

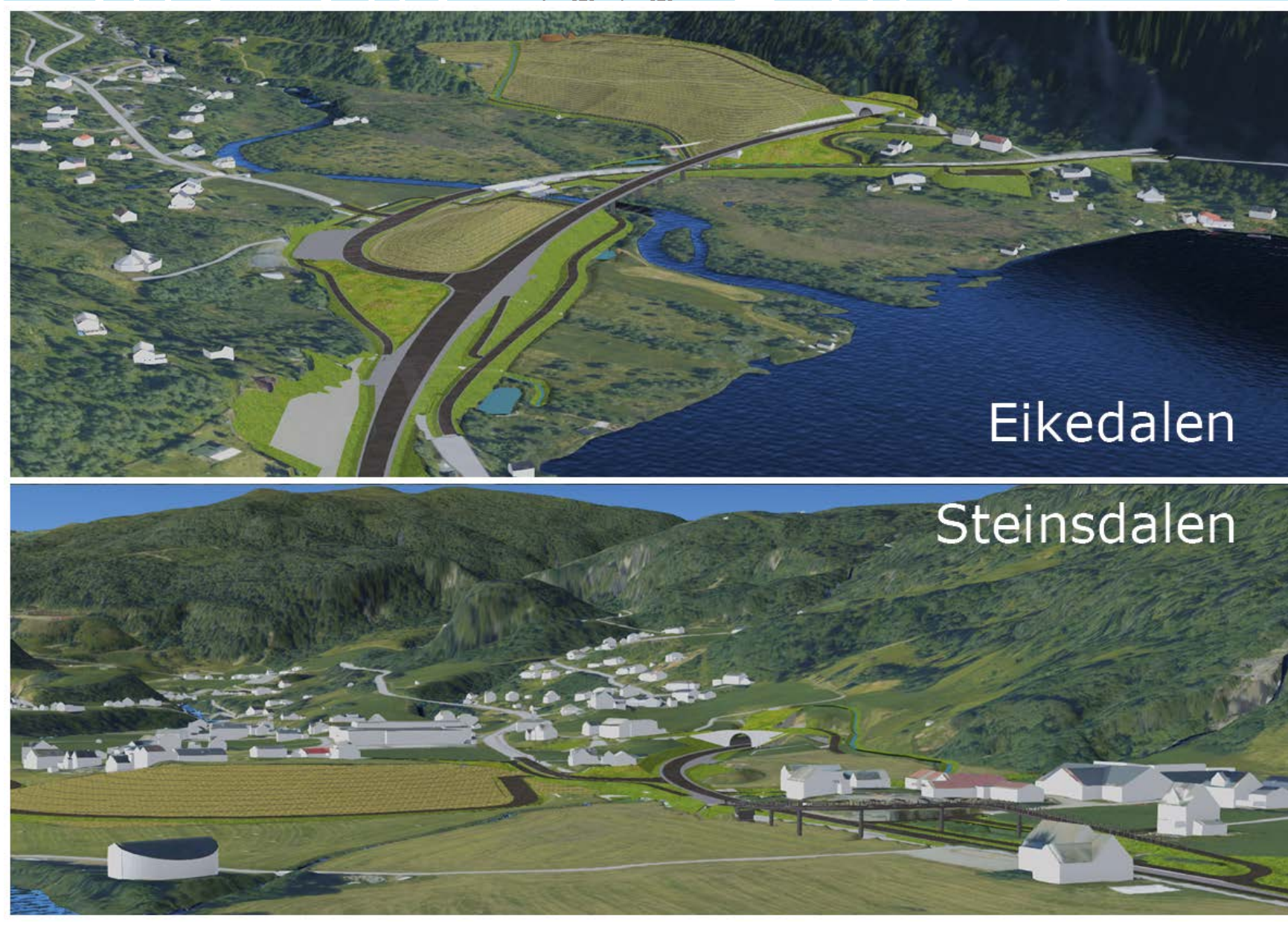
Reguleringsplan

Fv. 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet

Planomtale

Planstatus -
1. gongshandsaming

Frist for uttale
[dd.mm.åå]



Innhald i planomtalen

1	Samandrag	3
2	Innleiing	4
3	Bakgrunn og føringar	4
3.1	Lokalisering av planområdet	4
3.2	Målsettingar for reguleringsplanen	5
3.3	Vurdering av krav om konsekvensutgreiing	6
4	Planstatus og nasjonale føringar	8
4.1	Overordna planar	8
4.2	Gjeldande reguleringsplanar	9
4.3	Tilgrensande reguleringsplanar	10
4.4	Temaplanar	11
4.5	Statlege planretningslinjer/rammer/føringar	11
5	Dagens situasjon	13
5.1	Lokalisering og dagens arealbruk	13
5.2	Landskapsbilete	14
5.3	Friluftsliv/by- og bygdeliv	16
5.4	Naturmangfald	17
5.5	Kulturarv	17
5.6	Naturressursar	18
5.7	Topografi og grunnforhold	18
5.8	Andre forhold	20
5.8.1	Flaumfare	20
5.9	Veg og trafikk	21
5.9.1	Dagens veg	21

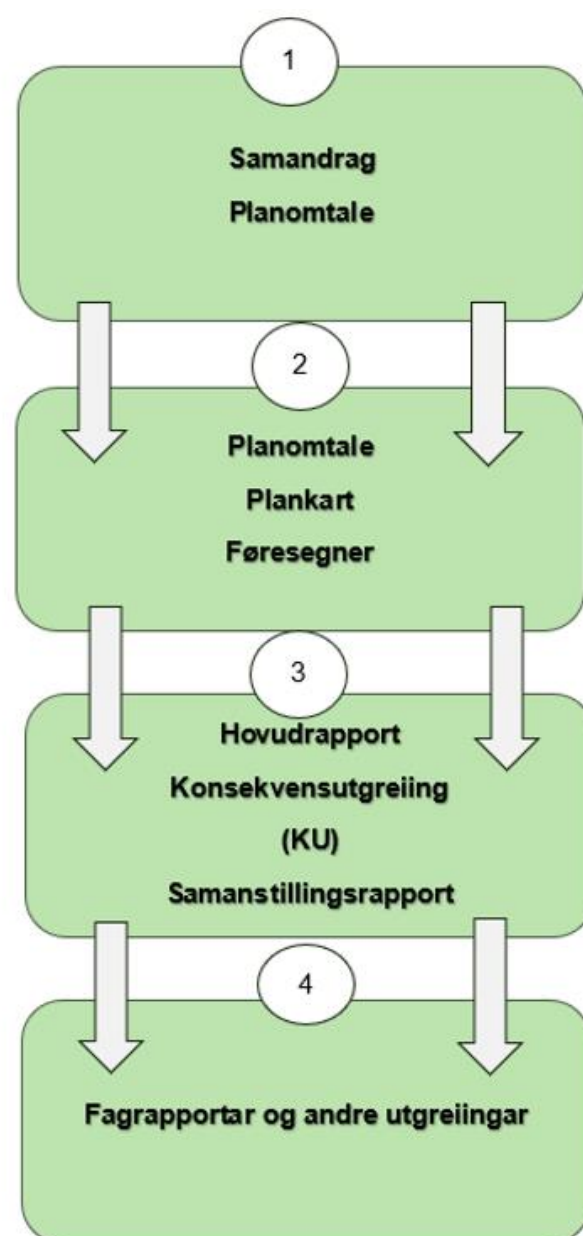
5.9.2	Trafikkforhold	21
5.9.3	Ulukker	22
5.10	Teknisk infrastruktur	22
5.10.1	VA-anlegg	22
6	Omtale av planforslaget	24
6.1	Planlagt arealbruk	24
6.2	Trafikkutvikling og fartsgrense	24
6.3	Dimensjoneringsgrunnlag	24
6.4	Nærare skildring av planstrekninga	25
6.4.1	Eikedalen	25
6.4.2	Tunnel	28
6.4.3	Steinsdalen	29
6.5	Universell utforming	30
6.6	Landskapstilpassing	30
6.6.1	Eikedalen	31
6.6.2	Steinsdalen	31
6.7	Riggområde	32
6.8	Masselager	32
6.8.1	Eikedalen	33
6.8.2	Steinsdalen	34
6.9	Fråvik frå vegnormalane	35
6.10	Omklassifisering og nedlegging av veg	36
6.11	Tiltak i vassdrag	36
7	Verknadar av planforslaget	37
7.1	Framkome og tryggleik	37
7.2	Naboar og grunnerverv	38
7.3	Byggegrenser	39
7.4	Landskapsbilete	40

7.5	Friluftsliv/by- og bygdeliv.....	40
7.6	Naturmangfald.....	40
7.7	Kulturarv.....	40
7.8	Naturressursar.....	41
7.9	Støy og luftforureining	41
7.9.1	Støy.....	41
8	Risiko, sårbarheit og sikkerheit (ROS-analyse).....	43
8.1	Risiko og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse).....	43
8.2	Risikoanalyse av tunnel	43
9	Konsekvensutgreiing.....	44
10	Gjennomføring av tiltaka i planen.....	47
10.1	Framdrift og finansiering	47
10.2	Anleggsgjennomføring og trafikkavvikling.....	47
10.3	Føringar for Ytre Miljøplan (YM).....	48
11	Planprosess og medverknad	48
11.1	Medverknadsprosess.....	48
11.1.1	Plan for medverknad	48
11.2	Varsel om oppstart ev. planprogram	49
11.3	Offentleg ettersyn.....	49
12	Handsaming av innkomne merknadar	50
12.1	Merknadar til oppstart av planarbeid.....	50
13	Vedlegg	51

1 Samandrag

Ein reguleringsplan som er så omfattande som reguleringsplan for Fv. 49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet, inneheld ei rekke dokument med varierende grad av detaljnivå. For å synleggjere detaljnivået er det utarbeidd ei leserettleiing som skal gjere det lettare å finne fram til ønskt nivå, sjå figur 1.

Figuren viser stigande detaljnivå frå nivå 1 til nivå 4, der nivå 4 inneheld fagrapportar og andre utgreiingar som danner grunnlaget for plandokumenta, hovudrapport, konsekvensutgreiing. Samandraget i planomtalen har det lågaste detaljnivået.



Figur 1- Leserettleiing

Ei detaljregulering er eit detaljert plankart med tilhøyrande føresegner som er juridisk bindande, samt ein omtale av planen.

Formålet med ei detaljregulering er å fastsette korleis arealet innanfor planområdet skal brukast.

Reguleringsplanen er eit nødvendig rettsgrunnlag for utbygging av vegen og andre tiltak, mellom anna ved eventuell ekspropriasjon av grunn.

Det er utarbeidd detaljreguleringsplan med konsekvensutgreiing (KU) for fylkesveg 49 mellom Eikedalen i Samnanger kommune og Steinsdalen i Kvam herad. Detaljreguleringsplanen regulerer alternativet som blei valt i kommunedelplan Fv. 49 Tunnel (KDP) B1Kletten – E3 Eikedalen.

Både Samnanger kommune og Kvam herad vedtok vegalternativ B1 Kletten - E3 Eikedalen.

- Kvam herad gjorde vedtak 29.09.20

HST-096/vedtak

1. Kvam heradsstyre vedtek i samsvar med plan- og bygningslova jf§11-15 kommunedelplan for Tokagjelet for strekkja i mellom Steinsdalen til Eikedalen med planomtale, plankart og føresegner. Plankart og føresegner må oppdaterast til å vera i tråd med ny kommuneplan, vedteken i 2019.

2. Kvam heradsstyre ber Vestland fylkeskommune om å setja i gang reguleringsarbeidet så snart som mogleg. Det er særleg viktig å få avklara påhogg-alternativet i Kletten i høve arealbruk for næringsverksemda Lid jarnindustri AS, og i høve kva private bustader som vil verte råka av påhogg og infrastruktur her. Kvam herad ber vestland fylkeskommune ta omsyn til behovet til Lid jarnindustri for utelager og parkering i reguleringsprosessen (område SAMN 1 i kommunedelplanen)

Samnanger kommune gjorde vedtak 28.10.20

KS-065/2020 Vedtak:

Med heimel i plan -og bygningslova §11-1 tredje ledd og 11-15 vert det gjort endeleg vedtak av kommunedelplan for Fv.49Tunnel forbi Tokagjelet, planID 124220170. Planen består av føresegner og retningslinjer, plankart og planomtale, for strekninga B1 Kletten - E3 Eikedalen. Planen er utarbeidd av Statens vegvesen og Vestland Fylkeskommune. Tiltaket bør finansierast utan bompengar, men dersom det vert bompengar krev Samnanger kommune at eksempel 1 (s.95 pkt 6.5.2 Bompenggeopplegg i planomtalen) mtp bompengefinansiering vert inne i ny tunnel. Samnanger kommune ber om at mest mogleg LNF og dyrka mark vert urørt.

Reguleringsplanen sikrar areal til å bygge tunnel forbi den skredfarlege strekninga Tokagjelet, som ligg mellom Eikedalen og Steinsdalen. Reguleringsplanen sikrar òg areal der overskot av stein kan plasserast i masselagringsområda Eikedalen, Teigen, Kleiva, Øvre Byrkjeland, og Steine aust.

Områda Teigen og Kleiva, som i dag vert nytta som hytteområde, er i forslag til ny reguleringsplan foreslått som masselagringsområde. Forslag til reguleringsplan får difor store negative konsekvensar for desse hytteområda i Eikedalen, og då spesielt på Teigen, sidan ein her foreslår å erverve 36 bygg, som er hytter, garasjar og uthus.

Steinsdalen har eit særleg verdifullt kulturmiljølandskap med mange kulturminne, det er føresett at to kulturminne blir frigitt som ein del av reguleringsplanprosessen, sidan masselagringsområdet på Øvre

Byrkjeland vil vere i konflikt med desse. Mykje av området i Steinsdalen er i dag nytta til landbruk, og jorda har høg verdi som landbruksjord. Reguleringsplanen føreset at matjorda skal takast vare på og lagrast i anleggsperioden, for så å bli lagt på toppen av masselagringsområda, slik at områda etter ferdig anleggsdrift kan nyttast til landbruk. Det er i planforslaget foreslege å erverve 9 bygg, som er bustadar, garasjer, løe og uthus i Steinsdalen.

Byggetida til tunnelen og veganlegget i dagen vil vere mellom fem og sju år. Det vil i denne tida gå føre seg mykje tungt anleggsarbeid, spesielt i områda som ligg nær tunnelmunningane. Dette gjeld spesielt kring masselagringsområdet på Teigen i Eikedalen, og området som ligg ved Steine aust i Steinsdalen. Det vil vere kontinuerleg driving av tunnelen frå begge sider.

2 Innleiing

Med heimel i plan- og bygningslovens § 12-3 og § 3-7 har Vestland fylkeskommune i samarbeid med Kvam herad og Samnanger kommune, utarbeidd detaljreguleringsplan for reguleringsplan for Fv. 49 Steinsdalen-Eikedalen, Tokagjelet.

Planframlegget er utarbeidd på bakgrunn av kommunedelplan for Fv. 49 Tunnel forbi Tokagjelet, plan-id 20190008. Kommunedelplan vart godkjend i Kvam herad 29.09.20 og av Samnanger kommune 28.10.20.

Temaar byggbarheit, tunnel, rassikring og plassering av massar har vore sentrale delar av planarbeidet for detaljreguleringsplan for Fv 49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet. Planframlegget set som føresetnad at eksisterande fylkesveg 49 over Kvamskogen blir omklassifisert til kommunal veg, og vil fortsett sikre naudsynt tilkomst for hytter. Fylkesvegen forbi det skredutsette Tokagjelet vert sanert og stengt med bom. Gangforbindelse frå Steinsdalen til Eikedalen vil bli planlagt og realisert gjennom eigen plan.

Vestland fylkeskommune ved avdeling for infrastruktur og veg (INV) har ansvaret for planarbeidet til planforslaget er utarbeidd. I forkant av fyrste gangs handsaming vil Kvam herad få oversendt planomtale, plankart og føresegner samt aktuelle teikningar, fagrapportar og andre aktuelle vedlegg. Kvam herad legg planen ut til offentleg ettersyn jf. pbl. §12-3. For Samnanger kommune er det Vestland fylkeskommune som legg ut planen til offentleg ettersyn jf. pbl. § 3-7. Det er VLFK som har ansvaret for deltaking og involvering under høyring og offentleg ettersyn. VLFK tar i mot og samanfattar innspel og merknader for begge kommunane. Etter høyring vil det bli gjort nødvendig dialog og samordning av mottekne innspel og merknadar. Samnanger kommune og Kvam herad vil motta oppdatert planomtale, plankart og føresegner for politisk andre gangs handsaming.

3 Bakgrunn og føringar

3.1 Lokalisering av planområdet



Figur 2- Oversiktskart som viser lokalisering av planområdet. (Kjelde KDP)

Planområdet ligg i Ytre Hardanger i Vestland, på aksen mellom Norheimsund ved Hardangerfjorden og Samnanger/Trengereid på E16. Prosjektet ligg i to kommunar; Kvam herad og Samnanger kommune. Vegen er ein del av det overordna fylkesvegnettet og knyter saman Hardangerfjorden og Bergensregionen. Vegsambandet vert også delvis nytta av trafikantar som skal frå Bergensregionen til Odda. Strekinga er viktig av omsyn til beredskap, og vert nytta som omkøyringsveg for E16 når den er stengt grunna trafikkulykker og ras.

Føremålet med planarbeidet

Dagens fylkesveg gjennom Tokagjelet har ikkje tilfredsstillande tryggleik mot skred, og tunnelane har behov for oppgradering, då dei ikkje oppfyller krava i tunnelsikkerheitsforskrifta. Skredfaren gjev direkte fare for tap av liv og helse.

Utgangspunktet for prosjektet er å løyse skred- og tunneltryggleiksproblematikken langs Fv. 49 ved å bygge tunnel forbi Tokagjelet.

På bakgrunn av dette, og for å fastsette trasé for framtidig fylkesveg 49, blei arbeidet med kommunedelplan for Fv. 49 Tunnel forbi Tokagjelet sett i gang, og planen blei vedtatt hausten 2020. Kommunedelplanen dannar grunnlaget for arbeidet med reguleringsplan Fv. 49 Steinsdalen.

Eit tunnelprosjekt som dette vil medføre betydelege masseoverskot. Ein stor del av prosjektet vil omfatte korleis ein skal handtere desse massane, og om det er mogleg å gjenbruke desse.

Kommunedelplanen for Fv. 49 Tunnel bak Tokagjelet

Det er utarbeidd kommunedelplan for Fv. 49 Tunnel bak Tokagjelet med konsekvensutgreiing (KU). KDP gjeld sikring mot skred av strekinga forbi Tokagjelet i Kvam herad. I kommunedelplanen for Fv. 49 Tunnel bak Tokagjelet vart fleire alternative vegtraséar vurdert. Kommunedelplanen har sett av ei bandleggingssone for prosjektet. Kartutsnittet i figur 2 viser veg og tunneltraséen som går frå Steinsdalen i Kvam herad til Eikedalen i Samnanger kommune.

Fleire veglinjer vart vurdert i kommunedelplanprosessen, og forprosjektet tar utgangspunkt i kommunedelplanen sitt tilrådde alternativ ; B1 Kletten – E3 Eikedalen. Sjølvve veglinja er ikkje vedtatt,

men bandleggingsona er eit utgangspunkt for vidare reguleringsplanarbeid, og skal detaljerast i denne reguleringsplanen.



Figur 3- Oversiktskart som viser vedtatt trasé i kommunedelplan for Fv. 49 forbi Tokagjelet. (Kjelde KDP)

Vedteken KDP skal avklare framtidig trasé og andre overordna prinsipp for Fv. 49 forbi Tokagjelet.

Statens vegvesen stod for utarbeiding av planforslaget, og la forslag til KDP ut til offentlig ettersyn og høyring i perioden 7.10-23.11.2019. Høyringsfristen vart forlenga til 19.01.2020. I løpet av høyringsperioden kom det inn 31 merknader. Vestland fylkeskommune overtok arbeidet med KDP frå 01.01.2020, og stod for handsaming av innkomne merknader og ferdigstilling av KDP.

I høyringsutgåva av KDP inngjekk totalt 12 alternative veglinjer. Oversiktskart over alle alternativ er vist i Figur 3.

Det vart sett på tre tunnelinnslag aust i Steinsdalen. I vest kunne tunnelen ende på Kvamskogen (Rørli, Kleven eller Eikedalen), eller gå under heile fjellet til Frøland, til påhogget ved F2 Jarland. Dei ulike tunnelinnslaga kunne kombinerast, og det gav 12 moglege linjer. På grunn av krav til maksimal stigning på 5 % i tunnel, ville det vore naudsynt for tunnelane til Rørli og Kleven med ein ekstra sving inne i fjellet for å ta opp høgdeskilnaden til Steinsdalen.

Undervegs i planarbeidet vart påhogg ved Frølandsvatnet og Neteland forkasta. Frølandsvatnet vart teke ut grunna svært dårlege grunnforhold, og det vart sterkt frårådd å fylle ytterlegare ut i vatnet. Neteland vart forkasta av omsyn til landskap/miljø, samt at påhogg B2 Nybø kunne knytast til Jarland med om lag same kostnad.

Etter høyringsrunden av KDP og vurdering av innkomne merknadar, vart mange av alternativa sila ut, og det vart att to aktuelle alternativ som det vart gjort ei nærare vurdering av. Dette var:

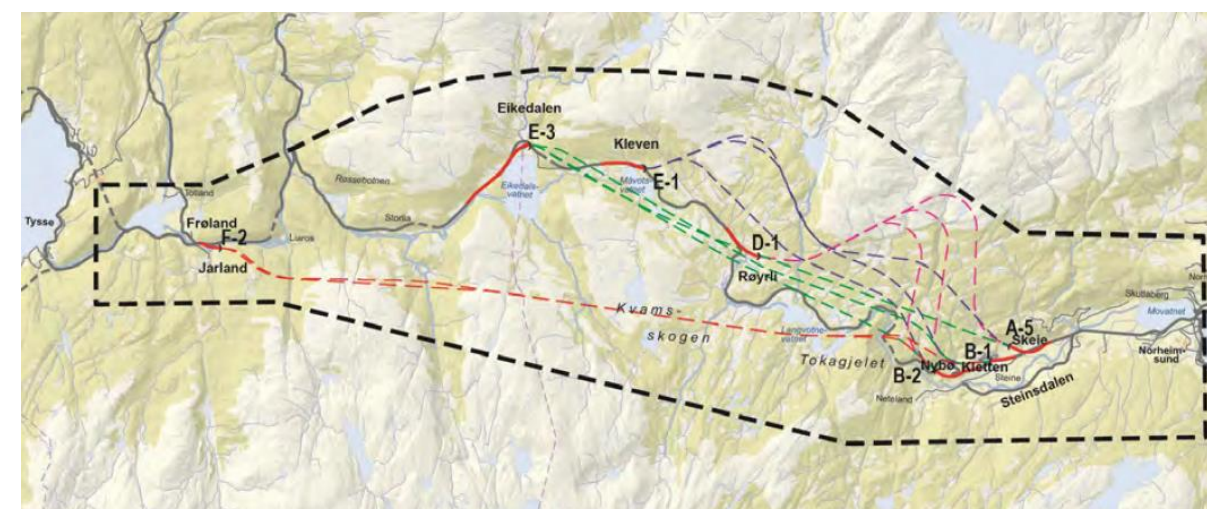
Alternativ B1 Kletten- E1 Kleven

Alternativ B1Kletten – E3 Eikedalen.

Begge alternativa var moglege å gjennomføre med tanke på byggbarheit, og sikra god måloppnåing for prosjektet. Alternativ B1Kletten - E3 Eikedalen er ca. 270 mill. kr dyrare enn alternativ B1 Kletten – E1 Kleven, men er rangert høgare både når det gjeld prissette og ikkje-prissette konsekvensar.

På fagleg grunnlag vart B1Kletten – E3 Eikedalen vurdert som det beste alternativet, og vart det alternativet som vart tilrådd som skredsikring med tunnel forbi Tokagjelet.

I tidleg fase vart også mange ulike linjer vurdert, inkludert utbetring av eksisterande veg og kortare tunnelar, som då ikkje ville ha gitt så mykje overskotsmassar. Det blei konkludert med at ei utbetring av eksisterande Fv. 49 ville ha blitt svært kostbar, og det ville framleis ha vore ein veg med låg standard gjennom Tokagjelet. Det ville ha vore tekniske utfordringar knytt til å oppgradere dagens tunnelar, krevjande HMS i byggeperioden samt ein lang byggeperiode der fylkesvegen ville ha vore heilt stengt. Dette er nærare omtalt i forprosjektet og planprogrammet til kommunedelplanen.



Figur 4- Oversiktskart over alle alternativ som var med ved høyring av forslag til KDP for fv. 49 forbi Tokagjelet. (Kjelde KDP)

Vegtraséen frå Kletten til Eikedalen har ei total veglengd på 11 490 meter, derav 9390 meter tunnel under Kvamskogen. Ny veg skal dimensjonerast som vegklasse Hø1-Øvrige hovedveger, jf. håndbok N100 veg -og gateutforming frå 2019 og ble revidert 2023. Det betyr at vegen skal ha ei bredde på 7,5 meter, fartsgrense 80 km/t og tunnel med tunnelprofil T9,5.

Framtidig trafikkmengde for tunnelen mellom Steinsdalen og Kvamskogen er estimert til ca. 3200 køyretøy pr. døgn.

3.2 Målsettingar for reguleringsplanen

• Samfunns mål

« Det overordna samfunns målet er at prosjektet skal gje betre framkomst, trafikktryggleik og miljø, samt lågare risiko for hendingar (på fylkesveg 49) knytt til skred.

• Effektmål

- Skredsikker veg forbi Tokagjelet
- Rask og trygg veg mellom Kvam og Bergen
- Rask og trygg veg mellom Norheimsund og Kvamskogen

- Tilbod til gåande og syklande forbi Tokagjelet
- Minst mogleg negative konsekvensar for natur- og miljøverdiar
- Krav til løysing:
 - Dagens skredutsette veg gjennom Tokagjelet skal ikkje ha biltrafikk
 - Utbygginga må kunne gjennomførast utan at det er behov for å stenge fylkesveg 49 i lengre periodar (fleire veker eller månader)
 - Utbygginga av skredsikker veg forbi Tokagjelet må kunne finansierast ved hjelp av 670 millionar kroner skredsikringsmidlar, og elles ved hjelp av bompengar
 - Ny veg skal ha tilfredsstillande tryggleik mot skred, noko som inneber at årleg nominell sannsynelegheit for skred ikkje skal overstige 1/50 over strekningar på éin kilometer
- Resultatmål for reguleringsplan:
 - Godkjent reguleringsplan som gjennom planprosessen har god forankring, både internt i VLFK og eksternt
 - Detaljreguleringsplanen skal utforme tunnel forbi Tokagjelet utan at det i anleggsperioden skal vere behov for lengre stengingar av dagens fv. 49.

3.3 Vurdering av krav om konsekvensutgreiing

Reguleringsplan for Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet kjem innunder forskrift om konsekvensutgreiing kapittel 2. Planer og tiltak som blir omfatta av forskrifta. Det er vurdert at det ikkje skal utarbeidast planprogram i forbindelse med reguleringsplanen, då planen kjem inn under unntaket i kapittel 2. § 6.b i forskrift om konsekvensutgreiing.

§. 6. Planar og tiltak som alltid skal konsekvensutgreiast og ha planprogram eller melding.

b. Reguleringsplanar etter plan- og bygningsloven for tiltak i vedlegg 1. Unntatt frå dette er reguleringsplanar der det konkrete tiltaket er konsekvensutgreidd i en tidlegare plan og der reguleringsplanen er i samsvar med denne tidlegare planen.

Det er gjennomført konsekvensutgreiing under arbeidet med kommunedelplanen. I tillegg er det i samband med reguleringsplanen utført konsekvensutgreiing på alle ikkje-prissatte fag.

- Landskapsbilete
- Friluftsliv/by- og bygdeliv
- Naturmangfald
- Kulturarv
- Naturressursar

Konsekvensutgreiinga tek føre seg områda som er omfatta av planoppstartgrensa i detaljreguleringsplanen og for dei områda som går utover plangrensa i kommunedelplanen.

Følgande høyrer til detaljregulering:

- Reguleringsplankart (juridisk bindande)
- Reguleringsføresegner (juridisk bindande)
- Planomtale
- Vedlegg
 - **Tekniske teikningar**
 - A-teikningar A001 Forside og A002 Teikningsliste
 - B-teikningar oversikt plan og profil B001-B004
 - C-teikningar plan- og profilteikningar for veg i Eikedalen og tunnel C001-C014
 - C-teikningar plan- og profilteikningar for Steinsdalen C015- C016
 - C-teikningar plan- og profilteikningar Eikedalen C101. Vegmodell 11500
 - D-teikningar plan- og profilteikningar for GS-veg og sidevegar i Eikedalen D101-D116
 - D-teikningar plan- og profilteikningar for Kleiva D017
 - D-Teikningar plan- og profilteikningar for GS-veg, sideveg og anleggsveg Steinsdalen D301-D307
 - F-teikningar Normalprofil fv. 49 - Veg i dagen Eikedalen F101
 - F-teikningar Normalprofil fv. 49 tunnel T9,5 F201
 - F-teikningar Normalprofil fv. 49 veg i dagen Steinsdalen F301
 - F-teikningar Overbygning F001
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen O-001
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen O-002
 - O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen O-015
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Gang- /sykkelveg O-101
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Gang- /sykkelveg O-102
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Rasvoll Storebekken
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet. Oversiktsteikning O-140
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 11- Eikedalen O-141
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 15- Teigen O-142
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 13- Kleiva O-143
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 12- Kleiva. snitt O-143-1
 - O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Oversiktsteikning O-350
 - O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Masselokalitet. Masselokalitet 01- Øvre Byrkjeland. Plan O-351
 - O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Masselokalitet. Masselokalitet 01- Øvre Byrkjeland. Snitt O-351-1
 - O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Masselokalitet. Masselokalitet Steine aust. Snitt O-352
 - **Fagrapportar**
 - 01_ Linjealternativ i Steinsdalen, Fv. 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
 - 02_ Linjealternativ i Steinsdalen 2023, Fv. 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
 - 03 _Notat for konstruksjon, Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25

- 06 _Konsekvensutgreiing for landskapsbilete Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _konsekvensutgreiing for terrestrisk naturmangfald, Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _konsekvensutgreiing for vassmiljø, Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _Notat sårbarhetsanalyse vannforekomster, FV 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _Notat for verna vassdrag, FV.49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 08 _fagrapportfriluftslivby-og bygdeliv, Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 09_KU Kulturarv Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 10_Naturressursar Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 13 _R1 Tunnelrisikoanalyse Fv 49 Eikedalen- steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 13 _R2 ROS-analyse Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 14 _Størrapport Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 18 _Masselagringsrapport Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 20 _ Rapport for hydrologi Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 21 _Rapport for geologi(dagsone) Fv. 49 Eikedalen –Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 21 _Rapport for geologi (tunnel) Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 23 _KU - Samanstillingsrapport Fv 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 24 _Klimagassvurderingar Fv 49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 25 _Geoteknisk vurderingsrapport for reguleringsplan Fv 49 Steinsdalen-Eikedalen, Tokagjelet _25.02.25
- 27 _VA rammeplan Fv49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 27 _VA rammeplan vedlegg 1 Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen (GH01-GH05 Planteikningar VA, Eikedalen)
- 27 _VA rammeplan vedlegg 2 Fv 49 Eikedalen –Steinsdalen (GH06-GH07 Planteikningar VA, Steinsdalen)
- 27 _VA rammeplan vedlegg 3 Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen (GH10-GH14 Masselagringsområde)
- 29 _Matjordplan Fv 49 Eikedalen –Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 30_ Merknadsskjema offentlege mynde Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 31_Merknadsskjema Private Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 32_Merknadsskjema Digitaldialog Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 33_Vurdering av syredannende bergarter Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 34_Røykspredning i tunnel Fv 49 Eikedalen – steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 35_Luftkvalitetsvurdering Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 36_Erverv Eikedalen Samnanger, FV 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 37_Erverv Teigen og Kleiva, Fv Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 38_Erverv Steinsdalen, Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25

4 Planstatus og nasjonale føringar

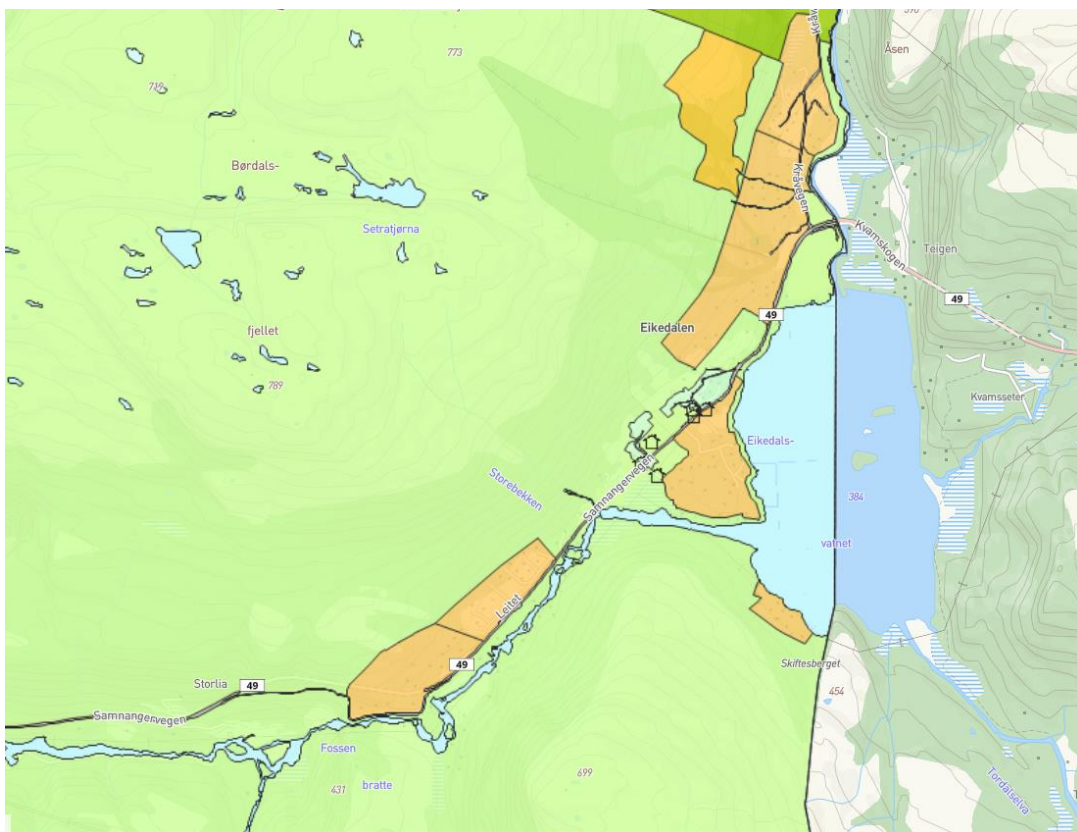
4.1 Overordna planar

- Fylkeskommunale/regionale planar
 - Utviklingsplan for Vestland 2024-2028 Regional planstrategi
 - Regionalplan for klima 2022-2035
 - Handlingsprogram 2022-2025

Regional plan for klima 2022-2035 er ein overordna langsiktig plan for klimaarbeidet i Vestland som region fram mot 2035. Klimaplanen er eit verktøy for å styrke klima- og miljøarbeidet i Vestland. Klima og miljø skal vere eit premiss for samfunnsutvikling, og skal inngå i alt vi gjer. Vestland skal vise vegen mot gode, berekraftige og trygge nullutsleppsamfunn.

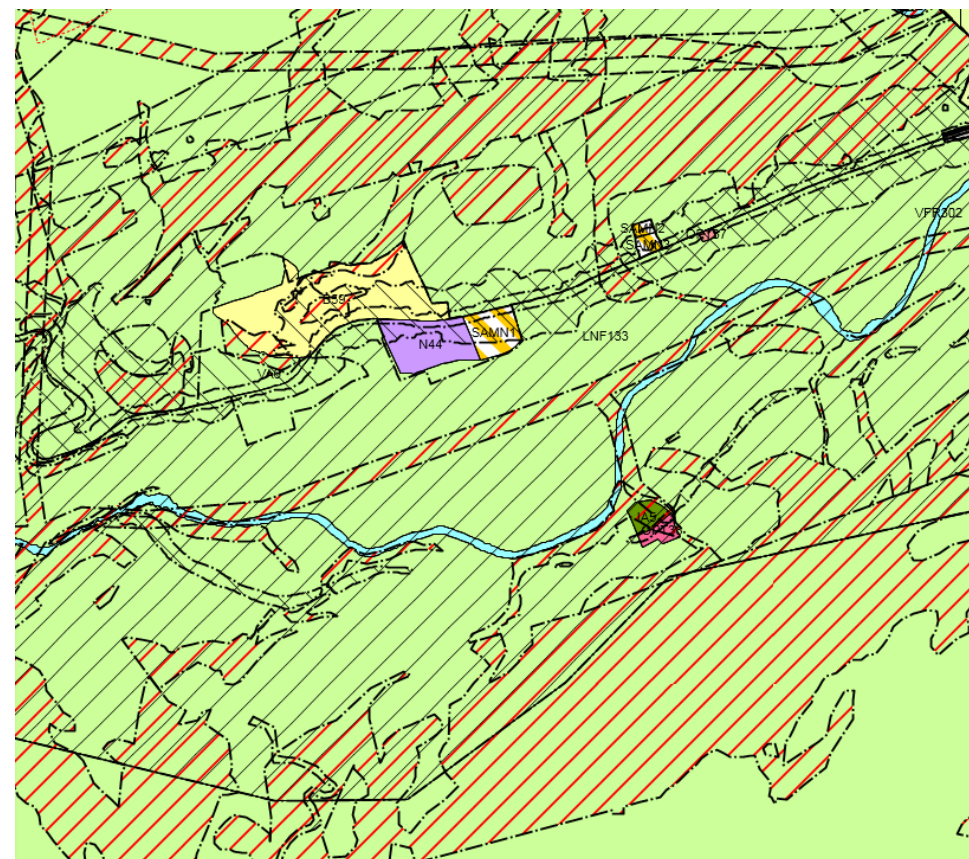
Er eit strategisk dokument som skal synleggjere prioritert innsats i ein kortare periode enn sjølve plandokumentet.

- **Kommuneplanens arealdel**
 - Kommuneplanen sin arealdel 2017-2027 Samnanger kommune



Figur 5- Utsnitt Kommuneplan Samnanger kommune (Kjelde- Samnanger kommune)

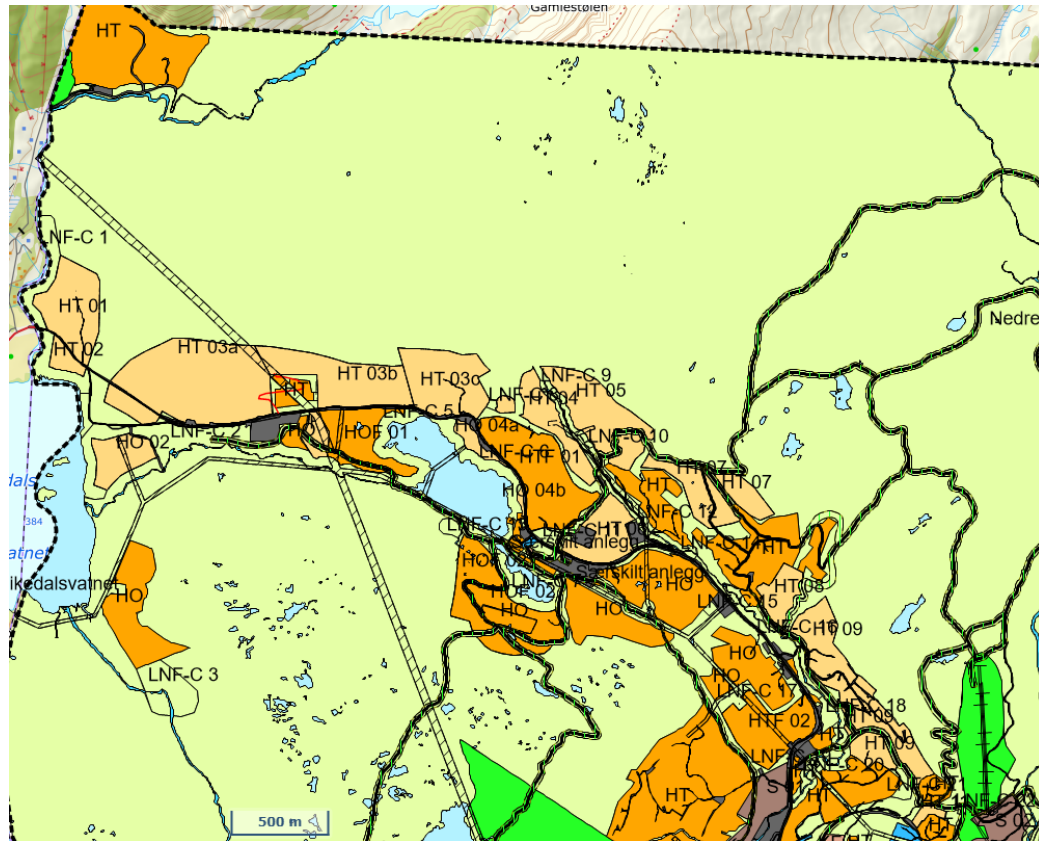
- Kommuneplanen sin arealdel 2019-2030 Kvam herad



Figur 6- Utsnitt kommuneplan i Steinsdalen med omsynssoner Kvam herad (Kjelde- Kvam herad)

- **Kommunedelplan på Kvamskogen**

Kommunedelplan på Kvamskogen 2010-2020 vedteken 11.10.2011



Figur 7- Utsnitt kommunedelplan på Kvamskogen Kvam herad (Kjelde- Kvam herad)

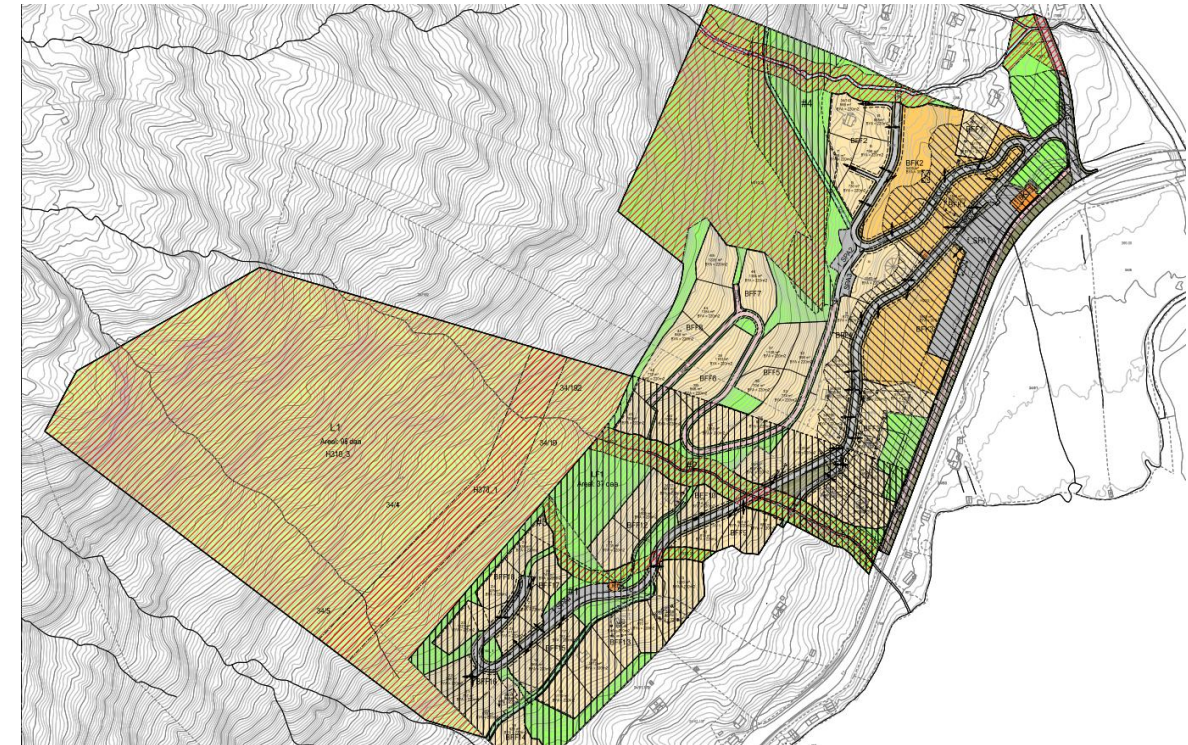
- Kommunedelplan for vassforsyning 2017-2024 Kvam herad trådd i kraft 19.03.2018
- Kommunedelplan for energi og klima 2020-2024 trådd i kraft 12.05.2020
- Kommunedelplan for landbruk i Kvam herad 2005-2014 vedtatt 2005
- Kommunedelplan for avløp Kvam herad 2017-2024 vedtatt 1.06.2017
- Kommunedelplan for vassforsyning Kvam herad 2017-2024 vedtatt 01.06.2017

- Kommunedelplan for kulturminne 2012- 2020 Samnanger kommune

4.2 Gjeldande reguleringsplanar

Reguleringsplanar i Samnanger

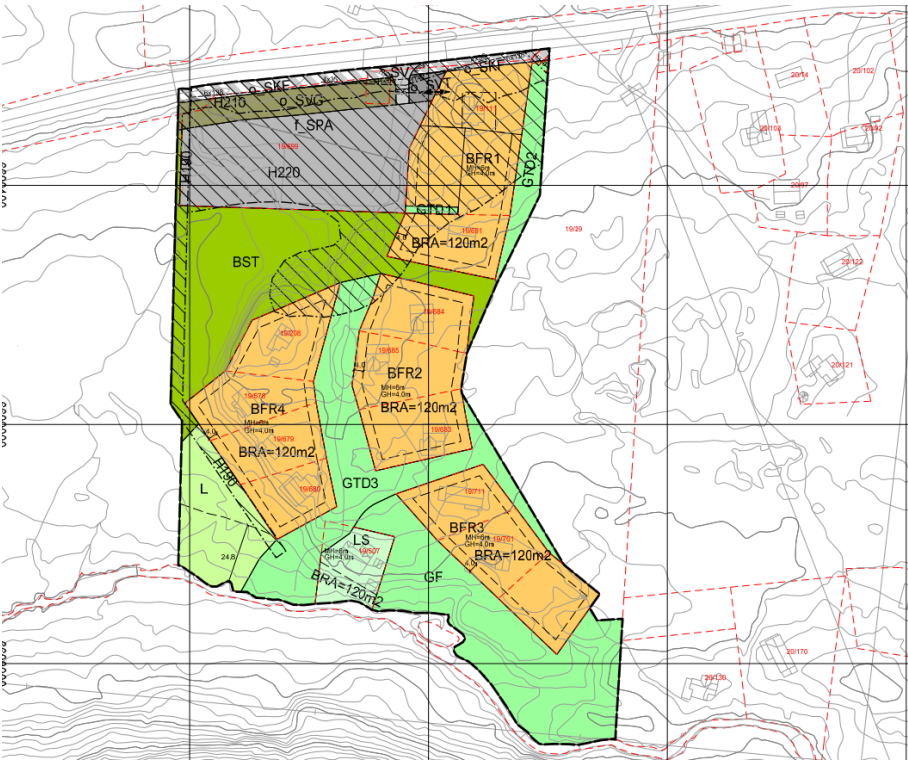
- Eikedalen hyttegrennd trådd i kraft 03.12.2020



Figur 8-Utsnitt plankart reguleringsplan Eikedalen hyttegrennd. (Kjelde Samnanger kommune)

Reguleringsplaner i Kvam herad

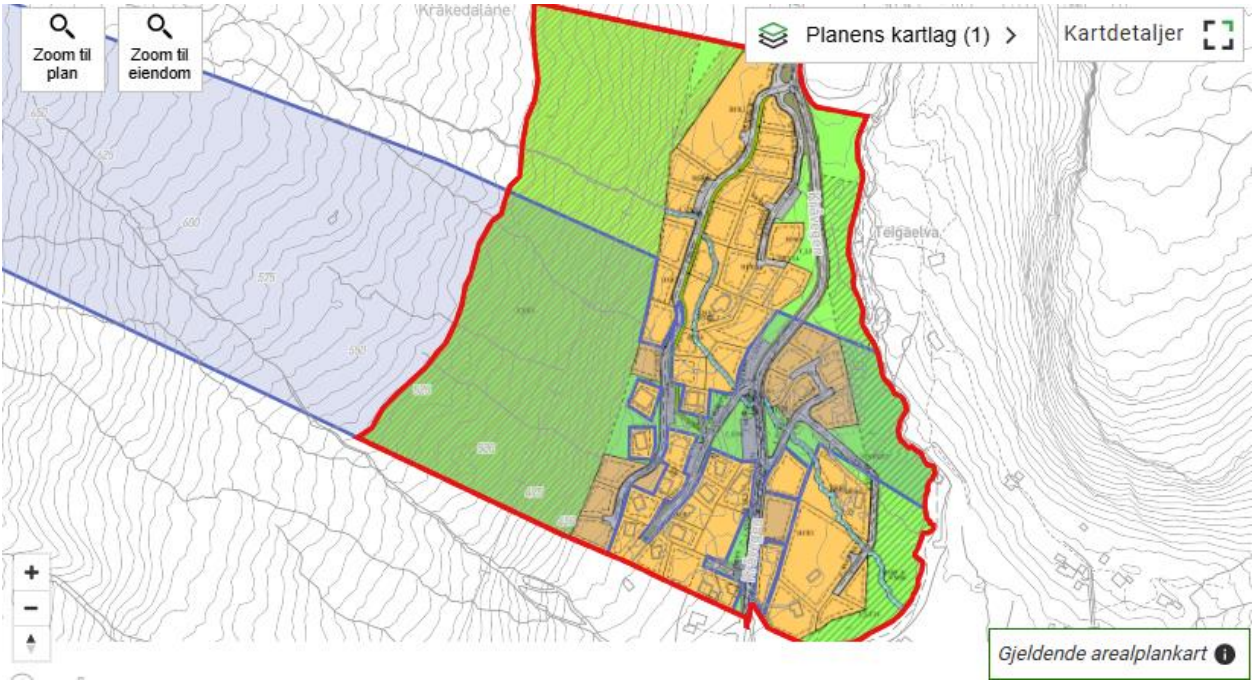
- Reguleringsplan Kleiva gnr. 19, bnr. 11 Kvamskogen



Figur 9 - Utsnitt plankart reguleringsplan Kleiva gnr. 19, bnr. 11 Kvamskogen (kjelde Kvam herad)

4.3 Tilgrensande reguleringsplanar

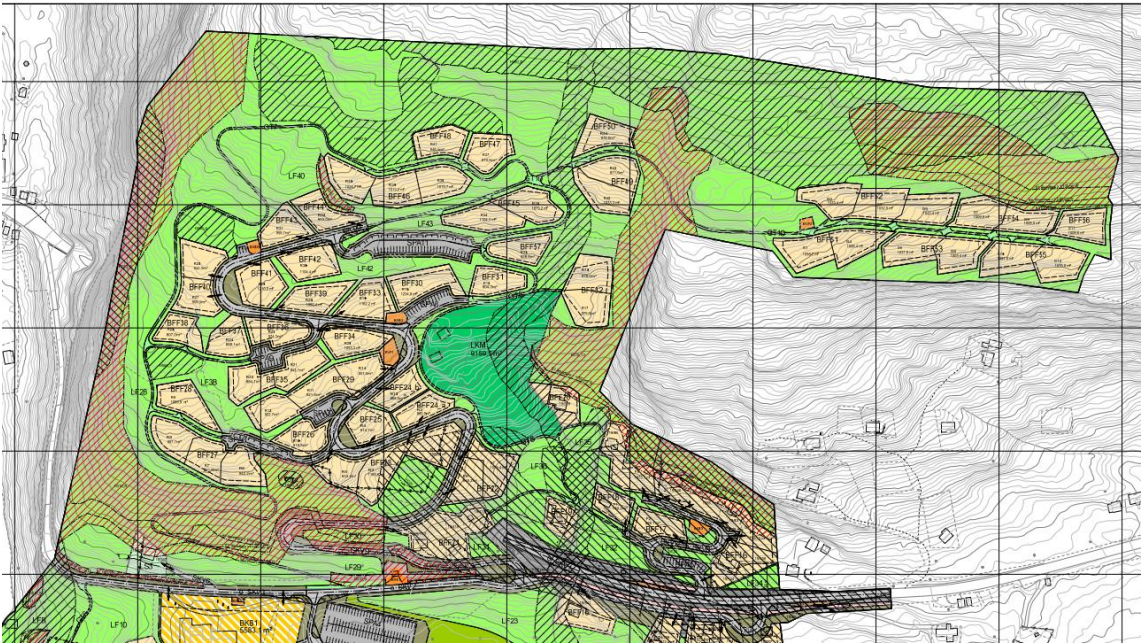
- Reguleringsplan for Bruahaugen trådd i kraft 12.05.2016



Figur 10- Utsnitt plankart reguleringsplan for Bruahaugen (Kjelde Samnanger kommune)

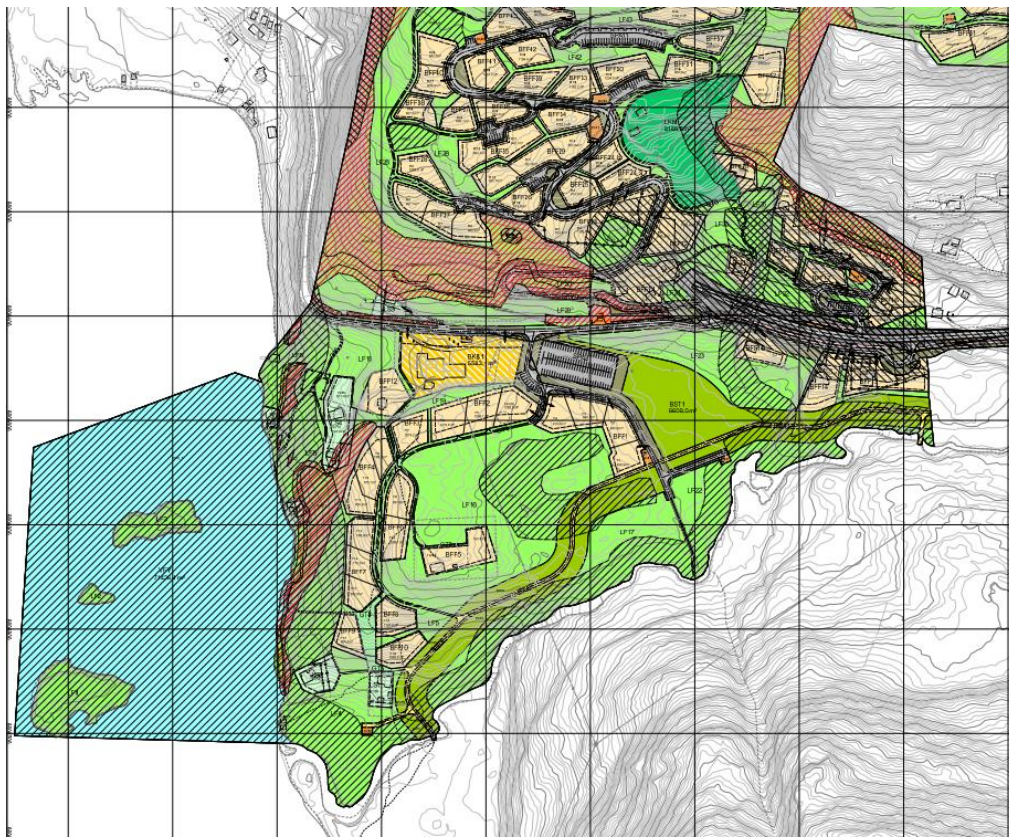
Reguleringsplanar i Kvam herad

- Reguleringsplan for Teigaberget på Kvamskogen



Figur 11- Utsnitt plankart reguleringsplan Teigaberget plankart del 2.(Kjelde Kvam herad)

- Plankart reguleringsplan Teigaberget del 1



Figur 12- Utsnitt plankart reguleringsplan Teigaberget plankart del 1(kjelde Kvam herad)

- Reguleringsplan for Skåra ved Kleiva gnr. 19 bnr.12 – Kvamskogen trådd i kraft 25.07.75



Figur 13- Utsnitt av plankart reguleringsplan Skåra ved Kleiva gnr. 19 bnr.12 (Kjelde Kvam herad)

4.4 Temaplanar

- Vassforvaltningsplan for Vestland vassregion 2022-2027
- Statsforvaltaren strategi for meir berekraftig massehandtering 2023
- Sjekkliste for berekraftig massehandtering
- Strategi for mjuke trafikantar (grunnlagsdokument for regional transportplan 2022-2033)

4.5 Statlege planretningslinjer/rammer/føringar

- **Nasjonal transportplan (NTP) 2025-2036 (vedtatt 2024)**

Nasjonal transportplan (NTP) presenterer regjeringa sin transportpolitikk og beskriv kva mål og prinsipp regjeringa legg til grunn for den. Det overordna målet for transportpolitikken er eit effektivt, miljøvennleg og trygt transportsystem i heile landet i 2050.

Regjeringa sin strategi tar utgangspunkt i at vi står i ei klima- og naturkrise, samtidig som samfunnets behov for mobilitet blir ivaretatt. Transportpolitikken spelar ei viktig rolle i å understøtte andre politikkområde og ønskt samfunnsutvikling.

Regjeringa legg til grunn for prioriteringane av ressursbruken i den komande planperioden:

- Vi skal ta vare på det vi har,
- Vi skal utbetre der vi kan, og nytte kapasiteten i både eksisterande infrastruktur og transporttilbod betre,
- Vi skal bygge nytt der vi må

- **Regional transportplan 2022 -2033**

Nasjonale og regionale målsettingar knytt til transport er lagt til grunn for regional transportplan 2022-2033. Planen legg føringar for den langsiktige utviklinga av samferdselssektoren i Vestland. Regional transportplan for Vestland 2022-2033 (RTP) omhandlar alle delar av samferdselssektoren, som vedlikehald og utbygging av fylkesveg, kollektiv, skredsikring, gang- og sykkelveg, Bybanen og Miljøløftet.

Regional transportplan for Vestland 2022-2033 (RTP) er ein strategisk plan for samferdselssektoren i Vestland. Planen skal bidra til å sikre heilskapleg og berekraftig utvikling av sektoren, og legg politiske føringar. RTP er forenkla i regionalplanstrategi «Utviklingsplan for Vestland 2020-2024». (Kjelde *Regionaltransportplan 2022-2033, hovuddokument VLFK*)

Planen har langsiktige mål og strategiar for korleis vi skal nå dei, og blir rullert kvart fjerde år. Konkrete prosjekt blir prioritert årleg i RTP- investeringsprogram.

Regional transportplan omtalar også korleis fylket skal jobbe med å sikre samferdselssektoren utanfor fylket sine ansvarsområde, som riksveg og jernbane.

Skredsikring

I regional transportplan 2022-2033 er det lagt til grunn strategi for skred:

«Ved prioritering og utbetring av skredpunkt skal nasjonal skredfaktor leggst til grunn , samt tilleggsmoment som ÅDT, lokale og regionale verknadar av stengt veg, geologiske vurderingar og frekvens på skred.

Prioriteringane bygger på denne strategien. Det er i tillegg lagt vekt på regionalbalanse i prioritering av skredpunkt. I 2024 får Vestland fylkeskommune i overkant av 434 mill. kr til særskilt fordeling til ras- og skredsikringstiltak på fylkesveg gjennom inntektssystemet for fylkeskommunane. I tråd med tidlegare vedtak i fylkestinget, skal desse midlane i heilskap gå til skredsikringstiltak.

Vestland fylkeskommune er vegeigaren med flest skredpunkt med høg skredfare, med 71 skredpunkt i høg kategori. Det er dermed store behov for skredsikring langs fylkesvegnettet i Vestland. Fylkestinget har prioritert 7 store skredsikringsprosjekt. Av desse er Fv. 609 Heilevang og Fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen ,Tokagjelet prioritert.

Vedtak av reguleringsplan er venta i 2025-2026. Fylkestinget har bedt om vurdering av delvis bompengefinansiering, men Samnanger kommune har førebels avvist dette.

Kostnadsoverslag er sett til 3300-4000 mill.kr. (Kjelde RTP handlingsprogram VLFK)

Massehandtering

I tråd med Regional Transportplan for Vestland 2022-2033 og prioriteringane i handlingsprogrammet til Regional plan for klima 2022–2035, søker vegprosjektet å oppnå ei så klimavennleg massehandtering som mogleg, og ei handtering som er i tråd med Statsforvaltaren Vestland sine føringar gi i mellom anna deira «Strategi for berekraftig massehandtering», og «Sjekkliste for berekraftig massehandtering».

Andre statlege planretningslinjer/rammer og føringar

- Nasjonale forventningar til regional og kommunalplanlegging (12. juni 2019)
Angir forventningar til ei berekraftig utvikling, effektiv planlegging, vekst i næring og eit godt transportsystem
- Statleg planretningslinje for samordna bustad-, areal- og transportplanlegging (vedtatt 2014)
Skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnytting, god trafikkssikkerheit og effektiv trafikkavvikling
- Statleg planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpassing (2018)
Gjelder reduksjon av klimagassutslepp, miljøvennleg energiomlegging og klimatilpassing gjennom planlegging
- Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag
Angir mål og oppfølging for forvaltning av verna vassdrag. Reguleringsplanen omfattar det verna vassdraget 055-1 Eikjedalselvi St. prp, nr. 89 1984-85 Frølandselvi (Eikjedalselvi)
- Jordvernstrategi prop.121 S (2022-2023)
Målet for omdisponering av dyrka mark er skjerpa frå maksimalt 3000 daa, til maksimalt 2000daa per år. Målet skal nås innan 2030. Strategien inneheld ei rekkje jordverntiltak. I tillegg vert tiltak frå tidlegare strategi vidareført. Dersom tungtvegande samfunnsmessige årsaker ligg til grunn, og når omdisponering ikkje kan unngåast, er det ei målsetting å kunne bevare dei verdifulle jordressursane. Det ligg eit stort potensial i å bevare jordbruksjord ved å flytte massane. Desse kan nyttast både til å betre eksisterande jordbruksareal og til å opparbeide nye.
- Jordlova
- Vassforskrifta
- Vassressurslova
- Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser
- Forureiningslova
- NVE sin rettleiar 2/2019
- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)
- Kommunaldepartementet rundskriv H-5/18 «Samfunnssikkerhet i planlegginga og byggesaksbehandling
- Veileder M310/2015 identifisering og karakterisering av syredannande bergartar
- Retningslinjer for tiltak i områder med syredannande gneis (2021) og veileder M-2105
Handtering av potensielt syredannande svartskifer.

Statens vegvesen sine handbøker og vegnormalar gir føringar for utforming av vegnettet ved bygging av ny veginfrastruktur.

5 Dagens situasjon

5.1 Lokalisering og dagens arealbruk

Steinsdalen

Bratte fjellsider omkransar den flate dalbotnen i Steinsdalen og Steinsdalselva som renn gjennom dalføret. Dalbotnen i Steinsdalen er flaumutsett. Området er prega av spreidd busetnad, gardsbruk, landbruksareal og kulturlandskap. Lid Jarnindustri As er ei industribedrift som produserer landbruksmaskiner og ligg sør for eksisterande Fv 49 som i dag går gjennom dalen.

Kvamskogen

Kvamskogen ligg om lag 300-400 meter over havet, ein høgfjellsdal prega av bjørkeskog, myrområde og vassdrag. Det er om lag 2500 hytter i området, og Kvamskogen er eit viktig område for friluftsliv. Området er nedbørsrikt, og det er i dag to alpinanlegg, Eikedalen og Furedalen, i området. I tillegg er det mange skiløyper i området på vinterstid og ei låglandsløype som blir nytta om sommaren. Låglandsløypa er ei grusa, ni kilometer turløype, som strekk seg frå Tokagjelet til Kvamseter i Eikedalen.

I Eikedalen ligg også Teigaelva som renn ut i Eikedalsvatnet. Det bur i dag om lag 30 fastbuande i Eikedalen.

For ein meir detaljert omtale av arealbruk og eigenskapar ved planområdet knytt til fagtema landskap, nærmiljø og bygdeliv, naturmangfald, kulturmiljø, naturressursar, sjå avsnitta under. Desse temaa er også konsekvensutgreidd. I avsnitta under er det også gjort greie for barn og unge sine interesser, skredfare, geologi og geotekniske tilhøve. Det er i tillegg utarbeidd fagrapportar for fagtema som er lista opp i kapittel 3, bakgrunn og føringar og under kapittel 13 vedlegg.



Figur 14- Planområdet sett frå Steinsdalen mot vest. (Kjelde KDP, Google maps)

5.2 Landskapsbilete

Det visast til KU – landskapsbilete frå 2019 og 2024 for meir utfyllande informasjon om tematikk landskapsbilete i KU-samanheng.

Landskapet ved Steinsdalen (landskapsrom 1b – Steine)



Figur 15- Sikt over Steinsdalen, sett frå høgde med Grøntveit mot Frølandsfjellet i aust (bilete Sweco J. Adriansen).

Landskapet ved Steinsdalen er ein brei og flatbotna dal med ei meandrerande elv i botnen. Dyrka mark med til dels historiske gardstun, bustadhus frå nyare tid, anlegget til Lid Jarnindustri og tilhøyrande vegsystem set preg på landskapsrommet. Geologiske prosessar etterlet lausmasseterrassar, det svingande elveløpet i Steinsdalen samt dei både bratte og mjuke fjellsidene som i dag er skogkledde. Dei mjuke fjellsidene er gamle ras som er grodd igjen eller dyrka opp. Kantvegetasjonen langs elva og terrassekantane deler det store dal-rommet i mange mindre rom av ulik storleik og preg.

Verdien av landskapsrommet ligg i den menneskelege påverknaden i dalbotnen og i liene. Landskapet sitt særpreg blir understreka med kantvegetasjonen ved både vassdrag og terrengkantar (KU landskapsbilete, 2024, verdsetting).

Dagens veg ligg som ei linje i dalen, med lite inngrep i det tilgrensande terrenget.

Landskapet ved Kvamskogen (landskapsrom 3d - Måvotsvatnet – Røyro)



Figur 16- Oversikt over vestenden av Kvamskogen mot Eikedalsvatnet, (bilete, Sweco, J. Adriansen).

Dette landskapsrommet er ein vid høg fjellsdal med myr og elvedrag i botnen, spreidde hytter i lauvskog i liene, og litt dyrka mark nært vegen. Dalen er prega av nesten urørt skog i sør. I nord ligg det fylkesveg og tilhøyrande parkeringsplassar og spreidde enkelthytter på store tomter.

Verdien av landskapsrommet ligg i samspelet mellom det naturlege vegetasjonsdekket, småkupert terreng og vatn som element i form av myr, fossar og elv.

Landskapet ved Eikedalen

Landskapsrom 3e - Eikedalsvatnet



Figur 17 Oversikt over landskapsrommet Eikedalsvatnet (biletet, Sweco, J. Adriansen).

Landskapet ved Eikedalen er ein U-dal med Eikedalsvatnet og Teigaelva i sentrum. Landskapsrommet blir danna av bratte fjell i aust, ein smal V-dal i vest og skråforma fjellformasjon i sør. Arealbruken er dominert av slåttemark ved elvedeltaet, spreidde hytter og fritidsbustader, gamle gardstun, vegsystem og anlegget som høyrer til skianlegget.

Teigaelva med sitt meandrerande løp, samt kantvegetasjon og lausmasseavsettingar dannar eit breitt elvedelta, som er tatt i bruk av menneska til beite, skog, våtmark, strandsone og tilhøyrande naustmiljø.

Verdien til landskapsrommet ligg i vatn av ulike former, som innsjø og elv, samt tilgrensande terrengformasjon, elvedelta og strandsone samt kantvegetasjon.

Landskapsrom 3g – Eikedalen



Figur 18 Sikt frå høgde med Raunebottsdalen mot Eikedalsvatnet (bilete P. Perszon, VLFK).

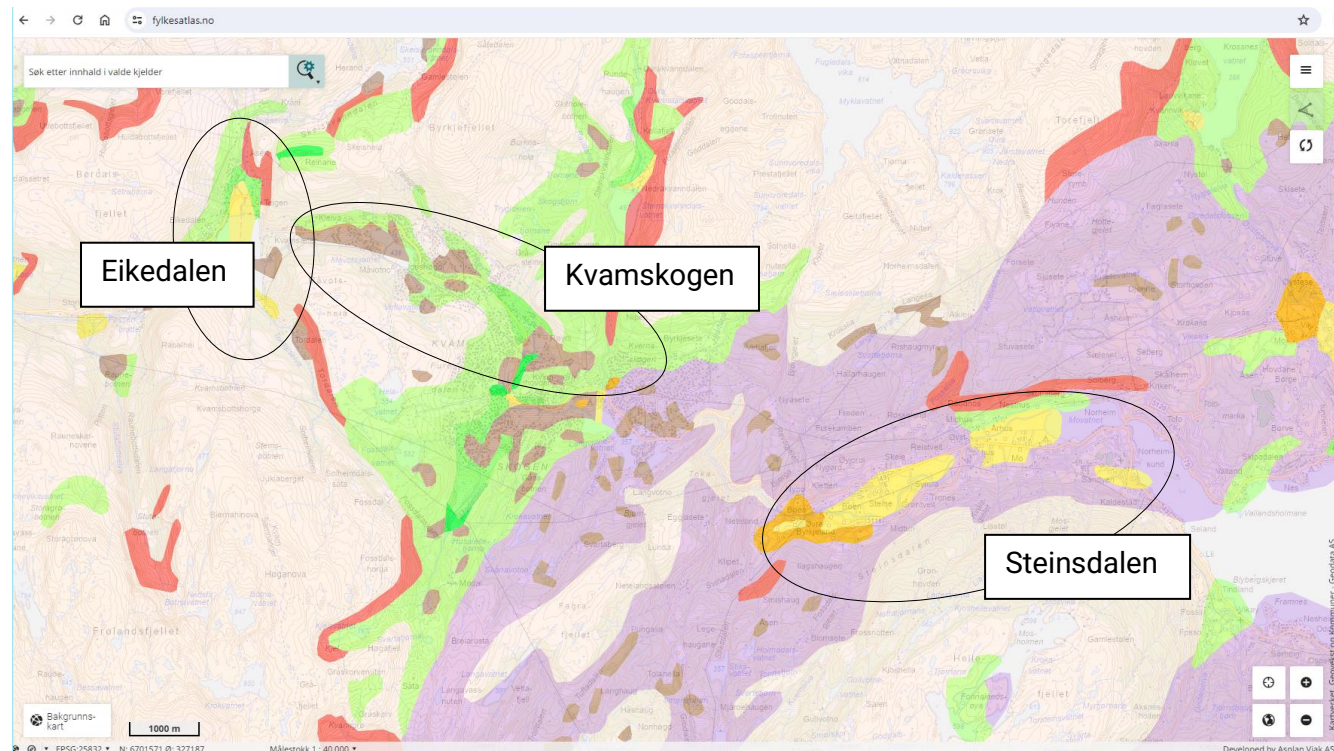
Landskapsrommet Eikedalen er ein smal U-dal i aust-vest retning med meandrerande elv i botnen og periodevis store bekkar i dalsidene. Dalsidene er kledde med skog. Dalbotnen i aust er delvis dekt med kulturmark og spreidd bustad. I dalbotnen i vest ligg det hytter langs heile dalstrekket, kledd inn i vegetasjon. Eikedalsvatnet ligg i aust og Fossen bratte i den vestlege enden av dalen.

Verdien til landskapsrommet ligg i samspelet mellom den tronge elvedalen i sitt meandrerande løp og det bratte sideterrenget.

Geologi som grunnlag for landskap

Det er isen og dermed vatn som har forma landskapet. Frå Steinsdalen over Kvamskogen til Eikedalen er denne prosessen synleg i form av ulike lausmassar.

Figur 19 Skjermdump frå fylkesatlas over lausmassetype i planområdet.



Når isen trekte seg tilbake etterlet den ulike terrengformer, alt etter kor fast eller stabil grunnen var. Der fjellet klarte å holde imot isen sine krefter, danna isen skarpe, delvis skrå fjellsider, som Rabalhei i Eikedalen. Der fjellet ikkje klarte å holde imot isen, flytta isen massane framfor seg. Dei er forsett synlege som moreneavsetningar på Kvamskogen eller i Steinsdalen. Vatnet sine krefter jobbar fortsett med å forme landskapet. Tokagjelselva grev seg fortsett ned i den lause undergrunnen, og Steinsdalselva transporterer fortsett materialet ned mot Movatnet og Samlafjorden. Karakteristisk for landskapet i heile planområdet og dermed landskapsbilete er vatn som element i form av meanderande elveløp, fossar ved terrengsprang, myr, bekkar og innsjøar.

Landskapet sine veggar er bart fjell og areal med blokkmark, der landskap blir danna ved frostsprenging av oppsprekte bergartar utan eller med lite jordlag. Dei dannar kontrasten til dei mjuke menneskeskapte former som blir oppfatta som kulturlandskap.

Dalen smalnar inn, blir trongare mot Tokagjelet, ved Øvre Byrkjeland, Neteland og Bøen. Dette er synleg i terrenget og er ei synleg overgangen. For landskapsinntrykket er overgangane frå den eine til den andre forma spennande og viktig, fordi då endrar også karakteren seg, og motsetningane frå den eine til den andre sida blir spesielt store og synlege.

Ved Kvamskogen er torv og myr den dominerande lausmassetypen. Der vart organisk material liggande igjen etter at breen forsvann, og naturleg vegetasjon kunne etablere seg. Dette er også grunnlag til dyrka mark som er synleg i dag.

Vatn som element i landskap

Elementet vatn i ulike former knyter alle landskapsrom tematisk saman.

På Kvamskogen blir vatnet naturleg skilt og renn i to ulike retningar. I aust renn vatnet til Ytre Samlafjorden mot Norheimsund, gjennom det tronge Tokagjelet og den meanderande Steinsdalselva. I vest renn vatnet til Eikelandsfjorden gjennom fleire mindre vassførekomstar som Motåtsvatnet og Eikedalsvatnet.

Steinsdalsfossen, Tokagjelet og Fossen bratte tiltrekker seg turistar frå heile verda, og Hardanger som region er kjent og blir selt som ein av mange nasjonale turistvegruter. Fossen bratte i den vestlege enden av Eikedalen er eit landemerke og eit spennande start- eller endepunkt i landskapet, på lik linje med Steinsdalsfossen i den austlege enden av Steinsdalen.

Vassdraget i delar av planområdet er verna. Vernegrunnlaget for Frølandselvi/Eikjedalselvi er «vassdraget som ein sentral del av et variert landskap med høg fjell, store daler med gårdsdrift og dalsider med nedskjæringer. Fossen Bratte er spesielt trukket fram. Elveløpsformer, botanikk, landfauna og vannfauna inngår som viktige deler av naturmangfaldet. Viktig for friluftslivet»

<https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/vestland/055-1-froelandselvi-eikjedalselvi/>.

5.3 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Kvamskogen har ein sentral posisjon som friluftsområde for Vestlandet, og tilbyr eit breitt spekter av aktivitetar gjennom heile året. Området sin kombinasjon av moderne skianlegg, omfattande stinettverk og aktivitet i vatn tiltrekker både lokale og tilreisande både sommar- og vinterstid.

Kvamskogen ligg mellom kommunane Samnanger og Kvam herad og strekker seg frå 400 til 1300 meter over havet.

Med over 65 kilometer med preparerte skiløyper, står området fram som ein attraktiv destinasjon for langrenn, alpint og andre vintersportsaktivitetar. Det er fire skianlegg i området. Eikedalen, Furedalen og Mødalstrekket byr på moderne fasilitetar som dekkar ulike nivå. Eit fjerde anlegg, Aktiven Skiheis AS, er etablert, men sjølv skianlegget er stengt for godt. Her er likevel pub/bubilparkering og parkering der.

Kvamskogen er også ein populær destinasjon om sommaren. Området har eit omfattande nettverk av merka turstiar og sykkeltraséar, som gjer området eigna for fotturar og sykling. Ifølgje Den Norske Turistforeining (DNT) er det registrert eit stort utval av stiar som gir tilgang til alt frå korte dagsturar til lengre fjellekspedisjonar.

Kvamskogen byr også på gode moglegheiter for aktivitetar knytt til vatn, inkludert fiske, bading, kajakkpadling og kanopadling i dei mange innsjøane og elvene som finst i området.

Kvamskogen er lett tilgjengeleg via fylkesveg 7, som bind Bergensregionen saman med Hardanger og midtre Hordaland. Vegen vert også brukt under det årlege sykkelrittet Bergen-Voss, noko som bidreg til

auka merksemd rundt friluftsliv og sykling i området. Sykling på offentlig veg er likevel ikkje en del av fagtema under friluftsliv.

Langs fylkesveg 7 finst det fleire kjende rekreasjonsområde og rasteplassar. Steinsdalsfossen og Fossen bratte er viktige stoppestadar for besøkande. Kvamskogen er definert som eit betydeleg regionalt friluftsområde og vert hyppig brukt som utfartsområde for befolkninga i Bergen og omkringliggjande kommunar. Dette gjeld særleg for dagsturar med friluftsliv som skitur, alpin, fjellturar og bading.

Med fleire hundre hytter fordelt i landskapet, har området utvikla seg til eit av dei største hytteområda i Noreg. Den store tilgangen til friluftsområde og tilrettelegginga for hyttebygging har i generasjonar gjort Kvamskogen til eit ettertrakta reisemål.

I kommuneplanane for Samnanger og Kvam er store delar av Kvamskogen regulert som LNF-område (Landbruk, Natur og Friluftsliv). Dette sikrar at natur- og friluftsverdiane vert ivaretekne, samtidig som det legg til rette for bruk av områdets ressursgrunnlag til fritidsaktivitetar. I tillegg til LNF-områda vert også blågrøne verdier, som innsjøar og vassdrag, vektlagde som viktige for det ålmennytte friluftslivet.

Ny turveg er lagt til rette og stod ferdig i 2024. Låglandsløypa strekkjer seg frå Tokagjelet til Kvamseter Lodge i Eikedalen. Her kan alle kome seg tørrskodd ca. 9 km. Vegen er tilrettelagt for barnevogn. Det er forventa at denne vil bli brukt av mange, og at den vil ha regional betydning.

5.4 Naturmangfald

Terrestrisk naturmangfald

Prosjektområdet i Steinsdalen ligg i boreonemoral og sørboreal sone i sterk oseanisk seksjon. I Steinsdalen består berggrunnen i all hovudsak av grønstein og fyllitt, og lausmassedekka av elve- og bekkeavsetningar, breelvavsetning og forvitringmateriale.

Naturen er prega av jordbruksområde i dalbotnen og skog i dalsidene. Det er mykje ung lauvskog med treslag som gråor, selje, rogn og bjørk, men det er òg planta gran. Skogane har innslag av varmekjære edellauvtre som hassel, eik, alm (EN) og ask (EN). Vegetasjonen er frodig og intermediær til kalkrik.

Innanfor påverknadsområdet i Steinsdalen er det registrert ein naturtypelokalitet med rik edellauvskog og ein lokalitet med bekkekløft og bergvegg som er lokalt viktige (C lokalitetar), og ein naturtypelokalitet med hagemark som er viktig (B lokalitet). Dei raudlista treslaga ask (EN) og alm (EN) er registrerte fleire stader i Steinsdalen. Det er registrert fleire framande artar.

På elvesletta i Steinsdalen er det mellom anna registrert fleire fugleartar knytt til kulturlandskapet. Dette inkluderer vipe (CR) og gulspurv (VU). Det er òg periodar der det er mange registreringar av fiskemåke (VU) og gråmåke (VU). I skogområda ved Øvre Byrkjeland er det registrert grønnefink (VU) og ei rekkje andre vanlege artar. Steinsdalen er eit økologisk funksjonsområde for nordflaggermus (VU), samt fleire andre pattedyr som hjort, rådyr, raudrev med fleire. Hare (NT) finst òg her.

Eikedalen ligg i mellomboreal sone i sterk oseanisk seksjon. Berggrunnen i Eikedalen er noko varierende, med stort innslag av dacitt og amfibolitt, og lausmassedekket består av tynn morene, bart fjell, torv og myr.

Rundt den planlagde veglina er det myr, skog, jordbruksområde, busetnad og eksisterande inngrep som til dømes kraftlinje. Skogen er i all hovudsak dominert av bjørk og furu, med innslag av treslag som rogn, selje, gran og framande bartre. Botn- og feltlaget består av vanlege artar som klokkeling, blokkebær, blåbær, tyttebær, mm. Det er fleire frodige område der bregnar dominerer, og fleire myrområde.

Det er registrert fleire naturtypar i Eikedalen; ei slåtte- og beitemyr med låg lokalitetskvalitet som er sterkt trua (EN) og er ein utvald naturtype, ein lokalitet med slåtte- og beitemyr med C verdi som er sterkt trua på raudlista, og to naturtypelokalitetar med kystmyr (C lokalitet) som er livskraftige. Det er registrert ein raudlista planteart (Rødsildre, nær trua) innanfor influensområdet i Eikedalen. Det er registrert fleire framande artar. I influensområdet til Eikedalen er det registrert eit område som kan reknast som del av vår geologiske arv; ein markert morenerygg.

Skogområda i Eikedalen er funksjonsområde for ei rekke fugleartar. Blant desse er granmeis (VU) og grønnefink (VU) registrert. I Eikedalsvatnet er det registrert nokre artar av ender, men òg fiskemåke (VU). Øyar i vatnet kan potensielt vere hekkeplassar for fiskemåken. I elvane i dalen er det registrert fossefall, og det blir òg forventa å finne strandsnipe her.

Både nordflaggermus (VU) og dvergflaggermus er registrerte fleire gangar i Eikedalen. Det er grunn til å tru at artane nyttar dalen som sitt økologiske funksjonsområde. Det er òg registrert ei rekkje andre artar av pattedyr her. Her kan hare (NT), raudrev, mår, snømus og røyskatt nemnast.

Vassmiljø og akvatisk naturmangfald

Det er til saman vurdert 14 vassførekomstar med årssikker vassføring i denne planen. Fire av desse er i Steinsdalen, og ti i Eikedalen. Alle vassførekomstane i Steinsdalen har anadrom fisk. Den største, Steinsdalselva, har svært dårleg økologisk tilstand, mykje på grunn av at laksebestanden slit som følge av problematikkk rundt lakselus og rømt oppdrettslaks. Elva er også påverka av eutrofiering frå nærliggande jordbruksområde. Resterande vassførekomstar i Steinsdalen er mindre sidevassdrag til Steinsdalselva. Desse er viktige for mellom anna sjøaure, som gyt her. Bekkar er vidare påverka av eutrofiering og kanalisering.

I Eikedalen er alle vassførekomstane innlemma i det verna vassdraget Frølandselva. Dette omfattar fire elver, ein innsjø og mindre bekker. Alle vassførekomstane her har god eller svært god økologisk tilstand, og det finst aure i dei fleste.

5.5 Kulturarv

Steinsdalen utgjør eit kulturhistorisk landskap som er rikt på både førhistoriske kulturminne og nyare tids jordbrukshistoriske kulturminne. Historisk har dei beste gardane i Kvam lege i Steinsdalen. Dalen har namn etter den framståande garden Steine. Det er jordbruket sitt kulturlandskap som er mest tydeleg i dag, og heile dalen ligg som omsynssone landbruk i kommuneplanen sin arealdel.

Øvst i Steinsdalen ligg den marine grensa på 84 moh., dvs. det høgaste nivået havet stod etter siste istid (Kvam herad 2018:19). Eit lausfunn av ei tjukknakka flintøks i Steinsdalen, datert til 3300-2400 f.Kr., vitnar om tidleg kontakt med den sør-skandinaviske jordbrukskulturen (Økland 2015:37). Dei fremste førhistoriske funna i Steinsdalen er jernaldergraver spreidd i dalen. På Byrkjeland er det òg funne omfattande spor etter busetnad, som etter alt å dømme er frå jernalderen. I lag med ei bygdeborg frå eldre jernalder bidrar grav- og busettingsfunna til tolkinga av Steinsdalen som eit attraktivt område for busetnad i jernalderen. Steinsdalen omfattar mange gardstun med SEFRAX-registrerte bygningar. Fleire enkle grindverksbygde stavløer, såkalla skykkjer, står utover bøane i Steinsdalen. Denne

bygningmåten har førhistoriske tradisjonar (Brekke 2009:370). Køyrevegen gjennom Steinsdalen er nemnd i 1844. Den er truleg blant dei første kjerrevegeane i Hardanger (Byrkjeland 2015:199-200). Hardangerlandskapet vart særskilt viktig i nasjonsbygginga frå andre halvpart av 1800-talet. Omkring denne tida vart Steinsdalsfossen i nedre Steinsdalen ein populær turistattraksjon, og er framleis ein av dei mest vitja fossane i Noreg. Ved fossen står òg ein verneverdig raud telefonkiosk, ein av 100 attverande i landet. Norheimsund vart sterkt forskansa under andre verdskrigen. Frå Norheimsund til Steine i Steinsdalen var det seks tyske leirar med til saman 60-70 brakker (Skutlaberg 1995:102). Anlegga er delvis bevart i dag, nokre i ombygd form.

Skiljet mellom Kvamskogen og Eikedalen går ved kommunegrensa på nordsida av Eikedalsvatnet (384 moh). Til å byrje med var Eikedalen og Kvamskogen berre i bruk i sommarhalvåret som viktige stølsområde til beite av husdyr og utslått (Aadland 2000:10-11). Bøndene i Steinsdalen, særleg frå gardane Skeie og Steine, dreiv skogsslått på Kvamskogen. Dei henta store mengder høy og lauv til fôr (Kolle 1999:80-83). Den fyrste garden i Eikedalen vart etablert i 1772 (Lauvsgard 1930:629). Omkring 1830 var det danna seg ei lita grend i Eikedalen, der også Teigen og Kleiva på Kvamskogen-sida var gjort til gard (Aadland 2000:16-17). Lengre innover på Kvamskogen vart det aldri noko jordbruksgrend, men folkeauke på starten av 1800-talet førte til nye stolar og press på dei gamle stølane (Aadland 2000:11). Det kom veg over Kvamskogen og Eikedalen i 1907. Kvamskogen - Eikedalen har også historie knytt til turisme frå midten av 1800-talet, og som vintersport- og rekreasjonsområde frå tidleg 1900-tal og fram til i dag. Under andre verdskrigen okkuperte tyskarane hotell og hytter på Kvamskogen. Fossen bratte i Eikedalen vart åstad for kampar mellom tyske styrkar og lokale skyttarlagsfolk.

Kjelder

Brekke, N. G. 2009. Kulturhistorisk vegbok: Hordaland. Nord 4.
Byrkjeland, M. 2015. Dampskipalderen, i Hardanger: ei regionshistorie II: 1750-1900, red. S. I. Angell, M. Byrkjeland, K. Grove og H. Kolle, Fagbokforlaget.
Kolle, N. 1999. Bygdebok for Kvam herad. Bind II: Liv og lagnad på 1800-talet. Kvam Herad.
Kvam herad. 2018. Med røter og føter i Kvam. Kommunedelplan for kulturminne 2017-2027.
Lauvsgard, N. 1930. Samnanger 1: Soga um bygdi, gardarne og ætterne. Sigurd Olsens boktrykkeri.
Skutlaberg, M. E. 1995. Kvam i krig 1940-45: minne frå krigsåra. Bygdejøl forlag.
Økland, B. G. 2015. Frå istida til år 1000, i Hardanger: ei regionshistorie I: Til 1750, red. J. R. Myking, J. R. Ugulen & B. G. Økland, Fagbokforlaget.
Aadland, S. O. 2000. Kvamskogen. Eide forlag.

5.6 Naturressursar

Naturressursar omfattar jordbruk, utmarksareal, fiskeri, vatn og mineralressursar. Reindrift er ikkje inkludert/aktuelt for området.

Jordbruket har tradisjonelt vore den viktigaste næringa i Kvam kommunen, spesielt kjøt,- og mjølkeproduksjon. Kvam er den fjerde største landbrukskommunen i Hordaland. Det milde klimaet ved fjorden bidreg til gode tilhøve. Gjennom kartlegging og medverknad med grunneigarar er det stadfesta at jorda innanfor tiltaksområdet vert drivne effektivt for å oppnå god grasproduksjon og dermed kvalitetsfôr til mjølkekyr. Foret og mjølka har oppnådd høgt kvalitetsstempel.

Steinsdalen og Eikedalen har ulike jordeigenskapar som verkar inn på deira eigenskap i høve landbruksformål. Steinsdalen er dominert av fulldyrka areal av elveavsett mineraljord. Jorda vert tidvis flauma over og nytt materiale vert ført inn. Jordsmonnet er difor lagdelt der dei forskjellige laga kan ha

vekslande tekstur. Jordas største avgrensing er dreneringsevna. Dette gjer at det krev effektive dreneringssystem. Jorda i Steinsdalen har høgt potensiale for grasdyrking, og kvaliteten på graset er høgt. Det må likevel takast omsyn til jordas manglande struktur, og utfordringar med pakking og køyreskadar når den er våt.

Det jordsmonnkartlagde arealet i Eikedalen består i all hovudsak av djup organisk jord, ofte vassmetta og med låg bereevne. Delar av innmarksbeitet i Eikedalen består av mineraljord med betre bereevne. Organisk jord kan vere vanskeleg å arbeide med på grunn av sein opptørking om våren, og det kan vere vanskeleg å få gjennomført innhausting på jorda. På mineraljorda i innmarksbeita er grus og stein den mest hemmande faktoren.

Det er store utmarksområde med beite både i Kvam og i Samnanger. Det går både sau og lam, storfe og geit i områda.

Det er ikkje mogleg med ferskvassfiske i næringssamanheng, då elva er for dårleg og fiskestamme ikkje tek seg opp. Anna fiske er heller ikkje aktuelt her.

Det er to store grunnvasskjelder innanfor varslingsgrensa. Éi strekkjer seg over store deler av Steinsdalen, og den andre er ved Eikesdalsvatnet. Begge har god mengde og tilstand, men i Steinsdalen er det noko diffus avrenning frå landbruksdrift som tilseier at det kan vere noko forureining. I Eikedalen er det noko diffus forureining frå både veg/transport og landbruk, men tilstanden er framleis vurdert til god.

Det er fleire brønningar innanfor planområdet som forsyner bustader og hytter med drikkevatt. Det er en god del private brønningar på Eikedals-sida og over tunellstrekket.

Kjelder:

23_KU Naturressursar_Fv 49Fv 49 Eikedalen - Steinsdalen_Tokagjelet_25.01.2025
Kvam.no/Landbruk
Nibio, rapport nr.: 10/19/2024

5.7 Topografi og grunnforhold

Innspel til planomtale- Grunnforhold geologi

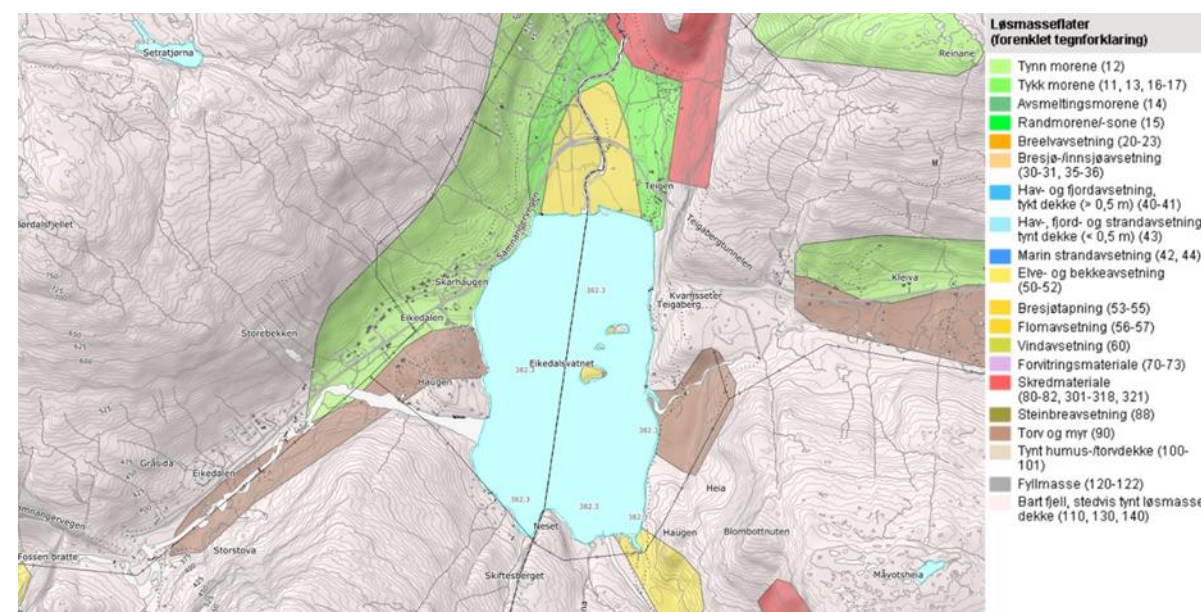
Topografi

Planområdet ligg lokalisert på ein fjellovergang mellom Samnangerfjorden i vest og Hardangerfjorden i aust. Prosjektet med tilhøyrande dagsoner strekkjer seg frå Fossen bratte-tunnelen i Samnanger kommune til Steinsdalen i Kvam Herad. Sjølve tunnelen ligg i Kvam Herad. I vest ligg planområdet om lag 380 moh. og er omkransa av fjelltoppar med høgde opptil om lag 1000 moh. I aust ligg planområdet i dalbotnen på om lag 15 moh. området er prega av jordbruk. Høgda på dei omkringliggjande fjelltoppane er på om lag 700 moh.

Grunnforhold

I samband med kartlegging av grunnforhold i Eikedalen vart det utført 131 totalsonderingar, 15 myrstakingar, og det vart teke opp 20 prøveseriar med til saman 58 poseprøvar. Grunnundersøkinga viste stort sett friksjonsmassar av typen sandig, siltig, humushaldig grusig materiale, siltig sand, sandig grus, med meir. På enkelte stader vart det også i topplaget påvist noko tjukkare organiske lag med ei tjukn på ca. 0,5-2,5 m, som består av torv. Djupna til berg i borpunkta vart tolka å ligge mellom 0,3 m og 20,7 m.

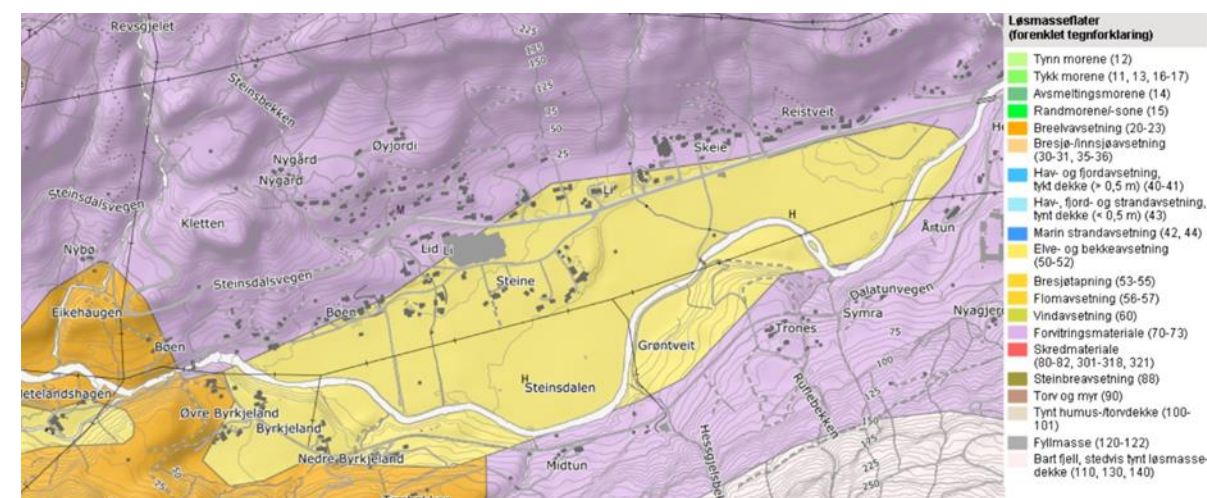
Eikedalen ligg høgt over marin grense, og det er difor ikkje mogleg å treffe på kvikkleire i dette området. Generelt sett stemmer resultat frå grunnundersøkingane relativt godt overeins med lausmassekartet frå NGU. Mellom Fossen bratte og Storebekken er det stort sett tynt vegetasjonsdekke med enkelte område der djupna til berg vart tolka til å ligge på maks 8 m, medan rett ved, og lenger nord for Storebekken, aukar djupna stadvis til over 10 m. Den største djupna på 20,7 m vart registrert ved munninga av Teigaelva.



Figur 20- Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet i Eikedalen [https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/]

I Steinsdalen vart det utført 131 totalsonderingar, 3 CPTU-sonderingar, og det vart teke opp 19 prøveseriar med til saman 101 poseprøvar. Det vart påvist stort sett fine friksjonsmassar av type silt, sandig, siltig, grusig, humusinnholdig materiale, siltig sand, og sandig siltig materiale. På enkelte stader vart det også påvist kohesjonsmassar av typen leirig silt og siltig leire. Topplaget består ofte av humusrike massar. Djupne til antatt berg varierer betydeleg, og vart tolka i borpunkt å ligge 0,7 m til 35,8 m under dagens terreng. I enkelte punkt vart boringane avbrotne utan å treffe på berg. Området ligg under marin grense, men det vart ikkje påvist kvikkleire eller anna sprøbruddmateriale ved grunnundersøkinga.

Resultata frå grunnundersøkinga synest å stemme ganske godt overeins med indikasjonen frå lausmassekartet til NGU. Der det på kartet er merka elve- og bekkeavsetningar, er djupne til berg som regel betydeleg større enn der det er merka forvittringsmateriale.



Figur 21- Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet i Steinsdalen [https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/]

Skredfare

Skredfare for veg, påhogg til tunnel, busslommer og masselagringsområde er vurdert. Eikedalen: I dagsona er det 2 ulike stader (Storebekken og elv ved pel 630) ein må sikre mot sørpeskred for å oppnå akseptabel sikkerheit mot sørpeskred. Ved påhogg til tunnel er påhogget plassert i foten av ei bratt fjellside. Her må påhogget sikrast mot steinsprang for å oppnå akseptabel sikkerheit mot skred. Masselagringsområde «Eikedalen» er i stor grad tilpassa utstrekning til gjeldande faresonekart, unntaket er innerst ved elva (nord for påhogg), her må ein sikre mot sørpeskred for å oppnå akseptabel sikkerheit mot skred. Masselagringsområda Teigen og Kleiva er vurdert til å ha akseptabel sikkerheit mot skred etter gjeldande regelverk. Busslommer i Eikedalen og ved Jensahaugen er også vurdert til å ha akseptabel sikkerheit mot skred. Steinsdalen: påhogg tunnel, dagsone, busslomme og masselagringsområde Steine aust og Øvre Byrkjeland er ut frå gjeldande faresonekart og egne vurderingar vurdert til å ha akseptabel sikkerheit for skred etter gjeldande regelverk. Sjå skredfarevurderingar i geologisk rapport for tunnel og dagsone.

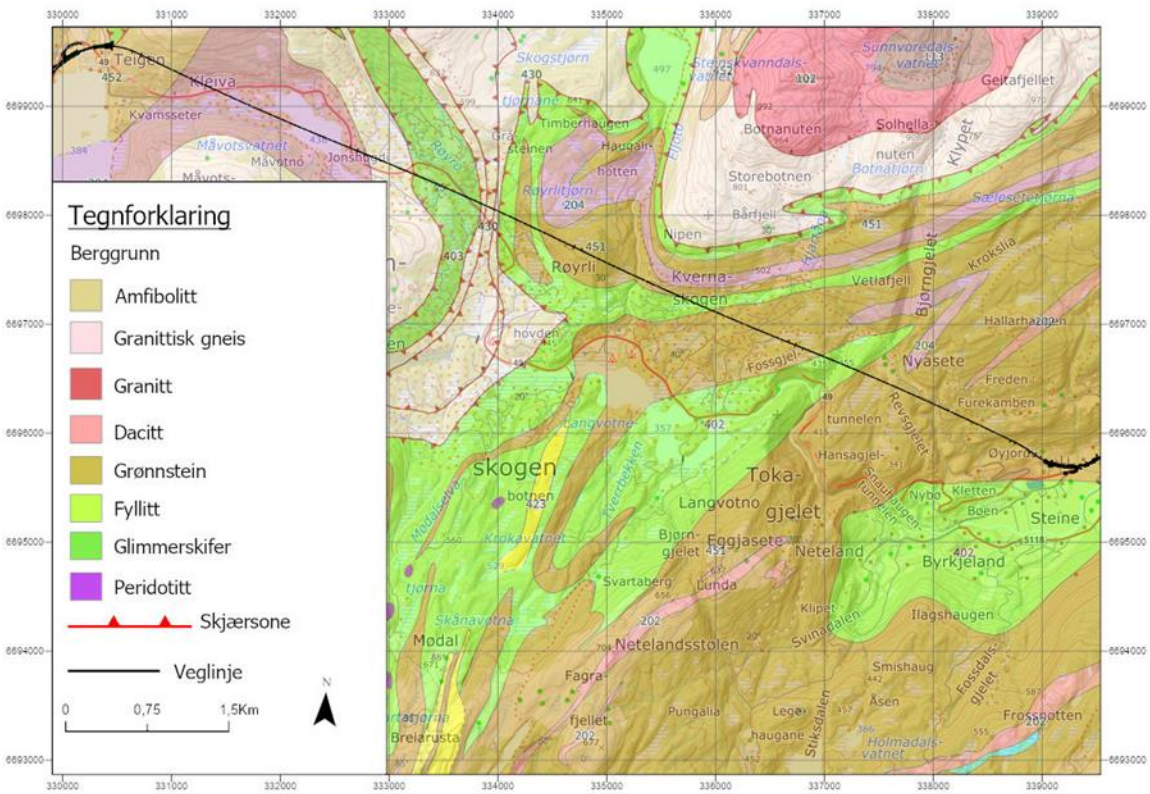
Dagsone

Det er berre i Eikedalen det vert bergskjeringar i prosjektet utanom påhogg for tunnel. I Eikedalen er det 3 stk bergskjeringar med største høgde over 5 meter og maksimal høgde 9,5 meter. Det er vurdert godt og forutsigbart berg.

Tunnel

Tunnel (berg) har ein lengde på om lag 9,4 km. I planområdet er det innslag av forskjellige bergartar og det er stadvis tett mellom bergartsgrensene. Litt forenkla kan ein seie at vest for Jonshøgdi finn ein dei harde metamorfe/magmatiske bergartane som dacitt, amfibiolitt og granittisk gneis. Aust for Jonshøgdi består berggrunnen av mjuke metamorfe bergartar som glimmerskifer, fylitt og grønstein, grønskifer. Sjå berggrunnskart under. Dei harde magmatiske bergartane utgjør om lag 35 %, medan dei mjuke metamorfe bergartane utgjør om lag 65 % av tunnelengda. Det er forventa stadvis utfordrande berg i forbindelse med kryssing av omfattande svakheitssoner. Mellom svakheitssonene er det forventa godt og føreseieleg berg. Det er totalt forventa 13 svakheitssoner som er venta å by på utfordringar. Om lag 61 % av tunnelmetrane er plassert i Bergklasse A-C(sikringsklasse1-2). 33 % er i klasse D

(sikringsklasse 3). 7 % er i klasse E-F (sikringsklasse 4 og 5). Det er tatt prøver (MD og La) av berggrunnen med tanke på bruk i vegoppbygning. Berggrunnen aust for Jonshøgdi ligg utanfor kravet. Berggrunnen vest for Jonshøgdi ligg heilt på grensa og syner stor variasjon sjølv innanfor eit kort strekk. Det er difor anbefalt at ein må ta fleire prøvar i byggefasen. Ved Teigaberg syner utførte prøvar at berggrunnen kan innehalde sulfid/sulfat. Dette må endeleg avklarast i neste planfase.



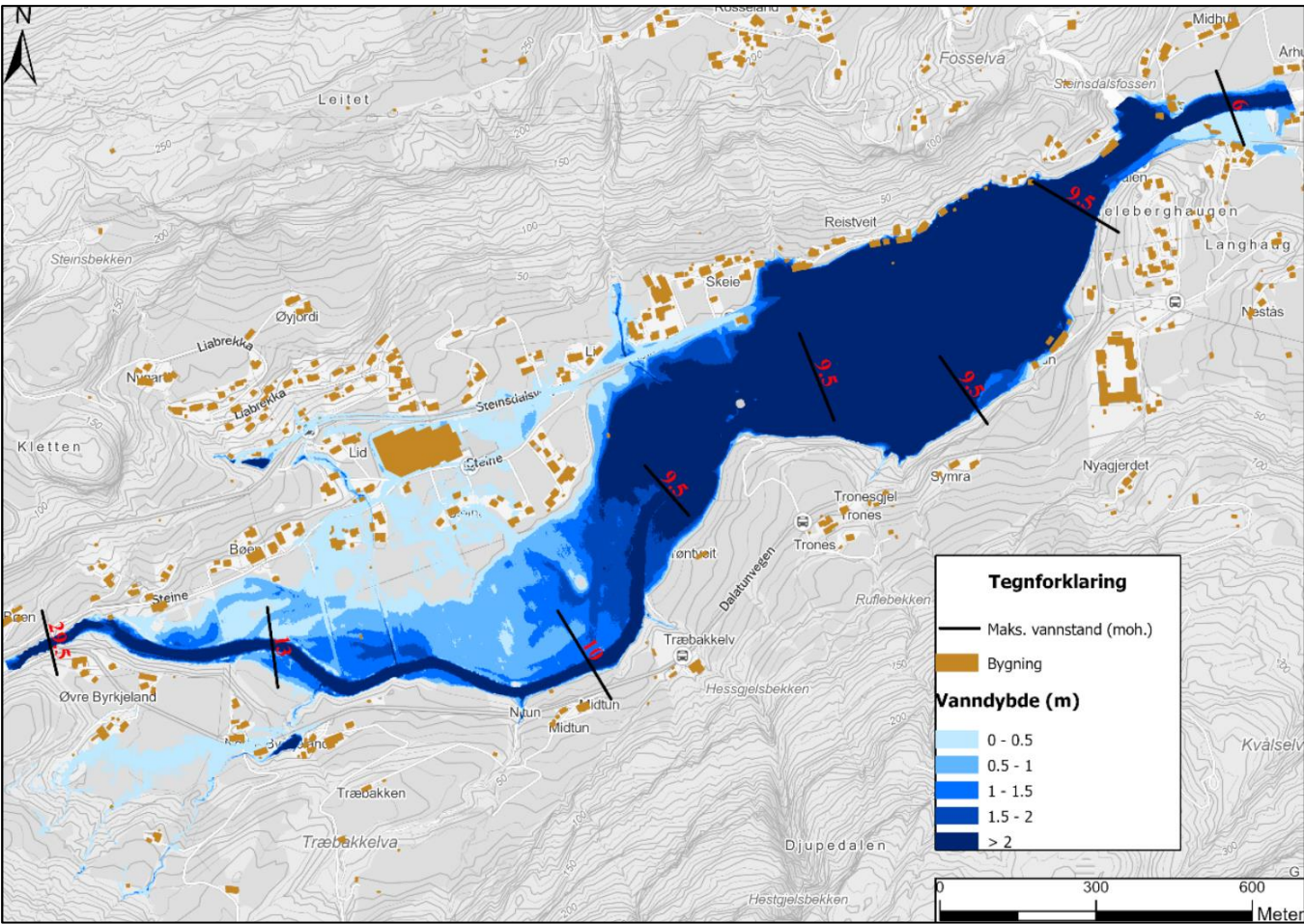
Figur 22- Berggrunnskart over Kvamskogen

5.8 Andre forhold

5.8.1 Flaumfare

Steinsdalen

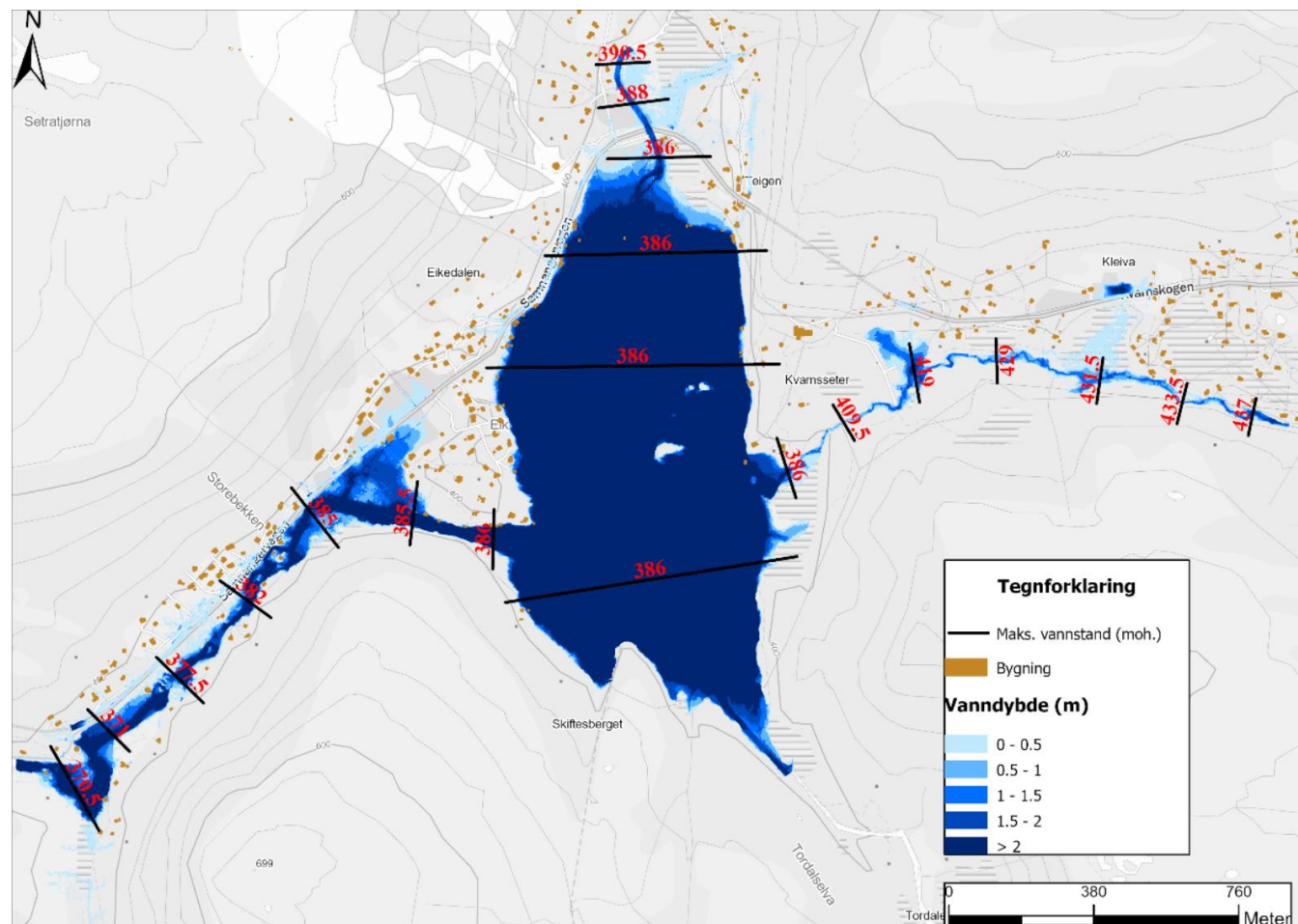
Flaumfare frå Steinsdalselva og sidebekkar i Steinsdalen er vurdert for planområdet. Flaumsonekart er vist 23. Store delar av jordbruksområda i Steinsdalen og eksisterande vegbane for Fv 49 ligg under vatn ved flaum. Bru i Skeiselva har ikkje kapasitet, slik at flaumvatn renn over vegbana. Samtlege mindre bekkar og bekkelukkingar har for liten kapasitet, og medfører overfløymde areal og busetnader. Sjå rapport for hydrologi for berekningar og vurderingar.



Figur 23 Flaumsonekart i Steinsdalen for dimensjonerande flaum (200-årsflaum med 40 % klimapåslag og 40 % sikkerhetspåslag).

Eikedalen

Flaumfare frå Frølandselva, Teigaelva og sidebekkar i Eikedalen er vurdert for planområdet. Flaumsonekart er vist i figur 24. Eksisterande bruer over Teigaelva har tilstrekkeleg kapasitet. I Frølandselva vil flaumvatnet omtrent nå opp til vegbana til Fv 49 for ei kort strekning kor vegen ligg lavt. Storebekken og mindre sidebekkar vil fløyme over vegbana som følge av for låg kapasitet på eksisterande stikkrenner og kulvertar. Sjå rapport for hydrologi for berekningar og vurderingar.



Figur 24 Flaumsonekart i Eikedalen for dimensjonerende flaum (200-årsflaum med 40 % klimapåslag og 40 % sikkerhetspåslag).

5.9 Veg og trafikk

Fylkesveg 49 er ein viktig vegforbindelse i Vestland fylke, som strekkjer seg frå Trengereid i Bergen til Odda i Ullensvang, med ei total lengde på om lag 95,3 km. Vegen går gjennom fleire kommunar, blant anna Samnanger og Kvam, og frå Steinsdalen til Odda er vegen ein del av Nasjonal turistveg Hardanger. Fylkesveg 49 er ein sentral del av det overordna fylkesvegnettet og bind saman Hardangerfjorden og Bergensregionen. Fylkesvegen vert nytta som omkøyringsveg ved stengingar på E16 mellom Trengereid og Voss.

5.9.1 Dagens veg

Strekninga mellom Fossen bratte og Steinsdalen er om lag 17 km og reisetida er om lag 19 minutt. Dagens fylkesveg er ein tofeltsveg som hovudsakleg har ei breidde på over 7 meter, men enkelte korte parti på Kvamskogen har ei smalare breidde som er rett under 7 meter. Dagens fylkesveg har mange krappe svingar over Kvamskogen og ned Tokagjelet som ikkje stettar dagens vegnormalkrav. Fylkesvegen i Tokagjelet har ei gjennomsnittleg stigning på 7 % over fem kilometer og er ein flaskehals for spesielt tunge køyretøy. Fylkesvegen har i dette området vore utsett for fleire store skredhendingar.

Det er fem tunnelar på dagens veg mellom Eikedalen og Steinsdalen. Dette er Teigabergtunnelen (423 m) i Eikedalen, Fossgjeltunnelen (363 m), Tokagjeltunnelen (407 m), Hansagjeltunnelen (693 m) og

Snauhaugentunnelen (348 m), alle dei fire siste ned Tokagjelet. Tunnelane er av eldre årgang og har behov for vesentlege oppgraderingar for å stette dagens krav. For fylkesveg 49 vert alle tunnelane erstatta av den nye, lange tunnelen mellom Eikedalen og Steinsdalen.

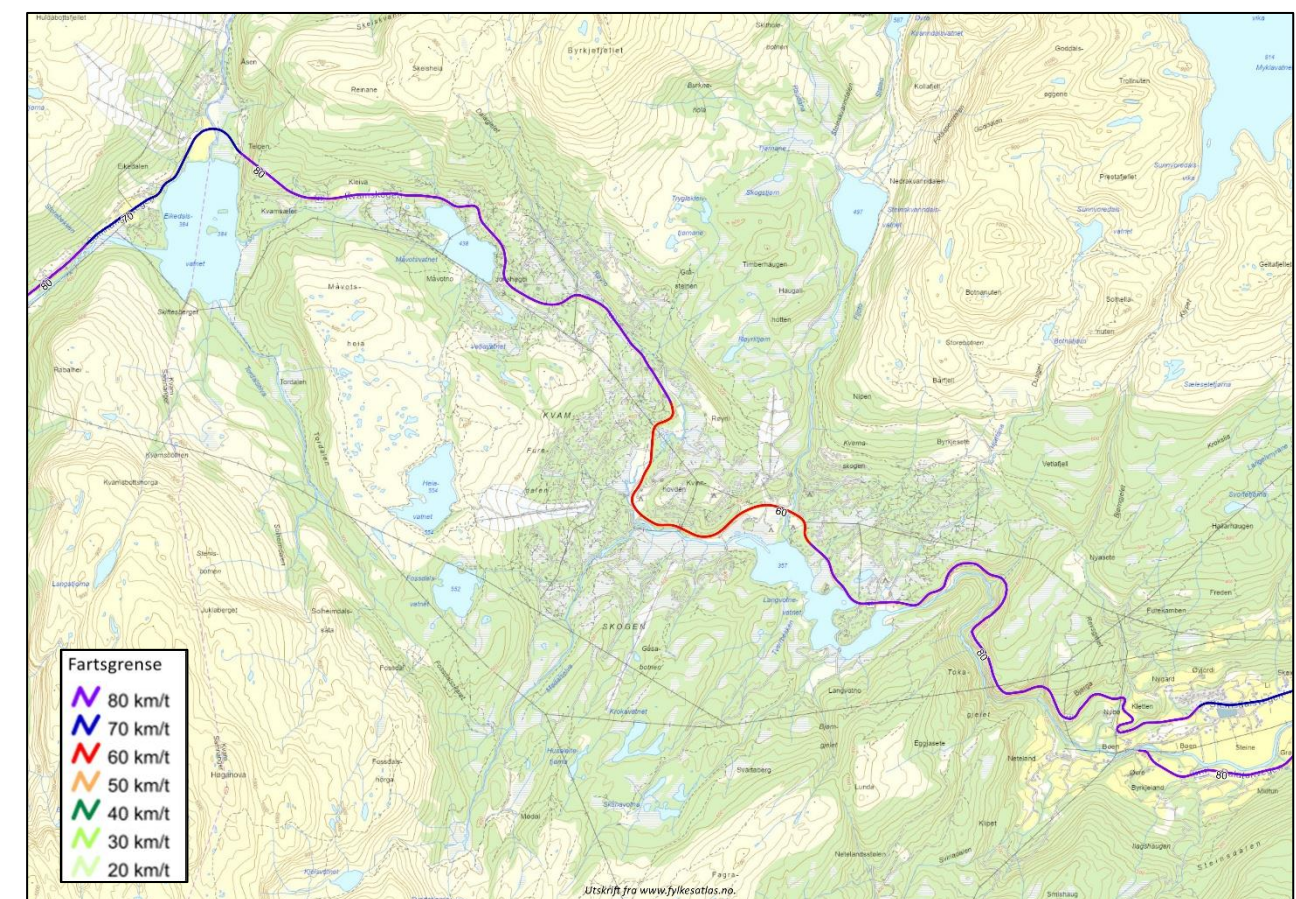
På Kvamskogen er det sær mange avkøyrslar til private hytter og parkeringsplassar som ligg tett inntil køyrebana. Det er spesielt stor trafikk og aktivitet i området i samband med utfartsdagar og feriar. Avkøyrslene har ofte dårleg utforming og siktforhold. Spesielt på vinterstid med mykje snø er det vanskelege siktforhold og mange nesten ulukker oppstår som følgje av dette. For å kome seg til skiløyper og utfartsområda er det mange som kryssar fylkesvegen eller følgjer denne gåande til fots, utan eit separat tilbod.

I Steinsdalen er det etablert gang- og sykkelveg mellom Lid og Norheimsund. På resterande strekning er det ikkje tilrettelagt for mjuke trafikantar. Det er tillate å sykle gjennom tunnelane i Tokagjelet i dag.

Det er ikkje definerte rasteplassar innanfor planstrekninga.

5.9.2 Trafikkforhold

Skilta fartsgrensa er i dag 70 km/t i Eikedalen og Steinsdalen. Frå Teigabergtunnelen og over Kvamskogen er fartsgrensa 80 km/t, med unntak av eit kort strekk frå Furudalen til Tokagjelet som er 60 km/t. Ned Tokagjelet er fartsgrensa 80 km/t.



Figur 25- Oversikt over fartsgrense på vegstrekninga (VLFK)

Dagens trafikkmengde (ÅDT) varierer på strekninga, mellom 2800 i Eikedalen til 2400 i Steinsdalen. Heile strekninga har ein definert andel lange køyretøy på 15 %. Tungtransport vert i hovudsak generert av lokale næringsbehov. Gjennomgangstrafikk av tungtransport skjer hovudsakeleg ved stengingar av E16.

Kvamskogen ligg ikkje så høgt at kolonnekøyring er vanleg på vinterstid. Høgaste punkt på fylkesvegen er ved Jonshøgdi, kring 400 meter over havet. Store snømengder kan til tider likevel skape utfordringar i området. Det er tettbygde hytteområde og stor utfart frå Bergen, spesielt i vinterhalvåret. Det er to alpinanlegg på strekninga som genererer dagbesøkande. I tillegg er det mange avkøyringar med dårlege siktforhold, og ved store snømengder vert sikta endå meir redusert pga. brøytekantane. Dette fører ofte til svært farlege situasjonar både for brøytemannskap og anna trafikk. Det er dårleg tilbod for gåande og syklande, og ikkje eige langsgåande tilbod i området. Det medfører at det ferdast mjuke trafikantar langs vegen, på veg til utfartsområda.

Kollektivtilbod

Rute 925 Hardangerlinja

Rute 930 Bergen-Odda

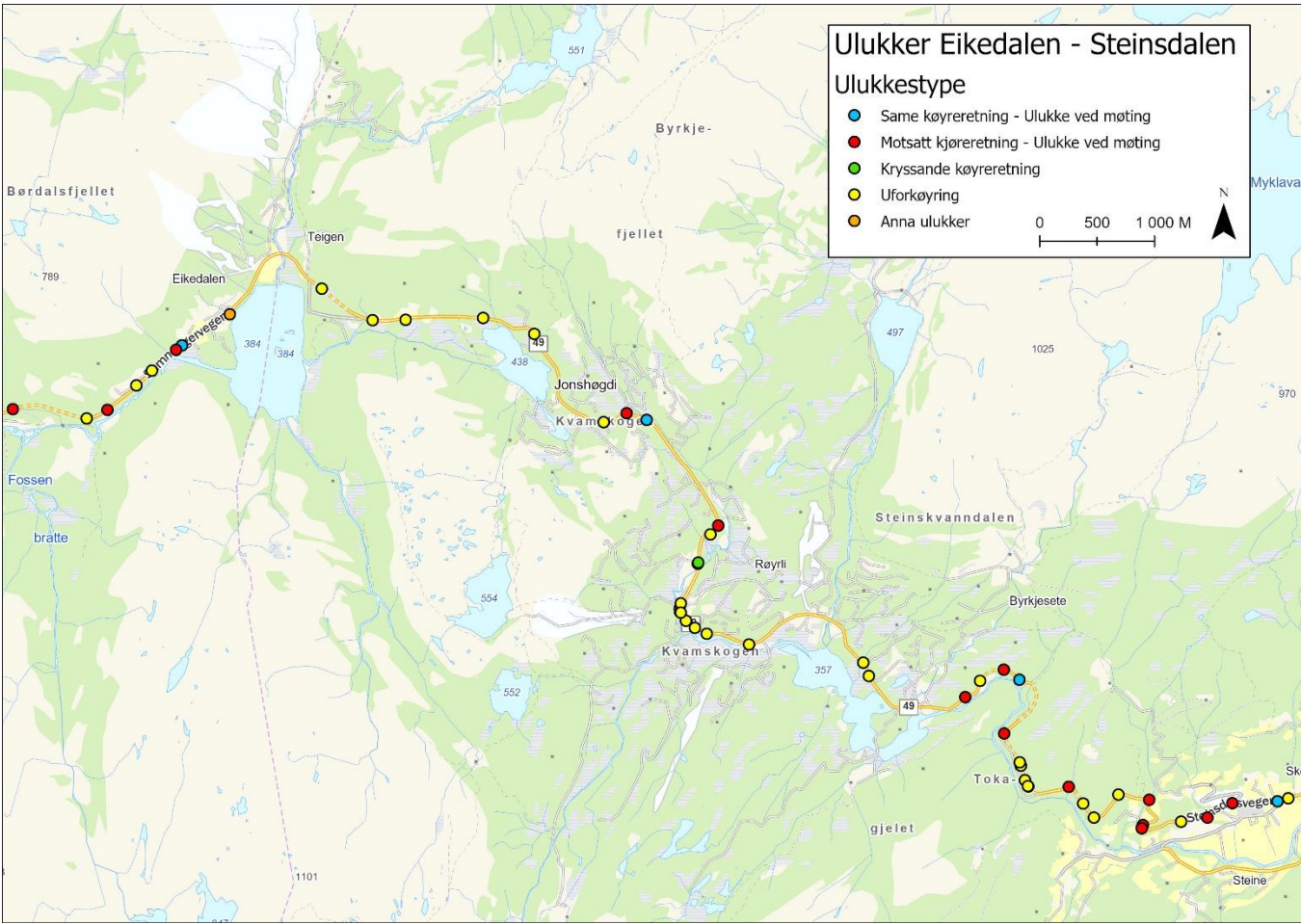


Figur 26- Oversikt over haldeplassar Eikedalen - Steinsdalen (VLFK)

5.9.3 Ulukker

I Nasjonal vegdatabank (NVDB) er det registrert 54 ulukker på strekninga mellom Fossen bratte og Steinsdalen i tidsrommet 2004 til 2023. Av desse ulukkene har to resultert i omkomne, medan 14 personar har vorte hardt skadde og 72 har fått lettare skadar. Ulukker med dødsfall har skjedd i Tokagjelet og i Steinsdalen. Fire ulukker skjedde i 2024, ei ulukke med éin omkomen i Tokagjelet.

Utforkøyringar har vore vanlegaste ulukkestype på denne strekninga.



Figur 27- Oversikt over ulukker Eikedalen- Steinsdalen (VLFK)

5.10 Teknisk infrastruktur

5.10.1 VA-anlegg

Både i Eikedalen og Steinsdalen går det høgspenlinjer parallelt med heile planområdet. På eit fåtal lokasjonar går linjene også inn i, og på tvers av planområdet.

I Eikedalen kjem høgspen luftlinjer inn i planområdet ved Haugen. I Steinsdalen går det ei høgspenlinje som kryssar det planlagde masselagringsområdet sør, sør/vest for Lid jarnindustri.

Lågspent straumforsyning til busetting i deler av Eikedalen og Steinsdalen føl dagens fylkesveg. I Steinsdalen er fylkesvegen belyst.

Det er fibernett, og kobbarnett for tele- og datakommunikasjon i planområdet.

Eikedalen

Grunnlag frå eksisterande vatn- og avløpsnett er mottatt frå Kvam herad og Samnanger kommune. Samnanger kommune kjøper inn vatn- og avløpstenester frå Kvam herad for eigedommar i Eikedalen, som blir påverka av dette prosjektet. Vest for Kråvegen i Eikedalen finst det ikkje kommunal vatn- eller avløpsleidning. Hytter vest for Kråvegen får i dag vatn gjennom private vassbrønnar, og det er også nærliggjande å anta at det kan vere fleire eigedommar som er tilknytt felles vassbrønnar samt er tilkopla private slamavskiljarar/sedimentasjonstankar. Det er sett av stikk vest for krysset av Kråvegen for tilknytning av framtidige leidningar, Ø180 mm vassleidning og Ø160 mm avløpsleidning. I området kring kryssinga av Teigaelva ligg vatn- og avløpsleidning med lita overdekning og preisolerte leidningar. Krysset er tenkt å bli beholdt.

Spillvatn i Eikedalen blir deretter ført med sjølvfall til pumpestasjon som ligg rett ved sida av ny bru for fv. 49. Frå pumpestasjonen blir vatnet pumpa på sørsida av Hardangervegen i same trasé som vassleidninga. Traséen vil bli overbygd med ny gang- og sykkelveg og får opptil 1,3 meter større overdekning. Leidninga må målast inn, og eventuell omlegging må vurderast i detaljprosjekteringsfasen.

Eksisterande pumpestasjon som ligg i Eikedalen er tenkt å bli beholden. Det må sikrast tilkomst for lastebil (spylebil o.l.) til eksisterande pumpestasjon. Fundamentering og plassering av brufundament blir ikkje detaljprosjektert i denne fasen. Eventuell flytting av pumpestasjonen må vurderast i detaljprosjektet når det føreligg detaljprosjektering for brua. Dette gjeld også omlegging av eksisterande vatn- og avløpsleidning.

Steinsdalen

Det ligg ein vassleidning, VL160 PVC, og avløpsleidning Ø200, 20-50 meter sør for Steinsdalsvegen i dyrka mark. Frå denne hovudleidninga greiner det seg fleire stikk og kommunale vatn- og avløpsleidningar som dekkjer vatn- og avløpshandteringa i området. Denne kryssar over Skeiselve og går gjennom det nye planlagde masselagringsområdet, Steine aust, og vil bli sanert og erstatta med avskjerande vatn- og avløpsleidningar.

Det vart lagt ei ny avløpsleidning på eigedom 19/11 og i tomtegrensa mellom 19/12 og 19/968 i 2024, som kan nyttast til å trekke inn pumpeleidning når den eksisterande traséen gjennom Steine aust blir sanert.

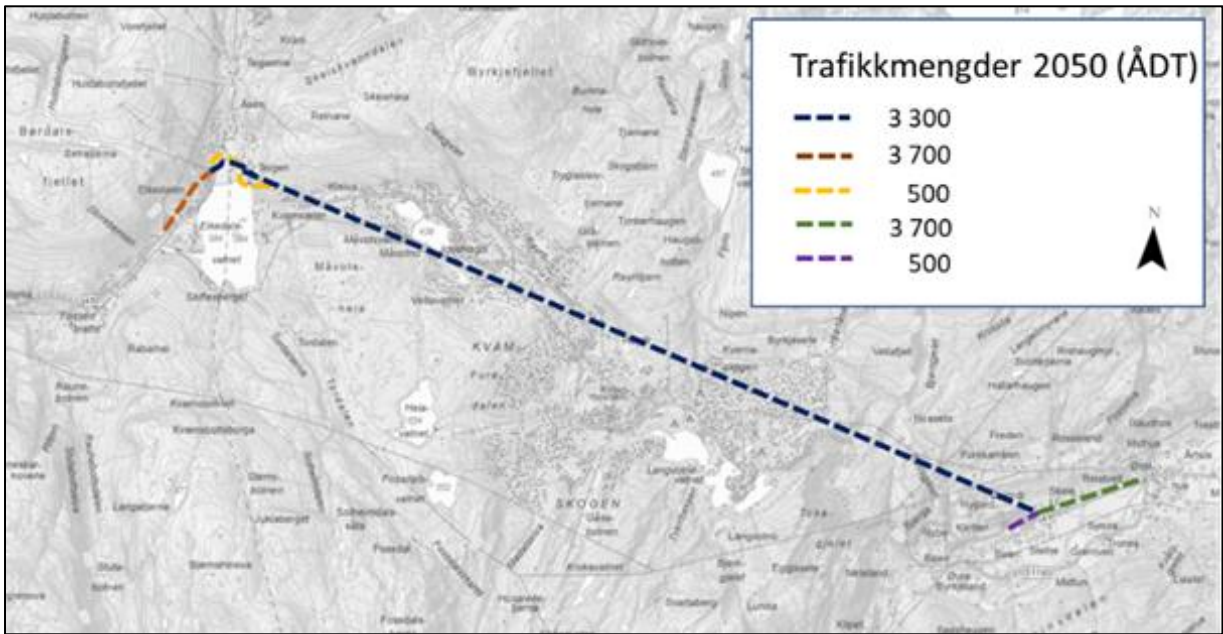
6 Omtale av planforslaget

6.1 Planlagt arealbruk

Som del av veganlegget (køyrebane, gang- og sykkelveg mv.) er det også behov for å etablere både tunnelportalar, bruer, tekniske bygg i dagen og i tunnelen, natursteinsmurar og skredsikringstiltak. Det er også nødvendig å regulera og legge til rette for stadar der ein kan handtera massar som kjem frå tunnelen.

6.2 Trafikkutvikling og fartsgrense

Ny fylkesveg 49 er dimensjonert for 80 km/t mellom Fossen bratte og Steinsdalen. I Steinsdalen vil fartsgrensa bli tilpassa mot dagens fartsgrense, som er 70 km/t. Trafikkmengda 20 år etter estimert opning er, ved hjelp av trafikkanalysar utført av INV Forvaltning i Vestland fylkeskommune, estimert til en ÅDT på 3 300 i den nye tunnelen og 3 700 på vegen i dagen både i Eikedalen og Steinsdalen. I tunnelen er det estimerte at 12 % av trafikkmengda vil vere lange køyretøy.



Figur 28- Oversikt over trafikkmengder ÅDT framskrevet til år 2050 (VLFK)

6.3 Dimensjoneringsgrunnlag

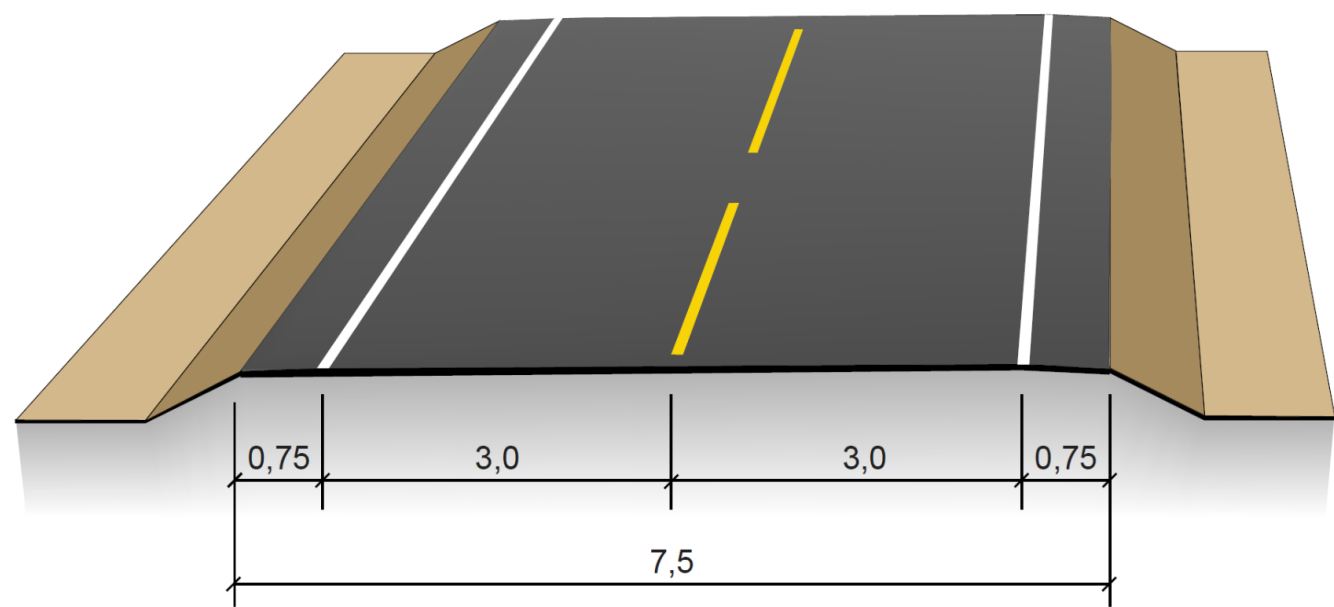
Det er detaljerte krav til korleis offentlege vegar skal utformast. Krava finn ein i «vegnormalane» som Vegdirektoratet utarbeider med heimel i § 3 i forskrift om anlegg av offentlig veg. Krav er fastsett i normalen for veg- og gateutforming, også kjent som handbok N100. Normalen nyttar dimensjoneringsklassar for å gruppere ulike vegar, og for kvar dimensjoneringsklasse har ein ulike krav til vegutforminga. Kva som er riktig dimensjoneringsklasse er avhengig av vegen sin funksjon, trafikkmengde og fartsgrense.

Prosjektet ligg i eit område som er prega av spreidd busetnad med ein kombinasjon av bustader, fritidseigedomar og næringsverksemd. Dette området fungerer som ei viktig innfartsåre til regionen, med høg trafikkbelastning, særleg i samband med utfartsdagar og feriar. Transportbehovet er stort både for fastbuande, hyttefolk og næringstransport, noko som stiller krav til ein vegstandard som sikrar god trafikkflyt, tryggleik og framkome.

Vegen er difor prosjektert etter dimensjoneringsklasse “Hø1-Øvrige hovedveger”, med tilhøyrande kurvatur og stigningskrav. Dimensjonerande fartsgrense er 80 km/t.

Følgande vert lagt til grunn basert på Statens vegvesen sin vegnormal N100 Veg- og gateutforming:

Dimensjoneringsklasse	Hø1
ÅDT	< 4 000
Fartsgrense	80 km/t
Dimensjonerande trafikk (ÅDT) + 20 år	3 700
Dimensjonerande køyretøy/køyremåte	Vogntog/A
Maksimal stigning	8 %
Vegbreidde (køyrefelt + skulder)	7,5 meter
Sikkerheitssone	6 meter



Figur 3.3.4—1 — Tverrprofil Hø1, 2-feltsveg (mål i m).

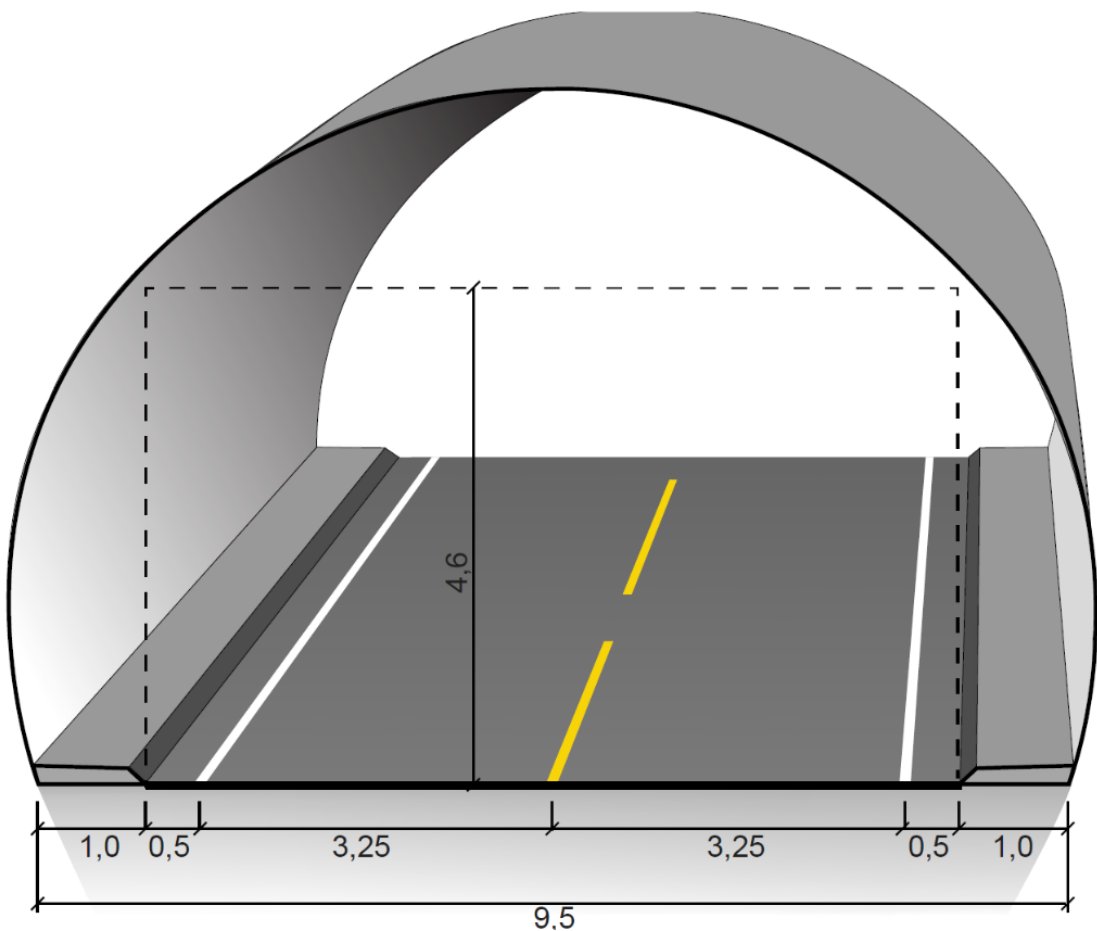
Figur 29 Normalprofil Hø1

Veg i tunnel mellom Steinsdalen og Eikedalen

Dimensjoneringsklassen gjev retningslinjer for val av tunnelprofil for prosjektet. Krav til utforming er beskrive i Statens vegvesen sin vegnormal N500 Vegtunneler. For dimensjoneringsklasse Hø1 skal tunnelar utformast med tunnelprofil T9,5. Tunnelklassen beskriver krav til naudsynt sikringsutstyr i tunnelen. Trafikkmengda og lengda på tunnelen tilseier at ein i dette prosjektet skal nytte tunnelklasse B under planlegging av tunnelen.

Følgjande er lagt til grunn ved utforming:

Tunnelnamn	Ikkje fastsett
Tunnelprofil	T9,5
Tunnelklasse	B
Lengde veg i tunnel	9 390 meter
Lengde portalar (Eikedalen + Steinsdalen)	25 meter + 55 meter
Samla lengde veg i tunnel og portalar	9470 meter
Havarinisje (normalavstand/antal)	500 meter / 19 stk (T12,5)
Snunisje (normalavstand/antal)	2000 meter / 4 stk
Krav til eigen nødutgang	Nei
Teknisk bygg (antal/plassering)	10 stk/ 1000 m mellomrom



Figur B—12 — Tunnelprofil T9,5 (mål i m).

Figur 30- Normalprofil T9,5

6.4 Nærare skildring av planstrekinga

Planlagt ny fylkesveg mellom Eikedalen i vest og Steinsdalen i aust er 11,6 km lang, fordelt på veg i dagen og i tunnel. Dagens køyrelengde på fylkesvegen vert innkorta med nesten 4 kilometer. Under følgjer ei skildring av dei tre delområda.

6.4.1 Eikedalen

I Eikedalen er det planlagt om lag 1500 meter ny fylkesveg 49 frå Storebekken og fram til munninga av ny tunnel ved Teigen. Den nye fylkesvegen er planlagt med ei breidde på 7,5 meter, og får vesentleg betre kurvatur enn dagens veg. I reguleringsplanen har fylkeskommunen sett nærare på ei optimalisering av veglinja frå kommunedelplanen, og har gjennom fleire ulike omsyn kome fram til den løysinga som vi meiner totalt sett er det beste for prosjektet og dei lokale tilhøva i nærområdet.

På dei første 350 meterane omfattar prosjektet ei heving av dagens fylkesveg på grunn av flaumutfordringar. Vidare går vegen inn skjering på oppsida av dagens veg, for å rette ut kurvene som ligg her i dag, og samstundes frigjere plass mot Eikedalsvatnet. Den gamle delen av vegen vil bli liggande att som lokal tilkomstveg til hytteeigedomar langs Eikedalsvatnet, og samstundes vil vegen fungere som gang- og sykkelveg.

Vidare er det planlagt eit nytt kryss mellom ny og eksisterande fylkesveg i Eikedalen. Krysset er planlagt som eit forkøyrregulert T-kryss med venstresvingefelt på om lag 55 meter, for å sikre god nok trafikkavvikling og tryggleik i periodane då det er mykje utfart mot Eikedalen skisenter og Kvamskogen generelt. I sekundærvegen er det sett av plass til ei trafikkø.

Det er sett av plass for å kunne etablere passeringslomme ved Kråvegen, kollektivanlegg langs ny fylkesveg og ved Kråvegen samt plass til ny gang- og sykkelveg langs og på tvers av fylkesvegen. Det er gjort ulike grep for å tilpasse mot gjeldande reguleringsplan for nytt hyttefelt i Eikedalen.

Like etter krysset er det planlagt ein ny brukonstruksjon som skal fungere som kryssing over Teigaelva og dagens fylkesveg mot Kvamskogen, fram mot tunnelinnslaget på Teigen. Brua vert om lag 150 meter lang. Veglinja er planlagt basert på ei optimalisering av kurvatur gjennom krysset, over brua og inn i starten av tunnelen. Det er viktig å sikre gode siktforhold frå tunnelmunning, over brua og gjennom krysset, og krysset må ligge med riktig avstand frå tunnelmunninga, slik at ein sikrar plass til overgangssona mellom veg i dagen og tunnelen. Tverrfall og lengdefall på bru er optimalisert med tanke på å unngå ulukker ved eventuell glatt vegbane. Fram mot tunnelinnslaget er linja lagt lågt i terrenget for å skjerme området ved munninga, og for å unngå unødvendig mykje stigning i tunnelen.

For kryssing av Teigaelva er det lagt vekt på kvar det er best eigna forhold for å krysse elva. Dette er forhold som til dømes; brulengde, plassering av landkar i høve flaumsituasjonen, unngå søyer i elva og gjere minst skade på naturmiljø og tredjepart. For kryssing av eksisterande fylkesveg er det lagt vekt på; frihøgde under ny bru (minstekrav 4,9 m) ved dagens fylkesveg mot Teigabergtunnelen og plass til å legge parallellført gang- og sykkelveg under ny bru.

Å unngå større inngrep mot strandsona til Eikedalsvatnet, langs Teigaelva og i myrområde i sør og nord har vore eit mål gjennom planarbeidet. Gjennom å legge veglinja og brua der ho no er lagt i forslaget, vil vi minimere inngrep mot dei store myrområda nord og sør i Eikedalen, samt unngå direkte inngrep i strandsona til vatnet.

Framom fjellveggen ved Teigen ligg det ei stor lausmasseavsetning (morenemassar). Kommunedelplanen hadde i tidlegfase ikkje kontroll på kvar fjellet var i tilstrekkeleg grad. Veglinja går framleis inn i denne avsetninga, men forslag til veglinje i reguleringsplanen legg no til rette for at tunnelen startar der det er tilstrekkeleg fjelloverdekning på Teigen. Ved munninga av tunnelen er det sett av areal for å kunne etablere eit teknisk bygg og ei havarilomme.

Gjennomføring av forslag til regulert veganlegg vil ha negativ verknad på garden Teigen. Gnr./bnr. 18/1 vert splitta opp ved etablering av ny fylkesveg fram mot tunnelen. Avbøtande tiltak vil vere at veglinja er lagt lågt i terrenget fram mot munningen, og for å sikre tilkomst mellom nord og sørleg del av eigedomar, er det lagt til rette for ein ny landbruksveg over tunnelportalen. Kring veganlegget skal terrenget formast med tanke på å sikre at det skal vere mogleg å opphalde seg i området når ferdig fylkesveg er etablert og sett i drift.

Prosjektet genererer store mengder overskotsmassar frå tunneldrivinga, og det er utfordrande å finne ei gunstig plassering av desse massane i området. Det er formålstenleg å legge linja opp frå terrengnivå ved Teigaelva, for å kunne bruke massar frå tunnelen og sprenging i daglinja sørover til vegfyllingar og

etablering av nytt terreng. Samstundes er det gunstig legge linja opp med tanke på redusere uttak av massar i veglinja (moreneryggen) fram mot tunnelpåhogget ved Teigen.

Vestland fylkeskommune meiner at forslag til veglinje i Eikedalen er lagt på ein måte som sikrar ei god utforming av hovudvegen og sideveggar med tilhøyrande sideareal, og at denne løysinga etter forutsetningane er best med tanke på tidsbruk, kostnader og miljø.

Vatn

Det er lagt opp til ein ny vassleidningstrasé, 180 mm PE100, som blir om lag 2000 meter lang frå stikket som er sett av i Kråvegen, og som endar i gang- og sykkelvegen nord for Fossen bratte. Det er tenkt at denne skal nyttast for påkopling av hytter og som erstatning for vassforsyning til hytter som mister vassbrønnane i samband med tiltaket. Etableringa av vassleidninga vil også legge til rette for framtidig busetnad og tilstrekkeleg brannvassdekning i området.

Avstand mellom kummar avheng av ulike faktorar som høgbrekk/lågbrekk, avgreiningar, brannvassdekking og drift, men skal normalt ikkje vere lengre enn 100 meter. Plassering og avstand må avklarast med Samnanger kommune og Kvam herad i detaljprosjekteringsfasen.

Fundamentering og konstruksjon for bruer og tunnelpåhogg er ikkje detaljprosjektert, og eventuell omlegging av vassleidningar må vurderast i detaljprosjekteringa. Forslag til omlegging av vassleidningar er vist på teikning GH01.

VA-trasé med eksisterande VL180 PE100 som ligg sør for eksisterande fv. 49, vil bli overbygd med ny gang- og sykkelveg. Traséen vil få opptil 1,3 meter større overdekning, og leidninga må målast inn. Eventuell omlegging må vurderast i detaljprosjekteringsfasen.

Sløkkevatn

Både tunnelsikkerheitsforskrifta og Statens vegvesen sine vegnormalar stiller krav til vassforsyning/sløkkevatn i tunnelar. Vassforsyning frå kommunalt nett utan høgdebasseng er vurdert i EPANET, men det er ikkje tilstrekkeleg kapasitet og trykk ved uttak av 25 l/s sløkkevatn direkte frå kommunalt nett.

Det er vurdert at det må etablerast eit nytt høgdebasseng som fyllast anten frå kommunalt nett eller anna kjelde for å tilfredsstille sløkkevassforsyninga i tunnelen. Bassenget må plasserast på ca. kt. +425 for å få minimum 20 mVs i vassleidning til brannvassuttak. Det er antatt at nytt høgdebasseng også kan brukast til vaskevatn ved å auke volumet i bassenget. Om bassenget også skal brukast til vaskevatn, må det etablerast driftsrutinar som sikrar at vatnet i bassenget ikkje vert heilt tømt. Buffer bør alltid vere minimum 270 m³ for å dekke sløkkevassbehovet.

Ved forsyning frå høgdebasseng må det sikrast at vatnet er tilgjengeleg heile året, og må frostsikrast dersom dette blir plassert ute i dagen.

I tillegg må det leggst til rette for:

- Vassforsyningssystem med minimum ca. 600 m³ bassengkapasitet, som vil kunne nyttast for sløkkevatn og vaskevatn.

- Permanent brøyta veg fram til bassenget.

- Minimum 25 l/s med 20 mVs til brannvassuttak.
- Trykkreduksjon ved > 60 mVs.

Det kan vere aktuelt for Kvam herad med eit parallelt basseng på 300 m³, som vil bli brukt til drikkevatt og reservevassforsyning, dersom det vert bestemt å etablere eit nytt høgdebasseng for sløkkevatt. Kvam herad har kome med forslag om at det kommunale høgdebassenget vil bli forsynt med vatt frå det kommunale leidningsnettet, eller alternativt forsynast frå eit grunnvassanlegg som vil vere felles for både sløkkevassbassenget (600 m³) og det kommunale høgdebassenget (300 m³). Endeleg val av forsyningsløysing, plassering og detaljar vil bli bestemt i detaljprosjekteringsfasen.

Spillvatt

Det er lagt opp til ein ny avløpsleidningstrasé som blir om lag 2000 meter lang, frå stikket som er sett av i Kråvegen og heilt fram til den blir avslutta i gang- og sykkelvegen nord for Fossen bratte. Det er planlagt SPP 110 PE100 på strekka der avløpsvatnet må pumpast, og SP 160 PVC der avløpsvatnet kan først med sjølvfall. Det er sett av plass i lågbrekk for pumpestasjonar/pumpekummar. Desse skal ha køyrbar tilkomst for spylebil. Plasseringa og tilkomsten må detaljerast i neste fase. Parallelt med strekka der det blir etablert pumpeleidning og der det er eksisterande bustader, er det lagt sjølvfallsleidning, SP160 PVC, for å legge til rette for tilkopling av stikkleidningar.

Avstand mellom kummar avheng av ulike faktorar som avgreiningar og drift, men skal normalt ikkje vere større enn 80 meter. Plassering og avstand må avklarast med Samnanger kommune (og eventuelt Kvam herad) i detaljprosjekteringsfasen.

Fundamentering og konstruksjon for bruer og tunnelpåhogg er ikkje detaljprosjektert, og fleire omleggingar eller justeringar av planlagde omleggingar må vurderast i detaljprosjektet.

VA-trasé med eksisterande SPP160 PE100 og SP200 PVC som ligg sør for eksisterande fv. 49, vil bli overbygd med ny gang- og sykkelveg. Traséen vil få opptil 1,3 meter større overdekning, og leidninga må målast inn. Eventuell omlegging må vurderast i detaljprosjekteringsfasen. Eksisterande pumpestasjon som ligg i Eikedalen er tenkt å bli beholden. Det må sikrast tilkomst for lastebil (spylebil o.l.) til eksisterande pumpestasjon. Fundamentering og plassering av brufundament blir ikkje detaljprosjektert i denne fasen. Eventuell flytting av pumpestasjonen må vurderast i detaljprosjektet når det føreligg detaljprosjektering av brua.

Overvatt

Det visast til: 20 Rapport for hydrologi, fv. 49 Eikedalen-Steinsdalen, som omhandlar hydrauliske berekningar, flaumberekningar som dannar grunnlag for dimensjonering av stikkrenner, kulvertar og brukonstruksjonar, samt omlegging av bekkar, mindre vassdrag og erosjonssikringstiltak som kryssar eller går langs vegtraséen eller masselager. Stikkrenner <600 mm er ikkje modellert eller medtatt i planar. Overvann innanfor veganlegget må i si heilheit handterast i detaljfasen.

Ifølgje N200 skal sårbarheita til lokale vassdrag avgjere om det er behov for reinsing for vegar med ÅDT > 3000. Sårbarheit-analysen for alle vassførekomstar langs strekninga er basert på vurderingar etter naturmangfaldlova og vassforskrifta. Samla sårbarheit vert sett basert på «verste styrar-prinsippet». Samla sårbarheit frå sårbarheits-analysen viser at alle vassdrag har høg- eller middels sårbarheit.

I samsvar med tabell 2.7.2-1 i N200 må det brukast reinsettrinn 1 før utslepp til vassdrag. Tabell 2.7.2-2 i N200 viser moglege løysingar for reinsettrinn 1. Detaljering av løysingane må utførast i neste fase.

Tabell 2.7.2—2 — Ulike rensetrinn og deres primære rensefunksjon

Rensetrinn 1 Primærfunksjon: fjerning av partikkelbundne forurensningsstoffer a			Rensetrinn 2 Primærfunksjon: fjerning av løste forurensningsstoffer b	
Naturbasert sedimentasjons-basseng	Infiltrasjons-/filter-løsning (stedegne eller tilførte masser)	Teknisk rense-tiltak (lukket basseng, rør m.m.)	Infiltrasjons-/filter-løsning (stedegne eller tilførte masser)	Lukket filter (basseng, rør m.m. og tilførte masser)

[a](#) For totalt suspendert stoff (TSS (partikler)) skal tiltaket dimensjoneres for å oppnå en rensegrad på minimum 80 %.

[b](#) Massene skal tilfredsstillende krav beskrevet i kapittel [2.7.4](#).

Kollektivtrafikk

Det er planlagt fleire nye busslommer mellom Fossen bratte og Eikedalen, og nokre eksisterande vert flytta eller sanerte. Busstoppa ved Fossen bratte-tunnelen (Eikedalen vest) vert sanert, då det blir lagt til rette for trygg tilkomst til busstopp ved Jensahaugen på ny gang- og sykkelveg. I dag er det to busstopp ved Jensahaugen (Eikedalen aust og Kvamshaug). Dei to blir slått saman og plassert mellom dei to eksisterande plasseringane. Busstoppet ved Jensahaugen er planlagt etter utbetningsstandard N100 og er totalt 54 meter lange. Passasjerar kryssar fylkesvegen i plan for å kome seg mellom målpunkta og busslommene.

Ved det nye planlagde krysset i Eikedalen er det behov for busstopp på både den nye fylkesvegen og den eksisterande fylkesvegen, ettersom det skal vere både lokalt og regionalt kollektivtilbod.

Busstoppet for Eikedalen skisenter, som er planlagt på ny fylkesveg i retning Bergen, er planlagt etter utforming for busslomme utan trafikkdelar, medan ein i retning Norheimsund har planlagt for busslomme med trafikkdelar. Grunnen til større dimensjonering i denne retninga er for å sikre bakoversikt for bussen når den skal køyre ut på fylkesvegen.

På fylkesvegen mot Kvamskogen er det planlagt ei tosidig busslomme. Den er foreslått utforma som ei tosidig løysing på grunn av konflikhtar med avkøyringa mot Kråvegen, siktutfordringar og arealknappheit.

Det er sett av plass for å kunne etablere leskur på alle kollektivløysingane i Eikedalen, og alle kollektivtilboda har gang- og sykkelvegtilkomst.

Løysingar for gåande og syklande

I Eikedalen er det planlagt nytt heilskapleg og gjennomgåande gang- og sykkelvegssystem frå Fossen bratte tunnelen til munninga av Teigabergtunnelen. Vegen er i stor grad planlagt med ei breidde på 3,5 meter, men blir på delar av strekninga samanfallande med tilkomstveg for eigedomar langs Eikedalsvatnet og ved Fossen bratte. Frå Fossen bratte til Jensahaugen er gang- og sykkelvegen planlagt på den nord-vestlege sida av fylkesvegen. Ved Jensahaugen er det tilrettelagt for eit kryssingspunkt for mjuke trafikantar, og gang- og sykkelvegen strekker seg vidare langs sør-austleg side på det som er dagens fylkesveg. Vidare kryssar den under ny fylkesvegbru ved Teigaelva og går opp mot gamle Teigen bru. Her i frå er det planlagt ny parallellført gang- og sykkelveg (langs eksisterande fylkesveg) fram til gamlevegen som går på utsida av Teigabergtunnelen. Total utstrekning vert om lag 2700 meter.

Avkøyrslar, tilkomstvegar og sideanlegg

Det er planlagt nye avkøyrslar og nytt sidevegssystem som skal forbetre trafikktryggleiken og framkome for heimelshavarar i Eikedalen. Mellom Fossen bratte og Jensahaugen er fleire avkøyrslar sanerte, kombinert eller bygd nye for å auke tryggleiken og for å unngå køyring på ny gang- og sykkelveg. Mot Jensahaugen i sør og Skarhaugen i nord er det planlagt nye avkøyrslar. Langs Eikedalsvatnet vert dagens veg beholden. Denne sikrar tilkomst til fritidsbustadane i dette området, og vil samstundes fungere som gang- og sykkelvegtilbod.

Ved Storebekken er det planlagt eit nytt skredsikringsmagasin som skal fange opp sørpeskred. For å kunne drive vedlikehald av magasinet er det planlagt ein eigen tilkomstveg frå nord.

Gjennomføring av forslag til regulert veganlegg vil ha negativ verknad på garden Teigen. For å sikre tilkomst mellom nord og sørleg del av eigedomar er det lagt til rette for ein ny landbruksveg over tunnelportalen. Denne vegen vil òg fungere som tilkomstveg til høgdebassenget ved topp-punktet av masselagringsområdet, samt som eventuell tilkomstveg for hytteeigedom 18/4.

Ved munninga av Teigabergtunnelen i vest er det lagt til rette for eit areal der det vil vere mogleg å opparbeide nytt garasjeanlegg og parkeringsplassar som erstatning for garasjane som vert sanerte i dette området.

Ved masselagringsområdet på Kleiva er det planlagt ei ny avkøyrslar til eit område for utfartsparkering, i tillegg til eksisterande parkeringsplassar for hytteigarane i området.

Tilkomstvegar i Eikedalen vil verte bygde med ei køyrebreidde på minst 3,5 meter. I tillegg kjem behov for rekkverksrom og breiddeutviding i kurver. Standard på landbruksvegar og driftsavkøyrslar er bestemt ut i frå «Normaler for landbruksveier», utarbeidd av Landbruks- og matdepartementet.

Teknisk infrastruktur straumforsyning/høgspenlinjer/elektro

Som del av veganlegget er det behov for eit teknisk bygg med full storleik, i dagsona. Plassering vert i forbindelse med planlagd havarilomme nær tunnelportal.

I Eikedalen må det påreknast noko omlegging av høgspenlinjer i forbindelse med opparbeiding av kryssområde ved Haugen. Trestolpar som vert vurdert vidareført, men som når ny veg står ferdig, har ei plassering som bryt med vegens sikkerheitssone, må flyttast eller sanerast.

Lågspent nett som i dag går langs fylkesvegen igjennom planområdet, må påreknas omlagt i anleggsperioden. Denne må vidare leggjast om permanent, frå dagens situasjon i luftstrekk, til planlagd kabelgrøft. Trestolpar som vert vurdert vidareført, men som når ny veg står ferdig, har ei plassering som bryt med vegens sikkerheitssone, må flyttast eller sanerast.

Fibernet som følgjer vegen igjennom planområdet, må påreknas omlagt i anleggsperioden. Denne må vidare leggjast om permanent, frå dagens situasjon i luftstrekk, til planlagd kabelgrøft.

Kobbarnett for tele/ data som følgjer eller kryssar dagens veg, og som ikkje er i bruk, må påreknas fjerna.

6.4.2 Tunnel

Hovuddelen av prosjektet er den nye tunnelen som er planlagt mellom Eikedalen (Teigen) og Steinsdalen (Lid). Tunnelen vert 9 470 meter lang, inkludert portalar, og er planlagt med profil T9,5. I tillegg kjem areal for vatn og frostsikring i tunnelrommet.

Undervegs i planarbeidet har det vore fokusert på utforming av tunnelen sin geometri med tanke på å optimalisere for tryggleik. Trygge overgangssoner mot veg i dagen har òg vore i fokus. Det har vore eit ynskje om å etablere kortast mogleg tunnel med tanke på sikkerheit for brukarane, samt redusert kostnad ved etablering og i driftsfasen til tunnelen.

Tunnelen er planlagt med fire slake horisontalkurver ($R_h=30\,000$) for å sikre god sikt framover, bryte monotoni og gje moglegheiter for å gjennomføre trygge forbikøyringar. I munningane er kurvaturen krappare for å forhindre forbikøyring i desse områda. I Eikedalen har ny fylkesveg ei horisontalkurve med radius 630 meter gjennom tunnelmunninga, over brua og gjennom kryssområdet. I Steinsdalen er radiusen på kurva 500 meter. I denne kurva er det naudsynt å breiddeutvide køyrefelta med 19 cm på grunn av tillegg for sporing.

Mellom Eikedalen og Steinsdalen er høgdeforskjellen nesten 400 meter. Tunnelen får difor eit fall mot Steinsdalen på i overkant av 4 %. Stigninga medfører at tunge køyretøy med låg motorkraft vil få redusert fartsnivå, men det er ikkje krav om å etablere eige forbikøyringsfelt i tunnelen. Difor er det spesielt viktig å legge til rette for god forbikøyringssikt oppover i tunnelen, fordi ein forventar eit visst behov for å gjennomføre forbikøyringar av saktegåande køyretøy.

Tunnelen skal etablerast med omfattande sikkerheitsutrustning for å stette krav til tunnelklassen. I reguleringsplanen er det lagt til rette for planlegging etter tunnelklasse B. Det skal etablerast bommar i dagsonene for å forhindre trafikken fram mot tunnelen på kvar side dersom det oppstår ein naudsituasjon i tunnelen. Det er òg lagt til rette for at sløkkevatn kan etablerast i tunnelen. Det er planlagt utsprenning av 19 havarinisjer, fire snunisjer og ti tverrslag for tekniske bygg. Antalet vil kunne endre seg i seinare detaljplanlegging av tunnelen. Personbilar og mindre lastebilar vil kunne stogge og snu ved havarinisjene dersom det oppstår ei uønskt hending. Lastebilar og vogntog vil kunne snu i snunisjene. Påhoggsområda i Eikedalen og i Steinsdalen er godt eigna sett i betraktning av at veglinja treff på fjellflata i gunstig vinkel, det er lite lausmassar i overkant, og det er forventa lita mengde tung sikring for å drive første del av innløpet frå munningane.

Gjennom tunnelen vil det bli lagt ned separate leidningar for dreinsvatn og vaskevatn etter vanleg metodikk. Det må etablerast oljeavskiljarar og eige reinsesystem i Steinsdalen, som skal handtere forureina vaskevatn frå tunnelen før dette vatnet vert leia vidare til vassdraget i Steinsdalen. Det er sett av areal i reguleringsplanen for å kunne etablere dette anlegget. Vidare er det vurdert og drøfta ei rekke sikkerheitsforbetrande tiltak i ROS-analysen for tunnelen. Analysen ligg som vedlegg til planen. Kva element som eventuelt vert tekne inn i prosjektet vert avklart i seinare fase.

Tunnelen genererer store mengder overskotsmassar av sprengt stein. Totalt er det berekna ei mengde på omkring 800 000 m³ fast fjell som må ut av tunnelen. Omrekna til anbrakte massar på lagringsområda utgjer dette ei samla mengde på kring 1,2 millionar m³. Desse massane er planlagt plassert på lagringsområde på begge sider av prosjektet. Bergartane i området er dårleg eigna til vegbyggingsformål, og det er forventa at ein liten andel av massane kan nyttast oppatt i veglinja som overbygningsmassar. Les meir om massehandteringa i kap.6.8.

I samband med reguleringsarbeidet skal prosjektgruppa i samråd med administrasjonen i fylkeskommunen og Kvam herad, føreslå nytt namn på tunnelen. Det er fastsette prosedyrar for korleis dette skal gjennomførast, jamfør Stadnamnlova. Tunnelen bør ha eit namn som lett å lese og hugse.

Namnet bør vere henta frå eit lokalt stadnamn ved tunnelmunningane eller eit fjellparti over tunnelen. Dersom ei uønskt hending eller naudsituasjon oppstår i - eller i nærleiken av tunnelen, vil det på denne måten vere enklare for redningsetatar å oppfatte kvar hendinga har oppstått.

Som del av den elektriske installasjonen er det behov for tekniske bygg i tunnelen. I tidlegfase er det lagt til grunn at det må etablerast 9 stk. tekniske bygg med full storleik, på vegen igjennom tunnelen. Bygga skal etablerast i forbindelse med havarilommer, og avstand mellom bygg vert difor ca. 1000m

6.4.3 Steinsdalen

I Steinsdalen munnar ny fylkesveg i tunnel ut i ein fjellknaus vest for gardsbruka på Li. Vidare går vegen over innmarka og koplar seg på dagens fylkesveg like ved Steinsdalen bedehus. Den nye fylkesvegen er planlagt med ei breidde på 7,5 meter pluss ekstra breidder i overgangssona mellom veg i dagen og tunnelen. Samla utstrekning er om lag 600 meter. Det vert naudsynt å sanere fleire hus og driftsbygningar for å bygge vegen i dette området. I Steinsdalen har fleire alternative veglinjer vore vurderte. Samla sett kom dette linje-alternativet best ut på dei prissette og ikkje-prissette konsekvensane. Alternativa er summert opp i eit eige silingsnotat vedlagt i planforslaget.

Dagens fylkesveg mot Liabrekka og kommunal veg 1031 mot Steine vert kopla på med eit nytt T-kryss. I sekundervegen er det sett av plass til ei trafikkøy.

Det er sett av plass til å etablere ei eiga havarilomme og teknisk bygg ved munninga av tunnel. Ny veglinje er løfta opp frå dagens nivå over Skeiselve for å gje plass til eit større anlegg som skal handtere elva ved ein flaumsituasjon.

Vatn

VA-traséen (VL160 PVC, SP160 PVC) kryssar gjennom det nye, tenkte masselagringsområdet, Steine aust. Denne traséen vil bli sanert. I Steinsdalsvegen skal det leggst ein ny avskjerande avløpsleidning. I samband med dette er det eit ynske frå kommunen å legge ein ny vassleidning VL160 PVC i same trasé, som koplar seg på eksisterande vassleidning rett sør for Steinsbekken. I tillegg er det planlagt ei ny vassleidning på eigedom 19/16.

Avstand mellom kummar avheng av ulike faktorar som høgbrekk/lågbrekk, avgreiningar, brannvassdekking og drift, men skal normalt ikkje vere større enn 100 meter. Plasseringa og avstanden må avklarast med Kvam herad i detaljprosjekteringsfasen.

Avløpsvatn

Eksisterande VA-trasé (VL160 PVC, SP160 PVC) kryssar gjennom det nye, tenkte masselagringsområdet, Steine aust. Denne traséen vil bli sanert. Det er ikkje aktuelt å legge om VA-traséen på nedsida av masselageret, då det vil føre til at det ikkje vil bli tilstrekkeleg sjølvfall, samt at traséen kjem for nær elva. I møte med Kvam herad blei det avklart at det ikkje er aktuelt med kulvert eller varerør i eksisterande trasé gjennom masselageret, på grunn av risiko for setjingar og svankar på leidningar med lite fall, samt avgrensa moglegheit for å grave opp i framtidig driftssituasjon.

Det er planlagt ein ny pumpestasjon/pumpekum på eigedom 19/11 som kan pumpe avløpsvatnet i den nye avløpsleidninga, som blei lagt i 2024, og vidare i tomtegrensa mellom 19/12 og 19/968 opp til den

nye avskjerande avløpsleidninga i Steinsdalsvegen. Den nye pumpeleidninga må trekkast inn i eksisterande avløpsleidning lagt i 2024 når den eksisterande traséen gjennom Steine aust blir sanert.

Det er planlagt ei ny avskjerande avløpsleidning, SP250 PVC, i Steinsdalsvegen som koplar seg på eksisterande avløpsleidning rett sør for Steinsbekken og fører avløpsvatnet med sjølvfall til eksisterande SP 200 rett før krysset med Skeiselve. Den avskjerande avløpsleidninga medfører at pumpestasjonen/pumpekummen sør-vest for det nye masselageret vil bli mindre belasta enn dagens avløpsleidning og berre handtere avløpsvatn frå eigedomane som ligg på nedsida av Steinsdalsvegen.

Avstand mellom kummar avheng av ulike faktorar som avgreiningar og drift, men skal normalt ikkje vere større enn 80 meter. Plasseringa og avstanden må avklarast med Kvam kommune i detaljprosjekteringsfasen.

Overvatn

Det visast til: 20 Rapport for hydrologi, Fv. 49 Eikedalen-Steinsdalen, som omhandlar hydrauliske berekningar, flaumberekningar som dannar grunnlag for dimensjonering av stikkrenner, kulvertar og brukonstruksjonar, samt omlegging av bekkar, mindre vassdrag og erosjonssikringstiltak som kryssar eller går langs vegtraséen eller masselager. Stikkrenner <600 mm er ikkje modellert eller medtatt i planar. Overvann innanfor veganlegget må i si heilheit handterast i detaljfasen.

Ifølgje N200 skal sårbarheita til lokale vassdrag avgjere om det er behov for reinsing langs vegar med ÅDT > 3000. Sårbarheits-analysen for alle vassførekomstar langs strekninga er basert på vurderingar etter naturmangfaldlova og vassforskrifta. Samla sårbarheit vert sett basert på «verste styrar-prinsippet». Samla sårbarheit frå sårbarheits-analysen viser at alle vassdrag har høg- eller middels sårbarheit.

I samsvar med tabell 2.7.2-1 i N200 må det brukast reinsettrinn 1 før utslepp til vassdrag. Tabell 2.7.2-2 i N200 viser moglege løysingar for reinsettrinn 1. Detaljering av løysingane må utførast i neste fase.

Tabell 2.7.2—2 — Ulike rensetrinn og deres primære rensefunksjon

Rensetrinn 1 Primærfunksjon: fjerning av partikkelbundne forurensningsstoffer a			Rensetrinn 2 Primærfunksjon: fjerning av løste forurensningsstoffer b	
Naturbasert sedimentasjons-basseng	Infiltrasjons-/filter-løsning (stedegne eller tilførte masser)	Teknisk rense-tiltak (lukket basseng, rør m.m.)	Infiltrasjons-/filter-løsning (stedegne eller tilførte masser)	Lukket filter (basseng, rør m.m. og tilførte masser)

a

For totalt suspendert stoff (TSS (partikler)) skal tiltaket dimensjoneres for å oppnå en rensegrad på minimum 80 %.

b

Massene skal tilfredsstillende krav beskrevet i kapittel [2.7.4](#).

Overvatn frå tunnel

Drensvatn i tunnel, inkludert innlekkasjevann som blir samla opp i vegens underbygning, er hovudsakleg grunnvatn som ikkje er påverka av forureining frå vegbana. Det er planlagt at det skal etablerast eit eige system for drensvatn, som ein kan anta er reint vatn, som kan førast utan reinsetiltak til resipienten.

Tunnelvaskevatn og overvatn frå vegoverflata i tunnel må reinsast før dei kan knytast til og førast til resipient nedstraums tunnelen. Vassmengda frå heile tunnelens lengde vil bli samla opp med sandfang/sluk og førast til eit sedimentasjonsanlegg ca. 250 meter frå tunnelutløpet på austsida.

Reinseanlegget er plassert slik at nødvendig tilkomst for drift og vedlikehald er ivaretatt, samt at det er tilstrekkeleg sjølvfall frå tunnelen. Det bør settast av tilstrekkeleg plass for tilkomst og parkering for slamsugebil i direkte nærleik til bassenget.

Det blir tilrådd å etablere eit lukka reinsemagasin for tunnelvaskevatnet for lagring i 4-8 veker. Dette kan utførast med eit støypt betongmagasin, røymagasin eller kassetar. Etter sedimentasjonsbassenget blir vassmengda ført til oljeutskiljar før det blir ført via ei filterløysing til resipienten.

Statens vegvesen sin rapport 99 tilseier at ein heilvask for eit enkelt tunnellop med to køyrefelt er estimert til 60l/m. Utsleppsmengda utgjer 70-90 % av vassforbruket. Det er laga ei enkel berekning med utgangspunkt i vaskevassforbruk på 60 l/m, og ein 9300 meter lang tunnel samt ei utslippsmengde på 80 %. I tillegg er det lagt inn ein buffer for utslepp ved ulukke, som baserer seg på ein lastebil som tilsvare 30.000 liter. Totalt gir dette behov for eit 480 m³ stort sedimenteringsbasseng. Det er planlagt utløp av reinsa vaskevatn til Skeiselve, som renn over i Steinsdalselva.

Kollektivtrafikk

To nye busslommer er planlagt langs fylkesvegen. I Steinsdalen går det i dag regionale og lokale bussruter (skulebussar). Busstoppa på Skeie er planlagt etter fullgod standard og er busslommer utan trafikkdelar.

Det er tilrettelagt for planfri kryssing av fylkesvegen for at passasjerar skal kunne ferdast trygt mellom målpunkta og busslommene.

Løysingar for gåande og syklende

Det er planlagt nye gang- og sykkelveggar med ei breidde på 3,5 meter i Steinsdalen. Det nye gang- og sykkelvegssystemet får ei samla lengde på om lag 650 meter inkludert ny overgangsbru. Gang- og sykkelvegen vil knyte seg til det eksisterande tilbodet austover mot Norheimsund og vestover mot Skeie og Liabrekka, samstundes som han koplar opp dei nye busslommene i området.

Gang- og sykkelvegen vil krysse fylkesvegen via ei planfri løysing, ei gang- og sykkelbru med ei breidde på 4 meter. Med tanke på at området er flatt, krav til fri høgde under brua og stigningskrav på rampene, vil det vere behov for å etablere ein forholdsvis lang og høg konstruksjon. Konstruksjonen vert samla sett om lag 130 meter. Brua er planlagt med ei føringsbreidde på 4 meter for å sikre plass til å gjennomføre normal vinterdrift. I tillegg kjem plass for rekkverk. Det var vore vurdert å etablere ein undergang for gang- og sykkelvegen i same området som erstatning for brua. På grunn av utfordringar med grunnvatn i byggefasen og overvatn i driftsfasen, samt at rampene til undergangen, på lik linje med brukonstruksjonen, vil ta mykje plass, har ein gått vekk frå denne løysinga.

Avkøyrslar og tilkomstvegar

To eksisterande avkøyrslar vert tilpassa mot ny situasjon langs fylkesveg 49. Avkøyrsla til gnr./bnr. 21/20 blir sanert og erstatta med ei ny vegsløyfe nord for ny overgangsbru. Avkøyrsla til

Steinsdalsvegen 349 vert tilpassa mot o_kv306. Kommunal veg 1031 vert kopla på kv. 306 om lag 60 meter lenger vest enn der dagens tilkopling er etablert.

Vegane som fører til busetnad er dimensjonert på ein slik måte at det er sikra framkomst for lastebil/brannbil, og vegane vil få asfaltdekke.

Landbruksvegar

I Steinsdalen vert delar av eigedomane 19/16 og 20/1 (over jordbruksområdet) splitta opp ved etablering av ny fylkesveg fram mot tunnelen. For å sikre tilkomst til eigedomen mellom nord og sør er det lagt til rette for ein ny landbruksveg over tunnelportalen. Vegene er utforma etter krav for «Landbruksbilveg, klasse 3». Det vil og vere mogleg å passere aust-vest for landbrukskøyretøy, forbi inntaket til Skeiselve i nord. Landbrukseigedomane 20/1 og 21/1 er i sør sikra tilkomst frå tilkomstvegen mot Liabrekka.

Elles er tilkomst til landbruksområda sikra frå eksisterande avkøyrslar på lik linje med i dag.

Teknisk infrastruktur straumforsyning/høgspenlinjer/elektro

Som del av veganlegget er det behov for eit teknisk bygg med full storleik, i dagsona. Plassering vert i forbindelse med planlagd havarilomme nær tunnelportal.

I Steinsdalen må det påreknast omlegging/ heving av ei høgspenlinje som kryssar det planlagde masselagringsområdet sør, sør/ vest for Lid jarnindustri.

Lågspent nett som i dag går langs fylkesvegen igjennom planområdet, må påreknas omlagt i anleggsperioden. Denne må vidare leggjast om permanent, frå dagens situasjon i luftstrekk, til planlagd kabelgrøft. Trestolpar som blir vurdert vidareført, men som når ny veg står ferdig, har ei plassering som bryt med vegens sikkerheitssone, må flyttast eller sanerast.

Fibernet som følgje vegen igjennom planområdet, må påreknas omlagt i anleggsperioden. Denne må vidare leggjast om permanent, frå dagens situasjon i luftstrekk, til planlagd kabelgrøft.

Kobbarnett for tele/ data som følgje eller kryssar dagens veg, og som ikkje er i bruk, må påreknas fjerna.

6.5 Universell utforming

Krav om universell utforming skal ivaretakast i detaljprosjekteringa. Dette gjeld spesielt tilkomst knytt til busslommer og gang- og sykkelveg.

Nokre sideanlegg (m.a. tilkomst til nokre bustader og hytter) vil ikkje bli universelt utforma, fordi bratt sideterreng gjer det umogleg å gje universell utforming av denne type anlegg utan svært store terrenginngrep.

6.6 Landskapstilpassing

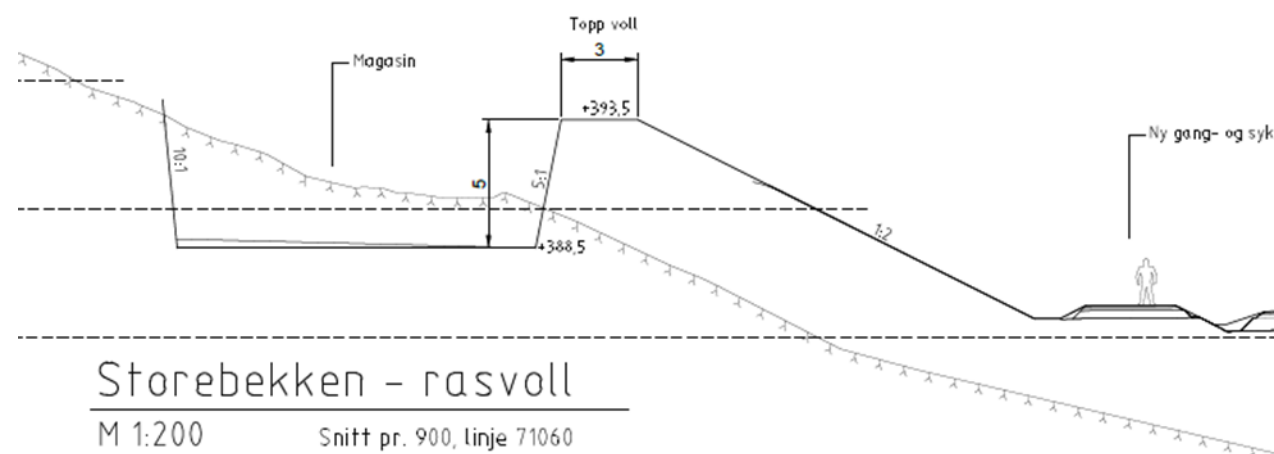
Fyllingar, sideareal og andre areal med inngrep skal opparbeidast undervegs i byggefasen.

Alle murar bør byggast i naturstein, gjerne med lokal stein der det er mogleg.

6.6.1 Eikedalen

Reguleringsplanen strekker seg fra Fossen bratte-tunnelen i vest til området ved Teigen i aust. Lengst vest er det planlagt ny gang- og sykkelveg langs eksisterande fylkesveg med grønt-rabatt mellom. Terrenget er noko sidebratt. Dette fører til skjeringar med moderat høgde, på nord for gs-vegen. Også nye tilkomstvegar vil gi skjeringar. Dette gjelder i hovudsak strekningen vest for Storelva. Lengre aust er terrenget flatare, og gir difor mindre inngrep i sideterreng der gs-veg skal byggast.

Det skal etablerast ras-magasin ved Storebekken, i form av mur (høgde 5 m) på støyt-sida og voll på le-sida mot vegen. Muren skal byggast som natursteinsmur, med helling 5:1.



Figur 31- Ras-voll ved Storebekken

Frå området ved Jensahaugen og austover blir fylkesvegen lagt i ny vegtrasé. Den nye fylkesvegen vil ligge delvis i dobbeltsidig skjering. Eksisterande fylkesveg skal nyttas som gang- og sykkelveg samt tilkomstveg til hus og fritidsbustader. På enkelte parti blir eksisterande terreng fjerna mellom ny og eksisterande fylkesveg. Ein vil her få utsikt mot Eikedalsvatnet.

Lengre aust opnar terrenget seg, og ny fylkesveg vil gå på tvers av det nord-sørgåande daldraget ned mot Eikedalsvatnet. Her vil ny fylkesveg ligge høgare enn dagens terreng, og ved brua ligg ny veg ca. 10 m over dagens terreng. Reguleringsplanen viser ei lang bru. Dette bidrar til å oppretthalde inntrykket av daldraget og utsikten ned mot Eikedalsvatnet. Ei lang bru reduserer barriereeffekten av den nye fylkesvegen i området. Brua strekker seg over Teigaelva og eksisterande fylkesveg i 6 spenn. Brusøyler i Teigaelva skal unngåast.



Figur 32- Bru over Teigaelva (VLFK)

Eksisterande terreng, både før og etter brua, blir fylt opp og gitt nye terrengformer.

Det er behov for murar inn mot, og rundt tunnelportal. Portalmuren er langstrakt mot sør og nord. På denne måten blir landskapsrommet opna inn mot tunnelen. Permanent anleggsveg/driftsveg går over portalen og opp mot høgdebassenget på Teigen.



Figur 33- Natursteinmurar ved tunnelportal i Eikedalen. (VLFK)

6.6.2 Steinsdalen

I Steinsdalen er daglinja relativt kort. Den går frå tunnelportal og fram til påkopling av eksisterande veg i området ved bedehuset. Strekninga omfattar mellom anna kryss til eksisterande fylkesveg, busslommer, gang- og sykkelveg og gangbru for mjuke trafikantar. Om lag halve strekninga ligg i hovudsak på/langs eksisterande fylkesveg. Den andre delen, inn mot tunnelportalen, går over dyrka mark.

Natursteinsmuren rundt tunnelportalen er langstrakt for å opne landskapsrommet. Ny veg ligg om lag 4 m under dagens terreng. Driftsveg for landbruksdrift går over portalen og knytter saman landbruksareala sør og nord for ny fylkesveg.

Frå tunnelen og fram til krysset skal det etablerast ein voll. Dette gir ei jamn terrenglinje langssette vegen, og er med på å understreke linjeføringa til vegen. I tillegg skjermar den omkringliggende busetnaden for innsyn til vegen. Lengst aust har vollen også funksjon som støyvoll.



Figur 34- Voll langs sørsida av vegen i Steinsdalen. (VLFK)

Eksisterande fylkesveg-bru over Skeiselva blir erstatta av fylling med fleire røyr/kulvertar for elva. Oppstrøms fylkesvegen blir Skeiselva lagt i nytt elveløp over ei strekning på om lag 80 m. Det blir etablert ein flaumvoll mot bygningane aust for elva. Like nord for ny fylkesveg blir det lagt til rette for kryssing av Skeiselva for landbruksdrift.

Gang- og sykkelvegen kryssar ny fylkesveg på bru i området vest for bedehuset. Terrenget er flatt, noko som gjer at gangbrua blir relativt lang for rampane opp og ned frå sjølve kryssinga av fylkesvegen. I tillegg blir konstruksjonen synleg frå store delar av området.



Figur 35- Gangbru i Steinsdalen. (VLFK)

6.7 Riggområde

I planforslaget er det sett av plass til riggområde innanfor formålet «midlertidig bygge- og anleggsområde». Spesielt tunneldrivinga vil krevje store areal for å sikre effektivitet i arbeidet. Difor er areala utanfor tunnelmunningane prioritert opp i størrelse. Innanfor riggområda vil det vere moglegheiter for å handtere overskotsmassar, massar som skal inn og ut av veganlegget, handtering av forureina vatn frå driving av tunnel, og det vil vere mogleg å lagre maskiner og utstyr. Det er gode moglegheiter til å forsyne riggområda i begge dalføra med straum. Det er ikkje sett av ein spesifikk plass for entreprenøren og/eller byggherren sine brakkeriggjar i reguleringsplanen. Dette blir nærare avklart i seinare detaljfase.

6.8 Masselager

Den nye tunnelen mellom Eikedalen og Steinsdalen genererer store mengder overskotsmassar. I planarbeidet er det lagt vekt på å sikre kort avstand til område for masselagring i prosjektet, for å få ned konsekvensar som følgjer av klimagassutslepp og transportkostnader, samt påverknad på trafikkssikkerheit og på tredjepart.

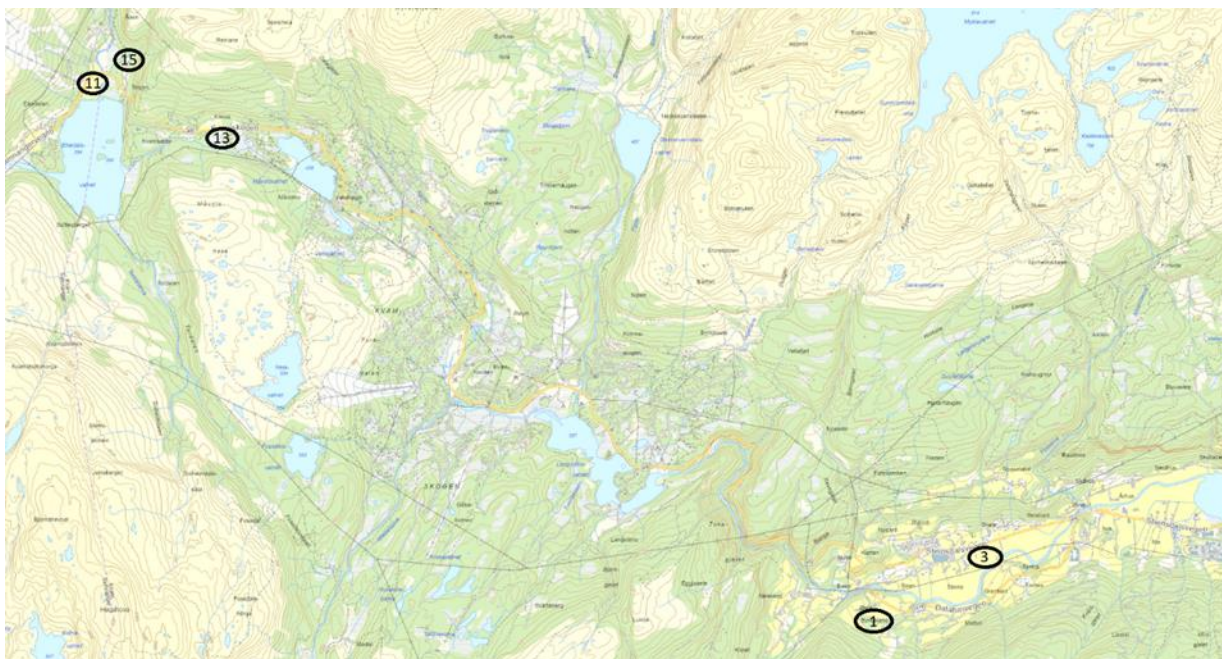
Samla uttak frå prosjektet er rekna til om lag 930 000 m³ faste massar. Dette inkluderer både massar frå den sprengte tunnelen (om lag 800 000 m³), sprengte massar i daglinjene (50 000 m³) og jordmassar i linja (74 000 m³). Ferdig plassert på masselager utgjer dette eit volum på kring 1,3 millionar m³. I lagringsområda er det lagt inn ein bufferkapasitet på 10 %, slik at det samla sett er kapasitet på i overkant av 1,4 millionar m³. Noko av massen vert brukt opp att i daglinja, men mykje må plasserast på dei permanente lagringsområda. Matjordmassar i linja og på lagringsområda skal rankast opp og leggjast tilbake på avsette område.

Planen omfattar fem områder for masselagring. Tre område vest for tunnelen (Eikedalen, Teigen og Kleiva) og to område aust for tunnelen (Øvre Byrkjeland og Steine aust). Masselagringsområda vest for tunnelen i Eikedalen skal såast til, ev. revegeterast, og områda aust for tunnelen i Steinsdalen skal nyttast som dyrkamark. Det er tillate å heve terrenget i samsvar med landskapsplanane. Teikning O-140 til O-143-1 for Eikedalen, og teikning O-350 til O-352 for Steinsdalen. Masselagera i Eikedalen har størst kapasitet.

I Steinsdalen skal midlertidige anleggsvegar som ikkje skal nyttast i landbrukssamanheng fjernast innan anlegget er ferdigstilt.

Det er utarbeidd eigne rapportar for massehandtering vedlegg 18_Rapport massehandtering Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet og for matjordplan sjå vedlegg 29_Matjordplan Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet.

Overvatn rundt masselagringsområda vil bli leda vekk ved å etablere avskjerande grøfter og midlertidige bekkeomleggingar, slik at det berre er vatn frå sjølve masselagringsområda som må handterast i fangdammar. Avrenning frå masselagera vil bli leia via grøfter til fangdammar. Fangdammane sin størrelse vil tilsvare 0,1–1 % av arealet til heile nedbørsfeltet. Sedimentasjonsbasseng bør i sin tur utgjere 20–30 % av det totale arealet til fangdammen.



Figur 36 Oversiktskart med område for masselagring. (VLFK)

6.8.1 Eikedalen

Alle masselagringsområda i Eikedalen unntatt Teigen, er vurdert til å oppfylle kravet til sikkerheit mot skred etter TEK 17. Sjå vedlegg 9 i geologisk rapport (dagsone) for skredfarevurdering.

11-Eikedalen

Området er i hovudsak avgrensa av ny og eksisterande fylkesveg. Ny terrengform har helling 1:2 mot sør, og ca. 1:4 mot nord. Masselageret har også funksjon som støyvoll, med høgde 7 m over ny fylkesveg. Kapasiteten er inntil 65 000 m³.

Ny fylkesveg ligg ca. 7 m over dagens terreng.

Masselageret vil ikkje vere utsett for fare for overfløyming frå Teigaelva. Ny gang- og sykkelveg vil ligge rundt masselageret, og fylkesvegen og vil vere ei barriere mot elva. Skråninga til GS-vegen vil bli sikra mot erosjon.

For masselagringsområdet på ca. 10.000 m², vil arealet på fangdammen tilsvare ca. 100 m² dersom ein brukar det mest konservative talet, 1 % av nedbørsfeltet. Det er anbefalt å legge til rette for grøfter for oppsamling av vatn i masselagringsområdet som vert leia til fangdammane.



Figur 37 Masselager 11-Eikedalen. (VLFK)

13-Kleiva

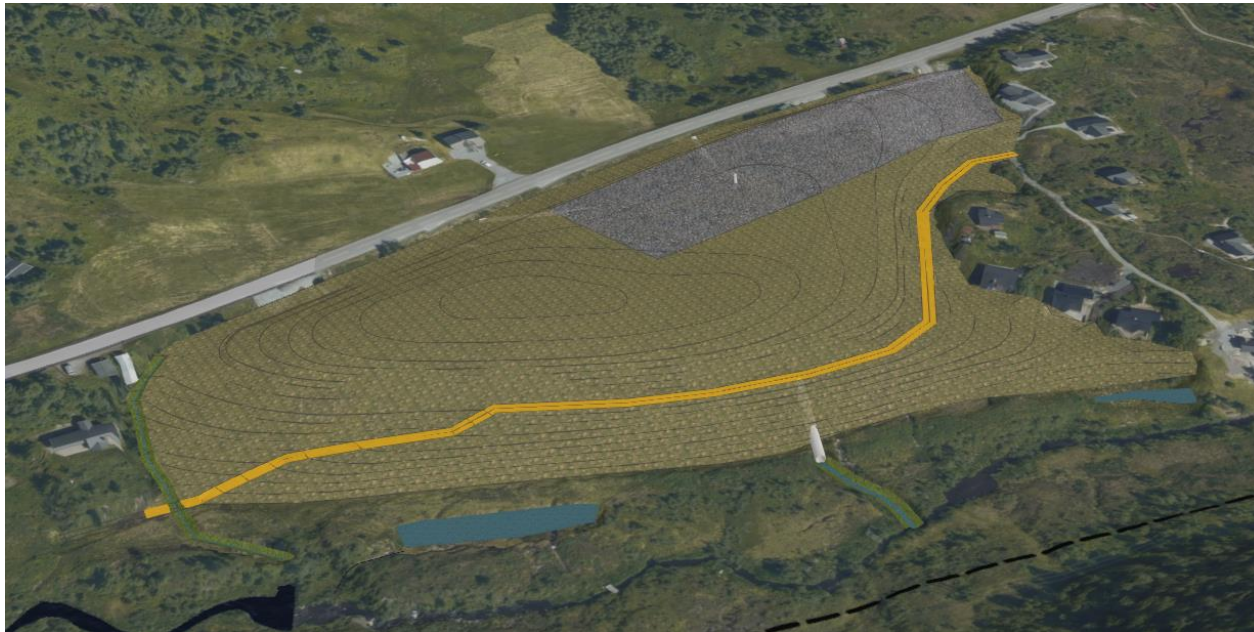
Området er avgrensa av eksisterande fylkesveg (442 moh) i nord og elva i sør. I aust er terrengnivået i masselageret heva inn mot eksisterande fjellskrent ved hyttene. I vest vil masselageret opplevast som ei ny og markert terrengform, ca. 5-6 m over eksisterande fylkesveg. Elva ligg på ca. 430 moh. Kapasiteten er inntil 268 000 m³.

Området for masselageret råkar eksisterande turløype og skiløype som går til Kvamseter i vest. Turløypa er teken omsyn til, og lagt i ny trasé gjennom masselagerområdet.

Eksisterande parkeringsplass blir innlemma i masselageret, og samtidig utvida betrakteleg, for å imøtekomme framtidige behov for «dagstur-parkering». Området ved Kleiva blir sentralt for bilistar både frå vest og aust når ny tunnel er etablert.

Det er nokon mindre bekkar/vassvegar som renn gjennom planlagt masselager. Dei austlege bekkane vil bli lagt i røyr og kopla til eksisterande røyr under fylkesveg 49. I vest vil det bli etablert eit ope bekkeløp som renn ned mot elva. Det opne bekkeløpet skal utformast på ein naturleg måte, og det skal leggst til rette for vekst av kantvegetasjon. Sjå vedlegg 20_rapport for hydrologi, Fv 49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet for nærare skildring av tiltaka, og konsekvensutgreiing for vassmiljø for kva konsekvensar tiltaket medfører for fagteamet.

For masselagringsområdet på 48.100 m², vil arealet på fangdammen tilsvare 481 m² dersom ein brukar det mest konservative talet, 1 % av nedbørsfeltet. Det er anbefalt å legge til rette for grøfter for oppsamling av vatn i masselagringsområdet som blir leia til fangdammar.



Figur 38 Masselager 13-Kleiva. (VLFK)

15-Teigen

Området ligger inn mot fjellskrentar som strekkjer seg opp mot 500-600 moh mot aust. Ny terrengform går opp og inn mot fjellskrenten. Skredfaresoner er tekne omsyn til. Mot vest ligg eit stort myrområde, og ein planlagt driftsveg avgrensar masselageret mot dette området. Ny terrengform strekker seg frå ca. 395 moh i botnen til 427 moh i toppen. Ny fylkesveg ligg på ca. 398 moh i området mellom brua og tunnelen. Kapasiteten er inntil 483 000 m³.

Det er sett av plass til å kunne etablere høgdebasseng for tunnel-sløkkevatn øvst i masselageret.

Mot vest er helling på skråningane 1:2 eller slakare. Mot sør er hellinga slakare. Her skal det byggast anleggsveg opp til høgdebassenget.

Det renn ein bekk gjennom masselageret i dag. Bekken og avrenning frå terrenget vil i anleggsfasen avleiaast opent rundt, eller gjennom området i røyr. I planlagt situasjon vil bekken bli lagt som eit ope bekkeløp på toppen av masselageret. Bekken skal sikrast mot erosjon og etablerast som eit naturleg bekkeløp med botnsubstrat, variasjon i geometri og kantvegetasjon. Nedre del av bekken vil bli lagt i eit open bekkeløp langs eksisterande vegbane for Fv 49 og tilpassa fiskevandring. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka, og konsekvensutgreiing for vassmiljø for kva konsekvensar tiltaket medfører for fagteamet.

For masselagringsområdet på 48.500 m², vil arealet på fangdammen tilsvara 485 m² dersom ein bruker det mest konservative talet, 1 % av nedbørsfeltet. Det er anbefalt å legge til rette for grøfter for oppsamling av vatn i masselagringsområdet som blir leia til fangdam.

Masselagringsområdet ved Teigen ligg lokalisert like nord for påhogget til tunnelen i Eikedalen. Området ved Teigen-Åsen er tidlegare skredfarevurdert av Skred AS i 2022.

Ustrekninga på masselagringsområdet ved Teigen er forsøkt tilpassa sikkerheitsklasse S1 på faresonekartet.

Påhogget til tunnelen er plassert innanfor S1 (1/100) og det er i geologisk rapport til tunnel sjå vedlegg 21_Rapport for geologi (tunnel) Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet foreslått å sikre påhogget med eit 3000 KJ, 5 m høgt fanggjerde. Det er foreslått å totalt sette opp om lag 140 meter med fanggjerde for å sikre påhogg og arbeidsområdet nord for påhogg.

Ved elva ved hytte nr 21 går masselagringsområdet inn i faresone 1/100. Dette området må skredsikrast mot sørpeskred i anleggsfasen. Til skredsikring er det foreslått å bygge eit magasin på innsida av masselagringsområdet. Det er viktig at magasinet er tilstrekkeleg stort, då Eikedalen er kjent for å vere snørikt om vinteren, og det er fare for at magasinet snøar igjen. Storleik på magasinet bør vere 20 m (bredde) x 20 m (lengde) x 4 m (djupn). Sjå vedlegg 9 i 21_Rapport for geologi i dagsone, Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet for nærare skildring av skredsikringa.



Figur 39 Masselager 15-Teigen. (VLFK)

6.8.2 Steinsdalen

Det er lagt til rette for at overflatevatn rundt masselagringsområdet vil bli leda vekk ved å etablere avskjerande grøfter og midlertidige bekkeomleggingar, slik at det berre er vatn frå sjølve masselagringsområdet som må handterast i fangdammar. Avrenning frå masselagera vil bli leidd via grøfter til fangdam. Fangdammane sin storleik vil tilsvara 0,1–1 % av arealet til heile nedbørsfeltet. Sedimentasjonsbasseng bør i sin tur utgjere 20–30 % av det totale arealet til fangdammen.

Alle masselagringsområda i Steinsdalen er vurdert til å oppfylle kravet til sikkerheit mot skred etter TEK 17. Sjå vedlegg 9 i 21_Rapport for geologi (dagsone), Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet for skredfarevurdering.

01-Øvre Byrkjeland

Masselageret ligg i området med dyrkamark sør for Steinsdalselva, langs fylkesveg 5118 Dalatunvegen. Eksisterande terreng ligg på ein terrasse ca. 33 moh, omkransa av bratt skråning i bakkant. Ved ca. 73 moh slakar terrenget ut, til ny terrasse med dyrkamark. Kapasiteten er inntil 504 000 m³.

Ny terrengform er utforma som ei samanhengande skråning med helling 1:5 frå nedre til øvre nivå, for å ivareta ynsket om fortsett drift som landbruksareal, og då som eit samanhengande areal frå nedre til øvre nivå.

Det renn fleire bekkar gjennom planlagt masselager på Øvre Byrkjeland. Bekkane er planlagt lagt i røyr i anleggsfasen for å sørge for at reint vatn ikkje blandar seg med avrenning frå masselageret. I planlagt situasjon vil bekkane bli lagt på toppen av masselageret som opne bekkeløp med erosjonssikring, botnsubstrat og kantvegetasjon. Det vil bli eitt bekkeløp i aust og eitt i vest, som leiar vatnet rundt masselageret og tilbake til bekkeløpet ved fylkesvegen. Bekkeløpet i aust har års-sikker vassføring. Det vestlege bekkeløpet vil bli lagt i røyr for nedre del, som følge av at det er trøngt å få plass til sedimentasjonsbasseng og avskjerande grøfter. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka og konsekvensutgreiing for vassmiljø for kva konsekvensar tiltaket medfører for fagteamet.

For masselagringsområdet på 66.600 m², vil arealet på fangdammen tilsvare 666 m², dersom ein bruker det mest konservative talet, 1 % av nedbørsfeltet.



Figur 40: Masselager 01-Øvre Byrkjeland (VLFK)

03-Steine aust

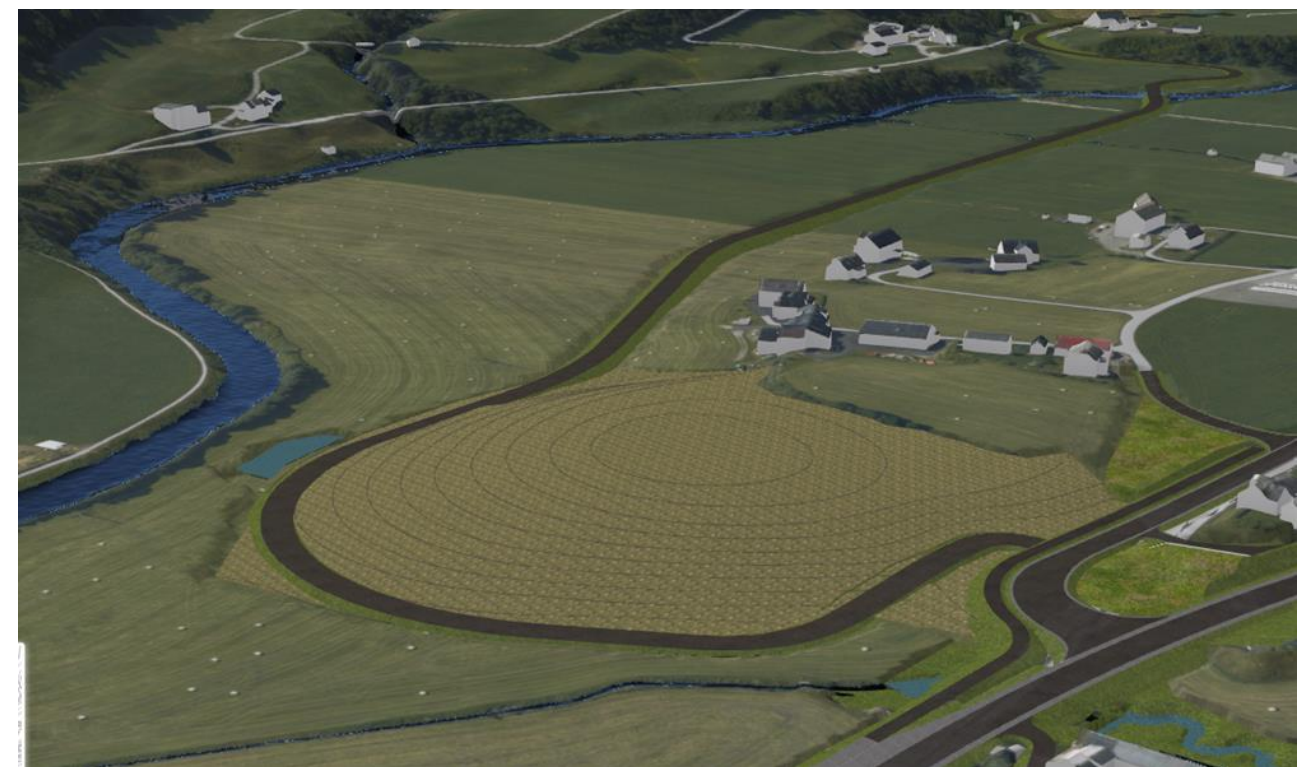
Masselageret er plassert på sørsida av eksisterande fylkesveg. Mellom Steinsdalselva og fylkesvegen. Arealet er dyrkamark i dag. Området ligger på austsida, nedanfor en nord-sør-gåande markert rygg i terrenget. Høgdespranget er ca. 6-7 m. I vest er masselageret avgrensa inn mot den eksisterande ryggen i terrenget. Nye massar blir lagt inn mot denne, og til ca. same høgde som landbruksarealet vest for masselageret. Dette gir eit samanhengande landbruksareal frå øvre til nedre nivå. Helling på nytt terreng er ca. 1:10. Området skal fortsett kunne nyttast i landbrukssamanheng. Kapasiteten er inntil 146 000 m³.

Masselageret er planlagt i flaumsona til Steinsdalselva og vil medføre ei innsnevring av flaumslettene. Det er vurdert konsekvensar av innsnevringa, som gjev noko høgare vasstand langs og oppstrøms masselageret, samt noko høgare vasshastigheiter langs masselageret. Det er ikkje vurdert

behov/foreslått avbøtande tiltak. I anleggsperioden vil det bli etablert sikring av masselageret og sikring av fare for utvasking av lausmasser frå lageret. Sikringa vil enten vere ein innebygd flaumvoll i mellombels veg rundt masselageret, eller bli lagt som eigen flaumvoll utanom. Flaumvollen skal sikre at flaumvatn frå Steinsdalselva ikkje renn inn på masselagerområdet, enten over eller gjennom vollen. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka.

Omlegging av eksisterande VA-trasé er beskrive i kapittel 5.10.1. For masselagringsområdet på 33.100 m², vil arealet på fangdammen tilsvare 331 m² dersom ein bruker det mest konservative talet, 1 % av nedbørsfeltet.

Det skal reetablerast kantvegetasjon ved Steinsdalselva der kantvegetasjonen har blitt fjerna som følgje av tiltak knytt til reinseløysing.



Figur 41- Masselager 03-Steine aust (VLFK)

For meir informasjon om masselagringsområda, sjå vedlegg 18_rapport for massehandtering, Fv49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet.

6.9 Fråvik frå vegnormalane

I prosjektet er det avdekt totalt ti fråvik.

Eikedalen.

1. Fråvik for lengda på rekkverksende b1 og b2 på rekkverket til Teigen bru.
2. Fråvik for resulterande fall på Fv 49 frå profil 527 til 554.
3. Fråvik for rekkverk i siktsonen ved havarilomme ved tunnelmunning.
4. Fråvik for rekkverk i siktsonen i avkøyrsel ved Hestahaugen.

5. Fråvik for rekkverk i siktzone i avkøyrse ved Teigen bru til pumpehus.
6. Fråvik for å etablere busslommer etter utbetningsstandard på Eikedalen aust.
7. Fråvik for minste horisontalkurveradius på gang- og sykkelvegen i Eikedalen ved kryssingspunktet for Kråvegen.
8. Fråvik for maksimal stigning på gang- og sykkelvegen i Eikedalen mot Teigabergtunnelen.
9. Fråvik for gang- og sykkelveg-standard i Eikedalen.

Steinsdalen.

1. Fråvik for minste horisontalkurveradius på gang- og sykkelvegen i Steinsdalen ved planfri kryssing av fylkesvegen, på gang- og sykkelvegbrua.

Fråvika er handsama og gitt fråvik for av fråviksgruppa til Vestland fylkeskommune.

6.10 Omklassifisering og nedlegging av veg

Eksisterande fylkesveg 49 ned Tokagjelet blir lagt ned når ny veg er etablert i lang tunnel mellom Eikedalen og Steinsdalen. Vegstrekninga som er planlagt sanert strekker seg over omlag tre kilometer, frå Byrkjesetevegen til austenden av Snauhaugentunnelen. Det vil truleg bli sett i gang eit arbeid med naturrestaurering av området. Nærare skildring av dette arbeidet kjem når det blir fatta vedtak om nedlegging.

Dagens fylkesveg 49 i nedre del av Tokagjelet vert foreslått omklassifisert til kommunal veg på strekninga Snauhaugentunnel til påkoplinga ved ny fylkesveg 49 på Lid. Denne strekninga er om lag 2,2 kilometer.

Eksisterande fylkesveg mellom Jensahaugen og det nye T-krysset mot dagens fylkesveg i Eikedalen er planlagt omklassifisert til offentleg gang- og sykkelveg med tilkomstrettigheit for private eigedomar langs Eikedalsvatnet.

Det vil i seinare prosess bli vurdert om dagens fylkesveg 49 mellom Eikedalen og Byrkjesetevegen skal omklassifiserast til kommunal veg, jamfør Veglova.

6.11 Tiltak i vassdrag

Omlegging av bekkar på masselagerområda

Omtale av handtering av vassdrag knytt til masselagera er gjort i kap. 6.8.

Storebekken

Storebekken er eit skredpunkt som ligg i dagsona til prosjektet fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet. Skredpunktet ligg inne med sørpeskred som skredproblem og 8 sørpeskred per år. Skredfaktorkategorien er høg. Slik skredpunktet ligg i dag, oppfyller det ikkje krav til sikkerheit mot skred gitt i handbok N200. For å oppfylle tryggleiksnivå (restrisiko) for skred (N200), er det anbefalt å bygge ein voll i kombinasjon med magasin. Høgde på voll skal vere 5 meter og lengde vert om lag 90 meter. Vollkruna skal vere 3 meter brei. Innsida av vollen (skredsida) skal plastrast med naturstein til

helling 5:1. Utsida av vollen (vegsida) bør ha største helling 1:2. Sjå vedlegg 7 i 21_rapport for geologi (dagsone) Fv49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet for nærare skildring av skredsikringa.

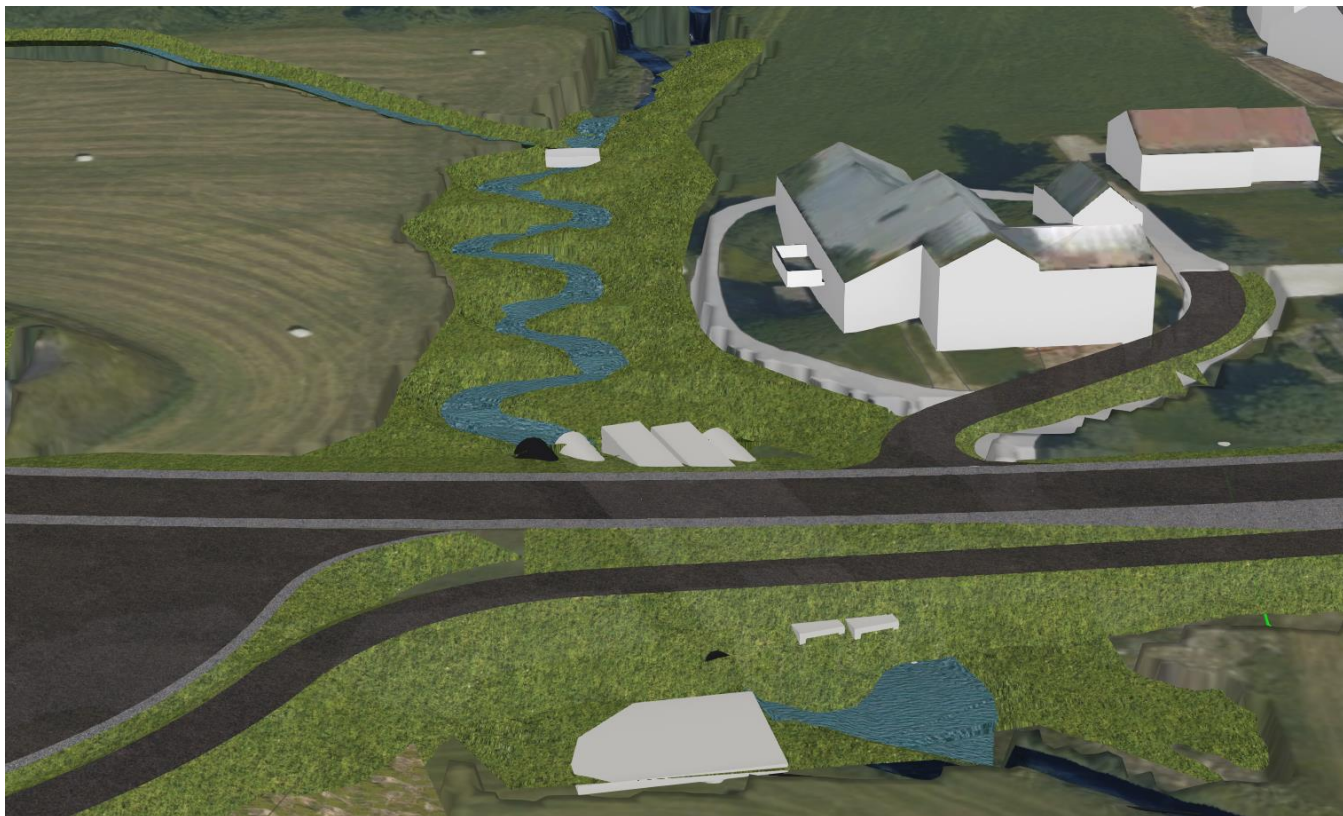
For å handtere flaumvatnet i bekken som renn inn i skredbassenget vil det bli lagt ein kulvert som ligg i botnen av skredbassenget. Røyrret er dimensjonert etter krav i handbok N200, og vil ha som funksjon å halde bassenget drenert. I tillegg vil det vere fleire røyr som ligg høgare i bassenget og fungere som overløp i ein situasjon kor bassenget er fullt av skredmassar. Det vandrar ikkje fisk opp i bekken i dag, og det vil ikkje vere nokon verdiar for fisk ovanfor veganlegget, og det er følgeleg ikkje lagt til rette for fiskevandring. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka og konsekvensutgreiing for vassmiljø for kva konsekvensar tiltaket medfører for fagteamet.

Skeiselva

Skeiselva har i dag ikkje tilstrekkeleg kapasitet til å avleie flaum trygt forbi veganlegget. Bygging av nytt veganlegg vil krevje ei ny kulvertløysing for handtere flaumvatnet. Det inneber blant anna at elveløpet må utvidast i breidda og elvebotn må senkast på oppstraums side av vegen for å få nok høgde til ei stor nok kulvertløysing. I tillegg vil det vere behov for ei utviding i breidda av elveløpet på sørsida av vegen.

Ei senking av elvebotnen vil medføre endring i falltilhøva i elva oppstraums. For å unngå negativ påverknad for fiskevandring og akvatisk miljø i elva (brattare elv), er det planlagt å forlenge elveløpet ved å legge det i eit meander. Elva skal gjenskapast som eit naturleg elveløp med botnsubstrat, men med sikringsmassar liggande under. Sideskråningar skal revegeterast for å sikre kantvegetasjon. Kulvertløysinga skal ha open botn, og botnprofilen skal utformast for fiskevandring.

På austsida av elva vil det vere fare for at flaumvatnet renn inn mot eksisterande busetnad. Det skal planleggast ein flaumvoll i form av ein jordvoll for å auke tryggleiken for området. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka.

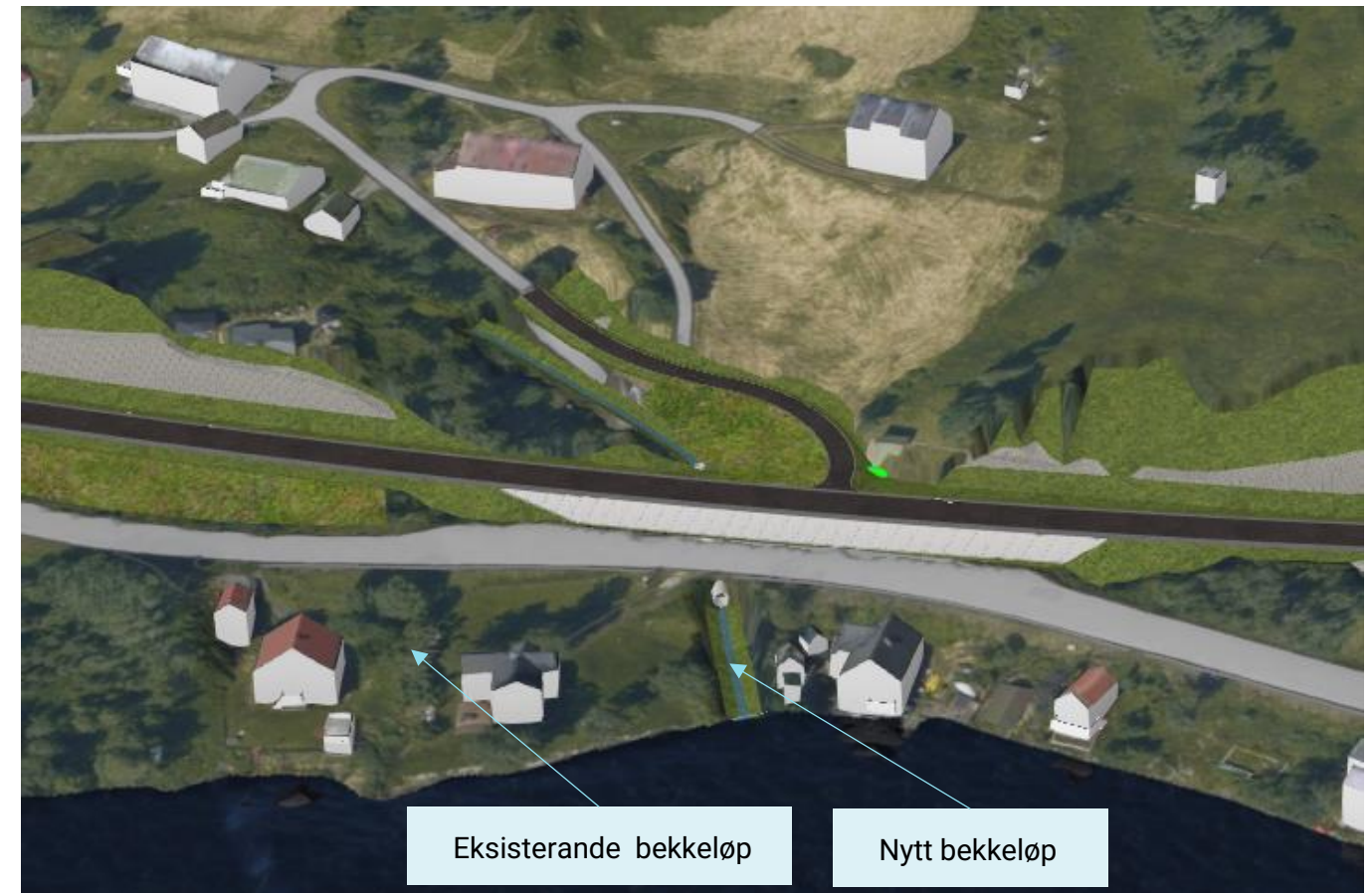


Figur 42 Omlegging av Skeiselve oppstrøms veganlegget og ny løysning for kryssing av veganlegget. (VLFK)

Bekkelukkingar, omlegging av bekkar og erosjonssikring

Nytt veganlegg vil krysse fleire bekkar og vassvegar, som dagens veg allereie kryssar. Det vil vere naudsynt å etablere nye bekkelukkingar i forbindelse med nytt veganlegg, og det blir planlagt å erstatte eksisterande løp med nye. I vassdrag kor det er års-sikker vassføring og kor det finst fisk, skal inn- og utløp tilpassast for fiskevandring. Det er planlagt kulvert med open botn i Skeiselve, elles er det vurdert til at dette ikkje er aktuelt for dei andre vassdraga med års-sikker vassføring som ikkje blir påverka. Årsaka til at ein kvelvkulvert/kulvert med open botn ikkje er aktuelt andre stadar, kjem av lokale tilhøve (bratte bekkar) og liten/ingen verdi for fisk å vandre gjennom.

I utløpa til bekkelukkingane er det planlagt sikring mot erosjon og reetablering av kantvegetasjon (blågrøn-struktur). Kantvegetasjon skal reetablerast på toppen av sikringa. I Eikedalen vil det vere naudsynt å flytte ein bekk nedanfor vegbana grunna noko økt vassføring pga. avskjerande grøfter. Dagens bekkeløp ligg trøngt mellom to fritidsbustader, og det vil vere krevjande å utvide bekken (sjå figur 41). Det er foreslått å legge bekken eit stykke aust, kor det er meir rom til å etablere eit bekkeløp. Bekken vil bli sikra mot erosjon og ha kantvegetasjon. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka og konsekvensutgreiing for vassmiljø for kva konsekvensar tiltaket medfører for fagteamet.



Figur 43 Flytting av ein mindre bekk på nedstrøms side av vegbana langs Eikedalsvatnet. (VLFK)

Avskjerande grøfter og bekker

Det skal planleggast avskjerande grøfter ovanfor fjellskjeringar i Eikedalen og ein avskjerande bekk vest for Skeiselve i Steinsdalen. Grøftene vil leie vatnet til dei ulike bekkane og vassvegane, og hindre at vatn renn ned mot veggrøft. Det er forsøkt å legge grøftene slik at dei ikkje endrar på vassvegane eller strøymingstilhøve, og gjort avbøtande tiltak der det ikkje var mogleg. Sjå rapport for hydrologi for nærare skildring av tiltaka.

7 Verknadar av planforslaget

7.1 Framkome og tryggleik

Ferdig bygd tunnel forbi den rasfarlege strekninga ved Tokagjelet og over Kvamskogen vil vesentleg forbetre trafikktryggleiken og framkome på fylkesvegen mellom Eikedalen og Steinsdalen. Køyrelengde (og køyretid) vert redusert frå over 15 kilometer i dag til 11 kilometer. Fire mørke tunnelar med manglande sikkerheitsutrustning og krapp kurvatur vert fjerna frå strekninga. Skredfaren vert eliminert og stigningstilhøva vert redusert. Færre kryss og avkøyrslar reduserer sjansen for at ei uønskt hending

(trafikkulukke) skal oppstå. Vinterdrifta, som kan vere ei utfordring i dette området, vert ikkje lenger ei utfordring for gjennomgangstrafikken, og langt fleire hytteeigarar i området vert mindre plaga av støv og støv. Det vil òg verte tryggare å krysse eksisterande fylkesveg på Kvamskogen i plan på grunn av redusert trafikkmengd.



Figur 44- Bilete av Fv49 mot Tokagjelet. (Kjelde google maps)

7.2 Naboar og grunnerverv

Planen er omfattande og får verknad for ei lang rekke eigedomar/heimelshavarar .I etterkant av at reguleringsplanen er vedteken og godkjent, vert det gjennomført grunnervervs-prosessar med grunneigarar som vert råka av planen.

Fleire bygningar må innløysast for å gjennomføre planen. Pr. februar 2024 er omfanget av bygningar som er vurdert som må rivast eller innløysast slik: Dette er vist nærare i vedlegg:

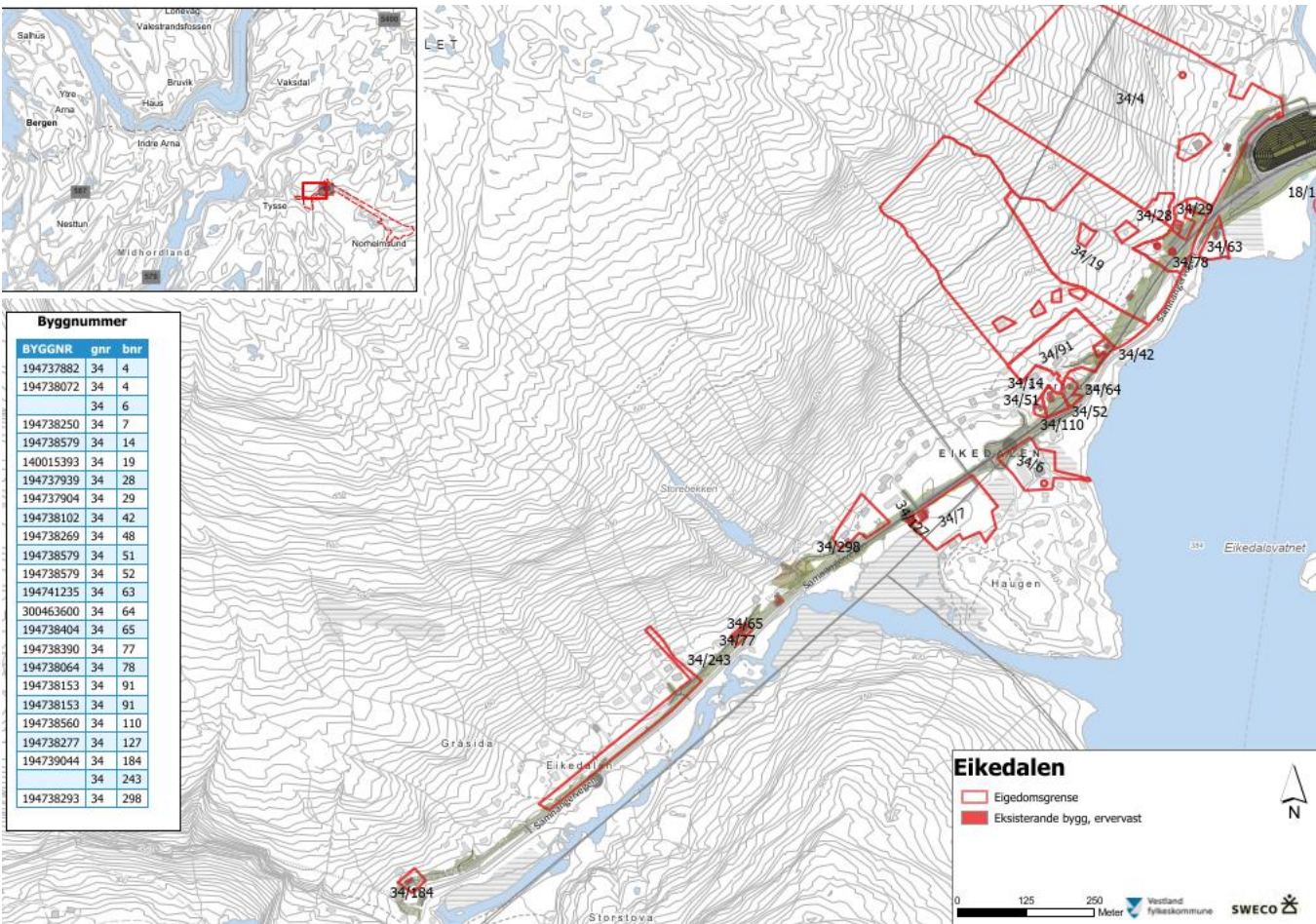
36_Erverv Eikedalen Samnanger,Fv49 Eikedalen- Steinsdalen,Tokagjelet_25.02.25

37_Erverv Teigen og Kleiva, Fv 49 Eikedalen-Steinsdalen,Tokagjelet_25.02.25

38_Erverv Steinsdalen, Fv 49 Eikedalen- steinsdalen,Tokagjelet_25.02.25

Samnanger kommune

Eikedalen



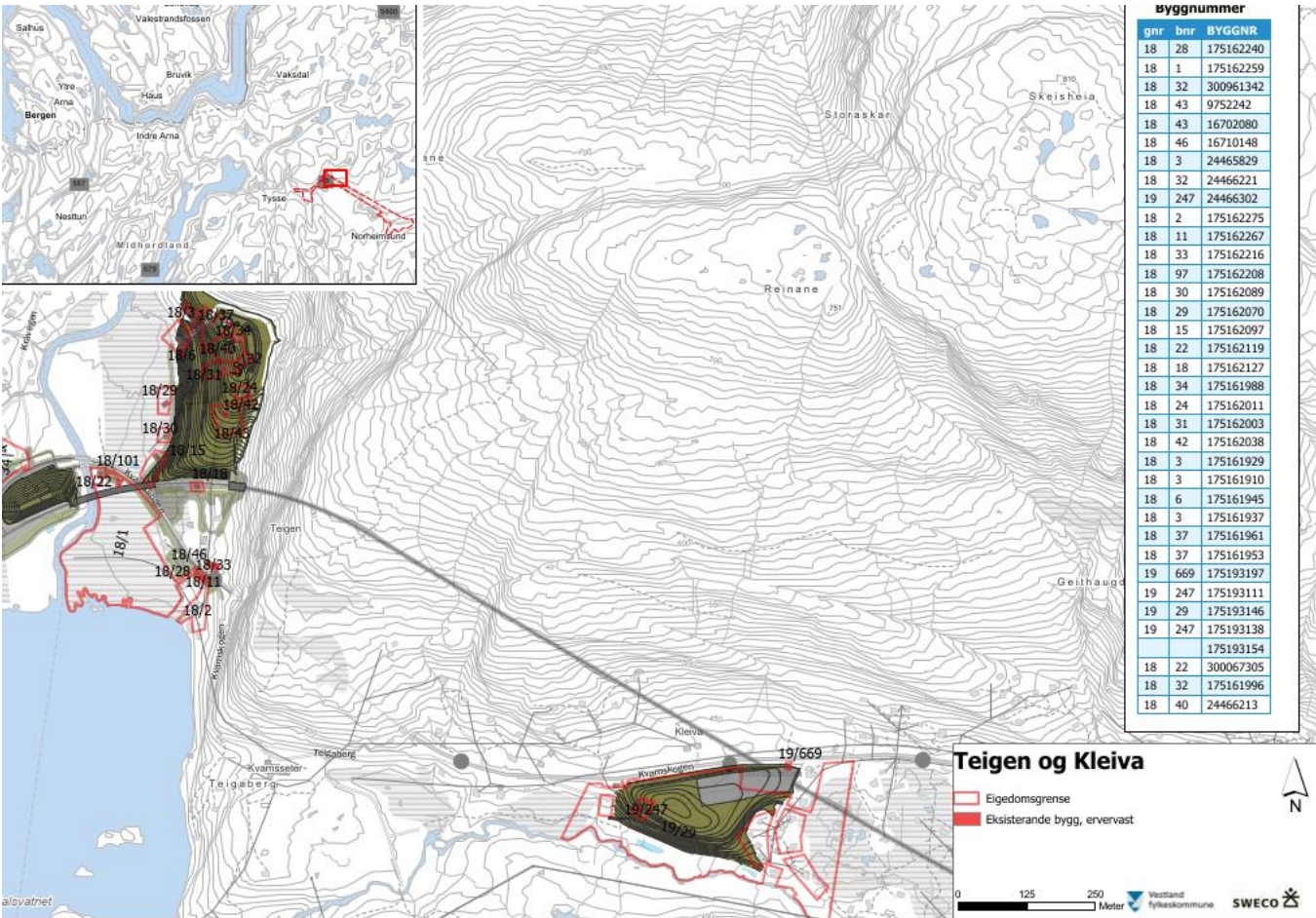
Figur 45- Figuren viser oversikt over eigedomar som vert råka av reguleringsplanen i Eikedalen i Samanger kommune. (VLFK)

Eikedalen om lag 35 eigedomar

- 1 bustadhus
- om lag 12 hytter
- om lag 13 andre bygg – garasjar, mv.

Kvam herad

Teigen og Kleiva:



Figur 46- Figuren viser oversikt over eigedomar som vert råka av reguleringsplanen i Eikedalen i Kvam herad. (Masselagringsområda Teigen og på Kleiva) (VLFK)

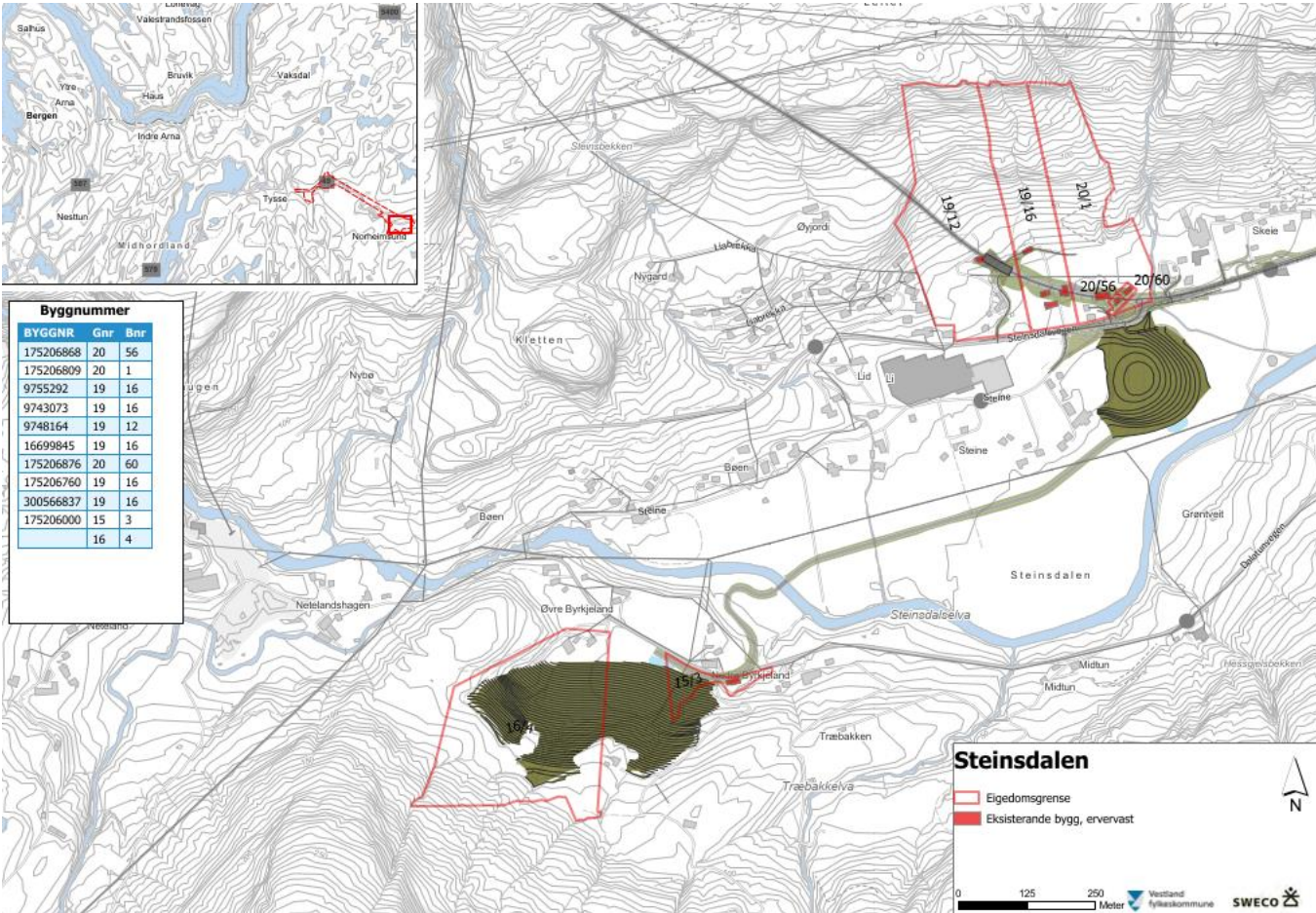
Teigen om lag 35 eigedomar

- om lag 16 hytter
- 20 andre bygg som garasjar, anneks mv.

Kleiva om lag 16 eigedomar

- 1 hytte
- om lag 5 andre bygg som garasjar mv.

Steinsdalen



Figur 47- Figuren viser oversikt over eigedomar som vert råka av reguleringsplanen Steinsdalen i Kvam herad. (VLFK)

Steinsdalen: om lag 15 eigedomar

- 5 bustadhus
- om lag 4 driftsbygningar reiskapshus mv

7.3 Byggegrenser

Byggegrenser langs offentlig veg skal ta vare på trafikktryggleik, vedlikehald og drift av vegnettet, arealbehov ved ei eventuell utviding av veganlegget og anlegg for mjuke trafikantar, samt ta omsyn til miljøet på eigedomane langs vegen. I denne planen er det ikkje sett byggegrense i plankartet, og det er Veglova som skal gjelde innanfor plangrensa.

7.4 Landskapsbilete

Verknadar av planforslaget

Generelt vil ny veg og masselager føre til endringar i landskapet. Dette vil kunne virke inn både på nærverknad og fjernverknad for opplevinga av landskapet.

Når det gjeld terrenginngrep i samband med sjølve vegen, vil endringa av fjernverknad vere større i Eikedalen enn i Steinsdalen. I Eikedalen er vegstrekninga lengre, men også meir eksponert for områda rundt. Som eksempel kan ras-magasin i Storebekken, dobbeltsidige skjeringar og ny fylkesvegbru (ca. 7 m over eksisterande terreng) nemnast. Vegen i Steinsdalen ligg ca. på, eller under dagens terrengnivå, og vil difor ikkje endre fjernverknaden i større grad, men ei ny gangbru i området vil bli eksponert frå større områder.

Endringa av fjernverknad for masselager-områda vil også vere størst i Eikedalen. Masselageret Eikedalen, Teigen og Kleiva gir markante nye terrengformer, medan Steine aust og Øvre Byrkjeland har slakare helling og ligg lågare i terrenget.

Masselageret Eikedalen ligg mellom eksisterande og ny fylkesveg i 7 meters høgde. Både fjern- og nærverknad blir betydeleg endra.

Masselager Teigen ligg inn mot en høg fjellrygg. Dette vil dempe inntrykket av masselageret for fjernverknad. For nærverknad blir det betydeleg endring av landskapet.

Masselager Kleiva ligg i eit søkk sør for eksisterande fylkesveg. Masselageret endrar fjernverknad av landskapet, i form av en ny kolle, men mest effekt har det på nærverknad. Utsikt, solforhold mm frå hus og hytter i området vil bli påverka.

Masselageret i Steine aust vil gi ny terrengform med slake skråningar. Endring av fjernverknad for Steine aust er avgrensa. Dette gjeld også nærverknad.

Masselageret på Øvre Byrkjeland vil bli meir eksponert for omgjevnadane rundt. Dagens terrengformer i området er prega av flate parti med dyrkamark, som ligg mellom bratte vegetasjons-dekte skråningar. Hellinga på nytt masselager avviker frå dette, men gir til gjengjeld samanhengande dyrkbar mark frå nedre til øvre nivå. Ny terrengform har betydeleg endring på nærverknad.

7.5 Friluftsliv/by- og bygdsliv

Anleggsarbeid rundt masselagera ved Øvre Byrkjeland og Steine aust vil medføre auka støy. Masselagera i området vil medføre redusert opplevingskvalitet til friluftsområda i nærleiken. Stenging og lågare trafikk på ny fylkesveg vil medføre eit betre lydbilete for friluftsområde Byrkjesete og Skånevatnet- Breiarusti - Grønli.

I Eikedalen vil støyen i anleggsfasen kunne føre til at nokre friluftsområde får dårlegare lydbilete i ein periode; dette gjeld spesielt friluftsområda rundt Eikesdalsvatnet. Masselageret på Teigen, kombinert med ny veg, medfører at turvegen opp til friluftsområdet Kvamskogen og tur til Vending må leggest om. På grunn av betre gang- og sykkelsti får nokre av friluftsområda betre tilgjengelegheit for gåande enn det som er tilfellet i dagens situasjon. På grunn av lågare trafikk på gamal fylkesveg, vil fleire friluftsområde få eit betre lydbilete.

7.6 Naturmangfald

Terrestrisk naturmangfald

I Steinsdalen er beslag av skog den største negative påverknadsfaktoren. Masselagringsområdet Øvre Byrkjeland vil forringe ein skog med alm og ask, som også er eit økologisk funksjonsområde for raudlista fugleartar som grønnfink. Elvesletta i dalen er eit økologisk funksjonsområde for artar som blant anna vipe og gulspurv, og masselagringsområdet Steine vil føre til noko dårlegare livsvilkår for artane her. Ny Fv 49 vil føre til permanent arealbeslag av dyrkamark ved Skeiselve, noko som vil vere negativt for fugleartar som nyttar området som sitt økologiske funksjonsområde.

I Eikedalen er det fire naturtypar knytt til myr som vert råka av ny veg og masselagera. Alle naturtypane vert påverka av tiltaka i liten grad, forutan ei slåtte-myrtypar som vert sterkt forringa. Det er nedfelt i føresegnene til planen at det skal gjerast tiltak mot at myrane vert drenert av tiltaka, samt at ein unngår unødige inngrep direkte i naturtypane. For fugl og pattedyr vil tiltaka føre til noko påverknad i deira økologiske funksjonsområde ved arealbeslag av skog og myr.

Vassmiljø og akvatisk naturmangfald

I Steinsdalen vert to av vassførekomstane påverka av direkte inngrep i form av omlegging og bygging av nye bekkeløp. Det vert sikra at ny bekkeløp skal byggast etter prinsipp om naturleg utforming, samt sikre vandring for fisk. I anleggsperioden vert det mykje avrenning av nitrogen frå masselager og tunneldrivevatn, men dette blir sett på som midlertidig for dei fleste vassførekomstane.

I Eikedalen vert 5 av 10 vassførekomstar permanent påverka av tiltaket. Bekkeomlegging og bygging av kulvertar er den største kjelda til påverknad. Masselagringsområdet Teigen vil skape eit nytt vandringshinder for aure i ein mindre sidebekk til Teigaelva, men her blir det samtidig fjerna eit delvis vandringshinder lengre nedstraums i bekken.

I planføresegnene er det sikra ei rekke skadereduserande tiltak for å bøte på negativ påverknad i både anleggs- og driftsperioden. Til dømes skal midlertidig kantvegetasjon tilbakeførast der den blir fjerna midlertidig, og det skal etablerast ny kantvegetasjon langs nye bekkeløp.

7.7 Kulturarv

I Steinsdalen vil ny veg og tunnelpåhogg utgjere eit framandelement og ha ein generell forstyrrande verknad på Steinsdalen. Dei to lokalitetane for sluttdisponering av tunnelsprengstein (Steine aust og Øvre Byrkjeland) vil endre terrengutforminga av det kulturhistoriske landskapet. På Øvre Byrkjeland er det gjort omfattande funn av ein forhistorisk busetnad med stor verdi, som vil gå tapt om det blir etablert ein masselokalitet der. Ny veg vil få konsekvensar for SEFRAK-registrert busetnad: eit tun på Steine 19/16 går tapt. På Lid 20/1 vil løa måtte rivast. Resten av tunet vert inneklemmt mellom to vegar. Ny veg vil òg bli ført nærare våningshuset på Skeie 21/1.

Tiltaket vil endre terrengutforminga av det kulturhistoriske landskapet i Eikedalen. I samband med den nye vegen skal eit hus med stor kulturminneverdi på Eikedalen 34/19 (Renen) innløyast. Dei planlagde masselagera på Kleiva og Teigen vil ligge nær SEFRAK-bygg av noko verdi. Tiltaket kjem ikkje i direkte konflikt med nokon av dei kjende bygningane, men vil svekke den opphavslege samanhengen noko.

7.8 Naturressursar

I anleggsfasen er Steinsdalen det området med mest konsekvens for jordbruk. I permanent situasjon er det Eikedalen som står fram som eit område med flest negative konsekvensar for jordbruk, grunna varig omdisponering av jorda, sjølv om jordsmonnkartlegginga synar at jordkvalitetane her har låg grad av produksjonsverdi. Samla sett utgjer planen noko negativ konsekvens for naturressursar, der omdisponering av matjord er utslagsgivande. Betydelege areal med matjord blir omdisponert (flytting, mellomlagring og reetablering). Store areal i Steinsdalen vil vere ute av drift i anleggsperioden, og det er knytt bekymring til om tilgang til nok og kvalitetsrikt fôr vil vere tilgjengeleg for gardbrukarane i anleggsperioden og fram til matjorda igjen er reetablert og har fått opp att same kvalitet som før oppstart. Arealrekneskap synar at det vert om lag 11,5 daa matjord i overskot. Av denne jorda skal en del tilbakeførast over vegskråningar langs ny veg, og elles blandast i jord med betre kvalitet innanfor anleggsgrensa og leggst som topplag over masselagringsareala. Matjordplanen skal følgjast, og all fulldyrka og overflatedyrka jord som vert permanent eller mellombels beslaglagt av tiltaka i planen, skal nyttast andre stader eller tilbakeførast til same stad og kunne nyttast til jordbruksproduksjon. Ingen matjord skal gå til spille, i samsvar med føresegnene til planen.

Kjelder:
29 Matjordplan fv. 49 Steinsdalen – Eikedalen, Tokagjelet 25012025 endeleg

7.9 Støy og luftforureining

7.9.1 Støy

Prosjektet påverkar støy frå vegtrafikk i tre ulike områder: Eikedalen, Kvamskogen og Steinsdalen.

Reguleringsplanen omfattar ikkje Kvamskogen, men konsekvensen av planen der er at støy frå vegtrafikk blir vesentleg redusert, då trafikkmengda går ned frå ÅDT 2600 køyretøy/døgn i dag, til ca. 500 køyretøy/døgn etter opning av ny tunnel.

Vest i Eikedalen omfattar planforslaget berre etablering av gang- og sykkelveg, og sjølvveglinja til fylkesvegen vil vere uendra. Dette området får i hovudsak berre endringar i støy nivå i mindre usamanhengande områder, der gang- og sykkelvegen gir endringar i skjermingsforhold. På delar av strekket kor det vert etablert gang- og sykkelveg vert også fartsgrensa auka frå 70 km/t til 80 km/t, og dette aukar også støy nivået med 1-2 dB. Vidare austover går vegen i ny trasé, og støy nivåa blir redusert der ny veg blir flytta bort frå eksisterande veg, og aukar rundt ny veg. I områda med auka støy nivå er auken delvis skulda auka fartsgrense, og vil vere på meir enn 1 dB. Unntaksvis vil det vere auke på meir enn 3 dB, som følge av ny trasé og redusert skjerming.

Bygningar med støyfølsam bruk som får støy nivå over grenseverdi skal som hovudregel utgreiast for lokale tiltak i byggefasen. I prosjekt som omfattar endring av eksisterande støykjelder, og kor endringa berre gir mindre auke i støy nivå, 1-2 dB, opnar retningslinje T-1442 (kap. 5.2.2) for at det kan vurderast effekt av støytiltak opp mot kostnader og praktiske omsyn. Retningslinja legg vekt på at dess høgre støy nivå, dess viktigare er det å gjennomføre støytiltak også der støy nivåa ikkje aukar.

Då det i Eikedalen har vore låg trafikkvekst siste 40 år, og dette prosjektet ikkje er forventa å auke trafikken vesentleg, skal ei mindre auke i støy nivå vere ivaretatt ved prosjektering av nyare bygg. I

Eikedalen er det difor foreslått at det er *endringa* i støy nivå, saman med størrelse på støy nivå i endeleg situasjon, som gir kriteria for om bustader og fritidsbygg vert vurdert for lokale tiltak:

- Bygningar som ikkje får endring i støy nivå (auka er inntil enn 1,0 dB) blir utgreidd berre om dei ligg i raud støy sone
- Bygningar som får ei auke på 1-3 dB (auke mellom 1,0 og 3,0 dB) og ligg i raud støy sone, blir utgreidd uavhengig av byggeår, mens bygningar som ligg i gul støy sone berre blir berre utgreidd om dei er eldre
- Alle bygningar som får ei auke i støy nivå på 3 dB eller meir (dvs. 3,0 dB auke eller meir) blir utgreidd uavhengig av byggeår

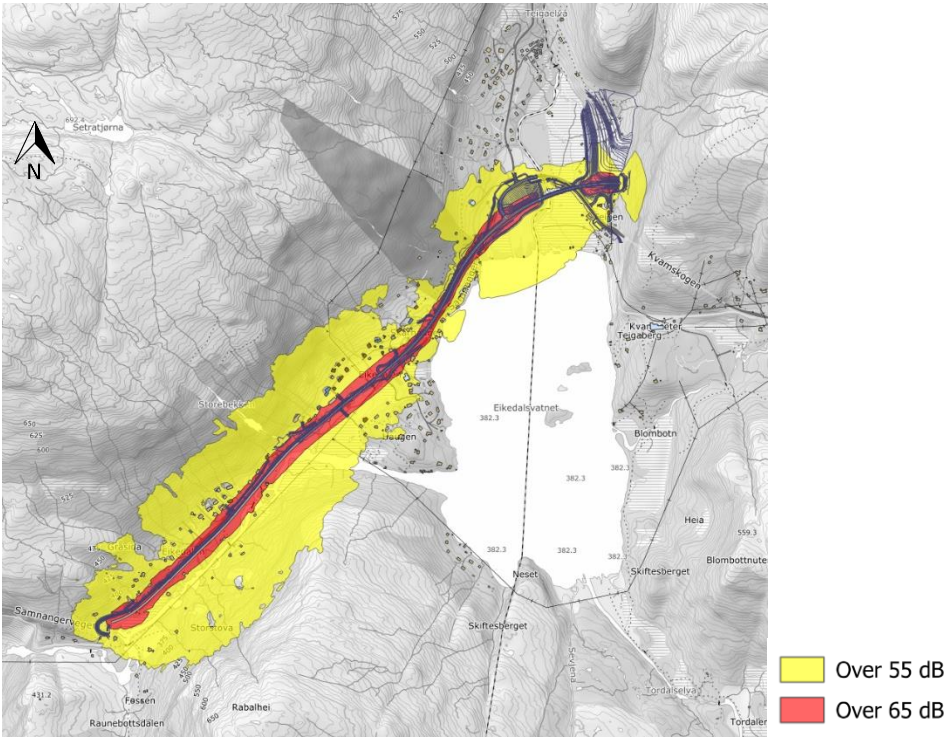
Eldre bygningar er foreslått som bygningar som er eldre enn 20 år (dvs. bygde før år 2005). Kriteria er samanfatta i Tabell 1.

Tabell 1: Kriterium for utredning av tiltak for bygg i del 1 i Eikedalen, kor prosjektet berre omfattar gang- og sykkelveg.

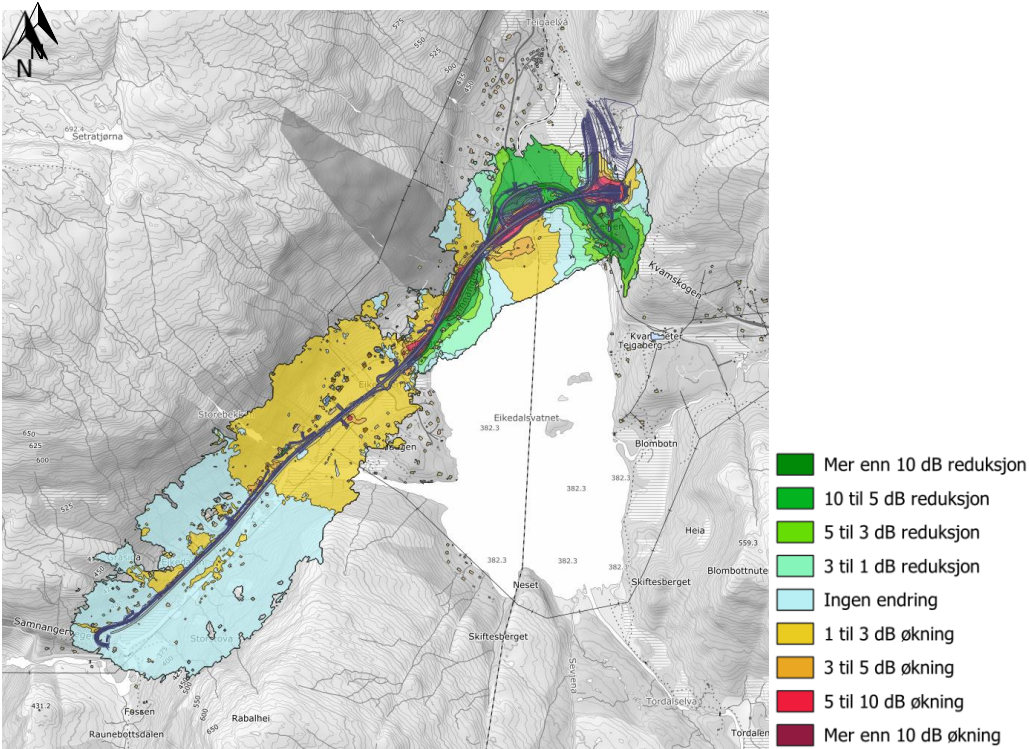
		Støy nivå i ny situasjon	
		Gul	Rød
Auke i støy nivå	0 dB (< 1,0 dB)	Nei	Ja
	1-3 dB (1,0 – 3,0 dB)	Om bygd før 2005	Ja
	≥ 3 dB (> 3,0 dB)	Ja	Ja

I Steinsdalen legg planen til rette for ny veg, og grenseverdien for alle bygg med støyfølsam bruk er gitt i retningslina T-1442, og er lik nedre grense for gul støy sone. Dersom skjerming langs veg ikkje reduserer støy nivået til under grenseverdien, skal bygg vurderast for lokale tiltak.

Aust i Eikedalen vil ny veg «svinge seg» rundt dagens fylkesveg, og gir difor både auka og redusert støy nivå langs vegen. Det er foreslått å bruke terrengtilpassing ved tunnelportal og stor høgde på masselager «Eikedalen», for å redusere støy nivået ved nærliggande bygningar. Utover dette er det ikkje identifisert områder kor langsgåande skjerming både har god effekt og er mogleg å etablere.



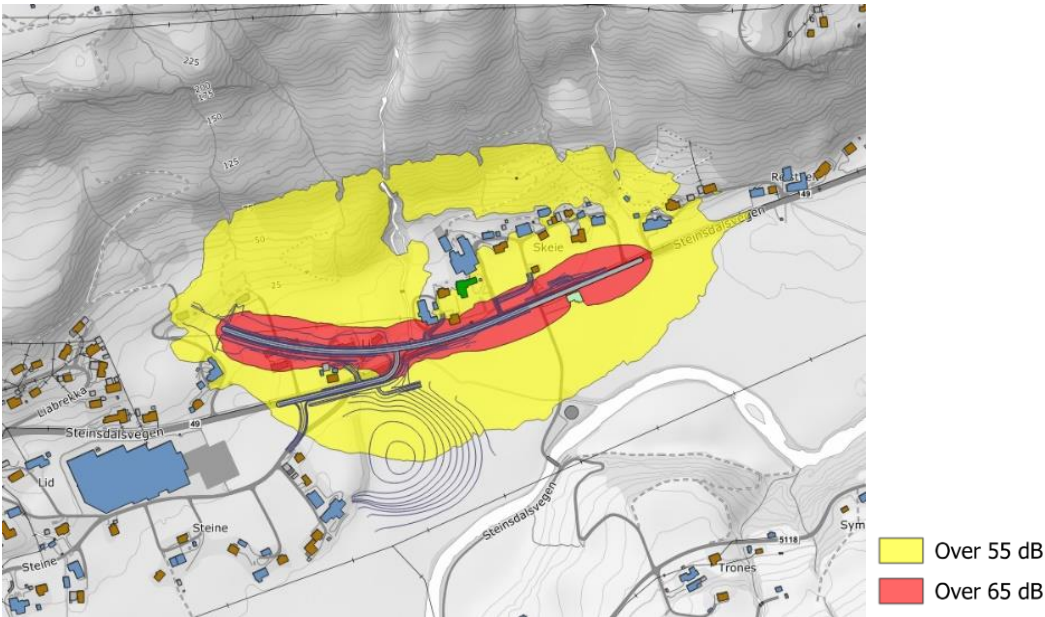
Figur 48: Berekna støynivå, L_{den} [dB], i høgde 4,0 m over terreng, ny situasjon.



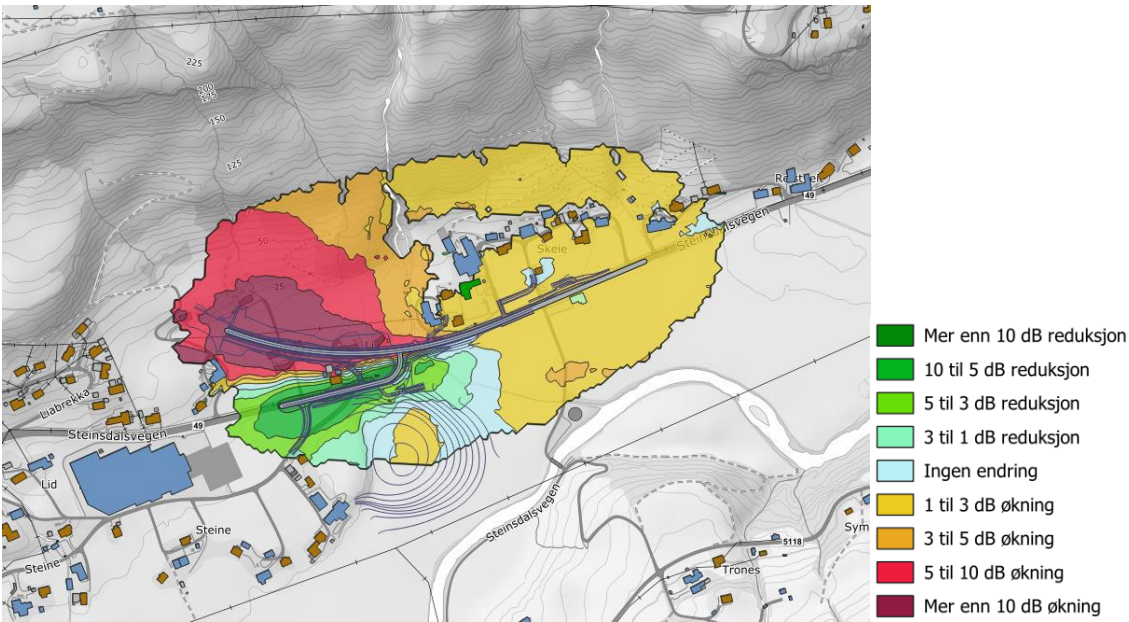
Figur 49: Berekna endring i støynivå, L_{den} [dB], i høgde 4,0 m over terreng, ny situasjon minus situasjon med dagens veg.

I **Steinsdalen** blir tunnelportal og ny veg liggande nord for dagens fylkesveg. Auken i områda er skulda auka nærleik til veg, men også auka fartsgrense samanlikna med dagens veg (aukar frå 70 km/t til 80 km/t). Mindre trafikk og lågare fartsgrense på dagens fylkesveg gir eit vesentleg redusert støynivå for bustader i Liabrekka og på Steine, og også vidare vestover mot Tokagjelet.

Steinsdalsvegen 349 blir liggande mellom ny og eksisterande fylkesveg, og det er foreslått skjerming av bustaden. Skjermingstiltaket er beskrive i støyrapporten.



Figur50 : Berekna støynivå, L_{den} [dB], i høgde 4,0 m over terreng, ny situasjon.



Figur 51 : Berekna endring i støynivå, L_{den} [dB], i høgde 4,0 m over terreng, ny situasjon minus situasjon med dagens veg.

I støyrapporten er adressene som er identifisert for vurdering av lokale tiltak lista opp. Samla tal på fritidsbustader og bustader i støysonene i dei ulike områda er gitt i Tabell 2. Berekningane bør oppdaterast i byggeplan, då mindre endringar i veglinja, sideterreng, avkøyrslar mm. kan påverke berekna støynivå.

Tabell 2: Tal på bustader og fritidsbustader i støysonene frå ny veg, del 1 og del 2. Byggeår er ikkje undersøkt i denne fasen.

Gul		Rød		Sum
Bustader	Fritidsbustader	Bustader	Fritidsbustader	
20 (+3*)	25 (+41*)	2	9	56 (+44*)

*Foreslått ikkje inkludert i utval for lokale tiltak, jf. Tabell 1.

Ambisjonsnivået for lokale tiltak er i utgangspunktet at grenseverdiar for støy frå veg i NS 8175:2012 skal tilfredsstillast etter tiltak. Det er vurdert at følgande unntak kan akseptrast:

- Fritidsbustader i Eikedalen: Det blir ikkje tilbydt utestove. Dersom støygrensa ikkje vert nådd på uteplass skal ein søke å finne skjermingsløyningar som reduserer støynivået minst 5 dB. Overskridingar på grenseverdi vert tillate.
- Det blir ikkje opparbeidd ny uteplass for bygg som ikkje har uteplass i dag
- Eldre bustader: dersom det av byggtekniske eller antikvariske årsaker er avgrensa kva tiltak som praktisk lar seg gjennomføre utan uforholdsmessig høge kostnader, kan det tillatast mindre overskridingar innandørs etter tiltak. Også her bør tiltak ha ein viss effekt for å bli gjennomført, og det bør søkast å oppnå grenseverdi også for desse bustadene.

Støy i bygge- og anleggsfasen. Retningslinje til kommunedelplanen for fv. 49 seier for anleggsfasen at støygrenser ikkje skal overskridast, og at det skal vurderast mellombelse skjermingstiltak. Overordna berekningar av støy i anleggsfasen viser at det må påreknast overskridingar for nærliggjande bustader og fritidsbustader. Spesielt vil støynivået nær tunnelpåhogg bli høgt når påhogga vert etablert og i starten av tunneldrivinga, før tunnelen gir skjerming.

Det er behov for å plassere store mengder stein frå tunnelen, og fleire område for masselager er vurdert. Masselager kor det blir plassert knuseverk vil ha høgare støynivå enn dei utan knuseverk, men begge typar masselager kan gje overskridingar frå aktivitetane i lageret. Det er ynske om å kunne plassere knuseverk på alle masselager. Det vil bli overskriding av støygrenser i forureiningsforskrifta ved nærliggande busetnad for alle masselager, og støyskjermingstiltak og andre tiltak for å avgrense overskridingane må følgast opp i byggefasen. Støy frå knuseverk må utgreiast til melding om knuseverk til statsforvaltar.

Både aust i Eikedalen, og i Steinsdalen, vil busetnaden i nærleiken til påhugg også bli utsett for støy frå anna anleggsarbeid, inklusive støy frå aktivitet i masselager, anleggstransport, tunnelvifter og støy frå arbeid i veglinja. Det er også vist at bygningar med låg overdekning til tunnelen kan få strukturstøy ved boring og pigging/rensk i tunnelen på kveld og/eller natt.

Støyrapporten listar ei rekke tiltak som kan vere aktuelle for anleggsarbeidet, og det er behov for at byggherre/entreprenør utarbeider ein plan for støytiltak i byggetida. Også med støytiltak må det forventast overskridingar, men plan for avbøtande tiltak skal avgrense overskridingane, og medverke til at naboar får ein føreseieleg støysituasjon.

8 Risiko, sårbarheit og sikkerheit (ROS-analyse)

8.1 Risiko og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse)

Det er gjennomført ein ROS-analyse i samsvar med Plan- og bygningsloven §4-3 og Statens Vegvesen handbok V712 (“Konsekvensvurderinger”). Ein slik analyse skal vise alle risiko- og sårbarheits-forhold som har betydning for om arealet er eigna til utbyggingsformål, og eventuelle endringar i slike forhold som følge av den planlagde utbygginga.

Formålet med ROS-analysen var å vurdere risikoar og sårbarheiter, både i anleggsfasen og ved ferdig anlegg (normal driftsfase), i forbindelse med bygginga av ny veg og tunnel mellom Eikedalen og Steinsdalen. Konsekvenskategoriane som er vurdert er: liv og helse, miljøskadar, og framkome.

Resultata viser at for **ferdig anlegg** er det farane “Påkøyring pga. viltkryssing” og “Påkøyring av dyr” som har høgast risiko for liv og helse. For miljøskadar er det farane “Skred” og “Flaum” som er vurdert å ha høgast risiko. Når det gjeld framkome er det fare “Manglande tilgjenge for naudetatar” som er vurdert å ha høg risiko. Det er i ROS-analysen foreslått risikoreduserande tiltak for å redusere risiko for ferdig anlegg.

Resultata for **anleggsfasen** viser at alle farane for liv og helse er relativt lave. Faren “Ulukker med anleggstrafikk” er vurdert å ha høgaste risikoen, men er lite sannsynleg. Faren “Utglliding av massar i masselagringsområde” er vurdert å kunne føre til fleire drepne eller alvorleg skadde, men grunna kompensierende tiltak er faren vurdert å vere svært lite sannsynleg. Risikoen “Øydelegging av eksisterande infrastruktur ved Eikedalsvatnet” er vurdert å ha høg risiko for miljøskadar. Generelt er risikobiletet for framkome vurdert å vere middels (høgt sannsyn, men små konsekvensar). Det er i ROS-analysen foreslått risikoreduserande tiltak for å redusere risikoen i anleggsfasen.

Det er ikkje identifisert nokon risiko- eller sårbarheits-forhold som tilseier at planarealet ikkje er eigna til utbyggingsformål. Det er vurdert at tiltaket i foreslått plan ikkje fører til økt flaum- eller skredfare for det nærliggande terrenget.

Det er anbefalt at dei foreslegne risikoreduserande tiltaka i ROS-analysen (sjå kapittel 7.1 og 7.2 i ROS-rapporten) blir følgt opp vidare. Avgjersler og ansvar for oppfølging og risikohandtering ligg hos Vestland fylkeskommune.

8.2 Risikoanalyse av tunnel

Det er gjennomført ein risikoanalyse av den planlagde vegtunnelen mellom Eikedalen og Steinsdalen. Denne tunnelen har ei planlagd lengde på 9470 meter, og må av den grunn vurderast i ein særskilt risikoanalyse for å identifisere og vurdere risikoar knytt til tunnelløpet og dei næraste dagsonene på begge sider, samt identifisere moglege risikoreduserande tiltak som kan kompensere for eventuelle identifiserte risikoar.

29.11.2023 vart det gjennomført eit analysemøte i Bergen, der representantar frå Vestland fylkeskommune, brannvesenet i Kvam herad og Bergen kommune, Vest politidistrikt, samt rådgjevarar frå Multiconsult og Sweco deltok.

Det er identifisert fleire særtrekk ved tunnelen som bidreg til risiko i tunnelen, og der tunnelsikkerhetsforskrifta stiller krav til at det må gjennomførast risikoanalyse for å fastslå om det er naudsynt med ekstra sikkerheitstiltak og/eller tilleggsutstyr for å sikre et høgt sikkerheitsnivå i tunnelen. Dei viktigaste særtrekka er lengda (9470 meter), stigninga (4,1 %) samt at det er ein eitt-løps-tunnel med to-vegs trafikk.

Dersom det er behov for å evakuere ein tunnel i tilfelle brann eller anna alvorleg ulukke, er det lagt til grunn at den enkelte bilfører eller passasjer skal kunne evakuere utan hjelp («sjølvbergingsprinsippet»). Dette prinsippet er allment akseptert, men det er viktig at det blir lagt til rette for at trafikantar skal kunne evakuere utan at tidsfaktoren blir kritisk. Grunna stigninga i tunnelen, samt potensielt lang rømmingsavstand ut av tunnelen, vil det vere krevande å evakuere til fots i tunnelen. Det er berekna at det kan ta inntil to timar å evakuere 7 km til fots oppover i tunnelen.

Det er lagt til grunn at ventilasjonen i tunnelen må kunne styrast slik at ein unngår at røyken spreier seg raskt i tunnelen. Dette sikrar at dei som evakuerer vekk frå brannstaden, enten oppover eller nedover i tunnelen, kan evakuere utan å måtte gå i røykfylt luft. Ventilasjonsprinsippet er ikkje endeleg i reguleringsplanen, og det blir utført arbeid med å simulere og dokumentere ei ventilasjonsløyising der røykspreiing kan bremsast ned, slik at røyken held seg i nærleiken av brannstaden.

	K1: Lettere skadd	K2: Hardt skadd	K3: 1-4 drepte	K4: 5-20 drepte	K5: Mer enn 20 drepte
S5: Svært ofte (minst en gang per år)	[8] Kjøretøystans/havari				
S4: Ofte (en gang per 2 til 10 år)		[2] Påkjøring bakfra [6] Liten brann	[1] Møteulykke	[5] Stor brann	
S3: Sjelden (en gang per 11-100 år)		[7] Lekkasje av farlig gods	[3] Påkjørsel av myke trafikanter [4] Utforkjøring		
S2: Svært sjelden (en gang per 101-1000 år)		[9] Velt			
S1: Ekstremt sjelden (sjeldnere enn hvert 1000. år)					

Resultata frå risikoanalysen **før tiltak** viser at alle risikoane er i oransje og gult område i risikomatrisa, bortsett frå “ID5: Stor brann” som er i raudt område. Risikoreduserande tiltak må difor etablerast i tunnelen. Hendingane “ID 1: Møteulukke”, “ID 3: Påkøyning av myke trafikanter” og “ID 4: Utforkøyning” er vurdert å ligge høgt i oransje område, dvs medføre relativt høg risiko. Ut frå et ALARP-prinsipp skal difor risikoreduserande tiltak vurderast. Risikoanalysegruppa har ikkje mandat til å avgjere kva tiltak som skal etablerast, men kjem med forslag til tiltak som er treffsikre og effektive mot den identifiserte risikoen i tunnelen.

Risikoreduserande tiltak som blir anbefalt etablert i tunnelen:

- Installere “Snu og køyr ut”-skilt i tunnelen for å varsle trafikantane om evakuering
- Installere fjernstyrt bom utanfor kvar tunnelportal for å hindre at nokon køyrer inn i tunnelen ved brann eller anna alvorleg ulukke (dette er i utgangspunktet ikkje eit krav i TSFF/N500 for tunnelklasse B)
- Sinusfresing / forsterka vegoppmerking i midtstripa

Risikoreduserande tiltak som bør vurderast:

- Tettare avstand mellom snunisjene i midten av tunnelen, f.eks. ved å redusere avstanden mellom dei to ytste snunisjene frå 2000 m (krav for tunnelklasse B) til 1500 m (krav for tunnelklasse C). Avstanden mellom dei ytste nisjane og dei inste kan vere uendra
- Tettare avstand mellom havari-nisjane, f.eks. redusere avstanden mellom dei frå 500 m (krav for tunnelklasse B) til 375 m (krav for tunnelklasse C)
- Bryte monotoni med bruk av opplyste fjellhallar (f.eks. som i Lærdalstunnelen)
- Installere måling av gjennomsnittsfart i tunnelen
- Simulere solblendingsforhold
- Redusere fartsgrensa i siste del av tunnelen før dagsona i Steinsdalen

Risikoen for lekkasje av farleg gods er vurdert å vere gul. Anbefaling er å vurdere å dimensjonere drens-systemet til å kunne ta i mot lekkasje på 10.000 liter.

Resultata av risikovurderinga **etter tiltak** viser at det generelle risikonivået blir lågare dersom dei risikoreduserande tiltaka blir implementerte i tunnelen. Alle dei oransje risikoane blir reduserte til gule risikoar, mens den raude blir redusert til oransje nivå. Det må presiserast at dette er ei forenkla vurdering av verknaden av dei risikoreduserande tiltaka, og at det difor er knytt ei viss usikkerheit til resultata. Resultata for risiko etter tiltak gir uansett ein indikasjon på kva restrisiko ein står igjen med.

Analysereapporten for risikoanalysen foreslår kompensierende tiltak. Avgjersle og ansvar for å følgje opp risikohandteringa ligg hjå Vestland fylkeskommune.

9 Konsekvensutgreiing

Med heimel i Plan- og bygningslovens § 3-7 og § 12-3 – 12-8 har Vestland fylkeskommune (VLFK) på vegne av Kvam herad og Samnanger kommune, utarbeidd detaljreguleringsplan for fv. 49 Steinsdalen-Eikedalen, Tokagjelet.

Dagens fylkesveg 49 gjennom Tokagjelet er svært skredutsett, og det er i tillegg behov for oppgradering av dagens tunnelar. Skredfaren gjev risiko for tap av liv og helse, samt risiko for stengt veg, med dei konsekvensane dette kan ha for til dømes samfunnstryggleik og beredskap og folk sin mobilitet. I samband med detaljreguleringa er det utarbeidd konsekvensanalyse for ikkje-prissette fag, for å få fram konsekvensane den nye fylkesvegen gir for ikkje-prissette miljøtema.

Konsekvensutgreiinga er utarbeidd i samsvar med *Plan- og bygningsloven* (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2008, rettet 2023) og *Forskrift for konsekvensutredninger* (Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet, 2017). Statens vegvesen sin *Håndbok V712*

Konsekvensanalyser (Statens vegvesen, 2018, rev. 2021) er lagt til grunn for arbeidet, saman med Miljødirektoratet sin *Veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø* (Miljødirektoratet, 2023b).

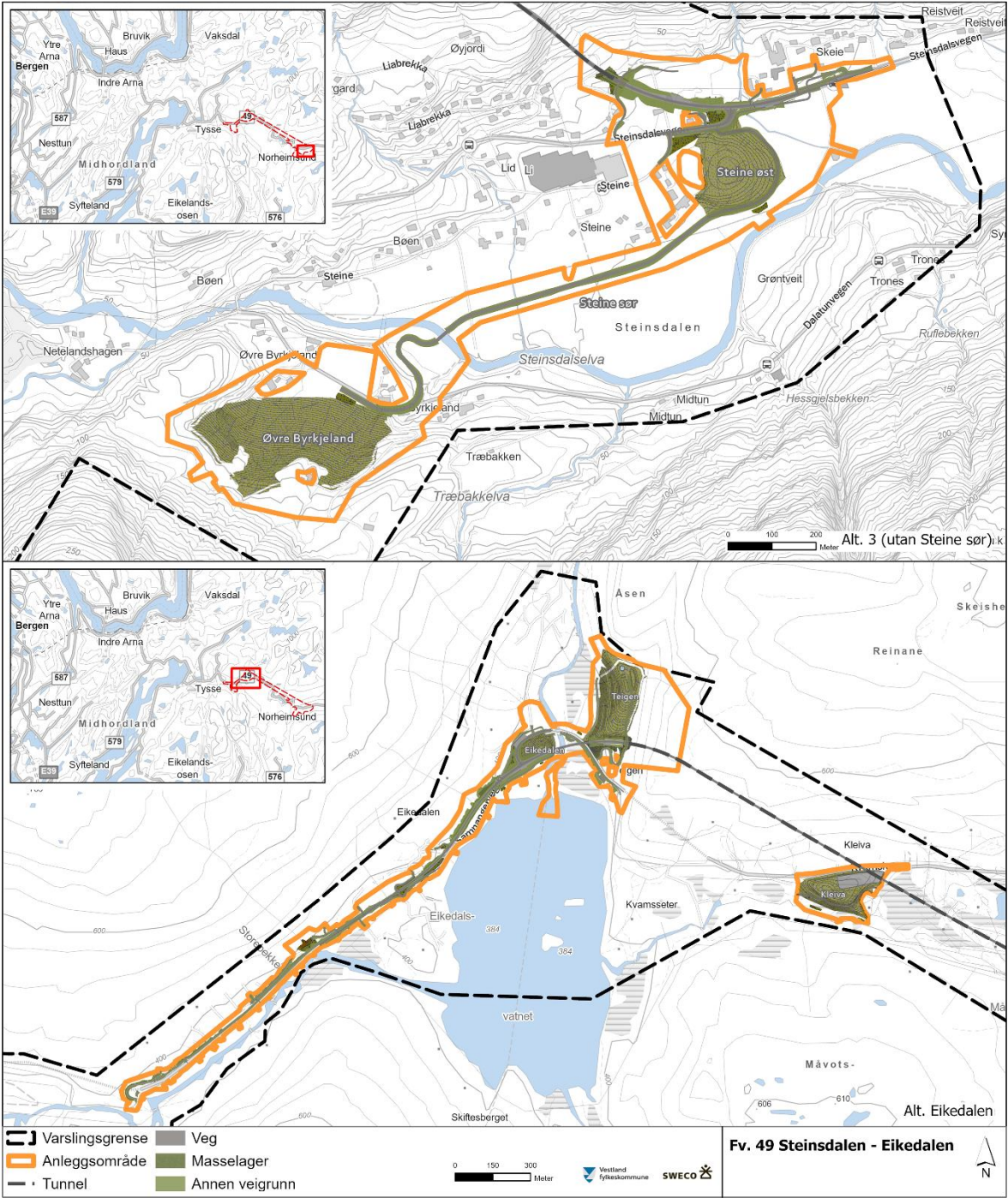
Dei ikkje-prissette temaa omhandlar ulike aspekt ved miljøet i eit område. Formålet med analysen er å få fram kunnskap om undersøkingsområdet og verknader av tiltaket. Analysen viser korleis dei ulike alternativa kan virke inn på tilhøva for fagtemaa. Ei samla vurdering av dei ikkje-prissette temaa gjer greie for verknaden av dei ulike alternativa og gjev ei tilråding basert på dette.

Etter *Håndbok V712 Konsekvensanalyser* er dei ikkje-prissette konsekvensane inndelt i fem fagtema:

- Landskapsbilete
- Friluftsliv og bygdeliv
- Naturmangfald
- Kulturarv
- Naturressursar

I dette prosjektet er det i tillegg utarbeidd ein eigen, separat KU-rapport for fagtemaet vassmiljø.

For kvart fagtema er det utarbeidd ein eigen rapport. Alle fagtemarapportane ligg som vedlegg til planrapporten.



Figur 9-1 Oversikt over vegtiltaket i Steinsdalen (øvt) og i Eikedalen (nedst). I Steinsdalen visast Alt.3 (utan Steine sør). Fleire alternativ visast i kapittel 2 Tiltak og referansealternativ. Tunnelen mellom desse områda får ikkje negative konsekvensar i seg sjølv, og er ikkje teken med her.

Dei ikkje-prissette temaa fokuserer på verknaden eit tiltak har på omgjevnadene eller landskapet, slik det er definert i den europeiske landskapskonvensjonen (ELK). I konvensjonen er landskapet definert som eit område slik folk oppfattar det, viss særpreg er eit resultat av påverknaden frå, og samspelet mellom, naturlege og/eller menneskelege faktorar (ELK artikkel 1, def. a). Konvensjonen omfattar alle typar landskap, både det naturlege og det menneskepåverka. Her inngår både naturlandskap, kulturlandskap, busetnad, veg, gater med meir. Landskapet er eit vesentleg element i folks

omgjevnader, eit uttrykk for mangfaldet i vår felles kultur- og naturarv, og eit fundament for identiteten vår.

Dei ikkje-prissette fagtemaa representerer ulike aspekt ved det naturlege og menneskepåverka landskapet, men kan på enkelte punkt ligge svært nær fagområda til einannan. For å hindre dobbelttelling av konsekvensar, er difor grenseoppgangen mellom dei ikkje-prissette faga definert på følgjande måte:

- Fagtema **landskapsbilete** representerer «det romlege og visuelle landskapet»
- Fagtema **friluftsliv/by- og bygdeliv** representerer «landskapet slik folk oppfattar og brukar det»
- Fagtema **naturmangfald**, inkludert fagtema **vassmiljø**, representerer «det økologiske landskapet»
- Fagtema **kulturarv** representerer «det kulturhistoriske landskapet»
- Fagtema **naturressursar** representerer «produksjonslandskapet»

I konsekvensanalysen vurderer fagutreiingar konsekvensen for kvart fagtema, og desse analysane dannar grunnlaget for ei samla vurdering av konsekvensen av dei ikkje-prissette temaa.

Konsekvensutgreiinga er gjennomført i samsvar med problemstillingar beskrive i planprogram for KDP fv. 7 Tokagelet, vedteke av Kvam herad og Samnanger kommune i november 2018. Prosjektmåla er henta frå planomtalen til prosjektet (Vestland fylkeskommune, 2025).

Konsekvensar

Tabell 1-1 viser konsekvensgraden for kvart av dei ikkje-prissette temaa for Delstrekning 1 Steinsdalen, Delstrekning 2 Eikedalen og for prosjektet samla. Tabellen syner også ein samla konsekvens for dei ikkje-prissette faga.

Tabell 9-1 Konsekvensar for kvart av IP-faga, og samla konsekvens for alle IP-faga i Delstrekning 1 Steinsdalen

IKKJE-PRISSETTE FAG – Samla konsekvensar for Fv 49, Delstrekning 1 Steinsdalen					
Fagtema	Alternativ				
	Alt. 0	Alternativ 3 (med Steine sør)	Alternativ 3 (utan Steine sør)	Alternativ 4 (med Steine sør)	Alternativ 4 (utan Steine sør)
Landskapsbilete	1	Ubetydeleg konsekvens 3	Ubetydeleg konsekvens 2	Ubetydeleg konsekvens 5	Ubetydeleg konsekvens 4
Friluftsliv/by- og bygdeliv	1	Ubetydeleg konsekvens 3	Ubetydeleg konsekvens 2	Ubetydeleg konsekvens 5	Ubetydeleg konsekvens 4
Naturmangfald (utan vassmiljø)	1	Middels negativ konsekvens 3	Middels negativ konsekvens 2	Middels negativ konsekvens 5	Middels negativ konsekvens 4
Vassmiljø	1	Stor negativ konsekvens 5	Stor negativ konsekvens 4	Middels negativ konsekvens 3	Middels negativ konsekvens 2
Kulturarv	1	Stor negativ konsekvens 3	Stor negativ konsekvens 2	Stor negativ konsekvens 5	Stor negativ konsekvens 4
Naturressursar	1	Noko negativ konsekvens 5	Noko negativ konsekvens 3	Noko negativ konsekvens 4	Noko negativ konsekvens 2
SAMLA vurdering	Alt. 0	Alternativ 3 (med Steine sør)	Alternativ 3 (utan Steine sør)	Alternativ 4 (med Steine sør)	Alternativ 4 (utan Steine sør)

IKKJE-PRISSETTE FAG – Samla konsekvensar for Fv 49, Delstrekning 1 Steinsdalen					
Fagtema	Alternativ				
	Alt. 0	Alternativ 3 (med Steine sør)	Alternativ 3 (utan Steine sør)	Alternativ 4 (med Steine sør)	Alternativ 4 (utan Steine sør)
	0	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	3	2	5	4
Forklaring til rangering	Det er relativt liten forskjell mellom dei ulike utbyggingsalternativa, men dei negative konsekvensane på Alt. 4 for fagtema naturmangfald og kulturarv, gjer at IP-faga samla sett rangerar Alt. 3 som mindre ille. Dette til tross for at vassmiljø og naturressursar har Alt. 4 som marginalt betre. For alle faga er det betre å velje eit alternativ utan masselageret Steine sør enn ein variant med dette masselageret.				

Tabell 9-2 Konsekvensar for kvart av IP- faga, og samla konsekvens for IP-faga. I Delstrekning 2 Eikedalen

IKKJE-PRISSETTE FAG – Samla konsekvensar for Fv 49, Delstrekning 2 Eikedalen		
Fagtema	Alternativ	
	Alt. 0	Alt. Eikedalen
Landskapsbilete	1	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv/by- og bygdeliv	1	Ubetydeleg konsekvens
Naturmangfald (utan vassmiljø)	1	Middels negativ konsekvens
Vassmiljø	1	Stor negativ konsekvens
Kulturarv	1	Middels negativ konsekvens
Naturressursar	1	Noko negativ konsekvens
SAMLA vurdering	Alt. 0	Alt. Eikedalen
	0	Middels negativ konsekvens
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Det er berre eitt utbyggingsalternativ å velje mellom.	

Referansealternativet, Alt. 0, er dagens situasjon pluss vedtekne og finansierte planar (Sjå *kapittel 2.4 Referansealternativet i vedlegg 23_sammenstillingsrapport Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen,Tokagelet*). Alt. 0 er rangert betre for alle dei ikkje-prissette faga, men det er ikkje eit utbyggingsalternativ og difor ikkje eit reelt alternativ for å oppfylle målsetnadane til prosjektet.

Konsekvensar i anleggsperioden

Tiltaka kan få mellombelse konsekvensar i anleggsfasen som ein bør vere ekstra merksam på.

For fagtema friluftsliv/by- og bygdeliv vil verdiar og turområde kunne verte påverka av støy og forstyrringar i anleggsperioden. Arbeid knytt til anleggsperioden kan også føre til redusert tilgjenge til enkelte områder, og vurderast som mellombelse verknader.

Kulturmiljøverdiar kan kome til skade eller gå tapt dersom det ikkje er fokus på desse i anleggsfasen. For å minske risikoen for skade bør difor kulturminne som ligg i eller i nærleiken av anleggsarbeidet gjerdast inn eller markerast i felt på ein annan måte.

For fagtema naturmangfald med vassmiljø vil enkelte naturtypar og funksjonsområder for artar gå tapt som følge av anleggsarbeidet. Andre naturverdiar ligg tett på anleggsbeltet og står i fare for å verte skada i anleggsfasen.

For naturressursar må ein vere ekstra varsam med handtering av matjorda. Det er viktig at den blir plassert på rett måte for ikkje å blande dei ulike sjikta.

10 Gjennomføring av tiltaka i planen

10.1 Framdrift og finansiering

KVU for Arm til Bergen vart lagt fram våren 2024. Dette skal vere eit framtidig effektivt samband mellom Bergensområdet og Austlandet via E134. I brev datert 9. september la Samferdsledepartementet til grunn at den vidare planlegginga av E134 Arm til Bergen skal ta utgangspunkt i konsept 1, som m.a. omfattar tunnel forbi Tokagjelet. Det er tilrådd ei trinnvis utbygging, der løysing forbi Tokagjelet inngår i første trinn.

Departementet la vidare til grunn at Statens vegvesen skal utarbeide ein utviklingsstrategi med framlegg til prioritering og finansiering av dei viktigaste prosjekta på strekninga. Arbeidet med utviklingsstrategien skal ferdigstillast før sommaren 2025, med sikte på handsaming i fylkestinget i oktober 2025.

I sak om høyringsfråsegn for KVU Arm til Bergen i desember 2023, la fylkestinget til grunn at fv. 49 held fram som fylkesveg inntil vidare, og at fylkeskommunen fullfører regulering og gjennomfører utbygging av m.a. fv. 49 Steinsdalen – Eikedalen (PS-sak 127/2023).

Fv. 49 Steinsdalen-Eikedalen, Tokagjelet kan finansierast med følgande typar av midlar:

Fylkeskommunale midlar avsett til rassikring

Delvis bompengefinansiering

Statleg tilskot til finansiering av ein framtidig arm til Bergen

Fylkestinget avsette i desember 2024 fylkeskommunale rassikringsmidlar for 2025 til tiltaket i Budsjett 2025/Økonomiplan 2025-2028 – Arbeidsdokument 4/24 (PS-sak 138/2024). Fylkeskommunale rassikringsmidlar vil likevel ikkje vere tilstrekkeleg for fullfinansiering av tiltaket.

Fylkestinget bad om vurdering av delvis bompengefinansiering av tiltaket i juni 2022 i sak om rullering av handlingsprogrammet til Regional transportplan- Investeringar (PS-sak 42/2022). Kvam herad har gjort prinsippvedtak om bompengefinansiering.

Ein bompengesøknad kan fremjast på grunnlag av vedteken reguleringsplan med eit kostnadsanslag +/- 10 prosent. Det vil bli arbeidd vidare med ei bompengesak for tiltaket fram mot endeleg vedtak av reguleringsplanen, og bompengefinansiering vil bli nærare omtalt i utviklingsstrategien for Arm til Bergen.

Vidare peikte fylkestinget til at Fv. 49 vil inngå som ein sentral korridor mellom Austlandet og Bergensområdet, og meiner at staten må ta eit delansvar for å finansiere skredsikringsprosjektet Steinsdalen-Eikedalen.

Fylkeskommunen vil arbeide vidare med statleg delfinansiering av tiltaket. I første omgang må dette takast opp i det pågåande arbeidet med utviklingsstrategi for Arm til Bergen.

10.2 Anleggsgjennomføring og trafikkavvikling

Byggetida til tunnelen og veganlegget i dagen vil ligge ein stad mellom fem og sju år. Det vil i denne tida gå føre seg mykje tungt anleggsarbeid i områda som ligg nær tunnelmunningane. Dette gjeld spesielt kring masselagringsområdet på Teigen i Eikedalen, og området som ligg ved Steine aust i Steinsdalen. Det vil vere kontinuerleg driving av tunnelen frå begge sider.

I Eikedalen er det sett av plass langs ny veglinje som sikrar at det er mogleg å gjennomføre anlegget på ein trygg måte, og samstundes ivareta omsyn til tredjepart og naturverdiar. Plass til midlertidig omlegging av fylkesvegar og sidevegar, bygging av dei store konstruksjonane og tiltak langs vassdrag inngår i dette. Ein god del av steinmassane frå tunneldrivinga vil bli handtert lokalt på Teigen, slik at ein unngår omlasting og transport på offentleg veg. Likevel er det sett på som naudsynt å etablere eit eige masselager på eit området ved Kleiva for å sikre nok kapasitet. Massetransport hit vil skje på lastebilar og semi-tipp langs dagens fylkesveg 49. Fleire miljøtiltak må setjast i verk i innleiande fase av prosjektet, for å forhindre skadar på ytre miljø i området. Det står meir om dette i andre kapittel.

I Steinsdalen er det lagt til rette for mogleg omlegging av fylkesveg og lokale tilkomstvegar i anleggsfasen. Det er òg sikra plass for å kunne etablere ei midlertidig planfri kryssing av fylkesveg 49. Ei slik kryssing kan etablerast for å gi sikker massetransport på anleggsveg mellom tunnelen og dei to lagringsområda til steinmassane i sør. Om den planfrie kryssinga skal etablerast, vert avklart i samråd mellom byggherre og entreprenør før anleggsstart.

Vidare mot Øvre Byrkjeland er det planlagt ein eigen anleggsveg/transportveg for å kunne frakte massar uavhengig av eksisterande kommunale og fylkeskommunale vegar. Dei eksisterande vegane i området vil ikkje tole transporten utan omfattande ombygging, samstundes som ein ville ha plaga busetnaden i området med støv og støy, og utsett dei for trafikkfare over ein lang periode. Vegen kryssar over jordbruksmarkene på Steine, og er planlagt med breidde på inntil 8 meter for å sikre plass til større lastebilar og dumparar. Over Steinsdalselva må det etablerast ei midlertidig bru for å kome over til Nedre Byrkjeland. Vidare slynger anleggsvegen seg oppover mot Fv. 5118 Dalatunvegen. Det er ikkje mogleg å møte denne fylkesvegen i dagens høgdenivå. Det betyr at fylkesvegen vert graven av og stengt i perioden med massetransport. Det må etablerast snu-moglegheiter for køyretøy på begge sider av den avskorne fylkesvegen. Total utstrekning av anleggsvegen mellom Steine og Øvre Byrkjeland er om lag 1500 meter. Heile anleggsvegen med tilhøyrande infrastruktur, skal tilbakeførast til tidlegare formål når anlegget er ferdigstilt. Spesielt viktig vert det å ivareta matjord i traséen.

Når det gjeld sprengingsarbeid innanfor anleggsområda, vil det bli gjennomført tilstandsregistreringar, etablert varslingsrutinar og gjennomført kontrollar og oppfølging etter fastsette rutinar. For det meste er det sprengingsarbeid i dagsonene og i forskjeringane til tunnelen lokalbefolkninga i Eikedalen og Steinsdalen vil legge merke til. Når drivingsarbeidet har kome eit stykke inn i tunnelen, vil arbeidet i liten grad vere merkbart, på grunn av den store overdekninga.

Trafikksikring under gjennomføringa og i anleggsperioden er eit fokusområde som vert handtert særskilt i samråd med entreprenør som skal stå for bygging og gjennomføring. Det vert laga eigen plan for dette. Om naudsynt skal denne beskrive ulike fasar, byggesteg og område, og korleis ein skal oppnå trygg ferdsel i og i nærleiken av anlegget.

10.3 Føringer for Ytre Miljøplan (YM)

Det vil bli utarbeidd ein entreprisespesifikk Ytre miljø- (YM-) plan, for å sikre at miljøkrav fastsett i lover, forskrifter, relevante retningslinjer og spesifikke krav frå byggherre blir ivaretekne i prosjekteringsfasen og bygge- og anleggsperioden. Plandokumenta, inkludert føreliggande føresegnar, skal vere styrande ved utarbeiding av YM-planen.

I anleggsperioden skal det vere ein fagperson innan ytre miljø og naturmangfald tilgjengeleg for å hjelpe med miljøoppfølging og gjennomføring av tiltak, i tråd med YM-planen.

11 Planprosess og medverknad

11.1 Medverknadsprosess

11.1.1 Plan for medverknad

Det er lagt opp til medverknad i løpet av planprosessen for å skape forståing for kvifor planen vert laga og verknadane av tiltaket. Planarbeidet skal sikre medverknad frå ulike aktørgrupper gjennom annonsering og varsel oppstart, brev til vedkomande partar, ulike møter, synfaringar med grunneigarar, samtalar, opne møte med meir.

VLFK har oppretta Digital innbyggardialog, for at grunneigarar i området lett kan kome med merknadar til planen. Her kan ein peike på punkt direkte i kartet, som har utfordringar eller som bør takast spesielle omsyn til i reguleringsplanen. I kommentarfeltet kan ein gi utfyllande opplysningar eller merknadar ein ynsker å få fram.

Møter avholdt i planprosessen

Det vart halde oppstartsmøte i Norheimsund med Kvam herad, Samnanger kommune og Vestland fylkeskommune 06.01.23 for reguleringsplan Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet.

Det har vidare vore ein møteserie med administrasjonen i Kvam herad der ein har diskutert ulike tema, blant anna koordinering av planarbeidet mot kommunedelplan for Kvamskogen, påhoggsalternativ i Steinsdalen, massehandtering og konsekvensar for jordbruket i Steinsdalen.

I likskap med Kvam herad har det vore møter med administrasjonen i Samnanger kommune der det førebelse planarbeidet har vore presentert og diskutert.

Det førebelse planarbeidet har vore presentert for politikarane både i Kvam herad og i Samnanger kommune, der det har vore halde ei orientering om status på planarbeidet og kva tema som blir utgreidd i samband med reguleringsplanen. Det er med utgangspunkt i denne dialogen med administrasjonen og politikarane i Kvam herad, at ein har vurdert fleire linjealternativ i Steinsdalen. Samandrag av denne prosessen blir presentert seinare i dette kapittelet og vedlegg 01_Linjealternativ i Steinsdalen.

17.08.23 vart det halde eit møte med Kvam næringsråd der temaet var status og framdrift av planarbeidet. Kvam næringsråd kom med tilbakemelding om at tunnel under Kvamskogen var ei viktig sak for næringslivet i Kvam. Det kom i tillegg spørsmål om korleis reguleringsplan for Fv.49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet forhold seg til KVU for E134 arm til Bergen.

I samband med varsel om oppstart av planarbeid vart det 24.august 2023 halde kontordag på rådhuset i Kvam herad i Norheimsund. Der fekk interesserte moglegheit til å stille spørsmål om prosess, om tiltaket, og kva for konsekvensar reguleringsplanen vil få for deira eigedom.

04.04.24 vart det halde eit møte med grunneigarane i Steinsdalen, der tema mellom anna var kva konsekvensar forslag til reguleringsplan vil få for grunneigarane i Steinsdalen. Det vart også gitt informasjon og innspel til korleis ein kan løyse landbruksdrifta i Steinsdalen i anleggsperioden.

17.09.24 vart det halde eit møte med grunneigarane i Eikedalen på fylkeshuset i Bergen. Temaet på møtet var status for planarbeidet og konsekvensar for veganlegg og masselagringsområda på Teigen og Kleiva.

Møter med statsforvaltar og NVE

Det har gjennom planprosessen vore avhalde seks møter med statsforvaltaren i Vestland og to møter med NVE.

Tema for møta med statsforvaltaren har mellom anna vore masshandtering, ressurspyramiden, spørsmål knytt til forureining, naturmangfald, matjord, og samfunnsnyttig bruk av overskotsmassane.

Møta med NVE har mellom anna teke føre seg korleis planen forhold seg til vassressursloven, blågrønn struktur, vernegrunnlaget for Frølandselvi og korleis sikre kantsoner/kantvegetasjon i planforslaget.

I tillegg har det vore svart ut diverse spørsmål om prosjektet på e-post og telefon.

Kommunedelplan

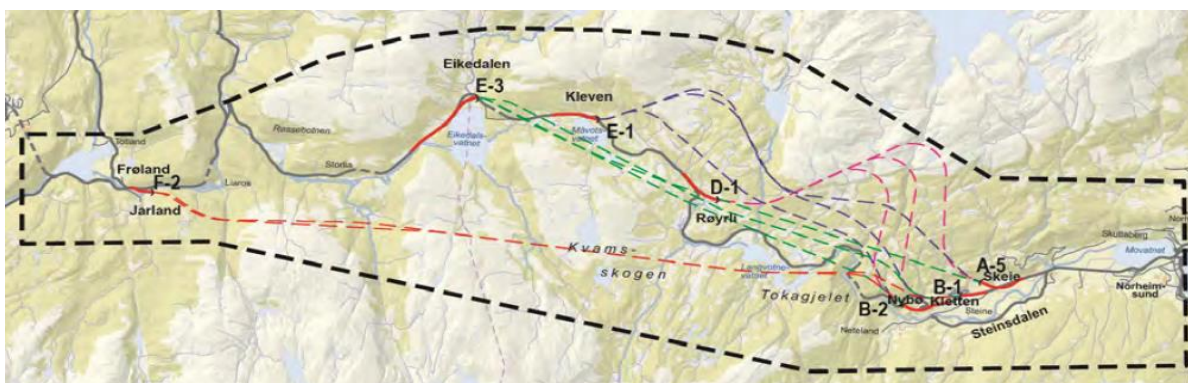
Som det er skrive om i kapittel 1, 2 og 3 er det som grunnlag utarbeidd og vedteke kommunedelplan (KDP) med konsekvensutgreiing (KU) for Fv. 49 mellom Steinsdalen i Kvam herad og Eikedalen i Samnanger kommune. Planen gjeld sikring mot skred på strekinga forbi Tokagjelet i Kvam herad.

Statens vegvesen stod for oppstart og utarbeiding av framlegget til plan, som vart lagt ut til offentleg ettersyn og høyring i perioden 7.10 - 23.11. 2019. Vestland fylkeskommune overtok arbeidet med KDP frå 01.01.2020, og står for handsaming av innkomne merknader og ferdigstilling. Planarbeidet konkluderer med ei løysing med tunnel mellom Eikedalen og Steinsdalen. Se figur 52, mellom område E-3 og B-1 (pkt. 2.2).

KDP er ein overordna plan, og set rammer for vidare arbeid med reguleringsplan, der vi søker å finne ei løysing som er mogleg å gjennomføre, og i så stor grad som mogleg oppfyller mål for prosjektet om mellom anna skredsikring, framkome og trafikktryggleik.

Overordna ramme i plankartet viser at det vert sett av ein korridor med ei breidde på 300 m i KDP. Vidare er det ofte slik at veglinje, kryssutforming og tunnelpåhogg vert justert når arbeidet med detaljplan kjem i gang. Innspel, kartlegging og djupare kunnskap fører med seg endringar i overgangane mellom overordna plan, detaljplan og prosjektering.

I KDP vart det diskutert ei rekke ulike løysingar for tunnel. I det vidare er det her 4 ulike løysingar for kryss og tunnelpåhogg i område A-5 (Steinsdalen) som vert diskutert. Område E-3 er tilsvarande i Eikedalen. Dette er også beskrive i kapittel 2 Innleiing.



Figur 52- Oversikt over alternativ for tunnel i KDP. (Kjelde KDP)

Vurdering av kryss og påhogg i Steinsdalen

Det er i samband med detaljreguleringsplanen utarbeidd ein rapport som tek føre seg vurdering av linjealternativ, derunder kryss og påhogg i Steinsdalen. Vedlegg 01_Linjealternativ i Steinsdalen, Fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet 25.02.25.

Med grunnlag i kommunedelplanen tok prosjektgruppa i Vestland fylkeskommune fatt i området i Steinsdalen. Etter lengre tid med å prøve å finne løysing for området for påhogg i området Liabrekka, vart det avdekt utfordringar og problemstillingar som ikkje vart avklart i tidlegare overordna planfase.

Rapporten tek føre seg tematikk knytt til grunntilhøve, trafikkavvikling og omkøyringsvegar samt direkte konsekvensar for tredjepart. Etter innspel frå lokalbefolkning, samt gjennom dialog med utbyggingsavdelinga til Vestland fylkeskommune, vart det starta ein samtale kring alternative område for tunnelpåhogg i Steinsdalen noko lengre aust i dalføret.

Vegfaget har etter dette utarbeidd framlegg til tre nye løysingar for tunnelpåhogg i Steinsdalen. Basert på innspel og merknadar frå andre aktuelle fagområde, er desse vurdert opp mot alternativet frå kommunedelplanen. Alternativa gjeld både T-kryss og rundkøyring. Med dette som grunnlag, og ein del ny kunnskap henta inn gjennom meir detaljkartlegging enn det som vart gjort i overordna plan, er dei mest relevante fagområda bedne om å gjere ei ny vurdering av området.

Samanstillinga syner at det er alternativ 3 som kjem best ut totalt sett (lågast totalsum). Det er også dette alternativet som kjem best ut både for ikkje-prissette og prissette konsekvensar, med lågast konfliktnivå for landskap, naturmangfald, anleggsgjennomføring og støy.

Tilråding etter denne gjennomgangen er at alternativ 3 med T-kryss og gangbru i Steinsdalen vert utarbeidd som framlegg til plan, då den best svarar ut prosjektbestilling og konkrete fastsette mål.

For nærmare forklaring sjå vedlegg 01_Linjealternativ i Steinsdalen, Fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet 25.02.25.

Undersøkingar, grunnboringar og arkeologiske registreringar

Det har undervegs sidan oppstart blitt utført ei rekkje kartleggingar og registreringar i samband med konsekvensutgreiing for dei ikkje prissette faga. Dette er nærare beskrive i kapittel 5 dagens situasjon og i konsekvensutgreiingane. Det er mellom anna uført grunnboringar og arkeologiske registreringar i Steinsdalen, dette er nærare beskrive i kapittel 5.6 kulturarv og 5.8 topografi og grunnforhold.

11.2 Varsel om oppstart ev. planprogram

Det er ikkje utarbeidd planprogram i samband med denne planen, dette er nærare beskrive i kapittel 3.3 krav om konsekvensutgreiing.

Varsel om oppstart av planarbeidet blei sendt til offentlege instansar, grunneigarar og andre vedkomande, jamfør Plan- og bygningslova § 12-8, sommaren 2023. Varselet låg ute i tida 20.06.23 – 31.08.23 på følgande stadar:

- Hordaland folkeblad
- Bergens Tidende
- Vestland fylke sin innbyggardialog.
- Internett: <https://www.vestlandfylke.no/fylkesveg/vegprosjekt-i-vestland/>

Innkomne merknadar til oppstart er summert opp og kommentert i kap. 12.1.

11.3 Offentleg ettersyn

I forkant av fyrste gangs handsaming vil Kvam herad få oversendt planomtale, plankart og føresegner samt aktuelle teikningar, fagrapportar og andre aktuelle vedlegg. Kvam herad legg planen ut til offentlig ettersyn jf. pbl. §12-3. For Samnanger kommune er det Vestland fylkeskommune som legg ut planen til offentlig ettersyn jf. pbl. § 3-7. Det er VLFK som har ansvaret for deltaking og involvering under høyring og offentlig ettersyn. VLFK tar i mot og samanfatar innspel og merknader for begge kommunane. Etter høyring vil det bli gjort nødvendig dialog og samordning av mottekne innspel og merknadar.

Høyringsperioden vil bli varsla gjennom avisene

- Hordaland Folkeblad
- Bergens Tidende
- Vestland fylke sin innbyggardialog
- Internett og på heimesida til VLFK <https://www.vestlandfylke.no/fylkesveg/vegprosjekt-i-vestland/>.

Planforslaget vil og være tilgjengeleg på servicetorget på rådhusa både i Kvam herad og i Samnanger kommune samtidig som det blir sendt ut på høyring til offentlege instansar, grunneigarar og andre med rettsleg interesse.

Planforslaget består av følgande delar:

- Plankart
- Reguleringsføresegner
- Planomtale
- Tekniske teikningar
- Vedlegg

Som ein del av medverknadsprosessen vil det bli gjennomført ein del aktivitetar i samband med høyringsperioden som til dømes:

- Møter
- Folkemøter
- Kontordag
- Synfaring

Dette blir informert om og partar som er råka av planforslaget vil bli varsla direkte.

Kommunens vedtak kan klagast på til Kommunal- og Moderniseringsdepartementet, jamfør Plan- og bygningslova § 12-12. Avgjersleretten i klagesaker er delegert til Fylkesmannen. Eventuell klage skal rettast til Fylkesmannen og sendast til kommunen.

12 Handsaming av innkomne merknadar

12.1 Merknadar til oppstart av planarbeid

Det har kome mange innspel og merknadar til oppstart av reguleringsplan for Fv. 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet.

Merknadene er oppsummert og svart ut i vedlegg:

30_Merknadsskjema offentlege mynde, Fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet

31_Merknadsskjema Private, Fv. 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet

32_Merknadsskjema Digitaldialog, Fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet

Oppsummeringa av merknadane viser at innbyggjarane i Steinsdalen har gitt merknader knytt til tema som erverv av bygningar og av matjord, forhold knytt til anleggsperioden og permanent situasjon, naturmangfald, støy, trafikkauke og korleis kryss, påhogget og linjealternativ blir i Steinsdalen.

I Eikedalen er det gitt merknader til erverv av hytter, plassering av tunnelpåhogg og linjeføring, høgder på ny bru og veg, landskapstilpassing, landskapspåverknad, støy, trafikkauke og spørsmål knytt til ei eventuell framtidig E134 arm til Bergen.

Det er også komen merknader frå innbyggjarar som viser til at ny Fv. 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet vil gje betre framkomme, meir rassikker veg, og betre og meir forutsigbarheit knytt til reiseveg.

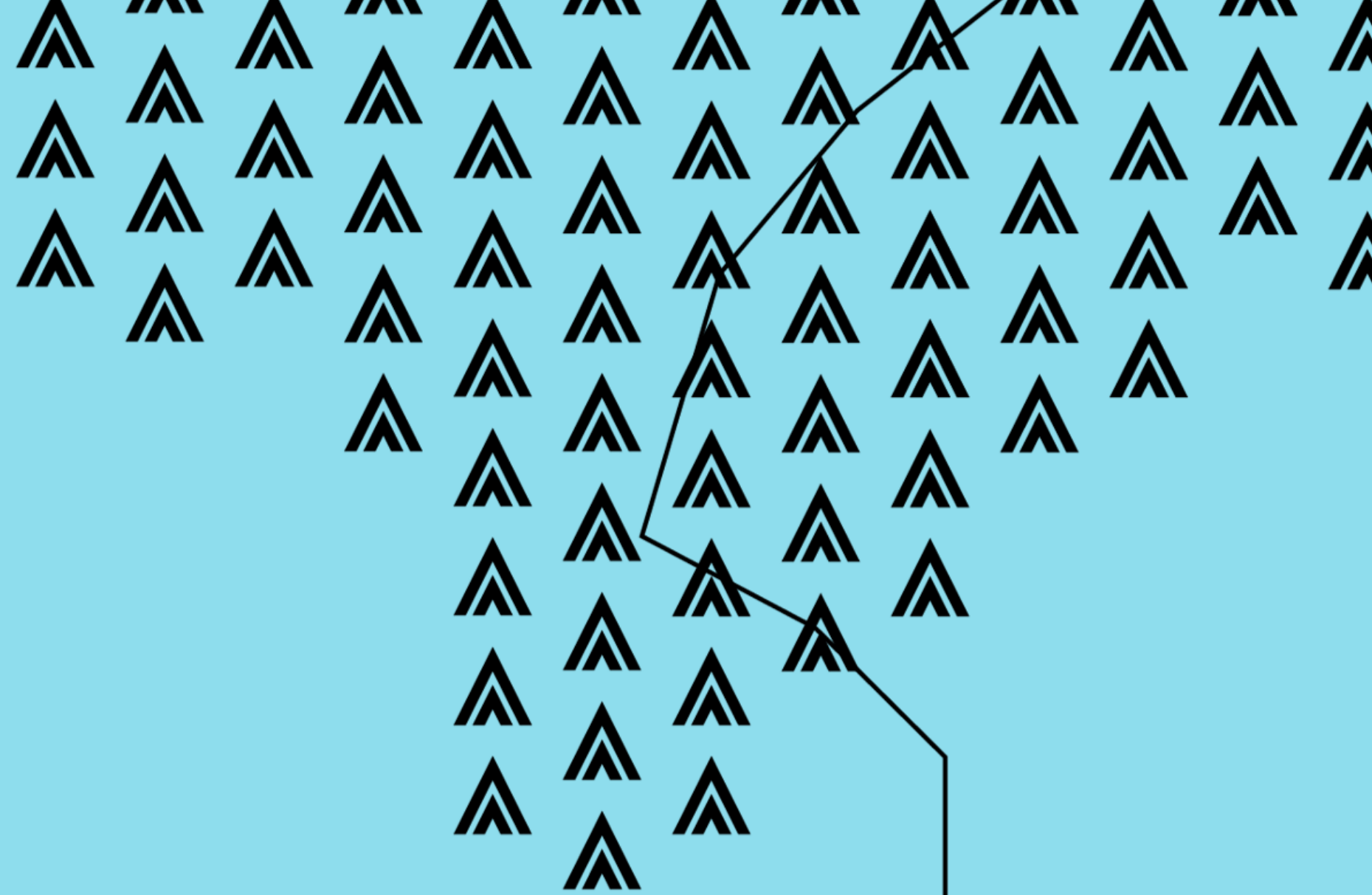
13 Vedlegg

Følgande høyrer til detaljregulering:

- Reguleringsplankart (juridisk bindande)
- Reguleringsføresegner (juridisk bindande)
- Planomtale
- Vedlegg
 - **Tekniske teikningar**
 - A-teikningar A001 Forside og A002 Teikningsliste
 - B-teikningar oversikt plan og profil B001-B004
 - C-teikningar plan- og profilteikningar for veg i Eikedalen og tunnel C001-C014
 - C-teikningar plan- og profilteikningar for Steinsdalen C015- C016
 - C-teikningar plan- og profilteikningar Eikedalen C101. Vegmodell 11500
 - D-teikningar plan- og profilteikningar for GS-veg og sidevegar i Eikedalen D101-D116
 - D-teikningar plan- og profilteikningar for Kleiva D017
 - D-Teikningar plan- og profilteikningar for GS-veg, sideveg og anleggsveg Steinsdalen D301-D307
 - F-teikningar Normalprofil Fv. 49 - Veg i dagen Eikedalen F101
 - F-teikningar Normalprofil Fv. 49 tunnel T9,5 F201
 - F-teikningar Normalprofil Fv. 49 veg i dagen Steinsdalen F301
 - F-teikningar Overbygning F001
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen O-001
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen O-002
 - O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen O-015
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Gang- /sykkelveg O-101
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Gang- /sykkelveg O-102
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Rasvoll Storebekken
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet. Oversiktsteikning O-140
 - O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 11- Eikedalen O-141

- O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 15- Teigen O-142
- O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 13- Kleiva O-143
- O-teikningar Landskapsplan Eikedalen. Masselokalitet 12- Kleiva. snitt O-143-1
- O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Oversiktsteikning O-350
- O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Masselokalitet. Masselokalitet 01-Øvre Byrkjeland. Plan O-351
- O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Masselokalitet. Masselokalitet 01-Øvre Byrkjeland. Snitt O-351-1
- O-teikningar Landskapsplan Steinsdalen. Masselokalitet. Masselokalitet Steine aust. Snitt O-352
- **Fagrapportar**
- 01_ Linjealternativ i Steinsdalen, Fv. 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 02_ Linjealternativ i Steinsdalen 2023, Fv. 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 03 _Notat for konstruksjon, Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 06 _Konsekvensutgreiing for landskapsbilete Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _konsekvensutgreiing for terrestrisk naturmangfald, Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _konsekvensutgreiing for vassmiljø, Fv 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _Notat sårbarhetsanalyse vannforekomster, FV 49 Eikedalen -Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 07 _Notat for verna vassdrag, FV.49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 08 _fagrapportfriluftslivby-og bygdeliv, Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 09_KU Kulturarv Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 10_Naturressursar Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 13 _R1 Tunnelrisikoanalyse Fv 49 Eikedalen- steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 13 _R2 ROS-analyse Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 14 _Størrapport Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 18 _Masselagringsrapport Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 20 _ Rapport for hydrologi Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 21 _Rapport for geologi(dagsone) Fv. 49 Eikedalen –Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 21 _Rapport for geologi (tunnel) Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 23 _KU - Samanstillingsrapport Fv 49 Eikedalen - Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 24 _Klimagassvurderingar Fv 49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 25 _Geoteknisk vurderingsrapport for reguleringsplan Fv 49 Steinsdalen-Eikedalen, Tokagjelet _25.02.25
- 27 _VA rammeplan Fv49 Eikedalen-Steinsdalen, Tokagjelet _25.02.25
- 27 _VA rammeplan vedlegg 1 Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen (GH01-GH05 Planteikningar VA, Eikedalen)
- 27_VA rammeplan vedlegg 2 Fv 49 Eikedalen –Steinsdalen (GH06-GH07 Planteikningar VA, Steinsdalen)

- 27 _VA rammeplan vedlegg 3 Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen (GH10-GH14 Masselagringsområde)
- 29 _Matjordplan Fv 49 Eikedalen –Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 30_ Merknadsskjema offentlege mynde Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 31_Merknadsskjema Private Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 32_Merknadsskjema Digitaldialog Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 33_Vurdering av syredannende bergarter Fv 49 Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 34_Røykspredning i tunnel Fv 49 Eikedalen – steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 35_Luftkvalitetsvurdering Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 36_Erverv Eikedalen Samnanger, FV 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 37_Erverv Teigen og Kleiva, Fv Eikedalen – Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25
- 38_Erverv Steinsdalen, Fv 49 Eikedalen- Steinsdalen, Tokagjelet_25.02.25



Vestland
fylkeskommune