølstra er mottakar av vatn frå Lisjebekken. Ved å redusere avrenning ut i Lisjebekken vil det bli liten påverknad i Jølstra frå gravinga på jordbruksareala. Jølstra har stor vassføring og mindre tilførselar av slam og partiklar over ein liten periode vil ikkje påverke den økologiske tilstanda i Jølstra.

Det er naudsynt å etablere ein støttemur for den eine vegarmen frå rundkøyringa mot Førde sentrum. Denne muren vil kome noko ut i Jølstra. Ved å gjere arbeida på lågast mogleg vassføring, er det antatt at vasskvaliteten i Jølstra ikkje blir negativt påverka av arbeida. Det vil derimot bli naudsynt å fjerne ein del vegetasjon i dette området. Denne vegetasjonen utgjer en del av naturtypen Øyane ved Bruland – ein lokalt viktig gråor–heggeskog utan spesielt sjeldne eller kravfulle artar. Inngrepet vil redusere det totale arealet av denne naturtypen noko (sjå beskriving av dette tidlegare i rapporten).

4.9 Kulturmiljø

Det er gjennomført arkeologiske registreringar, jf. lov om kulturminner §9, hausten 2022 ved Espeland, ved Storehaugen og ved Bruland. Førabels ser det ut til at automatisk freda kulturminne vert rørt av planområdet ved Espeland og ved Bruland. Det er forbod mot inngrep i automatisk freda kulturminne med mindre det er gjeve løyve til det, jf. lov om kulturminner §§ 3 og 4.

Vi ber om at automatisk freda kulturminne vert frigjevne gjennom handsaming av reguleringsplanen, jf. lov om kulturminner § 8 4.ledd. Gjennom høyringa kan det komme innspel på tema som kan takast med i endeleg plan.

4.9.1 Espeland

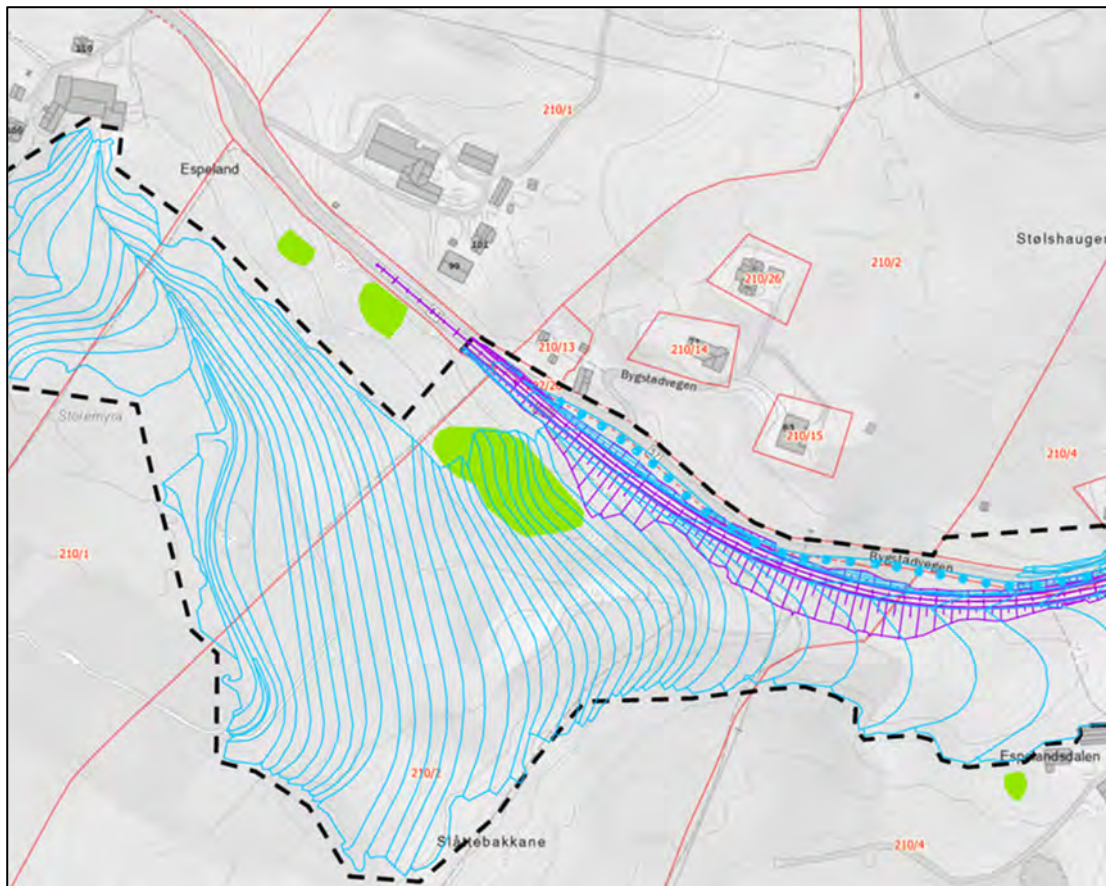
Området på Espeland er tatt ut av planen etter høyring.

Bygningsmiljøet ovanfor vegen ved bruk nr 2 vert ikkje fysisk rørt av veganlegget, og fylkesvegen vert flytta nokre meter bort frå bygningane. Terrenget nedanfor fylkesvegen/tunet terrenget vert endra, men vil framleis vere jordbruksområde når veganlegget er ferdig. Utløa som står nede på bøen på gbnr 210/2 vert fjerna i samband med veganlegget (SEFRAK nr 1430-0111-023).



Figur 4-18 Løa på gnr. 210 bnr. 2 må rivast. Heile området vert heva og planert ut med jamn stigning og tilrettelagt for jordbruk.

Ein lokalitet som vart avdekka i samband med arkeologiske registreringar i hausten 2022 (på gbnr 210/2) ligg innafor område som skal planerast ved Espeland. Dei andre lokalitetane avdekka hausten 2022 vert ikkje råka av denne planen.

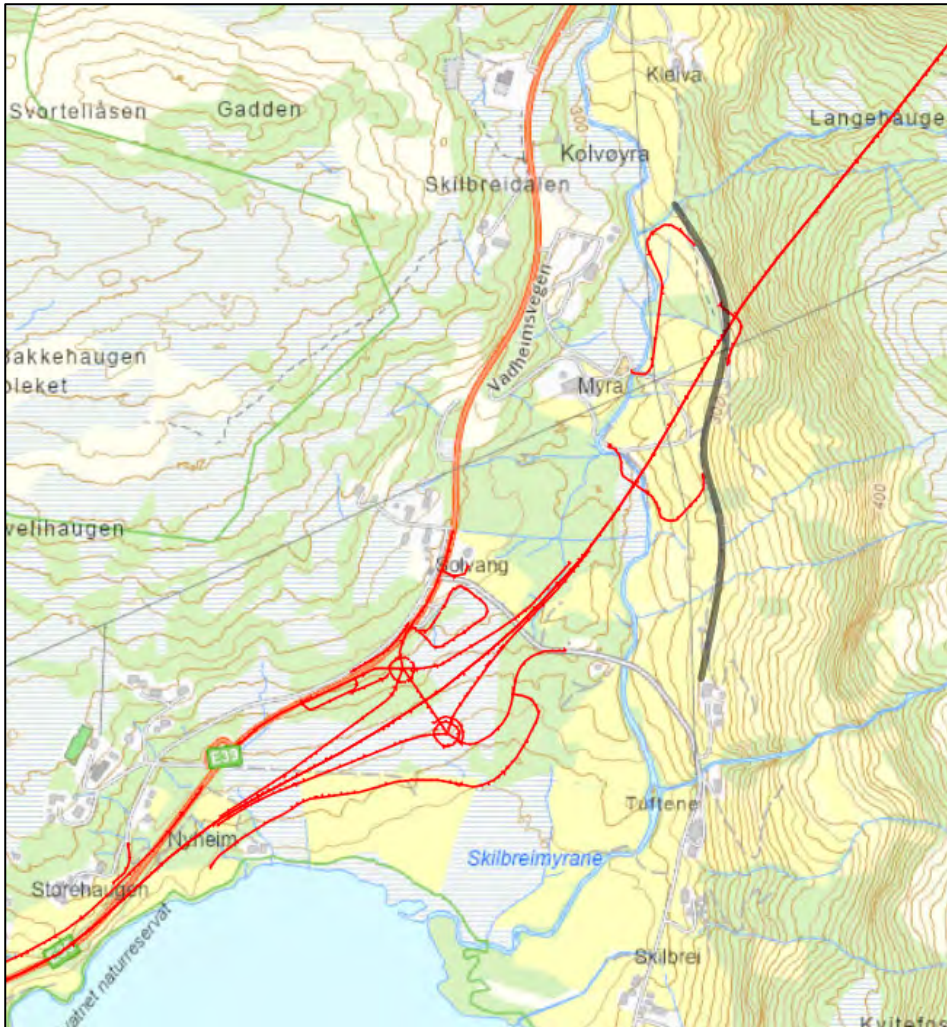


Figur 4-19 Førebels oversikt over lokalitetar avdekka ved arkeologiske registreringar i 2022

4.9.2 Storehaugen

Ny veg kryssar over dalføret og vil bli eit stort inngrep i eit samanhengande kulturlandskap. Det er ikkje inngrep i kjende automatisk freda kulturminne.

Veganlegget kryssar den gamle ferdselsvegen som gjekk frå Langeland mot Vadheim like ved tunnelportalen. På denne strekninga vert gamle vegen fjerna. Det vert bygd ny traktorveg over portalen slik at ferdsel framleis kan gå langs ruta.



Figur 4–20 Nytt veginn kryssar den gamle vegen mellom Langeland og Vadheim.

4.9.3 Bruland

I samband med arkeologiske registreringar hausten 2022 er det avdekkja automatisk freda kulturminne ved tunnelportalen og på høgda ved tunet på gbnr 60/8. Desse ligg innafør planområdet. Kulturminne over tunnelportalen vil truleg bli øydelagde. Kulturminna ved tunet ligg i utkant av planområdet på areal avsett som mellombels anleggsområde.

Ingen av bygga i SEFRAK-registeret er forutsett fjerna, men nytt kryss vil ligge nær bygningane på gbnr. 60/13. Avstanden til den freda futegården på Bruland er så stor at ein vurderer at veginnlegget ikkje vil ha negative verknader.

4.10 Naturressursar

Det valde utbyggingsalternativet vil råke 6 delområde for tema naturressursar. Delområdet på Espeland er omtala i eigen fagrapport «E39 Storehaugen – Førde. KU Naturressursar» frå 2022, mens delområda på Storehaugen – Myra og Bruland er omtala i fagrapport frå Sweco (Sweco 2012).

Delområde Espeland er vurdert etter metode i handbok V712 Konsekvensanalyser (2021). Dei andre delområda er tidlegare vurdert etter den eldre HB 140 Konsekvensanalyser, men er no og vurdert etter metoden i handbok V712 (SVV 2021).

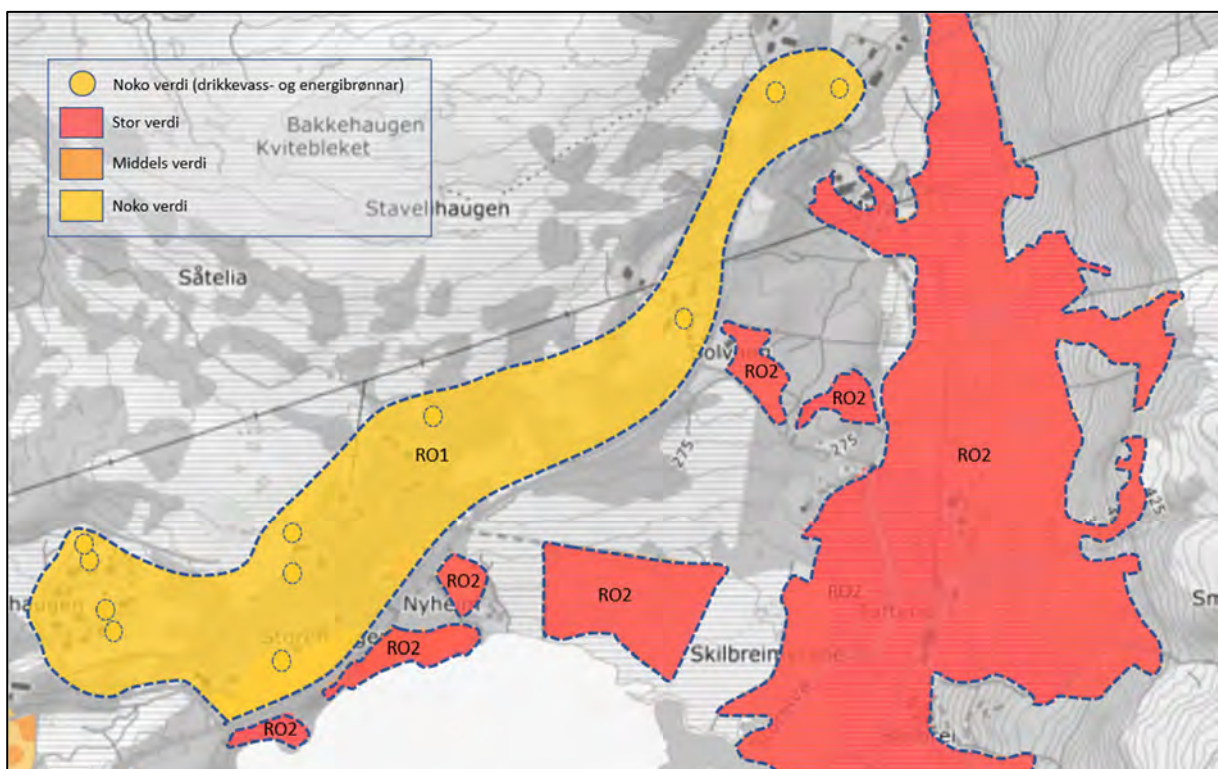
4.10.1 Verdivurdering Storehaugen – Myra

RO1 Storehaugen

Ut frå metoden beskrive i handbok V712 Konsekvensanalyser har området med drikkevassbrønner fått berre **noko verdi** fordi desse områda forsyner < 5 % av innbyggjarane i kommunen med drikkevatt. Dette er like vel ein viktig ressurs for dei personane som får drikkevatt frå desse brønnane.

RO2 Storehaugen – Myra

Verdien av jordbruksareala er henta frå NIBIO (2022). Ut frå metoden i handbok V712 kan ein slå saman verdien av alle de mindre jordteigane frå NIBIO sitt kart slik at ein får større einingar som skal verdi- og konsekvensvurderast. Når ein gjer dette, skal ein vurdere både storleiken og verdien av teigane. Når ein legg dette til grunn, vurderast alle jordteigane innafør planområdet samla sett å ha **stor verdi** for jordbruk.



Figur 4-21: Verdikart naturressursar Storehaugen – Myra (SVV 2022).

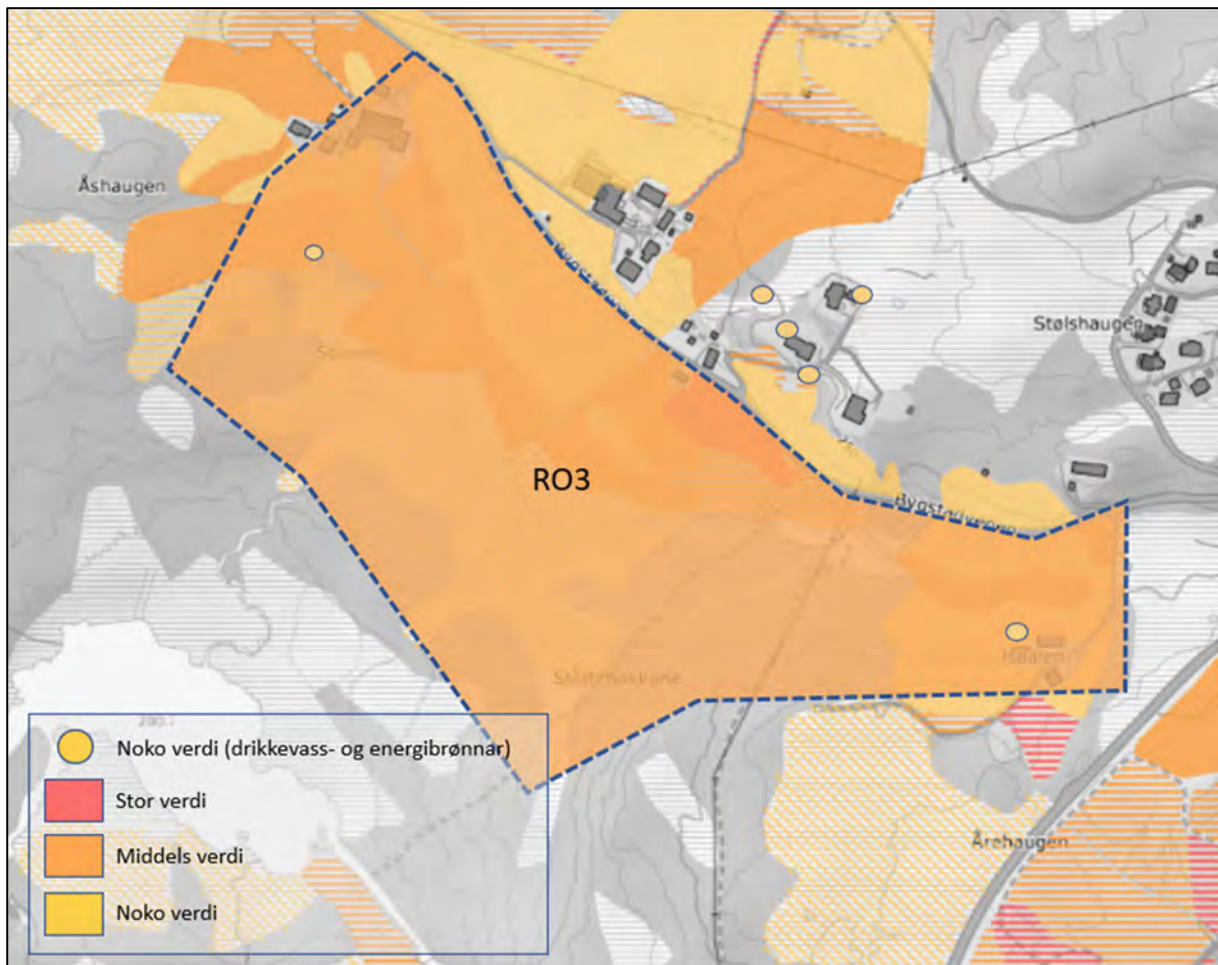
4.10.2 Verdivurdering Espeland

Området på Espeland er tatt ut av planen etter høyring.

RO 3 Espeland

Områda med drikkevassbrønner er på Espeland ikkje skilt ut som eige område men inngår i det samla delområdet. Kvar enkelt brønn har like vel fått ein eige verdi. Ut frå metodikken i handbok V712 får desse brønnane **noko verdi** for tema naturressursar.

Verdien av jordbruksareala på Espeland er henta frå NIBIO (2022). Når ein legg metodikken frå handbok V712 til grunn får alle dei mindre jordteigane innafor planområdet samla sett **middels verdi** for jordbruk.



Figur 4-22: Verdikart naturressursar Espeland (SVV 2022)

4.10.3 Verdivurdering Bruland

På Bruland er det skilt ut 3 delområde for tema naturressursar.

Delområde RO4 Ranshaugen

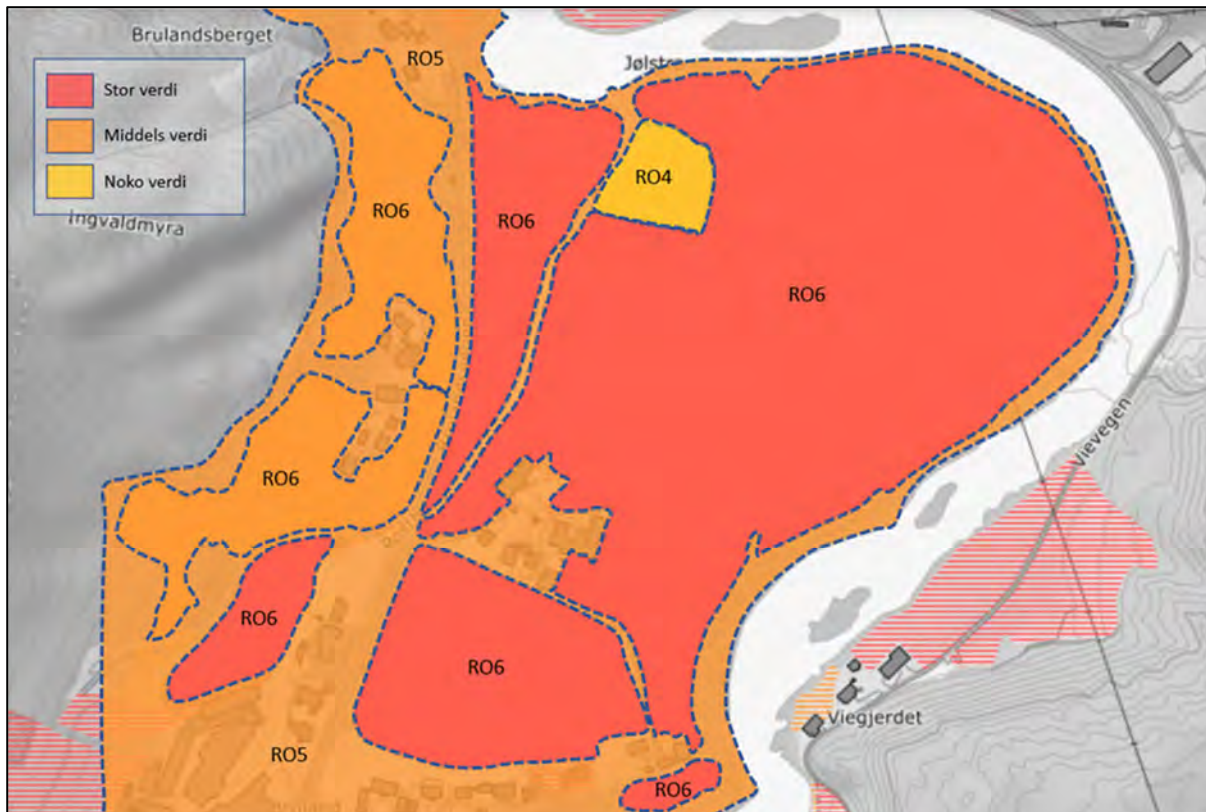
Sand- og grusførekomsten Ranshaugen ligg på Futegardsjordet ved Brulandsberget. Lokaliteten ligg ut mot Jølstra i vest på Futegardsjordet. Denne er regulert til massetak i Kommuneplan for Førde gjeldande til 2017. Førekomsten ligg ikkje inne i NGU sin grus- og pukkkdatabase og ressursen sin storleik og kvalitet er ikkje kjend. Grusressursen vurderast å ha **noko verdi** i KU samanheng.

Delområde RO5 Bruland – Øyane

Samla er grunnvassressursane i influensområdet på Bruland vurdert som middels store, men innafor planområdet er det i dag ikkje uttak til drikkevatt. Fordi det er eit potensial for uttak til drikkevatt i området, blir ressursen vurdert å ha **middels verdi**.

Delområde RO6 Jordbruksareal Jølstra

Jorda på delområdet er lettdriven og har til dels mange og store teigar. Området er lokalt viktig som landbruksressurs og blir vurdert å ha **stor verdi**.



Figur 4–23: Verdikart naturressursar Bruland (SVV 2022)

4.10.4 Konsekvensanalyse delområde

Tabellen under gjer ei oppsummering av vurderingane som er gjort for kvart delområde i analysen

Delområde	Verdi	Verknad	Konsekvens delområde
RO 1 Storehaugen Lokal grunnvassressurs (borebrønner og energibrønner)	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Nytt veganlegg kjem nært innpå ein av brønnane innafor delområdet. Brønn nr 12 kan bli direkte råka av utviding av vegen forbi Storehaugen. Fordi dette berre er ein enkelt brønn som gjer vassforsyning til ein bustad, blir inngrepet vurdert å ha ubetydeleg miljøskade. Det betyr like vel at ein skal følgje opp brønnen i anleggsperioden, og ha beredskap for å sørge for

			ny drikkevassforsyning til eigedomen dersom brønnen blir skada.
RO 2 Storehaugen – Myra Jordbruk	Stor verdi	(-)	Noko miljøskade: Om lag 45,4% av jordbruksareala i nærleiken av veglinja blir direkte råka av tiltaket og blir omgjort til vegareal. Sideterrenget der det ikkje blir veg, skal tilbakeførast til jordbruksareal, samtidig som noko areal som det i dag veks skog på, er tenkt oppdyrka etter at området er nytta som rigg- og anleggsområde. Dette gjer at arealreknskapet for jordbruk blir noko betre enn det ville blitt utan iverksette tiltak som utslakking av sideareal og nydyrking av eit mindre areal.
NR 3 Espeland Jordbruk og grunnvassressurs	Middels verdi	(+)	Positiv konsekvens: Oppfyllingsområdet vil dekkje store delar av det opphavlege jordbruksarealet. Jordbruksareala skal reetablerast over dei plasserte massane når oppfyllinga er ferdig. Dette vil betra tilhøva for jordbruk fordi ein gjer området flatare og betre for maskinkøyning. Ein vil og kunne ta i bruk område som i dag ikkje blir nytta til jordbruk (dei områda som er grøfta myr i dag) slik at det totale arealet som blir reetablert til jordbruksareal aukar samanlikna med det som blir nytta til jordbruk i dag. Kvaliteten på det reetablerte jordbruksarealet vil avhenge av at ein bygger opp matjorda på korrekt måte. Drikkevassbrønnane er vurdert å ha noko verdi, men det vil vere mogleg å erstatte slike brønner dersom dei i anleggsfasen skulle bli øydelagd av anleggsarbeidet. Brønner som blir øydelagde som følgje av anlegget, skal erstattast av utbyggjar. Totalt sett blir tiltaket vurdert å gje ei betre utnytting av jordbruksareala samanlikna med forholda slik dei er i dag og gje om lag 106 daa tilgjengeleg jordbruksareal.
NR 4 Ranshaugen Lokal grusressurs	Noko verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Heile grushaugen vil bli fjerna når vegen blir bygd. Det blir forutsett at dei grusressursane som ligg i haugen, blir nytta som ressurs når haugen blir fjerna. Ein kan dermed ikkje seie at fullstendig fjerning av ressursen gjer miljøskade dersom dei blir brukt som ein ressurs vidare.
NR 5 Bruland – Øyane Grunnvassressurs	Middels verdi	(0)	Ubetydeleg miljøskade: Grunnvassressursen strekk seg langt utafor grensene for vegutbygginga. Dermed vil ikkje arealbeslaget til vegføremål hindre utnytting av grunnvassressursen til drikkevattn utafor planområdet.

NR 6 Jordbruksområde Jølstra Jordbruk	Stor verdi	(--)	Betydeleg miljøskade: Om lag 44 % av jordbruksarealet i delområdet blir direkte råka av tiltaket. Det er lagt inn føresetnad om at ein tilbakefører jordbruksareala som blir brukt som midlertidig anleggsområde i anleggsfasen, til jordbruk etter at anlegget er ferdig. Terrenget skal slakkast ut slik at areala som ikkje er vegføremål, kan drivast igjen. Fordi anlegget legg beslag på såpass store område til vegføremål, vil den totale vurderinga bli at jordbruksområdet får betydeleg miljøskade.
Samla vurdering	Utbygginga vil ha noko negativ konsekvens for naturressursane i området. Det er særskilt jordbruksområda som blir råka. Utbygginga vil legge beslag på jordbruksareal og i byggeperioden hindre produksjon på jordbruksareala heilt. Når prosjektet er ferdig, skal ein del av		

Arealrekneskap

Storehaugen – Myra

Tabellen syner areal som vert permanent omdisponert til samferdsleføremål, og areal som er vist som mellombels anleggsområde i reguleringsplanen.

Arealtype	Permanent arealbeslag (om lag daa)	Mellombels arealbeslag (om lag daa)	Sum
Jordbruk (fulldyrka, overflatedyrka, innmarksbeite)	35	114	149
Myr og våtmark	70	26	96
Skog og anna fastmark	83	18	101
Sum	188	158	346

Om lag 35 daa dyrka mark/innmarksbeite vert permanent omdisponert frå dyrka mark til samferdsleføremål. Ca. 23 daa som i dag er skog kan nydyrkast. Det inneber at det netto går tapt ca. 12. daa dyrka mark/innmarksbeite.

I tillegg er 114 daa dyrka mark vist som mellombels anleggsområde i reguleringsplanen. Dette vert tilbakeført til dyrka mark når anleggsarbeidet er ferdig.

Espeland

Plassering av massar på delområde RO3 Espeland/Espelandsdalen vil bety at ein legg beslag på jordbruksareal av ulike kvalitet om ein ser på dei ulike teigane innafor arealet.

Tabellen syner areal som er dyrka/innmarksbeite, myr og skog i dag, og som vert permanent omdisponert til samferdsleføremål, og areal som er vist som mellombels anleggsområde i reguleringsplanen.

Arealtype	Permanent arealbeslag (om lag daa)	Mellombels arealbeslag (om lag daa)	Sum
Jordbruk (fulldyrka, overflatedyrka, innmarksbeite)	9*	66	75
Myr og våtmark	0	32	32
Skog og anna fastmark	3	22	25
Sum	11	120	131

Etter arbeidet kan opptil 103 daa nyttast til dyrka mark, i dag utgjer dyrka mark (inkl. overflatedyrka og beite) totalt 75 daa. Der er såleis potensiale for å auke areal med dyrka mark med om lag 28 daa. Mellombels arealbeslag på 32 daa med myr og våtmark, vert sett i stand som jordbruksareal.

*Dyrka mark som inngår i permanent arealbeslag (9 daa) er i gjeldande reguleringsplan vist til samferdsleformål i reguleringsplan for Fv.57 Perhaugen – Storehaugen.

Fordi vi hevar terrenget på Espeland kan Fv.57 planleggast meir optimalt enn i gjeldande reguleringsplan for Fv.57 Perhaugen – Espeland. Veglinja vert løfta og lagt tettare inntil eksisterande veg. I vår reguleringsplan vil omlegging av Fv.57 legge permanent beslag på ca. 10 daa mindre areal (4 daa skog og 6 daa dyrka/beite) enn det som var forutsett i reguleringsplan Fv.57 Perhaugen – Storehaugen på denne strekninga.

Bruland

Tabellen syner areal som er dyrka/innmarksbeite, myr og skog i dag, og som vert permanent omdisponert til samferdsleformål, og areal som er vist som mellombels anleggsområde i reguleringsplanen.

Arealtype	Permanent arealbeslag (om lag daa)	Mellombels arealbeslag (om lag daa)	Sum
Jordbruk (fulldyrka, overflatedyrka, innmarksbeite)	32	96	128
Skog og annen fastmark	6	13	19
Sum	38	109	147

Ranshaugen vert fjerna/planert (beite i dag) og den delen som ligg utanfor nytt vegareal vert tilrettelagt som fulldyrka mark (ca. 3 daa).

Uvisse

I konsekvensutgreiinga er det lagt til grunn at det let seg gjere å bygge opp att jordbruksareala på ein god måte. Det er ei føresetnad at dette blir vellukka og at det gjerest på riktig måte for at areala skal kunne drivast på ein god måte. Det er og noko uvisse med omsyn til kor store matjordressursar vi har til å reetablere matjorda oppå deponiet.

Konsekvensar i anleggsperioden

Det er planlagt ei anleggstid på om lag 5–6 år, der driving av tunnelen tek i underkant av 3 år. I løpet av denne perioden vil det vere fleire operasjonar som kan føre til midlertidige ulemper:

- Ingen tilgang til å drive jordbruksområda for grunneigar/drivar i området mens anleggsarbeida pågår.
- Anleggsaktivitet som øydelegg/reduserer vasstilførsla til bebruarane i områda der det er sprenging eller graving.

4.10.5 Skadereduserande tiltak

Når massar skal plasserast på Espeland, er det naudsynt å etablere tiltak som hindrar avrenning av nitrogenhaldig slam frå massane ned til bekken som går ut i Espelandsvatnet. Dette er tiltak som må vere på plass før ein startar utfylling. Aktuelle tiltak er avskjerande grøftar og sedimentasjonsdammar som gjer at ein har kontroll på avrenninga. Det kan og vere naudsynt å supplere desse tiltaka med midlertidige siltgardiner i anleggsfasen.

Ombbruk av ressursar er positivt. I dette prosjektet kan ein gjere eit forsøk på å bruke vatn og sediment frå sedimentasjonsdammane til å vatne og “gjødsle” jordbruksareala som skal reetablerast.

Det blir naudsynt å etablere eit kontrollprogram med prøvetaking gjennom anleggsperioden for å kontrollere at det ikkje kjem avrenning ned i bekken som renn inn i Espelandsvatnet.

Andre tiltak som skal redusere midlertidige skadeverknader for miljø og samfunn i byggefasen, blir beskrive i prosjektet sin YM-plan (plan for ytre miljø). Denne planen er knytt til byggeplanfasen og blir ikkje utarbeidd i samband med reguleringsplanen. YM-planen blir basert på mellom anna innspel frå offentlege etatar under handsaming av reguleringsplanen. Det vil også bli nytta spesiell fagkompetanse på oppbygging av jordbruksareal.

4.11 Støy

4.11.1 Støy frå ny veg

Det er utarbeidd støysonkart som syner situasjonen med dagens veg og med nytt veganlegg. Fagrapport for støy er utarbeidd av konsulentselskapet Efla AS. Rapporten ligg vedlagt planen og utdjuar innhaldet som er oppsummert her, i tillegg til å gjere greie for metodikken for berekningane.

Vurdering av støy og støytiltak tek utgangspunkt i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021 frå Klima – og miljøvern departementet og NS 8175. Tilhøyrande rettleiar M-2061 og policynotat for handsaming av støy i Statens vegvesen utdjuar retningslinjene det er vist til.

Langs eksisterande veg er det anna regelverk, her er det forureingsforskrifta kapittel 5 som set krav til støynivå (42 Lden innandørs støy).

Nedanfor er støy frå ny veg omtalt.

Støyrapporten handsamar berre støy i dei 2 dagsonene på kvar side av tunnelen – altså der ny E39 går. Samla sett vil bygging av ny E39 gi ein stor reduksjon i støybelastninga ved at E39 vert lagt i tunnel. Dette gjeld langs heile eksisterande E39 og spesielt i Halbrendslia der mange bustadar får ein vesentleg støyreduksjon. I tillegg vert støyen vesentleg redusert i friluftsområda på Langeland, ved Langelandsvatnet og Bekkjavatnet. Dette kjem ikkje fram i støyrapporten.

Støysonekartlegginga er basert på trafikkprognosar 20 år etter opning (år 2050) for det planlagde veganlegget. Støysituasjonen vert berekna som ein gjennomsnittsverdi, såkalt Lden, over døgnet og over året, inkludert ekstra tillegg om kvelden og natta. Ved tunnelmunningane vert det noko auka støy, dette er teke omsyn til i berekningane.

Vollar som ligg inne i planane, jamfør kapittel 3.1 i planomtalen, og terrengforming elles, ligg inne i grunnlaget for støyberekningane og er tekne omsyn til i desse. Det er i liten grad aktuelt med vesentlege endringar i terrengforminga langs E39 i det vidare arbeidet med prosjektet. For dei bustadane som kjem over dei aktuelle grenseverdiane, er det difor lokale støytiltak som er det aktuelle. Skjermingstiltak på dei enkelte støyutsette eigedomane og bygningane; typisk fasadeisolering og/eller å etablere ein skjerma uteplass.

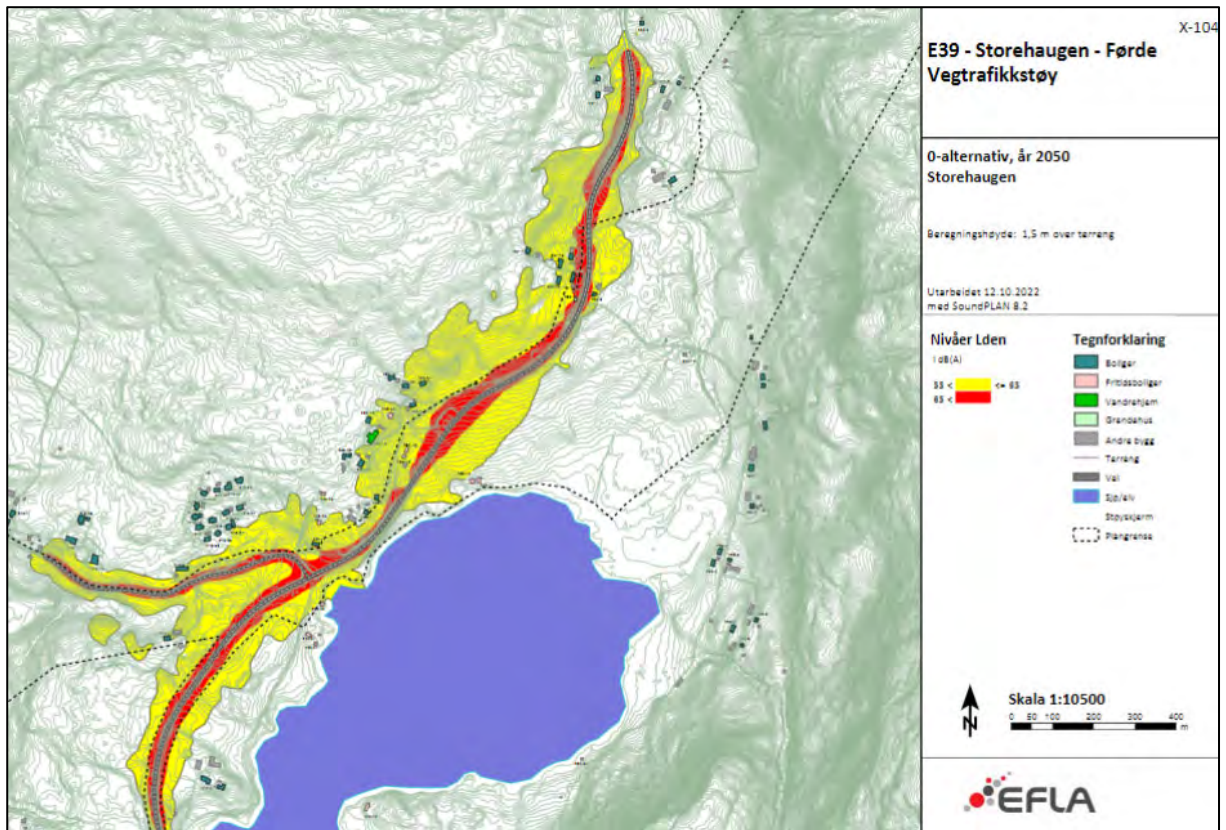
Støyberekningen som er gjort no viser bygningar som kan ha støybelastning over dei tillatne grenseverdiane for støy. Desse bygga skal ein vurdere nærare for å klarlegge utforming av ev. støyreducerande tiltak. Sjølv om det vert gjort nærare vurdering, så er ikkje dette einsbetydande med at tiltak skal etablerast.

For bustader er målet at innandørs støy i opphaldsrom og soverom kjem under 30 Lden (jf. NS 8175) og at ein eigna uteplass har støy under 55 Lden. For fritidseigedomar er det berre mål for støy på uteplass. Fastsetting av støytiltak krev synfaring av det enkelte bygg med nærare berekningar av støy på dei ulike fasadane, berekningar av innandørs støynivå og støy ved uteplass. Dette blir utført i samband med byggeplanlegginga.

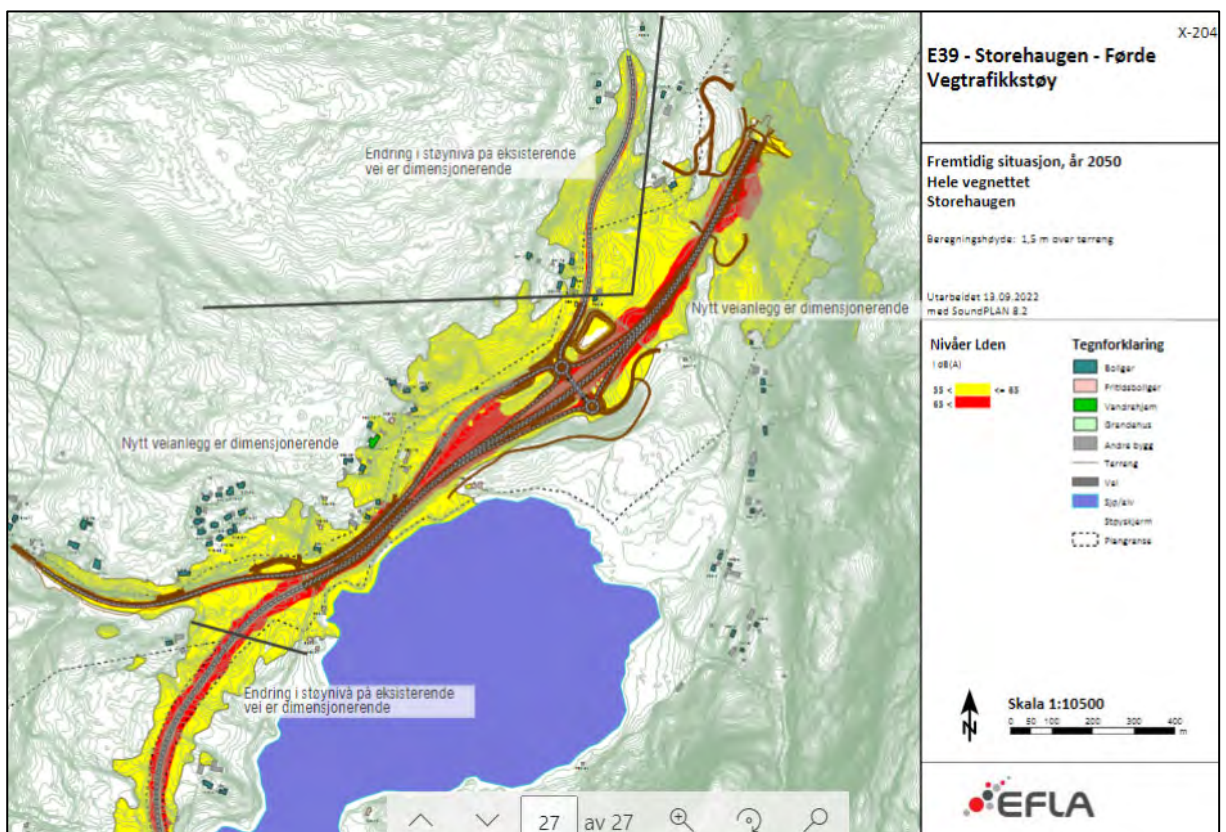
Samla sett er det 27 bustader/fritidshus som støykartlegginga syner at har støy over 55 Lden i dei 2 dagsonene.

Område	Gul sone (55 dB < Lden ≤ 65 dB)	Raud sone (Lden > 65 dB)
Ved Storehaugen	20	1
På Bruland	3	3

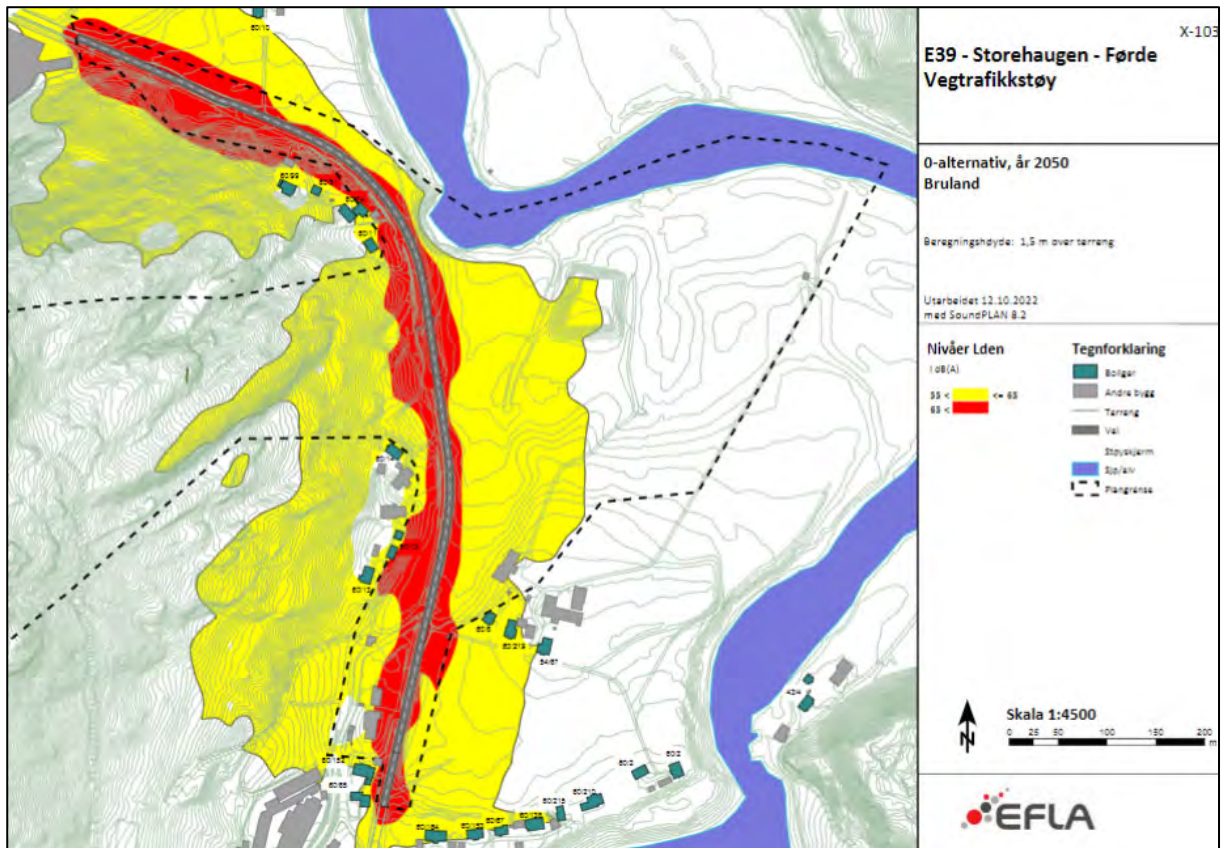
Karta på dei neste sidene syner støysoner for situasjonen i 2050 med dagens veg og med ny E39.



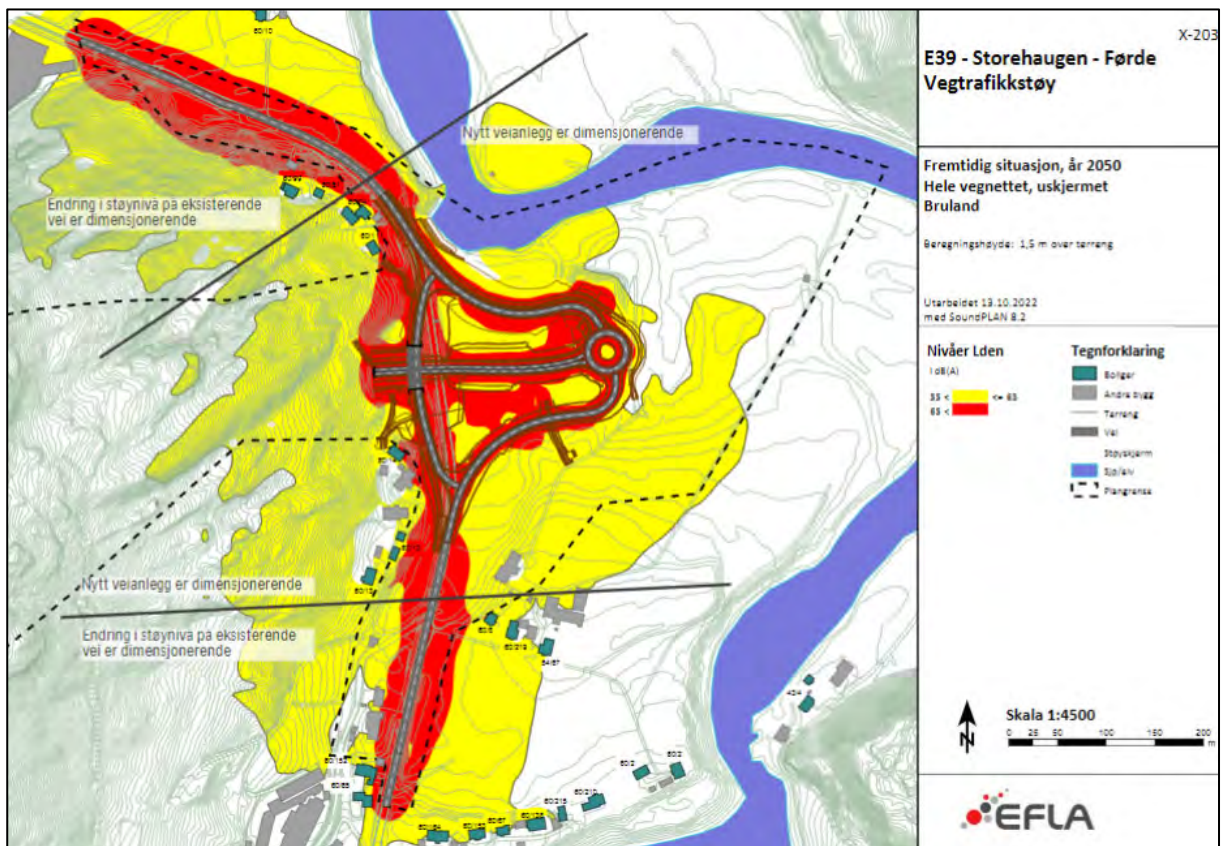
Figur 4-24: Støysonekart for eksisterende veg i 2050 ved Storehaugen



Figur 4-25: Støysonekart med ny E39 i 2050 ved Storehaugen



Figur 4-26: Støysonekart for eksisterende veg i 2050 ved Bruland



Figur 4-27: Støysonekart med ny E39 i 2050 ved Bruland

I tabellane under er det synt kva bustadar som er i gul eller raud støysone frå framtidig E39, og som skal kartleggast nærmare ved gjennomføring av prosjektet. Sjølv om det vert gjort nærare vurdering, så er ikkje dette einsbetydande med at tiltak skal etablerast, som nemnd over. Det er også synt noverande situasjon med både dagens trafikk og forventa trafikk i år 2050. Av bygga som ligg i gul og raud sone får om lag halvparten noko mindre støy, medan halvparten får noko meir støy enn dei har i dag.

Område	Adresse	Gnr/bnr	Bustadtype	L _{den} (4 meter berekningshøgde)		
				Dagens veg (dagens trafikk)	Dagens veg (2050-trafikk)	Planlagt ny E39 (2050-trafikk)
Storehaugen	Bygstadvegen 3	206/17	Einebustad	63	64	62
	Bygstadvegen 31	210/9	Einebustad	59	60	59
	Skilbreialen 2	206/9	Einebustad	66	67	62
	Skilbreialen 50	206/5	Einebustad	48	49	56
	Skogly 4	206/50	Fritidsbustad	59	60	58
	Skogly 7	206/51	Einebustad	62	63	60
	Skogly 10	206/46	Einebustad	54	55	57
	Skogly 12	206/36	Einebustad	58	59	58
	Skogly 14	206/37	Einebustad	61	62	59
	Storehaugen 6	206/40	Fritidsbustad	63	64	62
	Storehaugen 8	206/10	Fritidsbustad	62	63	62
	Storehaugen 12	206/7	Einebustad	59	60	67
	Storehaugen 16	206/7	Einebustad	61	62	65
	Storehaugen 19	206/18	Einebustad	56	57	57
	Storehaugen 25	206/35	Einebustad	57	58	59
	Storehaugen 29	206/39	Einebustad	55	56	57
	Vadheimsv. 1006	207/2	Einebustad	48	49	58
	Vadheimsv. 1041	207/15	Einebustad	66	67	60
	Vadheimsv. 1055	206/27	Einebustad	66	67	60
	Vadheimsv. 1148	206/23	Fritidsbustad	55	56	59
Vadheimsv. 1152	206/57	Fritidsbustad	52	53	56	

Område	Adresse	Gnr/bnr	Bustadtype	L _{den} (4 meter berekningshøgde)		
				Dagens veg (dagens trafikk)	Dagens veg (2050-trafikk)	Planlagt ny E39 (2050-trafikk)
Bruland	Brulandsvegen 74	60/74	Tomannsbustad	63	64	66
	Brulandsvegen 76	60/74	Tomannsbustad	59	60	62
	Brulandsvegen 78	60/111	Einebustad	64	65	66
	Brulandsvegen 100	60/14	Einebustad	62	63	66
	Brulandsvegen 126	60/13	Einebustad	65	66	65
	Brulandsvegen 128	60/13	Einebustad	65	66	65

4.11.2 Støy i anleggsfasen

Kapittel 6 i T-1442/2021, skal leggest til grunn for utarbeiding av støyprognose og vurderingar/tiltak knytt til støy i anleggsperioden. I følge T-1442/2021 bør det utarbeidast støyprognose for forventa bygge- og anleggsstøy. Dette blir gjort når prosjektet skal gjennomførast og ein har teke stilling til korleis ein organiserer anleggsdrifta, som til dømes bruk av riggområder, masselagring, transport og liknande. Kor langvarig anleggsarbeidet er har betydning for krav til støynivå.

4.12 Luftureining

Dei viktigaste kjeldene for ureining av luft er svevestøv frå vegtrafikk (PM10), vedfyring (PM2,5) og langtransportert ureining. I tillegg er nitrogendioksid (NO₂) viktig ureiningskomponent frå vegtrafikk.

Vi vurderer at svevestøv (PM10) vert den dimensjonerande komponenten i vurderingar av luftkvaliteten i dette prosjektet. I kva grad ein eventuelt vil få ureining av lufta avheng blant anna av: trafikkmengde generelt og spesielt mengde tunge køyretøy, fart, samansetting av køyretøyparken, kva type dekk som vert nytta, bremseslitasje og reinhaldsrutinar. Vidare er vêret, topografi, busetnadsmønster, andre utsleppskjelder og bakgrunnskonsentrasjonen relevant.

Miljødirektoratet og Meteorologisk institutt lagar estimat på årsmiddel for dei ulike ureiningskomponentane. I Førde ligg både måleverdiar og berekningar for luftforureining under anbefalte grenseverdiar med god margin. Ser ein dette i samanheng med ein generell positiv trend for luftureining i Noreg, er vurderinga at luftkvaliteten vil vere tilfredsstillande her, utan at ein treng å gjere meir detaljerte berekningar av i dette prosjektet.

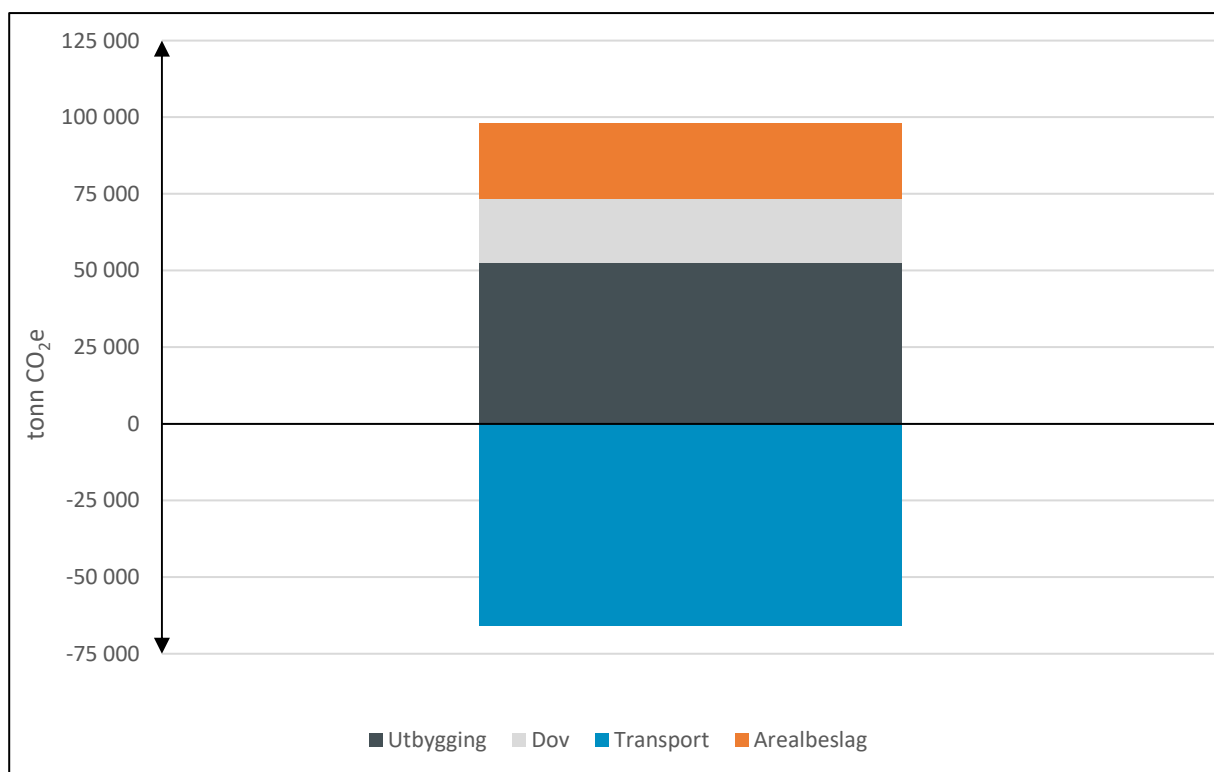
4.13 Klimagass

Det er estimert at prosjektet bidrar til et klimagassutslepp på 32 236 tonn CO₂-eq over analyse-perioden på 40 år samanlikna med å ikkje bygge prosjektet (nullalternativet), sjå

figur 4–25. Det totale estimerte klimagassutsleppet er medregnet utan arealet på Espeland. Klimagassutsleppet aukar for alle utsleppsgrupper med unntak av transport i influensområdet. Dei største bidragsytarane til klimagassutslepp er arealbruksendringar og materialproduksjon (betong og stål). Det er utarbeidd ein fagrapport til reguleringsplan med konsekvensutredning iht. forskrift om krav om konsekvensutredning § 10 og §21. Merk at i fagrapporten er arealet på Espeland inkludert i klimagassberekningane. Klimagassberekningane er utført i EFFEKT og i neste fase må det gjerest meir detaljerte berekningar i VegLCA.

Klimagassutsleppet frå materialproduksjon er estimert til 36 184 tCO₂e. Frå arealbruksendringar er det estimert eit klimagassutslepp på 24 508 tCO₂e, og det er stor usikkerheit knytt til kor mykje areal og djupne på myr som faktisk vil inngå i arealbeslaget.

Det er estimert ein reduksjon av klimagassutslepp på 65 748 tCO₂e over 40 år frå transport i influensområdet samanlikna med nullalternativet. Det som inngår i influensområdet er vegen som skal byggas om, tilknytningsvegar og andre vegstrekningar som får endringar i trafikkmengda/–samansetning som følgje av prosjektet. Totalt sett blir klimagassutsleppa i vegens driftsfase redusert med 44 566 tCO₂e samanlikna med nullalternativet.



Figur 4–28: Estimert total endring i klimagassutslepp i tCO₂e for planlagt tiltak i løpet av 40 år fordelt utbygging, drift- og vedlikehald, transport og arealbeslag. Kjelde: Resultat frå klimamodulen i EFFEKT.

Det er usikkerheit til desse klimagassberekningane. Ein av de største usikkerheitene i prosjektet er klimagassutslepp frå arealbruksendring, spesielt frå myr og skog. Det er også usikkerheit i berekningane som følgje av korleis den teknologisk utvikling bidrar til lågare klimagassutslepp og val av berekningsmetodikk. Sjå fagrapporten på klimagass for meir

informasjon om usikkerheita og føresetnadene som er lagt til grunn for klimagassberekningane.

For å bidra til å nå vegvesenet sitt mål om 50 % reduksjon av klimagassutslepp innan 2030 er det fleire grep som kan vurderast vidare i prosjektet. Det bør fokuserast på ytterlegare optimalisering av veglinja samt stille klimakrav for material og maskiner i konkurransegrunnlaget. Utslepp frå arealbeslag utgjør ei stor utslippsgruppe og redusere arealbeslag er difor eit viktig tiltak for å redusere klimagassutsleppa. Det bør også være fokus på klimagassrapportering, både før, under og etter utbygging. For kontraktarbeidet vil ein stille krav til entreprenør om klimagassrapportering i VegLCA og rapportering av eit skjema for energiforbruk.

4.14 Risiko, sårbarheit og sikkerheit

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) i samsvar med kravet i pbl. § 4-3. ROS-analyse er utført som ei overordna og kvalitativ grovanalyse, med deltakarar frå Statens vegvesen, Sunnfjord kommune og Norconsult, og tek utgangspunkt i temaet samfunnssikkerheit, slik dette er nytta av Direktoratet for samfunnssikkerheit og beredskap. Analyse tek føre seg forhold knytt til driftsfasen/ ferdig løysing, og forhold i anleggsperioden som har verknad utover anleggsområdet.

Det er også gjennomført eiga risikoanalyse og beredskapsanalyse for tunnelen. Rapportane frå desse ligg som vedlegg til reguleringsplanen. Her er prosess, metode og resultatet omtalt meir detaljert

Analysane vurderer og analyserer relevant fare, sårbarheit og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarheits- og risikoreduserande tiltak i samband med utbygging etter reguleringsplan. Forventa framtidig klima er integrert i analysen.

Med dei tiltaka som er skildra og føresett følgt, framstår planområdet generelt som lite til moderat sårbart i ROS-analysen. Det er gjort ein innleiande fareidentifikasjon og deretter ei innleiande sårbarheitsvurdering av dei tema som etter fareidentifikasjonen synest relevante. Dette har leia fram til utgreiing av desse farane:

- Skredfare (jord-, flaum-, sørpe-, og snøskred, samt steinsprang)
- Ustabil grunn
- Flaum (vassdrag/bekk)
- Framkomelegheit for naudetatar i anleggsfasen
- Vassforsyning
- Avlaupsanlegg
- Auka risiko for trafikkulykker – viltpåkørsler
- Akutt ureining

- Annan miljøfare og andre miljøskadar som følgje av større uynskt hending
- Omkøyringsveg

Planområdet vart vurdert som moderat sårbart for viltpåkøyrslar og akutt ureining, og det vart difor utført risikoanalyse av desse momenta. Analysen syner høgt sannsyn for at hendingane inntreff, men med relativt små konsekvensar. Det er identifisert risikoreduserande tiltak for begge hendingane.

I tabellen under er det gjeve ei skjematisk oppstilling av uønska hendingar/risikoforhold som bør trekkast fram og som krev vidare oppfølging. Dette baserer seg på dei to hendingane som er vurdert i risikoanalysen, samt at det gjennom fareidentifikasjon og sårbarheitsvurdering også er identifisert tiltak som det ut frå samfunnstryggleiksomsyn er naudsynte å gjennomføre, for å hindre at ein bygger sårbarheit inn i dette planområde. Etter at ROS vart utarbeidd er planen dels justert slik at ein reduserer risiko og sårbarheit.

Oppsummering av risiko- og sårbarheitsforhold med tilrådde tiltak		Fase tiltak er tilrådd gjennomført i				Oppfølging i reguleringsplan
ID – Risiko- og sårbarhetsforhold	Tiltak	Reguleringsplan	Byggeplan	Anleggfase	Driftsfase	
1-6 Skredfare ((jord-, flaum-, sørpeskred, steinsprang og snøskred)	Tiltak identifisert gjennom ingeniørgeologiske vurderingar må følgjast opp i det vidare arbeidet.		X			Geologisk rapport er utarbeidd og veganlegg utforma i samsvar med tilrådingar
7,8 Ustabil grunn	Tiltak identifisert gjennom de geotekniske vurderingene og gjennomførte grunnundersøkelser må følges opp i det vidare arbeidet.		X			Teke omsyn til ved utforming av anlegg og innarbeidd i føresegner
10, 11, 13 Flom/ Isgang	Tiltak identifisert gjennom de hydrologiske vurderingane må følges opp i det vidare arbeidet. Omlagt veg på Brulandsiden må sikrast mot flaum. Hydrogeologiske vurderingen må gjøre nærmere utsjekk av isgang i denne delen av Jølstra.		X	X		Hydrologisk rapport er utarbeidd – veganlegg utforma i samsvar med tilrådingar
18 – Store nedbørs- mengder, intens nedbør	Dimensjonering av overvannsanlegg må gjennomføres i henhold til gjeldende krav herunder hensynta forventede endringer i klima.		X			Dimensjonering tek omsyn til klimaendringar

Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med tilrådte tiltak		Fase tiltak er tilrådd gjennomført i				Oppfølging i reguleringsplan
ID – Risiko- og sårbarhetsforhold	Tiltak	Reguleringsplan	Byggeplan	Anleggsfase	Driftsfase	
24 – Adkomst til jernbane, havn, flyplass	Gjennom anleggsperioden må dagens adkomst opprettholdes, evt. legges om for å sikre nødvendig fremkommelighet til lufthavnen		X	X		Sett av mellombels anleggsområde med plass til trafikkavvikling i anleggsperiode
25 – Fremkommelighet nødetater, hjemmesykepleie mv. / 35 – Kjøddannelse anleggsperiode	I forbindelse med anleggsperioden må dagens E39 på Bruland legges om, omlagt veg må ha god kapasitet slik at det ikke oppstår ytterligere trafikale utfordringer i området.		X	X		Sett av mellombels anleggsområde med plass til trafikkavvikling i anleggsperiode

Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med tilrådte tiltak		Fase tiltak er tilrådd gjennomført i				Oppfølging i reguleringsplan
ID – Risiko- og sårbarhetsforhold	Tiltak	Reguleringsplan	Byggeplan	Anleggsfase	Driftsfase	
30 – Vannforsyning	<p>Nødvendige avklaringer knyttet til omlegging av hovedvannledningen må avklares i det videre arbeidet.</p> <p>Vassledning ved Bruland kjem både frå hovudvasskjelde og reseervekjelde. Ved brot vert Førde sentrum vasslaust. Kritisk at infrastruktur er kontinuerleg i drift.</p> <p>Skal det føres vann inn i tunnelen vil det være behov for tre pumpestasjoner. Kommunen ser for seg en pumpestasjon på kote 100, 180 og 260 og dermed tre nisjer i tunnelen der en må inn med trykkøkning. Det må for denne løsningen sikres redundans i systemet slik at det fungerer under uønskede hendelser, eksempelvis strømbrudd.</p> <p>Dialog med kommunen knyttet til vannledning på Storehaugsiden.</p> <p>Gjennomføre en kartlegging av grunnvannsbrønnene nær anleggsområdet på Storehaugsiden.</p>	X	X			Dialog med kommunen er oppretta
31 – Avløpsanlegg	<p>Nødvendige avklaringer knyttet til flytting av avløpspumpestasjon må avklares med kommunen i det videre arbeidet. Kontinuerlig dialog knyttet til annen infrastruktur må og opprettholdes.</p> <p>Dialog om evt. avløpsledning gjennom tunnelen må også ivaretas i det videre arbeidet.</p>	X				Dialog med kommunen er oppretta
32 – Eksisterende kraftforsyning	<p>Det må opprettes dialog med BKK Nett AS knyttet til evt. omlegging av eksisterende kraftlinjer.</p>		X	X		Dialog med nettselskap er oppretta

Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med tilrådte tiltak		Fase tiltak er tilrådd gjennomført i				Oppfølging i reguleringsplan
ID – Risiko- og sårbarhetsforhold	Tiltak	Reguleringsplan	Byggeplan	Anleggsfase	Driftsfase	
34 – Vilt påkørsler	Det må etableres viltgjerd langs med de mest trafikkerte og uoversiktlige delene av strekningen. Dette vil spesielt gjelde ved tunnelportalene. Prosjektet må gjøre ytterligere vurderinger av dette behovet i de videre arbeidene.		X			Detaljert plassering vert avklart i byggeplan
41 – Akutt forurensning anleggsfase	Det forutsettes at det i anleggsperioden opprettes og følges gode driftsrutiner for å unngå kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning som følge av anleggsarbeidet. Områder for påfylling av maskiner må etableres på en slik måte at det reduserer faren for at akutt forurensning kan nå naturreservat i området. Det samme gjelder for eventuelle tanker for lagring av kjemikalier. Miljøoppfølgingsprogram for anleggsperioden.			X		Det er sett av romsleg anleggsområde for å ha plass til å handtere massar, lager og maskiner i trygg avstand til vassdrag Nærmare opplegg vert avklart i YM-plan
42 – Annen miljøfare og miljøskader pga. større uønsket hendelse	Innarbeide identifiserte tiltak fra Sweco knyttet til anleggsarbeid nær eksisterende bekker og vassdrag (naturreservat) Gjennomføre ytterligere undersøkelser på Espeland i området for massedeponi. Miljøoppfølgingsprogram for anleggsperioden		X	X		Utført kartlegging av alle bekkane i området. Nærmare opplegg vert avklart i YM-plan

5 Gjennomføring av reguleringsplan

5.1 Framdrift og finansiering

5.1.1 Byggetid

Å bygge E39 Storehaugen – Førde er stipulert til å ta rett under 6 år. Det er bygginga av tunnelen som er det tidskritiske, og det er god tid til å bygge veganlegget i dagsonene samtidig som tunnelarbeidet vert gjort. Utspenning («driving») av tunnelen tek i underkant av 3 år av byggetida.

5.1.2 Utbyggingsperspektiv

E39 Storehaugen – Førde er prioritert for utbygging i Nasjonal transportplan 2022–2033 (Meld. St. 20 (2020–2021)), med oppstart i løpet av perioden 2022–2027. Slik prosjektet er prioritert i transportplanen, vil prosjektet få byggestart i slutten av 2024, med vegopning i 2030. Endeleg oppstartstidspunkt er likevel avhengig av når ein får endelege løyvingar. Prosjektet er tenkt finansiert med statlege midlar og ein relativt liten del bompengar.

5.2 Massar

5.2.1 Tunnelbygging genererer stort overskot av stein

E39 Storehaugen – Førde inneber bygging av ein 7,5 km lang tunnel. Fordi tunnelen stig ganske mykje frå Bruland til Storehaugen, får den tre køyrefelt for å stette krav til forbikøyringsmogelegheit. I tillegg har tunnelen eit stort tal havarilommer, fleire snunisjar og ei mengde nisjar til plassering av tekniske bygg. Samla gjer dette at tunnelen genererer store mengder stein (om lag 1,4 millionar anbrakte kubikkmeter) som må handterast på utsida av tunnelen. Det er ikkje mogeleg å påverke dette volumet i nemneverdig grad når veg- og tunnelstandard er gitt som den er i overordna regelverk.

Fordi tunnelen skal sprengast ut frå begge endane, vil det vere eit overskot av massar som må handterast både på Storehaugen og Bruland. Kor mykje ein driv frå kvar side vil vere avhengig av kva løysingar ein får for handtering av overskotsmassar, vil styre kor mykje av tunnelen som vert driven frå kvar side.

5.2.2 Dagsoner er optimaliserte for å redusere prosjektet sitt masseoverskot

I arbeidet med reguleringsplanen er det arbeida mykje med å optimalisere løysingane frå kommune-delplanen, blant anna for å sikre at masseoverskotet frå prosjektet samla sett vert minst mogeleg. Spesielt gjeld dette i den sørvestre dagsona ved Storehaugen, der ein har justert linja slik at veganlegget vert bygt på fylling her, utan behov for skjering i fjell eller lausmassar. I førre planfase var det derimot eit vesentleg skjeringsbehov på oppsida av dagens E39 i dette området. Samtidig har me på Bruland valt å gjere litt om på løysinga frå

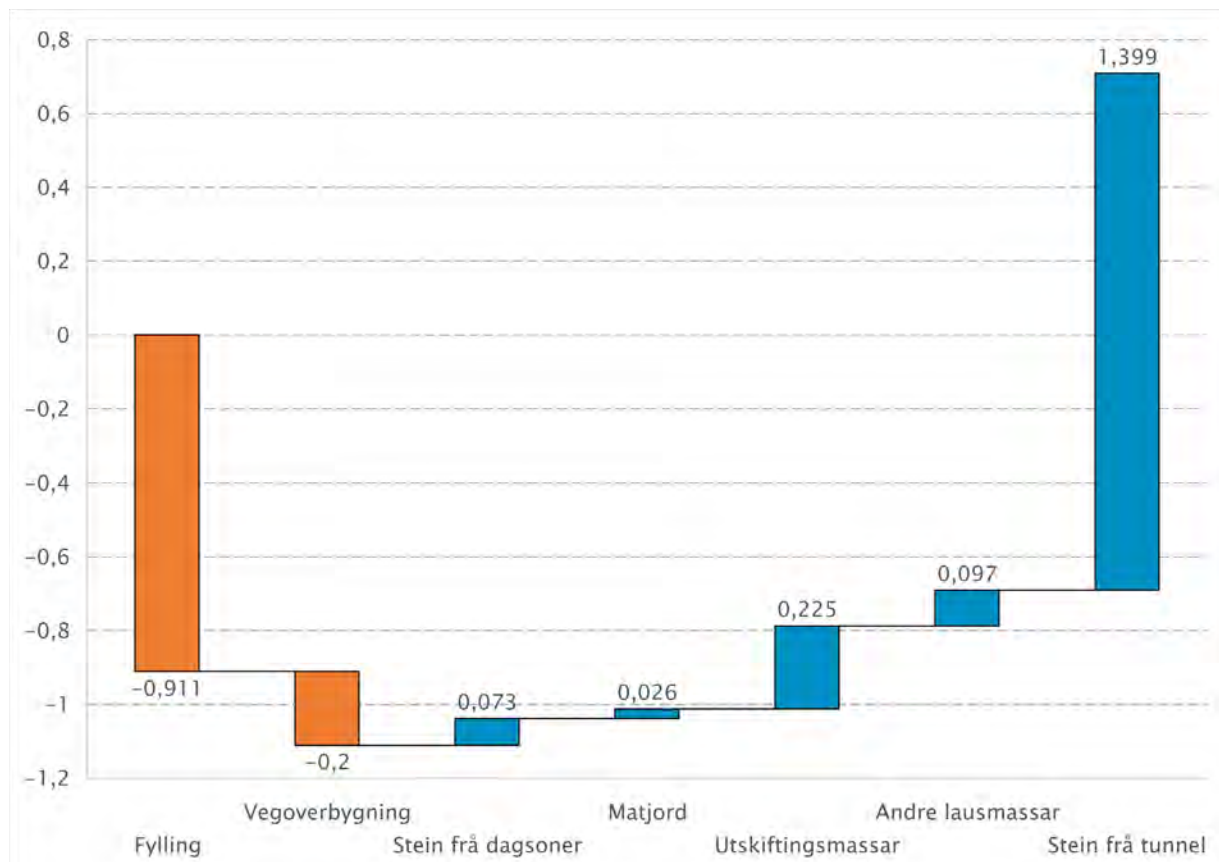
kommunedelplanen, ved å la tunnelen komme ut i høgde med dagens E39 og ha lokalveg over tunnelportalen. I kommunedelplanen var det lagt opp til det motsette, med tunnelen sitt utløp høgare i terrenget og lokalveg kryssande under og i nivå med dagens veg. Løysinga som me har lagt opp til fører til at tunnelen vert litt lengre og sidan ny E39 ligg nærare dagens terreng, vert behovet for massar til vegbygging i dagsona på Bruland redusert litt. Samtidig meiner me at dei positive verknadane særleg for landskap, landbruk og støy, likevel veg opp for at me får noko større overskot av massar.

Når me ser på masserekneskapan for dagsonene, utan å ta omsyn til overskotet som tunnelen genererer, så er det om lag ein halv million kubikkmeter i masseunderskot. Tek me i tillegg høgde for steinmassar som vert knuste og attbrukt i vegoverbygging, så er underskotet på om lag 0,7 millionar kubikkmeter. Dette er mykje sett i forhold til prosjektet sitt relativt beskjeden omfang av ny E39 i dagen på om lag 2,1 km, og det underbygger at Statens vegvesen har jobba med mål om å redusere prosjektet sitt masseoverskot.

5.2.3 Masseoverskot for prosjektet samla sett

Fossefallsdiagrammet under oppsummerer det som er drøfta i dei førre avsnitta.

Diagrammet syner at sjølv om ein har eit stort masseunderskot når ein ser på dagsonene isolert, så er det likevel slik at prosjektet samla får eit masseoverskot på kring 0,7 millionar kubikkmeter som følgje av den lange tunnelen som skal byggast.



Figur 5-1: Fossefallsdiagram som syner mengde massar som veganlegget forbrukar med oransje farge og massar som veganlegget genererer med blå farge (tala i diagrammet er millionar anbrakte m³).

5.2.4 Samfunnsnyttig etterbruk av masseoverskotet



Figur 5-2: "Ressurspyramiden" (ill.: Statens vegvesen)

Statens vegvesen meiner at samfunnsnyttig etterbruk av overskotmassar frå veganlegg er viktig, og «ressurspyramiden» er ein god rettleiar for korleis ein skal jobbe med handtering av overskotmassar i vegprosjektet. Samtidig opplever me dette som utfordrande i mange prosjekt, og kanskje særleg på Vestlandet der vegprosjekta ofte inkluderer mykje tunnel, samtidig som behovet for massar til andre prosjekt er relativt lite.

For E39 Storehaugen – Førde har ein arbeida målretta med å finne fram til god og samfunnsnyttig etterbruk av overskotmassane. Dette har ein gjort på fleire måtar. Gitt at me har redusert overskotet så mykje som mogeleg allereie, innanfor det som er vegprosjektet vårt sitt omfang, så har det fyrste ynskje vårt vore å kunne komme nærare balanse, ved å sjå om det finst mogelege samarbeidsprosjekt som me kan oppnå balanse i massane saman med.

Internt i Statens vegvesen har me drøfta om det er andre store eller små prosjekt i nærområdet der ein har masseunderskot og som difor kan vere aktuelle å samkøyre med utbygginga av E39 Storehaugen – Førde. Situasjonen er likevel den at, både for E39 og rv. 5, at dei prosjekta som er aktuelle å sette i gang med i svært liten grad er prega av masseunderskot. Bruk av overskotmassane til andre prosjekt på riksvegnettet framstår difor som lite aktuelt.

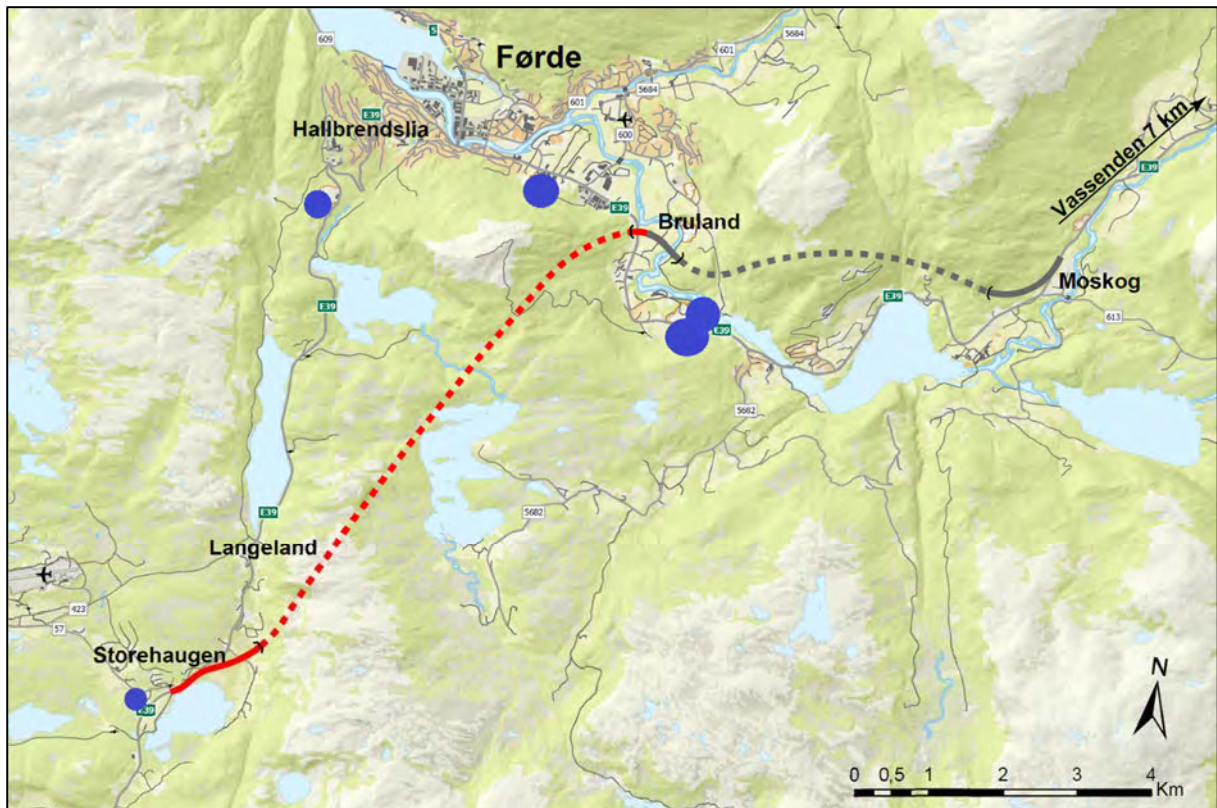
Statens vegvesen har også drøfta med Vestland fylkeskommune om det er masseunderskot i prosjekt som dei eventuelt har i nærleiken. For utbygginga av Fv.57 vestover frå Storehaugen er det eit visst masseunderskot, blant anna som følgje av behov for masseutskifting.

Vegvesenet og fylkeskommunen har eit godt samarbeid om kunne samkøyre oppgraderingar på Fv.57 samtidig som riksvegutbygginga, og det er sannsynleg at noko av overskotet frå E39-utbygginga kan nyttast til arbeidet med Fv.57. Likevel er det behov for ytterlegare planlegging og utvikling av Fv.57-prosjektet, i tillegg til at det trengst budsjettløyving hjå fylkeskommunen, før dette prosjektet er modent nok til å kunne nyttiggjere seg av vegvesenet sine overskotsmassar. For vurdering av løysingar for at me skal oppnå balanse i masserekneskapen vår no, så må ein difor sjå vekk frå bruk på Fv.57, sjølv om dette altså likevel kan vere ei mogeleg løysing.

Vidare har Statens vegvesen også arbeida med å komme i kontakt med andre aktørar som kan nyttiggjere seg av våre overskotsmassar, gjennom annonsering etter interessentar for massemtak i lokalavisa. Dette har gjeve oss fleire innspel, der me har gått i vidare dialog med dei interessentane som me har sett som mest aktuelle. I denne fasen har me vore opne for dialog med mange av interessentane, men der transportavstanden har vore stor og/eller mogeleg massevolum har vore lite, har ein forkasta forslaga utan å gå inn i ein slik dialog.

I kommunedelplanen for E39 Langeland – Moskog er det lista opp nokre mogelege løysingar for handtering av overskotsmassar. Dette har vore til bruk for overordna vurderingar av konsekvensar, utan at det vart sett detaljert på løysingane den gong. Når det no vert arbeida vidare med detaljering av løysingar, kjem det fram at nokre av dei alternativa som var aktuelle då, framleis er aktuelle. Samtidig er det ikkje lenger aktuelt med bruk av overskotsmassar til utbygging ved Førde lufthamn og sjøfronten i Førde, og plassering av overskotsmassar i sandtak på Vie og til bruk for opparbeiding av industriområde på Moskog er fyrst aktuelt når E39 skal byggast vidare frå Førde/Bruland til Moskog. Det har også komme til nye forslag til deponering av massar.

I det vidare drøftast dei alternativa som har blitt drøfta nærare (sjå også kart under). Fyrst nemnast dei alternativa som me har valt å gå vidare med og legge til grunn for utbygging av E39 Storehaugen – Førde, og til sist nemner me dei andre områda som har vorte forkasta.



Figur 5-3: Aktuelle stadar for mottak av overskotsmassar som har blitt drøfta nærare.

Espeland

Tre eigarar av landbrukseigedomar på Espeland, vest for Storehaugen, ynskjer å nytte overskotsmassar til å utbetre eksisterande tungdriven dyrkamark og å etablere nye areal med dyrkamark der det er skog og beite på sine eigedomar. Området er ikkje regulert frå tidlegare og er synt som LNFR i kommuneplanen sin arealdel.

Statens vegvesen meiner at slik bruk av overskotsmassar oppfyller vårt ynskje om å få samfunnsnyttig etterbruk av overskotsmassane, sidan dyrka mark stadig er under press for nedbygging og generelt er ein knapp ressurs.

I tillegg til at løysinga er svært god for landbruk, ser Statens vegvesen at den føreslegne løysinga frå dei tre grunneigarane også gjev gunstig massetransport og i neste omgang bidreg dette til lågare kostnader. Massetransporten er gunstig fordi den for det fyrste vil gå nedover i høgde frå tunnelmunninga ved Storehaugen og avstanden massane skal transporterast er nokså kort. Då vert energibruken til massetransport nokså liten. For det andre vil ein med ei slik utnytting av overskotsmassar frå vegprosjektet, også ha moglegheit for å kunne transportere massane utan å køyre på offentleg veg. Då kan dumper med store lass nyttast til massetransporten, og talet på turar med massetransport vert mindre.

Statens vegvesen meiner løysinga med utbetring og etablering av ny dyrkamark er så god at me ynskjer å nytte denne for utbygginga av E39 Storehaugen – Førde. Området på Espeland er difor inkludert i denne reguleringsplanen. Den nye terrengforma som reguleringsplanen opnar for, vil krevja tilføring av om lag ein halv million kubikkmeter med massar. Statens

vegvesen ser det ikkje som usannsynleg at volumet som me vil ha tilgjengeleg for terrengforminga på Espeland kan vere noko mindre enn dette, men reguleringsplanen dannar då ei ytre grense. Det endelege volumet ein vil ha til disposisjon, avheng av den vidare utviklinga av prosjektet. Spesielt vil det avhenge av om ein skal dekke noko av massebehovet for oppgradering av fv. 57 eller ikkje og kor mykje massar som trengst til å opparbeide næringsområde på Bruland (sjå omtale under).

Statens vegvesen ynskjer å vere tydelege på at terrengforminga på Espeland må utviklast og formast slik at dette vert ei god løysing gitt det faktiske volumet med massar som ein ser at kan plasserast her.

Vidare ynskjer Statens vegvesen å også vere tydelege på at opparbeidinga av området på Espeland skal gjerast som del av utbygginga av E39 Storehaugen – Førde. Med dette meiner me at området skal vere ferdigstilt med tanke på vidare bruk som jordbruksareal når veganlegget er ferdig. I dette inngår det at området skal vere dekkja med jordmassar og tilsåast for grasproduksjon.

Kor mykje jord ein har til disposisjon for tildekking av området på Espeland og kva kvalitet tildekkinga kjem til å ha, vil Statens vegvesen arbeide med i den vidare utviklinga av prosjektet. Matjord som veganlegget må fjerne skal uansett verte nytta vidare til bruk som landbruksareal. Dette vil ein kunne bruke til å jordslå området på Espeland, men det er også landbruksområde langs veganlegget som ein del av desse massane vil bli nytta på. Difor vil det sannsynlegvis ikkje vere eit så stort volum av matjord tilgjengeleg at dette åleine vil gje tilfredsstillande tildekking av utfyllinga på Espeland. I vegvesenet sitt vidare arbeid, vil me difor sjå på korleis andre jordmassar som myr, skogsbotn, undergrunnsmassar og liknande kan utviklast til jordmassar som er godt eigna til å jordslå både det framtidige landbruksområdet på Espeland og dei andre landbruksområda som prosjektet skal opparbeide, i tillegg til veganlegget sine sideområde elles. Det vil vere viktig for Statens vegvesen å knyte til seg kompetanse, ved å til dømes nytte oss av Norsk Landbruksrådgjeving, for å komme fram til gode løysingar innanfor dette området.

Sjølv om opparbeidinga av området på Espeland er avgrensa til utbygginga av E39 Storehaugen – Førde, så føreset Statens vegvesen likevel at det er ein viss fleksibilitet i å kunne motta eventuelle overskotsmassar frå utbygging av Fv.57 frå Espeland og vestover mot Bringeland og Perhaugen, dersom slik utbygging skjer samordna med E39-utbygginga. Her er det potensielt ein positiv synergi-effekt at ein kan få eit større omfang av jordmassar og forhåpentlegvis ei betre tildekking av området.

Knytt til etableringa av nytt og forbetra landbruksareal på Espeland, ynskjer me avslutningsvis å kommentere dreneringsløysingane. For dei vestre og midtre delane vil ein få avrenning mot den opne kanalen, som leiar overvatnet vidare mot Espelandsvatnet. Under eksisterande oppdyrka areal, lengst aust i området (på eigedomen 210/4) er det i dag eit lukka dreneringssystem. Etter ynskje frå grunneigarane legg planen opp til at det også i framtida vil vere lukka drenering her, og at dette lukka systemet vert ført vidare vestover, i forhold til kvar det sluttar i dag, og at det då vil få sitt utløp i kanalen/bekken som renn nedover mot Espelandsvatnet.

Skadeleg avrenning i anleggsperioden viktig å handtere. Dette er omtalt i kapittel 3.4.

Massetaket søraust på Bruland

Massetaket søraust på Bruland er beståande av fleire eigedomar med ulike eigarar og der ulike aktørar har verksemd innanfor ulike eigedomar. Det er også ulikt kor mykje massar som står att å kunne ta ut frå dei ulike eigedomane.

Då Statens vegvesen annonserte etter interessentar for mottak av massar, fekk me innspel om å kunne nytte tunnelstein til oppfylling av dei autlegaste delane av massetaket til omtrent opphaveleg terrengnivå. Målet med slik oppfylling vil vere å kunne utvikle denne delen av massetaket til eit næringsområde. Området er i dag dekkja av reguleringsplanen «Bruland sandtak» som vart vedteken i 2004 og er innanfor området som har reguleringsføre mål «masseuttak». Omregulering er difor naudsynt for å kunne endre bruken av området, men dette har også administrasjonen til Sunnfjord kommune vore positive til.

Statens vegvesen meiner at dette er blant dei beste løysingane for handtering av overskotsmassar som kunne vore mogeleg å få til på Brulands-sida av tunnelen og vil tydeleg stette vårt mål om samfunnsnyttig etterbruk av overskotsmassane. Det er relativt kort avstand frå tunnelen, men sidan områda ved tunnelen elles er bebygde eller beståande av dyrka mark, kan me ikkje sjå at det skulle finnast alternativ nærare tunnelmunninga. Ved å fylle opp det nemnde området og etablere næringsområde som gjerne kan tenkast nytta til meir arealkrevjande verksemd der, kan ein redusere behovet for slike næringsområde i meir sentrale deler av Førde der dette ikkje vil vere gunstig arealbruk.

Innspelet om å bruke overskotsmassane til å opparbeide eit næringsområde her, kom frå privatperson som den gong eigde dette området. Men sidan fyrste drøftingane om dette området, har løysinga modnast. Difor har Firda Billag AS kjøpt dette området og vil stå for den vidare utviklinga frå massetak til næringsområde. Billaget arbeider med ein eigen reguleringsplan for dette området. Arbeidet med denne vil avgjere kor mykje steinmassar frå E39-utbygginga som trengst for å bygge opp området, men førebelse overslag indikerer at det vil vere behov for om lag 0,4 millionar kubikkmeter.

Andre drøfta løysingar for mottak av overskotsmassar, som har blitt forkasta

- Det er spelt inn som ei mogeleg løysing å kunne levere overskotsmassar til steintaket i Reset, for vidareforedling. Statens vegvesen har berre sett dette som aktuelt for steinmassar som kjem ut frå tunnelen på Storehaugen-sida, då massane frå Bruland måtte ha blitt transportert gjennom Førde sentrum viss dette skulle vore aktuelt.

Denne løysinga meiner vegvesenet at er kostbar, samanlikna med løysinga på Espeland. Dette skuldast blant anna at transportdistansen er mykje lengre, ein må køyre massane noko oppover på deler av transportstrekningen og massane må transporterast på offentleg veg og dette set grensa for kor store lass ein kan ha.

For Statens vegvesen er det også eit viktig moment at løysing med deponering på Reset, ville vore dårlegare for trafikktryggleiken enn kva løysinga med etablering av landbruksområde på Espeland inneber. Årsaka til dette er at ein anslagsvis kunne fått 20 – 30 tusen turar med massetransport på dagens E39 frå Storehaugen til Reset, og denne auka trafikken på eksisterande veg ville då ha forverre trafikktryggleiken på strekninga.

- Statens vegvesen har også fått presentert løysingar med levering av overskotsmassar til Magne Hafstad AS. Desse massane ville då ha vore nytta inn i ulike prosjekt som denne entreprenøren arbeider med. Aktuelle stadar for mottak av massane ville då ha vore i entreprenøren sitt anlegg på Hafstadflata og/eller på eit tomt han disponerer på sørsida av E39 på Bruland, og soleis ville det eventuelt vore aktuelt som alternativ for overskot av massar frå drivinga frå Brulandssida av tunnelen.

Denne løysinga har blitt forkasta etter dialog med administrasjonen til Sunnfjord kommune. Dei to nemnde område er regulerte, men det er ikkje innanfor reguleringsplanane sine ramar å etablere mellombelse masselager på nokon av desse to. Kommunen såg elles negativt på endringar av reguleringsplanane, slik at denne løysinga kunne vore aktuell.

5.2.5 Samandrag masserekneskap

Vi viser til figur 5.1 som syner mengde massar og til ressurspyramiden i 5.2.Oversikten nedanfor oppsummerarbruken av massar sett i samanheng med ressurspyramiden.

Uttak steinmassar ca.1,5 mill. m³

- Nytt i veganlegget (massebalanse/reduksjon/materialgjenvinning)
 - 0,2 mill m² vert knust og nytta som byggemateriale i vegoverbygning i prosjektet
 - 0,6 mill m³ vert nytta i fyllingar, landskapstiltak og støyvollar i prosjektet
- Levering til andre byggeprosjekt (gjenbruk)
 - Avtale om levering av 0,5 mill. m³ til utvikling av næringsområde i eks. massetak på Bruland (eigen reguleringsplan)
 - I dialog med VLFK om levering av steinmassar til utbetring av fv 57 Storehaugen – Perhaugen (eigen reguleringsplan).
- Utfylling av massar ved Espeland/forbetring av jordbruksområde (utfylling)
 - Mindre steinmassar enn forventa/større miljølemper enn ein viste om då planlegginga starta. Området er tatt ut av reguleringsplanen etter høyring Ynskjer difor å gjere ei ny vurdering med eigen reguleringsplan for dette område.
 - Aktuelt område for å plassere lausmassar som ev. vert til overs i anlegget

Berggrunnen i planområdet i hovudsak består av variantar av folierte – gneissige granitt – dioritter

Andre massar 0,35 mill. m³

- Matjord 0,026 mill. m³ (gjenbruk)

- Matjord vert nytta på istandsetting av jordbruksareal og til opparbeiding av nye jordbruksareal i planområdet
- Utskiftingsmassar 0,225 mill. m³ (gjenbruk, utfylling)
 - Torv, myr, jordlag under matjordlag, skogsbotn ol.
 - Nytt til opparbeiding av dyrka mark (b/c-sjikt), på fyllingar, vollar, område med revegetering, landskapstiltak i veganlegget
- Andre lausmassar 0,097 mill. m³ (gjenbruk, utfylling)
 - Morene, leire
 - Ved opparbeiding av dyrka mark i djupare lag c-sjikt, betre drenering dyrka mark, på fyllingar, vollar, område med revegetering, landskapstiltak

Ein ser føre seg levering av massar utan varig mellomagring. Det regulert inn relativt stort anleggsområde slik at ein har plass til å mellomagera og sortere massar i anleggsperioden.

5.3 Utslepp av drivevatn

Tunnelen som skal byggast vert utsprengt frå begge endane og difor vert det drivevatn som må handterast både ved Storehaugen og på Bruland. I begge endane må drivevatnet reinsast i naudsynt grad, for å hindre (uakseptabel) ureining av vassdrag. Grenseverdiar for utslepp må fastsettast gjennom søknad om utsleppsløyve etter ureiningslova § 11 til Statsforvaltaren. Slik søknad vert utarbeidd nærare byggestart. Etter reinsing vil ein ved Storehaugen sleppe drivevatnet ut i Storelva. På Bruland legg ein tilsvarande opp til å sleppe drivevatnet ut i Jølstra etter reinsing.

6 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø (YM) i byggefasen

I samband med byggeplan/konkurransgrunnlag vert det utarbeidd planar for SHA og YM.

SHA-planen er byggherren sitt verktøy for å sikre at risikotilhøva i samband med byggje- og anleggsarbeida vert handterte på forsvarleg måte i høve byggherreforskrifta. Ytre Miljøplan (YM-plan) skildrar prosjektet sine utfordringar knytt til ytre miljø og korleis desse skal handterast. Dokumenta skal hjelpe byggherren med å ivareta byggherreforskrifta og miljøkrav i lover og forskrifter.

SHA-plan og YM-plan skal utarbeidast i samband med utarbeiding av byggeplan/konkurransgrunnlag, jf. krav i Statens vegvesen si handbok R760 «Styring av utbygging-, drifts- og vedlikehaldsprosjekt». Desse planane vil resultere i konkrete tiltak som skal innarbeidast i konkurransegrunnlaget.

6.1 SHA

For Statens vegvesen er det kritisk at vi utviklar og planlegg prosjekta våre på ein slik måte at risikoen for tap av liv og helse for dei enkeltpersonane som skal stå for bygginga, vert så liten som mogeleg. For å sikre dette for E39 Storehaugen – Førde har me arbeida med SHA som eit særskild tema i planlegginga. I tillegg har ROS-analyse gjeve innspel om dette.

Arbeidet med SHA har ein for dette planprosjektet valt å gjennomføre ved å samle saman fleire personar med ulik relevante erfaring, til ein idédugnad/gjennomgang av planane, med sikte på å avdekke forhold som kan/bør justerast for å redusere risikoen.

Denne idédugnaden vart gjennomført ved at ein fyrst presenterte dei overordna trekka til prosjektet. Deretter var det ein kreativ fase for å få fram stikkord/moment knytt til SHA som er relevante å ha i tankane for denne typen prosjekt. Denne fasen leia til 49 stikkord/moment. Vidare gjekk ein meir detaljert gjennom planane: Fyrst dagsone Storehaugen, så tunnelen og til slutt dagsone Bruland. I kvar av desse fasane heldt ein fram med idégenereringa, og saman med to stikkord/moment som kom til i etterkant av samlinga, enda ein soleis opp med 88 stikkord/moment.

I etterkant av møtet vart dei ulike stikkorda/momenta systematisert i ulike grupper og det vart vurdert om dei spelar inn på reguleringsplanen si utforming eller om dei kan følgjast opp i vidare arbeid med prosjektet, utan at det påverkar planløysingane.

På bakgrunn av dette har ein fått desse innspela til reguleringsplanlegginga frå SHA-gjennomgangen og ROS-analysen:

- Det tydelegaste og viktigaste innspelet er at det er tilstrekkeleg med mellombels anlegg- og riggområde. Det er mange risikomoment som vert reduserte om det er meir areal disponibelt i anleggsfasen. Spesielt er det for dette prosjektet trekt fram at det må vere mykje areal tilgjengeleg i påhoggsområda for å motverke behov for risikoutsette løysingar og arbeidsoperasjonar. Det er også peika på at det er viktig at det må vere god plass til massehandtering. I dette prosjektet vil det vere eit stort omfang av

massehandtering og statistikk syner at tronge anleggsområde/liten plass til massehandtering er ein hovudårsak til skader på personar og materiell i anleggsfasen.

- Det er også viktig at omfanget av areal som vert regulert til permanent vegføremål ved påhogga, og då spesielt på Storehaugen-sida av tunnelen, vert så stort at ein ikkje vil få knapt med areal tilgjengeleg dersom geologiske forhold gjer at tunnelpåhogg kjem lengre bak enn det som er føresett i regulerings-planen. Knappeheit på areal kan i verste fall føre til at ein må velje løysingar som ikkje er optimale for SHA når ein er kommen til byggefasen.
- Geotekniske vurderingar må vere utført i reguleringsplanlegginga og før anslag vert gjennomført. Særleg ved behov for særskilde tiltak kan dette påverke både arealbruk og økonomi.
- Det er viktig at den geologiske rapporten som vert laga i reguleringsplanfasen gjer gode vurderingar av korleis ein forventar at tunneldrivinga vil vere (sikringsbehov som tek omsyn til unormalt normalprofil, fjellkvalitet og liknande).
- Entreprenøren vil ha stor interesse i å komme seg fram til tunnelpåhogga kjapt og komme i gang med tunneldrivinga, fordi tunnelen er det tidskritiske elementet i dette prosjektet. Får entreprenøren dårleg tid kan dette gå utover SHA. Tilkomst til tunnelpåhogg og kryssing av bekkar, omlegging av kablar og leidningar, utslepp/reinsing av drivevatn bør vere avklart innan bygginga startar opp. Det er viktig at prinsippa for slike løysingar vert presentert i reguleringsplanen for å gje aktuelle myndigheiter til å uttale seg på eit overordna nivå om slike løysingar på dette stadiet.
- Elektrifisering er eit viktig tiltak for å redusere klimagassutslepp, men også for å sikre god luftkvalitet i tunnelen. Dialog med nettselskap allereie i reguleringsplanarbeidet er viktig for å sikre at ein har tilstrekkeleg straumforsyning for å bruke flest mogelege kabelelektriske maskiner i tunnelen.

Punkta over er teke omsyn til i arbeidet med reguleringsplanen, m.a. ved utstrekning av anleggsområde/planområde, utførde forundersøkingar og det er oppretta dialog med kabel og leidningsetatar.

6.2 Ytre miljø (YM)

I tabellen nedanfor er det lista opp spesielle miljøutfordringar som det skal jobbast vidare med når YM-plan vert utarbeidd.

Tema	Problemstillingar og vurderingar
Støy	Avklare utforming av permanente støytiltak og eventuelt supplerande støytiltak i anleggsperioden, i tråd med T-1442.
Luft- forureining	Handtering av støv frå masseknusing, massetransport og liknande i anleggsperioden, jf. retningslinje frå klima- og miljøverndep.
Kulturarv	<ul style="list-style-type: none"> • Omsyn til Postvegen og andre registrerte kulturminne. • Beredskap mht. funn av kulturminne som ikkje er avdekka på førehand.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utgraving av lokalitet på Bruland før anleggstart
Naturressursar	<ul style="list-style-type: none"> • Reetablering jordbruksareal, mellomlagring, permanent masselagring. • Dokumentasjon av kvalitet, jordprøvar som syner kvalitet på jordbruksareal før/etter anleggsarbeid • Detaljert massehandteringsplan som . m.a. viser type massar, mengder, handtering og bruk av desse. • Behov for mellomlagring, istandsetting av område. Areal der det er plassert steinmassar permanent skal bli dekkta til av jord. • Matjord som i anlegget fjernar skal nyttast som vekstmedium på jordbruksområde. Krav til handtering og lagring av matjordmassar slik at dei ikkje vert forringa. Naudsynt kompetanse skal involverast ved planlegging av nye jordbruksareal og etablering av vekstlag på desse. NIBIO sin rettleiar kan nyttast. • Det kan vere aktuelt å flytte massar frå Bruland til Storehaugen, dersom det er overskot av massar på denne sida. • Etablere skrinne sideareal/vegfillingar, samtidig som det må vere nok vekstmedium til å få vegetasjonsdekning i eit landskapsperspektiv. • Opplegg for overvaking av private grunnvasskjelder(kvalitet/kapasitet) i samband med anleggsarbeidet (før, under og etter). Plan for korleis ein skal erstatte drikkevasskjelder som vert/er i fare for å verte øydelagde som følgje av veganlegget. Beredskap for mellombels vassforsyning der det er naudsynt
Naturmangfald	<ul style="list-style-type: none"> • Vassdrag – tiltak for bevare habitat for fisk og botndyr, oppfølging av fisk- og botndyr i anleggsfasen og etter ferdig anlegg. Naturleg utforming av bekkeløp der bekk skal leggest om. Detaljere utforming av kulp og andre tiltak i bekken i kryssområdet på Bruland. Tidsperiodar for arbeid i vassdrag. • Sikre vegetasjonsbelte/kantsone mot Skilbreivatnet mot inngrep, bevare/retablere vegetasjonsbelte langs vassdrag. Unngå anleggstart i hekketida ved Skilbreivatnet. • Utslepp/tilsig av steinstøv og anna frå elv og bekkar med utløp i Skilbreivatnet • Kartlegging og handtering av massar med framande skadelege arter i samsvar med gjeldande retningslinjer • Revegetering etter kvart som område vert ferdigstillt • Lysforureining, særleg med tanke på sjøaure. • Drenering av vassdrag eller myr, m.a. Digernesvatnet, overvaking av innlekasje under tunneldriving
Forureining til jord og vatn	<ul style="list-style-type: none"> • Grenseverdiar for ureining må fastsettast for drivevatn som skal sleppast ut i Storelva og Jølstra, samt krav til dei permanente løysingane for reins av tunnelvaskevatt i driftsfasen. • Det skal gjerast naudsynte tiltak for å hindre skadeleg avrenning og ureining frå anleggsområde og masselager til omgivnadene. Det kan mellom anna vere krav til avstand til resipientar, sedimentasjonsbasseng, avskjerande grøfter, krav til kor ein driv maskinvask og vedlikehald, krav om absorpsjonsmateriale i maskinar m.m. • Fare for forureining frå salting av vegar – verknader/tiltak
Landskap	<ul style="list-style-type: none"> • Terrengforming: Utforming av sideterreng, fylling og skjering. God landskapstilpassing til sideareal.

	<ul style="list-style-type: none"> • Arkitektonisk utforming: Det skal stillast krav til god arkitektonisk utforming av bygningar (teknisk bygg, servicebygg og kontrollstasjon) tunnelportalar, bruer, murer, kanalar, kulvertar med meir. For murar langs veganlegg, rundt tunnelportalar og ved bruer skal det stillast krav til tilført stein og krav til plan og forband. • Vegetasjonsetablering: Vi skil mellom naturlik og parklik vegetasjonsetablering. Ein skal aktivt etablere vegetasjon i områda som er sett av til naturlik vegetasjon, i kombinasjon med naturleg revegetering. • Bevaring av eksisterande kantvegetasjon og skog langs vatn og bekkefar og på høgdedrag i og nær anlegget så langt som mogleg.
Klimagass	Utbyggingsprosjektet skal bidra til å oppfylle målsetting om redusert klimagassutslepp frå vegsektoren. Klimagassbusjett/rekneskap i alle fasar av prosjektet, VegLCA. Mekanismar i konkurransegrunnlag er krav til nullutsleppmaskiner og maks utslepp frå materialar (eks. stål og betong som er klimagassdrivande i dette prosjektet) er aktuelle
Bærekraft-sertifisering	Kontraktskrav om at entreprenør skal sertifisere utbygginga etter bærekraftsertifiseringsystemet Breeam Infrastructure (tidlegare CEEQUAL) eller tilsvarende system, og skal oppnå nivå «very good» eller betre.
Flaum	Dersom anlegget legg beslag på myr som har funksjon som areal for dryging av flaumvatn/overvatn vil dette kunne endre flaum- og overvasstilhøva i området. Vurderast i det vidare planarbeidet. Erosjonssikring av konstruksjonar og liknande under flaumnivå

7 Arealoversikt

Oversikt over arealinngrep (ca. m²) pr. eidegdom er vist på kart som ligg ved planen. Kartet syner areal som blir erverva ved bygging av ny veg og areal som er vist som mellombels anleggsområdet i planen.

7.1 Storehaugen

Gnr.	Bnr.	Permanent erverv (om lag m ²)	Mellombels erverv (om lag m ²)
206	18,33,41	2613	0
206	10	17894	9951
206	44	127	0
206	4	79174	20133
206	56	0	6719
206	9	9498	23413
206	65	0	5728
206	5	0	21264
206	1	6215	30015
206	17	83	285
206	19	0	43
206	22	0	134
206	23	0	145
206	34	939	1108
207	1	8769	97080
207	2	14431	81038
210	4	3217	10871
210	3	2210	7621
0	0	1813	0

Området på Espeland er tatt ut av planen etter høyring.

7.2 Bruland

Gnr.	Bnr.	Permanent erverv (om lag m ²)	Mellombels erverv (om lag m ²)
60	10	479	2266
60	51	0	366
60	14	21278	31695
60	74	0	494
60	111	0	1240
60	8	9026	37141
60	4	0	31508
60	13	2878	11865
60	15	476	3749