

Konsekvensutgreiing

Rv. 13 Kløve x E 134 Odda sør

2012-03-21 Oppdragsnr.: 5114599



Forord

Rv13 gjennom Oddadalen er en del av det overordna nasjonale vegnettet som går gjennom indre strok av Vestlandet frå Sandnes i Rogaland til Moskog i Jølster. Strekinga er ein del av hovudvegnettet mellom Hordaland og austlandet via E134 over Haukelifjell. Veggen spelar ei viktig rolle som samband mellom ulike stadar i regionen og knyt Røldal og Skare saman med kommunesenteret Odda sentrum. Veggen har og særskilt verdi som nasjonal turistveg. Særleg Låtefossen er ein turistattraksjon av nasjonalt format.

Dagens veg har dårleg standard og er utsett for ras. I tillegg er løysinga for turisttrafikken ved Låtefoss og andre viktige turistattraksjonar dårleg.

Utbetring av rv. 13 gjennom Oddadalen er eitt av tre tiltak i Oddapakken. I forslag til nasjonal transportplan 2014-2023, er strekinga omtalt og med midlar til skredsikring dersom rammene i NTP vert auka med 20 prosent.

Planarbeidet baserer seg på planprogram fastsett av Odda kommune i 2011. Offentlege og private aktørar har hatt høve til medverknad etter krava i plan- og bygningsloven.

I tillegg til denne planomtalen med konsekvensutgreiing (KU) og tilråding, ligg det føre teikningshefte for alle aktuelle alternativ og plankart.

Planarbeidet er leia av Statens vegvesen med Roald Sletten som prosjektleiar. Rapporten er utarbeidd av Norconsult AS med Øystein Skofteland som oppdragsleiar, Atle Jenssen har utarbeidd deltemarapport for kulturminne og naturmiljø, Ivar Kalkvik har utarbeidd rapport for naturressursar og lokalisering av massedeponi, Anita Vingan har hatt ansvar prissette konsekvensar (EFFEKT) og Hans Petter Duun har vore kvalitetssikrar.

Kapitla som omhandlar konsekvensar for landskapsbilete, naturmiljø, nærmiljø-friluftsliv er basert på deltemarapportar utarbeidd Statens vegvesen ved Rolf Söderstrøm (landskap) og Trond Aalstad (naturressurs og nærmiljø-friluftsliv). ROS-analysen er framstilt av Rambøll.

Bergen
20. november 2012

Rev.	Dato	Omtale	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
0	:	Kommundelplan med KU for rv. 13 i Oddadalen	OYSKO	HPD	

Dette dokumentet er utarbeida av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrrer Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som framgår i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

Innhald

FORORD	III
SAMANDRAG	VII
1 INNLEIING	9
1.1 DAGENS SITUASJON	9
1.1.1 STUDIEOMRÅDET	9
1.1.2 TRANSPORTFUNKSJONEN TIL RV. 13 GJENNOM ODDADALEN	9
1.1.3 PROBLEMSTILLINGAR KNYTT TIL DAGENS VEG	10
1.2 MÅL	10
1.2.1 NASJONALE MÅL FOR TRANSPORTPOLITIKKEN	10
1.2.2 MÅL FOR RV. 13 ODDADALEN	10
1.3 PLANPROGRAMMET	11
1.3.1 HANDSAMING AV PLANPROGRAMMET	11
1.3.2 GRUNNLAG FOR KONSEKVENSGREIING	11
1.4 TILHØVE TIL ANDRE PLANAR	11
1.4.1 NASJONALE PLANAR	11
1.4.2 REGIONALE PLANAR	12
1.4.3 LOKALE PLANAR	12
2 PLANOMTALE	13
2.1 STANDARD	13
2.2 ALTERNATIV	15
2.2.1 SILINGSPROSESS	15
2.2.2 TRASEAR	15
2.3 TRAFIKK	19
2.4 MASSEHANDTERING	20
3 KONSEKVENSGREIING	23
3.1 METODE	23
HANDBOK 140	23
3.2 IKKJE PRISSETTE KONSEKVENSGREIING	25

3.2.1	LANDSKAPSBILETE	25
3.2.2	NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV	32
3.2.3	NATURMILJØ	37
3.2.4	KULTURMILJØ	44
3.2.5	NATURRESSURSAR	49
3.2.6	UVISSE KRING VURDERING AV IKKJE PRISSETTE KONSEKVEN SAR	54
3.3	PRISSETTE KONSEKVEN SAR	56
3.3.1	METODE OG FØRESE TNADER	56
3.3.2	OPPSUMMERING AV PRISSETTE KONSEKVEN SAR	57
3.4	ANDRE KONSEKVEN SAR	57
3.4.1	AREALBRUK	57
3.4.2	TURISME	58
3.5	RISIKO OG SÅRBARHEIT	60
4	<u>SAMANSTILLING OG TILRÅDING</u>	63
4.1	SAMANSTILLING AV SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	63
4.2	RANGERING AV ALTERNATIV I HØVE TIL MÅLOPPNÅING	64
4.3	OPPSUMMERING OG TILRÅDING	67

Samandrag

Planområdet

Studieområdet ligg i Odda kommune, og har sin nordlege avgrensing om lag fire kilometer sør for Odda sentrum ved Lausasteintunnelen ved Sandvinvatnet. Området følger dalføret sørover gjennom den tronge Oddadalen og vidar seg ut kring Skare. Studieområdet sluttar langs E134 i søraust ved Løyning og i sørvest ved Vassvikevatnet i Jøsendalen.

Problemstillingar og mål

Rv. 13 gjennom Oddadalen er svært utsett for ras, særleg det øvre området frå Grøndalsbrekka til Steinaberg bru. I Oddadalen er rv. 13 smal og har dårleg geometri. Den bratte stiginga ved Jøsendal frå Steinaberg bru til krysset mot E134 (Kløve), er særleg problematisk. Vegstandarden stetter ikkje krava til funksjonen vegen har som riksveg.

Dei dårlege parkeringstilhøva for turistar ved Låtefoss skapar trafikkfarlige situasjonar særleg i høgsesongen om sommaren.

Med utgangspunkt i nasjonale mål, planprogrammet og Odda kommune si saksutgreiing til vedtak av planprogrammet, vil følgjande mål gjelde for planlegging av ny rv. 13:

- Vegen skal ha standard som høver seg for vegar med tilsvarende funksjon og trafikkgrunnlag
- Vegen skal vere minimalt utsett for rasfare
- Vegen skal tene pendlartrafikken mellom Odda sentrum og Skare på ein god måte
- Valt trasé skal så langt som mogeleg ta i vare natur-, miljø-, kulturminne- og landbruks- og jordverninteressene i området.
- Vegen skal sikre trygg og attraktiv tilgjenge til Låtefossen

Trasear

Under arbeidet med planprogrammet vart det gjennomført ein silingsprosess for å redusere talet på trasear til utgreiing. Resultatet blei at 6 trasear vart med vidare til kommunedelplan med konsekvensutgreiing. Sjå figur 1

Massehandtering

I tråd med planprogrammet har det vore gjennomført alternativsøk etter eigna stad for handtering av desse, anten gjennom bruk eller deponering. Innleiingsvis vart det gjennomført ein lokaliseringsstudie for massedeponi for å sjå om det er høve til deponering av masser innanfor studieområdet. Lokaliseringsstudien synte tre hovudløyningar for massehandtering:

- Utfylling i Sandvinvatnet
- Deponering ved attfylling av Grastjørn
- Utfylling i Åkrafjorden.

Konsekvensar

Konsekvensvurderinga skil mellom prissette- og ikkje prissette konsekvensar og ROS. Alle arealinngrep vil ha negative konsekvensar for somme tema. Blant ikkje prissette- konsekvensane er tiltaket vurdert særleg negativt

med omsyn på konsekvensar for landskapsbilete. Også for naturmiljø og kulturmiljø gir tiltaket negative konsekvensar. For naturressursar er konsekvensane vurdert som marginale, medan for nærmiljø og friluftsliv er konsekvensane av somme alternativ positive.

Tabell 1: Samanstilling av ikkje prissette konsekvensar

Alternativ	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt.5	Alt.6
Landskapsbilete	----	----	----	----	----	----
Nærmiljø/friluftsliv	+++	0/+	+	-	-/--	-
Naturmiljø	--/---	--/---	--/---	--/---	---/--	---
Kulturmiljø	-	-/--	-/--	--/---	---	--
Naturressursar	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Rangering	1	3	2	4	6	4

For ikkje prissette konsekvensar samla sett, er alternativ 1 marginalt betre enn 2 og 3, medan alternativ 4,5 og 6 kjem dårlegare ut.

For prissette konsekvensar har alle alternativ negativ netto nytte. Årsaken ligg i at anleggskostnadane er høge og nytten for trafikantane er ikkje stor nok til å komme ut med en positiv netto nytte. Nyttan for trafikantane ligg hovudsakleg i spart køyretid.

Tabell 2 syner ei oppsummering av rangeringa som følgje av konsekvensutgreiinga, der ein rangerer på måloppnåing ut frå dei måla som vart definert innleiingsvis, samfunnsøkonomisk analyse (prissette-/ikkje prissette konsekvensar), og risiko og sårbarheit (ROS).

Tabell 2: Oppsummering og rangering

Alternativ	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6
Samfunnsøkonomisk analyse	1	2	3	5	6	4
Måloppnåing	1	4	5	6	2	3
ROS	1	2	3	6	3	5
Rangering	1	2	4	6	3	5

Tabellen syner at alternativ 1 kjem best ut i høve alle elementa i konsekvensvurderinga og vert tilrådd. Sidan skilnadane mellom alternativ 1 og 2 er marginale på ROS og samfunnsøkonomisk analyse og alternativ 2 gjev ei betre løysing for pendlarar mellom Odda sentrum og Skare samt tilgjenge til Låtefoss, kan alternativ 2 også vere ei god løysing om desse måla vektleggast. Samla sett vert alternativ 1 tilrådd lagt til grunn for vidare planlegging.

1 Innleiing

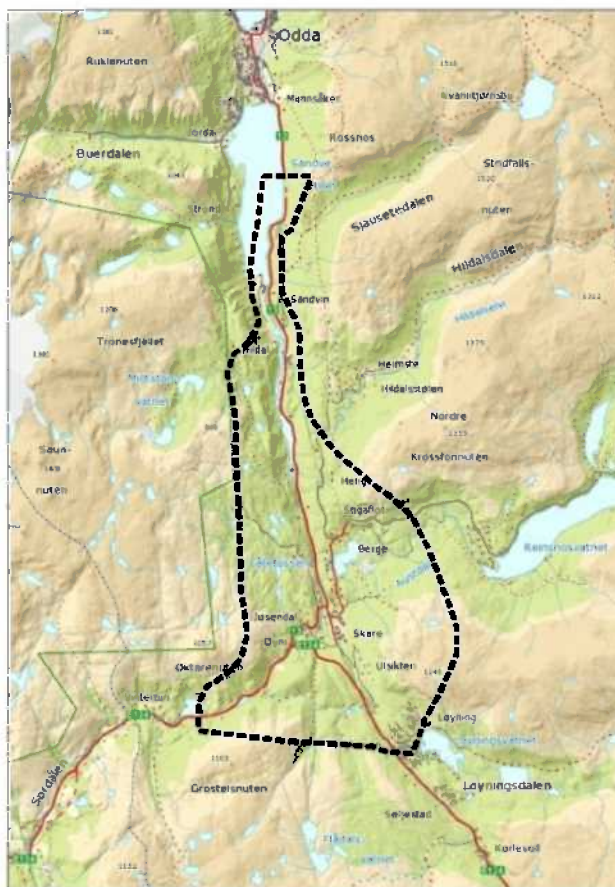
1.1 DAGENS SITUASJON

1.1.1 *Studieområdet*

Studieområdet ligg i Odda kommune, og har sin nordlege avgrensing om lag fire kilometer sør for Odda sentrum, ved Lausasteintunnelen ved Sandvinvatnet. Området følgjer dalføret sørover gjennom den tronge Oddadalen og vidar seg ut kring Skare. Studieområdet sluttar langs E134 i søraust ved Løyning og i sørvest ved Vassvikevatnet.

Området er grisgrendt og med unntak av Skare er det få bustadar utover spreidde gardsbruk og einskilde bustadhus. Ved sidan av Skare er Hildal og Sandvin dei største bygdene i området. Desse ligg nord i planområdet der Opo dannar ei slette ned mot Sandvinvatnet.

Det er fleire område med fritidsbustadar i og i nærleiken av studieområdet, som ved Løyning heilt i sørvest.



Figur 1: Studieområdet

1.1.2 *Transportfunksjonen til Rv. 13 gjennom Oddadalen*

Dagens veg spelar ei viktig rolle som ein av hovudvegane mellom Aust- og Vestlandet og trafikkbilete er dominert av gjennomgangstrafikk. Vegen er også viktig som pendlarveg for dei som bur sør for Odda sentrum til dømes på Skare.

Rv. 13 er ein viktig del av *Turistveg Hardanger* der Låtefossen er det største turistmålet. Ein slik status gjer at det knyt seg særskilte utfordringar til utforminga av ny veg.

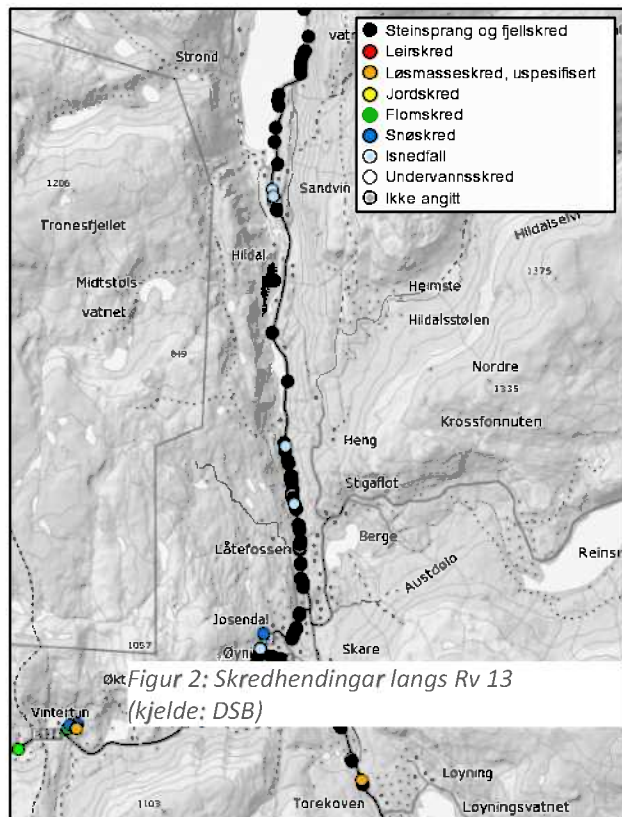
1.1.3 **Problemstillingar knytt til dagens veg**

Rv. 13 gjennom Oddadalen er svært utsett for ras, særleg det øvre området frå Grøndalsbrekka til Steinaberg bru. I Oddadalen er rv. 13 smal og har dårleg geometri. Den bratte stigninga ved Jøsendal frå Steinaberg bru til krysset mot E134 (Kløve) er særleg problematisk. Vegstandarden stetter ikkje krava til funksjonen vegen har som riksveg.

Breiddeutviding av dagens trasé er ikkje eit alternativ. Til det er vegen vurdert å vere for utsett for ras. Det meste av vegen bør leggjast i tunnel, noko som fører til store kostnader.

Elva i Oddadalen, Opo, er del av eit verna vassdrag. Dette føringar på korleis tiltaket kan utformast for å redusere inngrepa i vassdraget og elles i Opo sitt nedbørsfelt.

Dei dårlege parkeringstilhøva for turistar ved Låtefoss skapar trafikkfarlige situasjonar særleg i høgsesongen om sommaren.



Økt Figur 2: Skredhendingar langs Rv 13 (kjelde: DSB)

1.2 **MÅL**

1.2.1 **Nasjonale mål for transportpolitikken**

Planlegging av ny veg gjennom Oddadalen byggjer på nasjonale mål for transportpolitikken slik det mellom anna kjem fram i gjeldande Nasjonal transportplan (St.meld. 16, 2008-2009). Det overordna målet om å tilby eit effektivt, tilgjengeleg, sikkert og miljøvenleg transportsystem som dekkjer samfunnet sitt behov for transport og fremjar regional utvikling, er konkretisert i følgjande fire hovudmål som i kortform er:

- Betre framkomst og reduserte avstandskostnader
- Nullvisjonen: Ingen drepne eller hardt skadde i transportsektoren.
- Redusere miljøskadelege verknader av transport som klimagassutslepp og redusere miljøskadelege verknadar av transport
- Transportsystemet skal vere universelt utforma.

1.2.2 **Mål for rv. 13 Oddadalen**

Med utgangspunkt i nasjonale mål, planprogrammet og Odda kommune si saksutgreiing til vedtak av planprogrammet, vil følgjande mål gjelde for planlegging av ny rv. 13:

- Vegen skal ha standard som høver seg for vegar med tilsvarande funksjon og trafikkgrunnlag
- Vegen skal vere minimalt utsett for rasfare
- Vegen skal tene pendlartrafikken mellom Odda sentrum og Skare på ein god måte
- Valt trasé skal så langt som mogeleg ta i vare natur-, miljø-, kulturminne- og landbruks- og jordverninteressene i området.
- Vegen skal sikre trygg og attraktiv tilgjenge til Låtefossen

1.3 PLANPROGRAMMET

1.3.1 *Handsaming av planprogrammet*

I tråd med reglane i Plan- og bygningslova er det utarbeidd eit planprogram der innhald, geografisk og tematisk avgrensing er fastsett. Planprogrammet låg til offentleg høyring i perioden 4. april til 23. mai 2011 og vart endra etter høyringsrunden på følgjande punkt:

- Nytt alternativ 6 vart lagt til
- Alternativ 1,2 og 5 vart justert ved Hildal for å kome lenger vekk frå eksisterande bustadar.
- Det skal utgreiast korleis dei ulike alternativa påverkar verneverdiane i og vernegrunnlaget for Opovassdraget.

Planprogrammet vart handsama av utviklingskomiteén i Odda kommune den 23. november 2011. Komiteen fatta følgjande samrøystes vedtak:

1. I samsvar med plan- og bygningslova §§ 4-1 og 11-13 fastset Utviklingskomiteen i Odda kommune Planprogram for kommunedelplan Rv 13 Oddadalen, sist rev juli 2011.
2. For å få eit likt samanlikningsgrunnlag må også alt. 1 til 5 inkludere omlegging av E 134 slik det er vist på alt.6.
3. Planprogrammet skal ligge til grunn for det vidare arbeidet med utforming av planforslag og konsekvensutgreiing.

1.3.2 *Grunnlag for konsekvensutgreiing*

Planprogrammet fastset at Vegvesenet si handbok 140 skal nyttast i konsekvensanalysen både for metode og presentasjon. For alle utgreiingsalternativa og alternativ 0 skal det nyttast ein analyseperiode på 25 år. Planprogrammet slår fast at det i tillegg til samfunnsøkonomisk analyse skal utarbeidast nye trafikkprognosar, gjerast greie for vegstandard, eventuelle fråvik frå normalar og kva status noverande rv. 13. skal ha etter at ny veg er etablert. Det skal også gjennomførast ein risiko- og sårbaranalyse (ROS) for anleggsperioden og driftsperioden, samt vurdering av verkander for lokal og regional utvikling.

Den samfunnsøkonomiske analysen skal gjennomførast i tråd med handbok 140 og skal greie ut konsekvensane av tiltaket knytt til følgjande tema:

- | | |
|---|---|
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | |
| • | |

1.4 TILHØVE TIL ANDRE PLANAR

1.4.1 *Nasjonale planar*

I forslag til nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023, er det skissert ei løyving til skredsikring av rv. 13 ved Låtefoss i siste fireårsperiode dersom rammene i NTP vert auka med 20 %. Forslaget inneheld ikkje talfesta beløp utover denne omtalen.

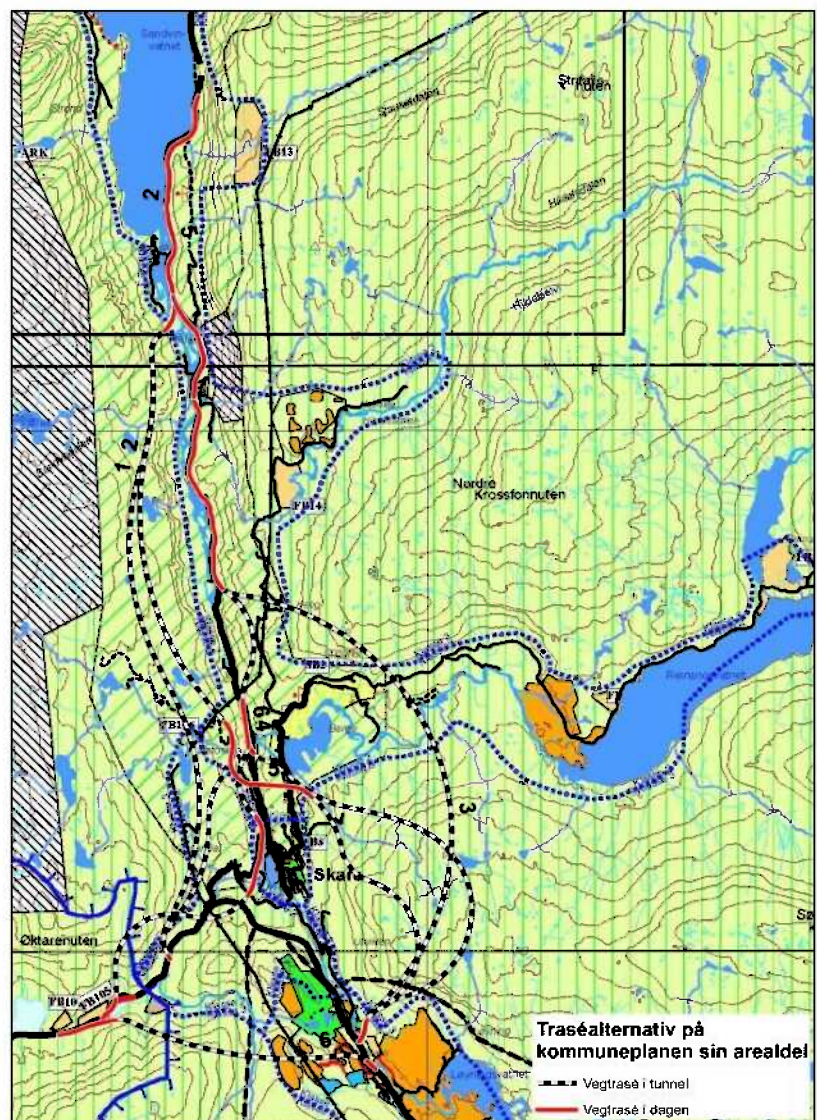
1.4.2 Regionale planar

Hordaland fylkeskommune har utarbeidd forslag til regional transportplan, der ein gjer uttrykk for fylkeskommunen sine mål for riksvegnettet i fylket og framhevar nokre prosjekt som særleg viktige å realisere. Planforslaget peiker på at rv. 13 kan få ei viktigare rolle for den indre transporten mellom nord og sør i regionen etter at Hardangerbrua vert opna, og at vegen har fleire smale og rasfarlege strekningar. Fylkeskommunen syner og til vegen sin status som nasjonal turistveg og vil arbeide for å utvikle eit konsept kalla «spennande kulturopplevingar med gul stripe». Utbetring av strekninga gjennom Oddadalen er likevel ikkje nemnd særskilt som eit fokusområde hjå fylkeskommunen.

1.4.3 Lokale planar

Gjeldande arealdel til kommuneplanen for Odda vart vedteke i desember 2007. Dei alternative traséane som skal utgreiast ligg i hovudsak i LNF-område med retningsliner som seier at landbruk skal vere dominerande. Ved Grostøl i Jøsendal ligg det to planlagde område for bygging av fritidsbustadar som kan verte råka av tunnelpåslaga frå alternativ 6 og kryssløysinga mot E134. Det same gjeld for fritidsbustadområdet ved Løyning eller Torekoven der tunnelane frå alternativ 3,4 og 5 kjem ut ved hoppbakken.

I tillegg til kommuneplanen er det reguleringsplanar for skule og bustadar på Skare. Desse planane vert ikkje råka direkte av nokre av traseane.



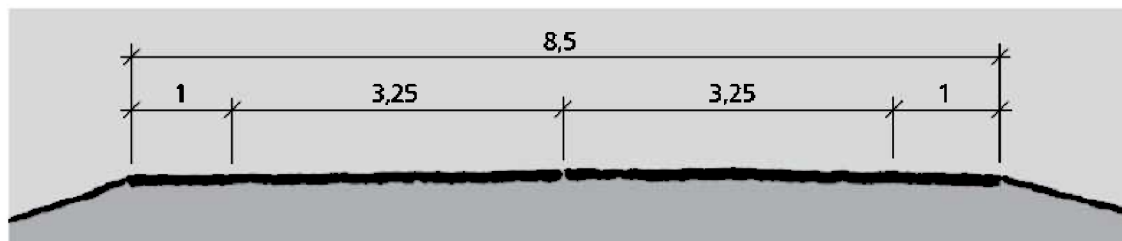
Figur 3: Vegtraséar på Kommuneplanen sin arealdel

2 Planomtale

2.1 STANDARD

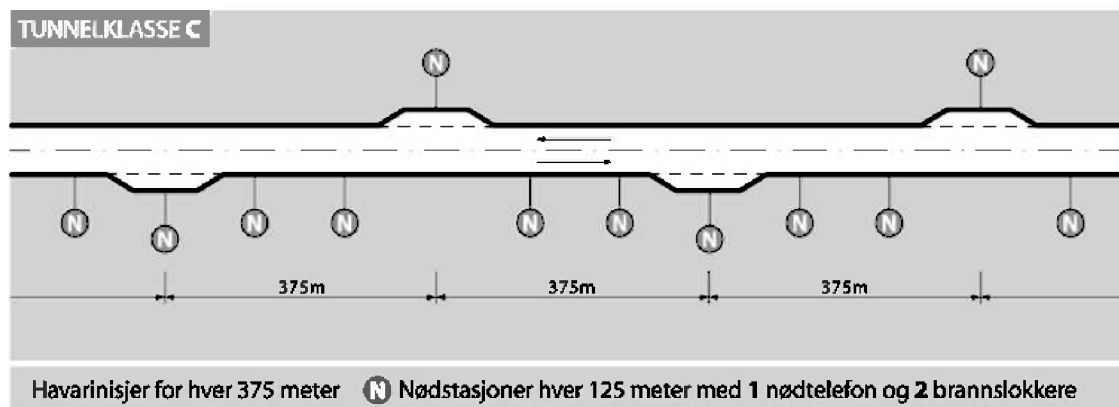
Val av standard og geometrisk utforming er basert på Statens vegvesen sine veg- og tunnelnormalar. Det er venta stor skilnad mellom år døgntrafikk (ÅDT) og sommardøgntrafikk (SDT). Fartsgrensa er planlagt til 80 km/t for heile strekninga

For veg i dagen legg ein opp til å nytte dimensjoneringsklasse S2 for trafikk mellom 0 og 4000 ÅDT grunna stor SDT. Det tyder ein køyrebane på 2 x 3,5 meter og 1 meter bankett på kvar side. Total planeringsbreidde er 8,5 meter med 0,75 meter rekkverksrom der det vert naudsynt. Kurveutviding i samsvar med vegnormalen kjem i tillegg. For veg i dagen vil ein i tillegg ta med gang- og sykkelveg med breidde på 3,25 meter skilt frå riksvegen med rekkverk. Der ny veg går i tunnel, vil ein vise gang- og sykkelvegtrafikken til noverande veg i sommarsesongen.

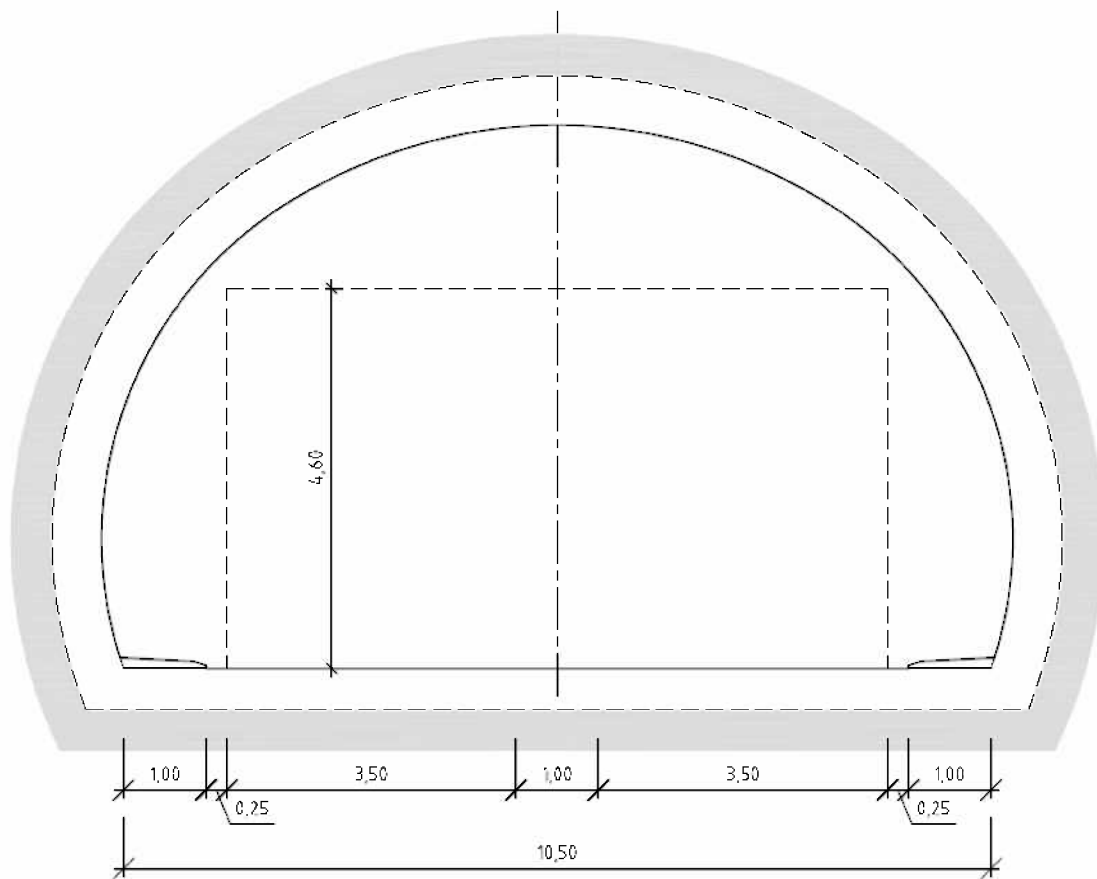


Figur 4: Tverrprofil av veg i dimensjoneringsklasse S2 (Hb 017)

Tunnelar vert planlagt med tunnelprofil T10,5 i samsvar med tunnelnormal, handbok 021, gjeldande frå mars 2010. Tunnelen vert dimensjonert etter tunnelklasse C som har havarinisje for kvar 375 meter og snunisje for kvar 1,5 kilometer



Figur 5: Havarinisjar og naudstasjonar, tunnelklasse C



Figur 6: Tverrprofil av tunnel i dimensjoneringsklasse T 10,5

Alle statens vegvesen sine handbøker som er aktuelle for dette tiltaket skal leggest til grunn for arbeidet.

2.2 ALTERNATIV

2.2.1 Silingsprosess

Under arbeidet med planprogrammet vart det gjennomført ein silingsprosess for å redusere talet på trasear til utgreiing. I ein tidleg fase vart det teikna opp mange traséar mellom Grønsdal og E134, men når kravet til maks stigning i tunnelar vart sett til 5 % vart alle løysingane som var brattare enn dette silt vekk.

På dette plannivået er det viktig å sjå på desse traséalternativa som grove illustrasjonar. Nøyaktig plassering av vegen vert fastsett i neste planfase, og konsekvensutgreiinga vil kunne vere med på å påverke detaljutforminga av vegtraseen for å oppnå eit optimalt resultat.

2.2.2 Trasear

Alternativ 0

Nullalternativet er dagens løysing saman med eventuelle regulerte og finansierte prosjekt innanfor studieområdet. Alternativet er med som referanse i denne utgreiinga som effekt og konsekvensar av andre alternativ vert vurdert opp mot. Dagens situasjon er omtalt i avsnitt 1.1

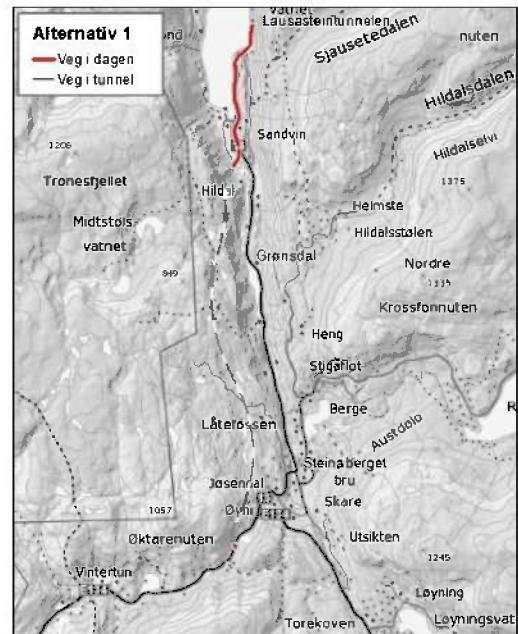
Alternativ

Alternativet følgjer dagens veg frå Lausasteintunnelen ved Sandvinvatnet til Hildal. Her kryssar veglina elva Opo og går i tunnel med stigning 3.9 % heile vegen til kryss mot E134 i Jøsendalen. Krysset er planlagt ein snau kilometer sørvest for dagens kryss mellom rv. 13 og E134 for å få plass til eit velfungerande toplanskryss.

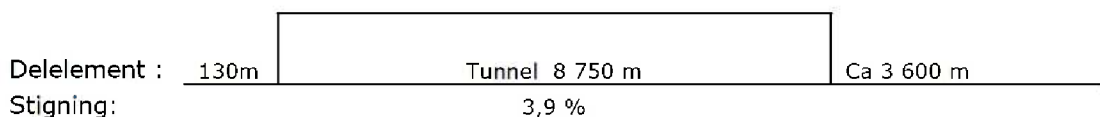
Løysinga legg opp til gang- og sykkelveg på vestsida av riksvegen frå Lausasteintunnelen til Hildal der gang- og sykkelvegen kryssar under rv 13. Frå Hildal og nordover vil gåande og syklende følgje dagens veg i blanda trafikk.

Strekninga av dagens veg som står att frå Hildal og nordover vil også nyttast som turistveg forbi Låtefoss i sommarhalvåret. Vegen kan verte stengd frå Grønsdal til Steinaberget bru om vinteren grunna stor rasfare.

Løysinga legg opp til at reisande frå Skare mot Odda skal nytte ny veg via E 134.



Figur 7: Alternativ 1



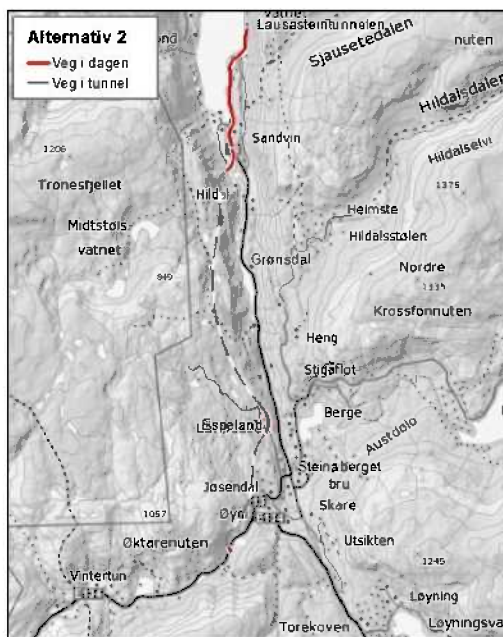
Figur 8: Delelement og stigning i tunnel, alternativ 1 (Frå sør til nord)

Alternativ 2

Alternativet er likt med alternativ 1 fram til tunnelinnslaget ved Hildal. Tunnellen vidare har her 4,11 % stigning opp til Espeland som ligg i vestre dalside vis-a-vis Låtefossen. Her går vegen i ei 550 m i dagen før alternativet held fram i tunnel til same kryssingspunkt med E 134 som alternativ 1.

Løysinga for gåande og syklande blir lik som for alternativ 1.

Ved Espeland ligg vegen i dagen som gir høve til utvikling av eit utsiktspunkt mot Låtefossen. Her vil og vegen til Skare kople seg på ny rv. 13.



Figur 9: Alternativ 2

Delelement:	130 m	Tunnel 2 900 m	540 m	Tunnel 3 000 m	3 600 m
Stigning		3,57 %		4,11 %	

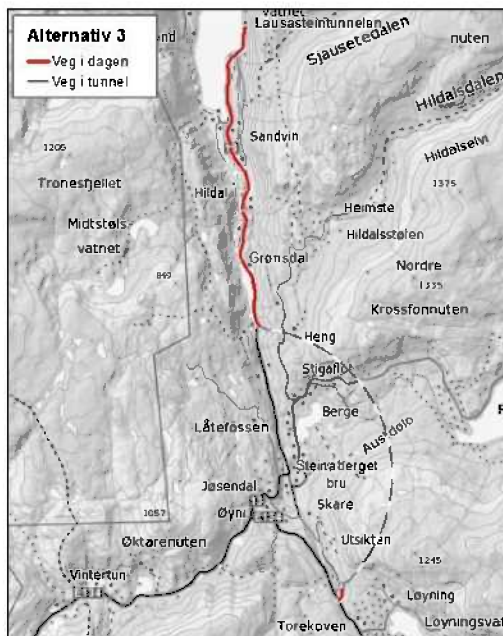
Figur 10: Delelement og stigning i tunnel, alternativ 2 (Frå sør til nord)

Alternativ 3

Frå Lausasteintunnelen følgjer dette alternativet dagens veg heilt opp til Grønsdal. Vidare herfrå går vegen i tunnel med stigning 4,87 % heilt fram til kryss mot E134. Krysset er flytta om lag 3 km mot søraust til gamlevegen via Utsikten.

Ny gang- og sykkelveg er planlagt langs vestsida av ny veg i dagen frå Lausasteintunnelen til Grønsdal. Vidare kan gåande og syklande nytte dagens veg mot E134. Dagens veg vil og verte nytta for turisttransport til Låtefoss

Om ein vel alternativ 3 må reisande frå Skare mot Odda reise via E134 om dagens veg vert stengd.



Figur 11: Alternativ 3

Delelement:	320 m	Tunnel 8 300 m	7 600 m
Stigning:		3,69 %	

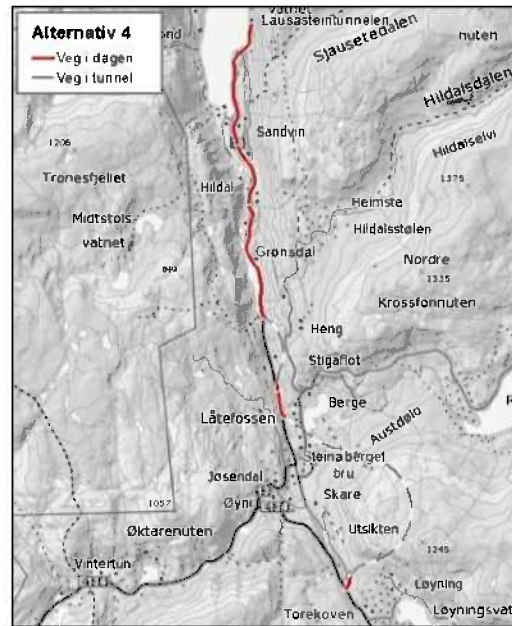
Figur 12: Delelement og stigning i tunnel, alternativ 3 (frå sør til nord).

Alternativ 4

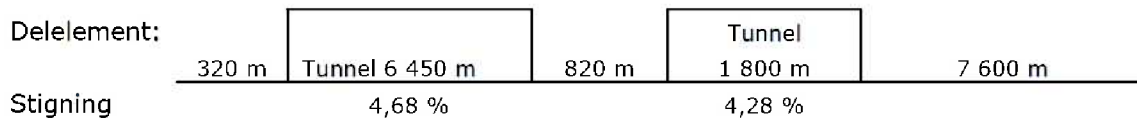
Traseen er lik alt.3 fram til tunnelpåhogget ved Grønsdal. Herfrå går vegen i tunnel med stigning 3,96 % fram til litt nord for Låtefoss. Veglina kryssar her Opo og følgjer vestsida av elva eit stykke framfor Låtefossen. Vidare kryssar vegen Opo igjen og går i tunnel med 5 % stigning fram til kryss med E 134 på same stad som alternativ 3.

Gang- og sykkeltrafikken skal løysast på same vis som for alternativ 3.

Alternativet inneber påkopling til dagens veg til Skare ved dagsona ved Låtefossen. Her gjer løysinga det og mogleg å utvikle eit utsiktspunkt mot Fossen



Figur 13: Alternativ 4



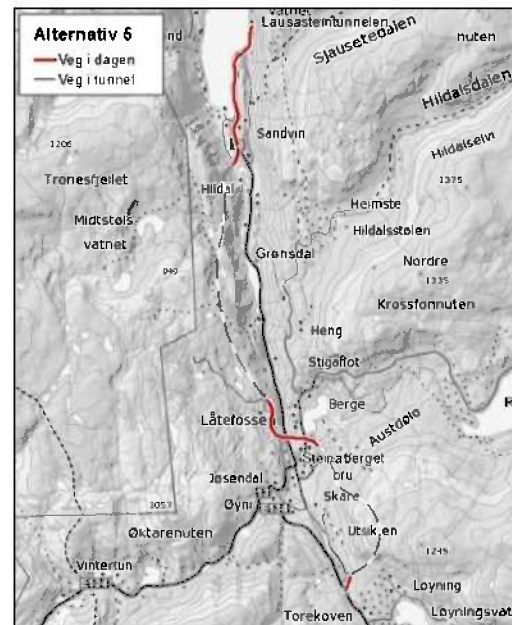
Figur 14. Delelement og stigning i tunnel, alternativ 4 (frå sør til nord).

AAAlternativ 5

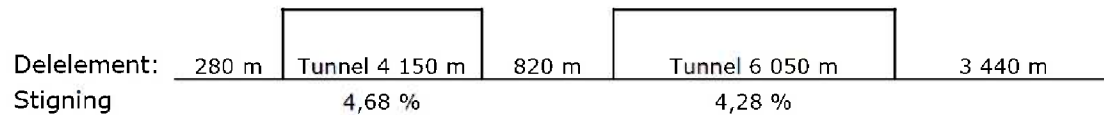
Traséen følgjer dagens veg frå Lausasteintunnelen til Hildal. Her kryssar vegen Opo og går i tunnel på vestsida av Oddadalen med ei stigning på 4,68 % til Espeland. Herfrå får alternativet ei 1750 m lang dagsone med bru over dalen før vegen fortset i tunnel med 4,68 % stigning fram til same kryssområde mot E 134 som alternativ 3 og 4.

Alternativet kan legge til rette for rasteplass og utsiktspunkt mot Låtefossen frå vestsida av dalen.

Ny gang og sykkelveg vil verte bygd frå Lausasteintunnelen til Hildal. Herfrå må gåande og syklande nytte dagens veg vidare mot E 134.



Figur 15: Alternativ 5



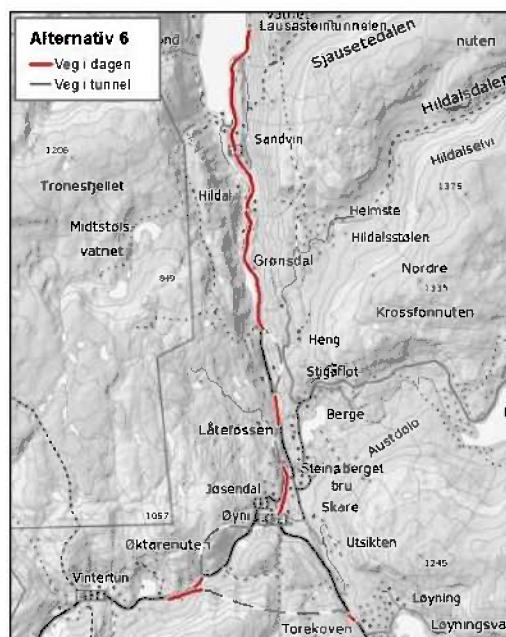
Figur 16: Delelement og stigning i tunnel, alternativ 5 (Fra sør til nord).

Alternativ 6

Alternativ 6 kom som resultat av høyringa av planprogrammet. Vegen følgjer same løysing som alternativ 3 og 4 fram til Grønsdal. Vidare går vegen i tunnel fram til like nord for Låtefoss før den kryssar dalen i ei dagsone forbi sjølve Låtefossen og går i ein relativt kort tunnel og dagsone forbi Skare før alternativet fortset i tunnel oppover mot eit kryssingspunkt mot E 134 ved Grastjørn.

Alternativ 6 har også med ei omlegging av E 134 med ny tunnel mellom Grastjørn og Løyning, ei løysing som i prinsippet kan veljast uavhengig av traséalternativ for rv. 13 gjennom Oddadalen.

Ny gang- og sykkelveg vil etablerast langs ny veg frå Lausasteintunnelen fram til Grønsdal. Vidare vil gåande og syklande måtte følgje dagens veg. Denne vil også kunne nyttast som turistveg til Låtefossen, men kan verte stengd vinterstid grunna skredfare.



Figur 17: Alternativ 6

Delelement:	400 m	Tunnel 2 900 m	1 000 m	Tunnel 1 200 m	560 m	Tunnel 1 800 m	7 660 m
Stigning:		4,5 %		5 %		3,7 %	

Figur 18: Delelement og stigning i tunnel, alternativ 6 (frå sør til nord).

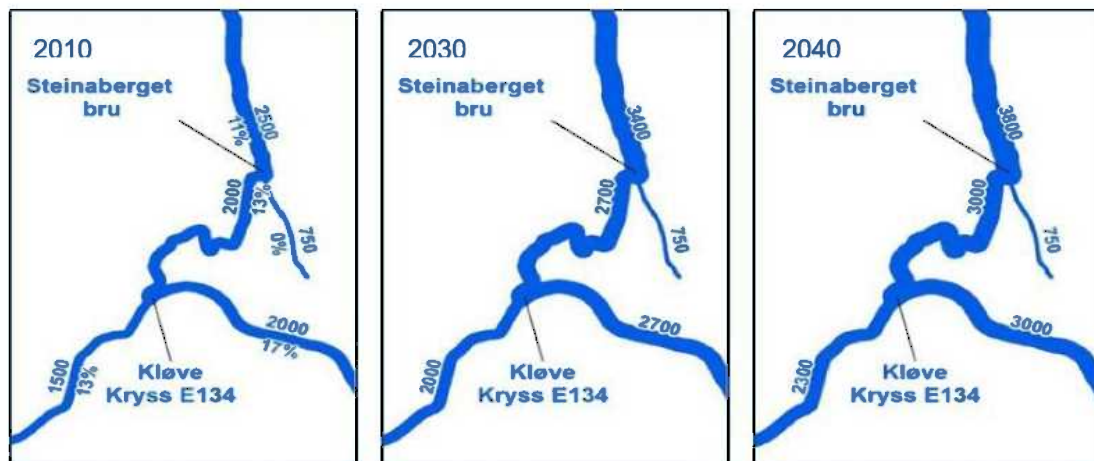
2.3 TRAFIKK

I planprogrammet står det at planen skal syne endringar i trafikktutvikling som følgje av tiltaket og lokale og regionale endringar av vegnettet. Det siste er det teken omsyn til i dei trafikktala som er utarbeidd, men det er ikkje utarbeidd tal som syner kva forskjellig utslag dei ulike alternativa gjer for lokal trafikktutvikling på vegnettet i Oddadalen. Når ein har valt å ikkje gjere det, er det fordi trafikkauke korkje er motiv eller målsetnad for dette prosjektet og at ein ikkje ser for seg nokon merkbar auke i trafikken langs rv. 13 i Oddadalen som direkte følgje av dette prosjektet.

Planen legg opp til trafikkregulerande tiltak på dagens veg mellom Grønsdal og Steinaberget bru når ny veg er opna, for mellom anna å hindre ulukker frå ras. Kva for tiltak som skal gjerast vert avklart i ein seinare fase i planlegginga. Fleire ulike tiltak er aktuelle, alt frå stenging til at vegen er ope normalt, men stengd i periodar med rasfare. Vegen må minimum vere open for gåande og syklende når rasfare og føre tillèt det.

Trafikkmengda på dagens veg vil vere noko ulik avhengig av alternativ, og kva regime for trafikkregulering som vert gjeldande. Det er ikkje laga prognosar på trafikk langs dagens veg, men det er grunn til å tru at noko av trafikken frå Skare mot Odda vil følgje gamal veg om ein vel alternativ utan kryss ved Låtefoss. I tillegg vil turistar til Låtefoss kunne nytte dagens veg. Ein kan difor rekne med at trafikken på dagens veg vert noko høgare om ein vel alternativ for ny rv. 13 som ikkje går i dagline forbi Låtefoss (alt 1 og 3). Det kan og hende at avstanden frå Skare til nytt kryss med E134 vil påverke trafikken langs dagens veg om det vert eit reelt alternativ å køyre via E 134 til Odda på ny veg sjølv om dagens veg ikkje er stengd. Total trafikk på dagens veg vil uansett verte monaleg redusert med ny veg i alle alternativ.

Ny rv. 13 gjennom Oddadalen skal dimensjonerast for å kunne avvike trafikk i år 2040. Trafikkprognosane er rekna med bruk av regional persontransportmodell (RTM). Utviklinga av trafikkmengd i årdøgertrafikk (ÅDT) kjem fram av figur 19.¹



Figur 19: Trafikkmengder for Rv 13 Oddadalen og del av E 134, ÅDT

¹ Trafikktal ÅDT, prosentlaet indikerer del tungtrafikk. ÅDT Steinaberget bru – Skare (ÅDT 750) er ikkje prognostisert for 2030 og 2040.

2.4 MASSEHANDTERING

Alle alternativ for ny veg gjennom Oddadalen har lange tunnelar, noko som inneber stort overskot av massar. I tråd med planprogrammet har det vore gjennomført alternativsøk etter eigna stad for handtering av desse, anten gjennom bruk eller deponering. Innleiingsvis vart det gjennomført ein lokaliseringsstudie for massedeponi for å sjå om det er høve til deponering av masser innanfor studieområdet. Lokaliseringsstudien diskuterte tre hovudløysingar for massehandtering:

- i Oddadalen,
- i Sørfjorden
- eller i Åkrafjorden.

Lokaliseringsstudien vart nytta som grunnlag for eit samarbeid mellom Statens vegvesen, Odda kommune og Fylkesmannen i Hordaland der ein i felleskap vart samde om eit konsept for handtering av massar som ein kunne gå vidare med.

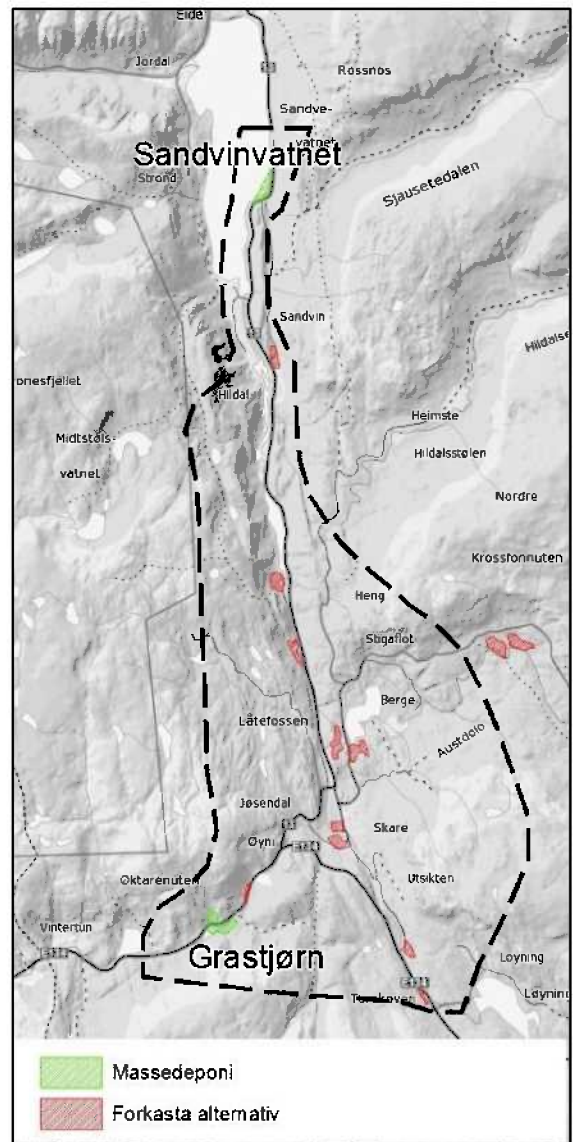
Det vart konkludert med tre ulike løysingar som kan vere aktuelle, der to ligg innanfor studieområdet:

- Deponering ved attfylling av Grastjørn. Dette krev attfylling av store delar av eit vatn, men kan ta store mengder. Gjennom landskapsforming kan ein nytte massane til kryssutforming i samband med vegsystemet. Dette ligg ikkje i verna vassdrag. Ulempa er at deponiet ligg høgt, og at ein dermed må frakte mykje masse oppover i terrenget.
- Utfylling i Sandvinsvatnet. Dette har klare negative konsekvensar; som inngrep i eit verna vassdrag og i eit vakkert landskap. Trass dette vil ein kunne kombinere at alle massane kan transporterast nedover, gjennomføre rassikring og legge til rette for turisme (rasteplassar etc.).

Desse løysingane for massehandtering vart tekne vidare og definert som ein del av tiltaket. Konsekvensar av desse løysingane er dermed del av sjølve konsekvensvurderinga av traséalternativa. Detaljar kring utforming og kapasitet vert utgreidd i neste fase.

Dei to løysingane for massedeponi innanfor studieområdet vil sannsynlegvis ikkje vere i stand til å ta hand om dei mengdene det er snakk om i dette prosjektet. Difor er det behov for å deponere overskotsmassar utanfor studieområdet. I prosessen kom ein fram til at den beste løysinga kan vere å dumpe overskotsmassar i Åkrafjorden. Sjølv om det er lenger unna anleggsområdet enn Sørfjorden som og vart vurdert, unngår ein ulemper med tungtrafikk gjennom Odda sentrum og transport på dårleg veg utover langs Sørfjorden.

Det er viktig å understreke at ein i denne fasen ikkje



Figur 20: Vurderte deponiløysingar innanfor studieområdet

låser seg til ein løysing for massehandtering slik at om tilhøva skulle endre seg, så vil ein kunne revurdere løysingane slik at overskotsmassane vert handtert optimalt. Dei løysingane som er skissert i dette avsnittet er vurdert å gje eit tilfredstillande svar på problemstillinga i denne planfasen.

3 Konsekvensar

3.1 METODE

Handbok 140

Statens vegvesen si handbok 140 om konsekvensanalysar er lagt til grunn for konsekvensutgreiinga. I tråd med handboka vert vurdering og analyse av ikkje prissette konsekvensar gjort i tre trinn:

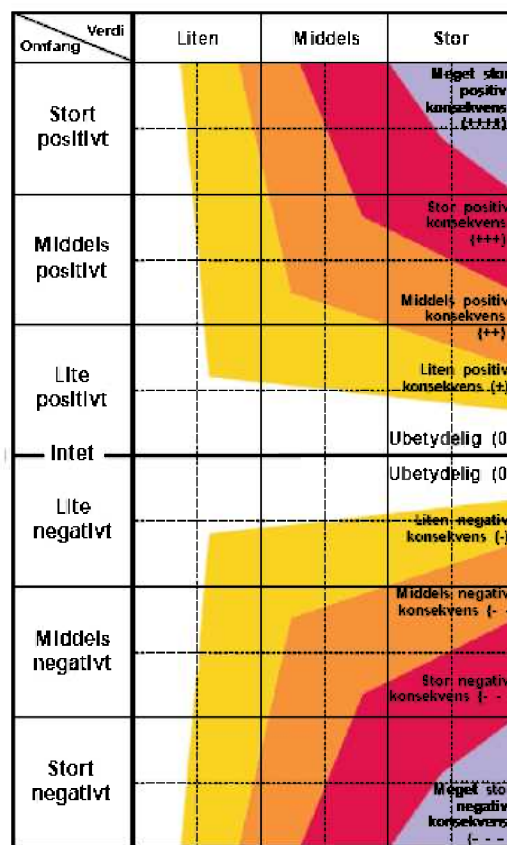
1. Vurdering av verdi på områda
2. Vurdering av kva inngrep tiltaket gjer i høve til områda som er verdisett.(Omfang)
3. Ein samla konsekvensvurdering av verdi og omfang

Metodikken for å vurdere konsekvensar er delt inn i følgjande arbeidstrinn:

- Dele studieområdet inn i ulike lokalitetar avhengig av fagtema
- Vurdere verdien på dei ulike lokalitetane
- Vurdere kva omfang endringane tiltaket gjer for dei einskilde lokalitetane
- Vurdering av konsekvens ved å samanhalde lokalitetane sin verdi og omfanget av tiltaket jf. Figur 21
- Samla vurdering av kvart alternativ.

Planområde, influensområde, studieområde

I planprogrammet er *planområdet* definert som eit stort område der alle dei vurderte alternative traseane ligg godt innanfor. I konsekvensvurderinga opererer ein med omgrepet *influensområde* for område der vi kan vente verkandar av tiltaket. Influensområdet kan variere monaleg avhengig av kva tema som vert vurdert. Til dømes er influensområdet for landskapsbilde normalt større enn for nærmiljø. I denne rapporten vil området som er felles for alle deltema og som synast på ulike verdi- og registreringskart omtalast som *studieområdet*. Ein unngår dermed at ein blandar saman med planområdet som er planen si avgrensing i plankartkartet etter plan- og



Figur 21 "Konsekvensvifta". Konsekvensen for eit tema kjem fram ved å samanhalde lokaliteten sin verdi for temaet og tiltaket sitt omfang. Konsekvensen vurderast langs ein skala frå særst stor positiv konsekvens (++++) til særst stor negativ konsekvens (----).

Kilde: Statens vegvesen (2006).

bygningslova. Planområdet vil normalt vere ei ganske smal avgrensing av omsynssoner langs planlagd vegtrasé, medan studieområdet for konsekvensutgreiinga vil vere vesentleg større.

Avbøtande tiltak

Alle tiltak som inngår i investeringskostnadane skal leggjast til grunn ved vurdering av omfang. Andre tiltak som vert foreslått for å redusere det negative omfanget av tiltaket skal omtalast som avbøtande tiltak og skal ikkje inngå i vurdering av omfang. Mogelege avbøtande tiltak er omtalt for kvart deltema der det er aktuelt.

3.2 IKKJE PRISSETTE KONSEKVENSA

Det er utarbeidd egne rapportar for alle deltema innan ikkje prissette konsekvensar. I denne rapporten vert konklusjonane frå desse rapportane presentert. For meir detaljar vert synt til dei einssilde deltemarapportane.

3.2.1 *Landskapsbilete*

Verdivurdering

Studieområdet er delt inn i delområde, eller landskapsrom, og verdsett i tråd med metodikken skissert i avsnitt 3.1. Følgjande kriteria er nytta i verdivurderinga:

Tabell 3: Kriteria for verdivurdering landskapsbilete, frå handbok 140 (SVV)

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
Områder i by og tettbygde strøk	- Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk - Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk	- Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter - Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk	- Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk - Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk

Oddadalen er vid i nord, og Sandvinvatnet fyller store delar av landskapsrommet. Ved Sandvin og Hildal er dalen trongare, og bratte fjellsider definerer landskapsrommet mot aust og vest. Flat dalbotn pregar dette området, og stille elv og store sletter står som kontrast til dalsidene – og til området lenger oppe i dalen.

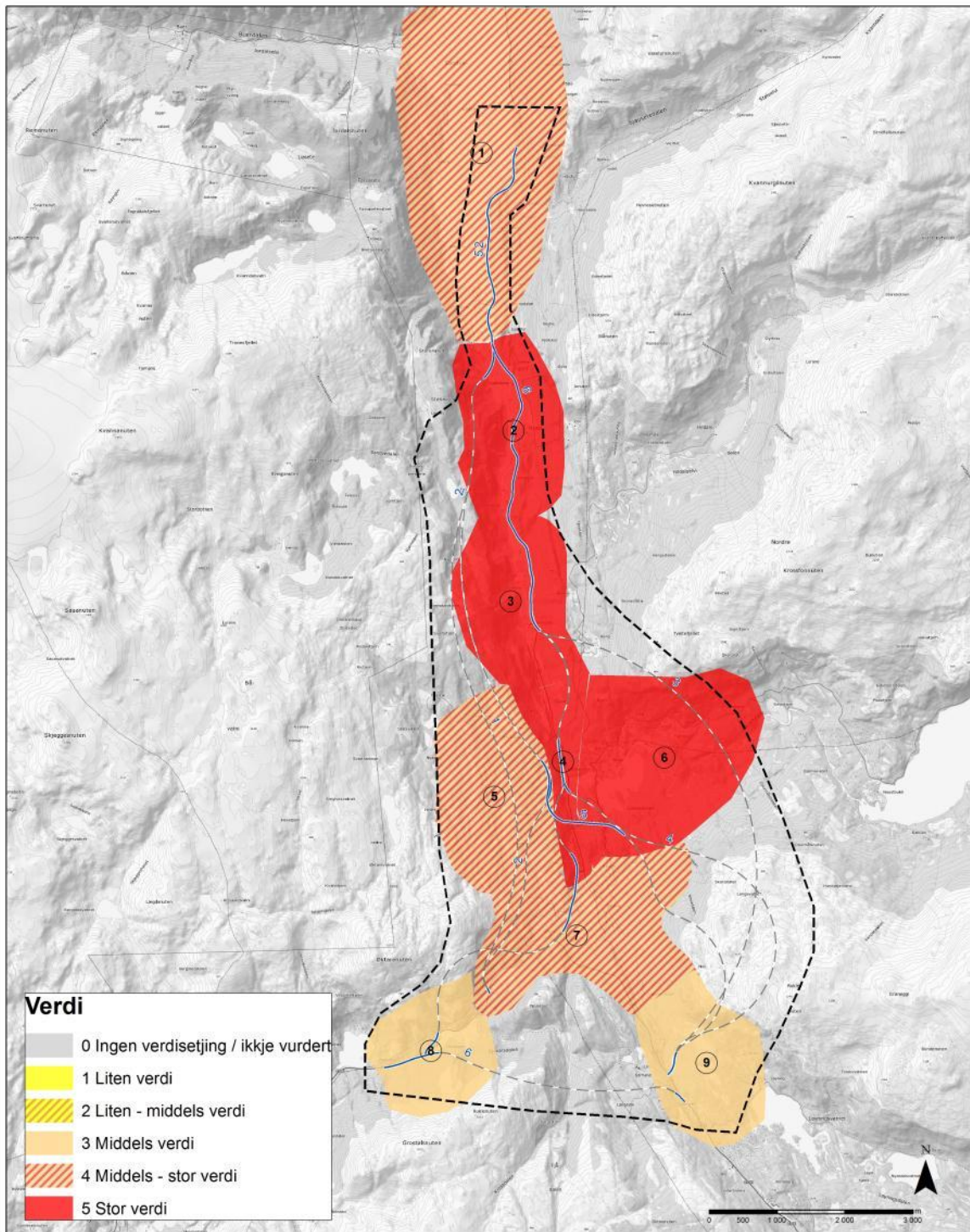
Mot Grønsdal og Låtefoss blir landskapet meir vilt, trongare og elva er smalare og frådande. Veggen er også smal her, med ein målestokk som tilpassar seg området. Rundt Låtefossen og Espelandsfossen dannar veggen, juvet og fossane ei heilskapleg oppleving. Veggen og den gamle steinbrua si lågmælte målestokk og plassering «underkastar» seg til dels forholdet til den brusande Låtefossen, som blir sjøve klimakset på opplevingane langs veggen gjennom Oddadalen. Dalen mellom Sandvin og Steinaberg bru er spesiell i nasjonal samanheng med heilskapen av frådande fossar og stryk, vekslande med stille vassdrag og breie elvesletter. Veggen og elva

snor seg saman gjennom dalen, og tilpassar seg landskapet sin vekslande form og dramatisk. Dalen er delt inn i tre landskapsrom som alle har «Stor verdi»

Dei breiare dalane med Sandvinvatnet i nord, og Skare/Jøsendal i sør, er mindre spesiell både i nasjonal og regional samanheng, og har fått «Middels til stor verdi» på verdiskalaen. Heile planområdet er inndelt i ni landskapsrom, som kvar for seg er definert av kringliggande terrengform, landskapsuttrykk og innhald.



Figur 22: Steinbrua saman med fossen Låtefoss utgjer eit viktig veghistorisk anlegg – og er også ein populær turistattraksjon



 Statens vegvesen Rv.13 Oddadalen Konsekvensutgreiing	Oppdrag nr: 5114599
	Dato: 2012-07-12
Deltema : Landskapsbilete	Tilrettelegging: Norconsult 
Verdikart	

Figur 23: Verdikart Landskapsbilete

Vurdering av omfang og konsekvens

Vegalternativa gjennom dei ulike landskapsromma er vidare vurdert ut frå omfanget og konsekvensen tiltaket medfører i det aktuelle området. I område med spesiell høg verdi, vil omfanget av tiltaket føre til store endringar i landskapsopplevinga, og det landskapsbiletet vi kjenner i dag. Omfang og konsekvens er ulikt vurdert i Oddadalen, men alle alternativa er innom verdifulle landskapsrom, der omfanget av tiltaket vil vere dårlig tilpassa landskapet sin form, og tiltaket vil «sprengje» landskapet sin skala. Det er spesielt tre stader som er konfliktfulle, og der tiltaket får karakteren «Særs negativ konsekvens» (----). Dette gjeld i hovudsak desse tre stadene:

- Kryssing av elvedelta ved Sandvin. Tiltaket sin form og struktur bryt med landskapet si retning, og viadukten skaper eit nytt element i dagens flate elveslettelandskap. Traseen for fleire alternativ kryssar Opo ved Sveinsgjerd, og går inn i tunnel på vestsida av elva. Ved å krysse elva forringar og dels øydelegg ein områdets attraktivitet og evne til å skape identitet. Dagens lågmælte «landskapsgolv» blir overbygd på tvers av dalen.
- Utviding av vegareal og ny gang og sykkelveg i øvre delen av Grønsdal. Her er i dag trangt, og dagens smale veg mellom Grøndalslona og Grønsdal ligg tett innpå vassdraget på vestsida, og store steinblokkar dannar sidearealet bratt oppover i aust. Eit utvida vegareal her vil gjere sterk skade på samspelet mellom veg, elv og sidelandskap. Den gamle vegen er i seg sjølv eit kulturhistorisk landskapselement, som vil forsvinne ved utbygging her.
- Nærføring til Låtefoss ved at ny veg vert bygd parallelt i dalsøkket. To vegalternativ vil gå i dagen forbi Låtefoss, og får to tunnelportalar i det smale snittet. Vegen med sin breidde, kulvertar og tunnelportalar vil dominere i dalsøkket forbi Låtefoss og forstyrre eksisterande situasjon med fossen og eksisterande steinbru og veg. Dagens anlegg med vegen, brua og fossen er ein heilskap med landskapsrommet som ramme. Vegen og brua «underkaster» seg fossen sin dramatik og er ein attraksjon. Ny veg i dette rommet vil forstyrre dagens situasjon der fossen dominerer i området. Ny veg med trafikk med større fart, og med for kort avstand til dagens anlegg vil bli eit dominerande anlegg i området. Den vil også forstyrre inntrykket av den mektige Espelandsfossen på vestsida av elva.

Tabell 4: Oppsummering av konsekvensar for landskapsbiletet

Alternativ	Sandvinvatnet	Sandvin/Hildal	Grønsdal	Låtefoss/Gjuvet	Espeland	Lotevatnet	Skare / Skardsmo / Jøsendal	Jøsendalsevi/ Grastjørn	Torekoven	Samla konsekvens	RANGERING
1	++	----	0	0	0	0	0	--	0	----	1
2	++	----	0	0	--	0	0	--	0	----	2
3	++	--	----	0	0	0	0	0	--	----	4
4	++	--	----	----	0	0	0	0	--	----	6
5	++	----	0	0	--	---	0	0	--	----	3
6	++	--	----	----	0	0	---	--	-	----	5

Reiseoppleving

I høve til 0-alternativet vil alle alternativa totalt sett få ei dårlegare reiseoppleving enn i dag. Grunnen er i hovudsak lange tunnelar, og dermed få synsinntrykk. Dette gjeld også for dagstrekningane gjennom Grønsdal og Låtefoss fordi ny veg øydelegg gamlevegen og dagens oppleving av foss, veg og landskap i ein heilskapleg målestokk. Mykje av opplevingane ved Låtefossen er knytt til at veggen ligg så tett på fossen. Ny veg på andre sida av elva vil ikkje ha desse reiseopplevingane, samstundes som den er så nær at den øydelegg situasjonen og opplevinga av området. Alternativa som går over Espeland, Lotevatn og høgbrua over kløfta oppnår god reiseoppleving, men dei vil kanskje ikkje øydelegge dagens veg. Opphaldet mellom tunnelane og god utsikt gjer dette til ei strekning med god reiseoppleving.

Alternativ 6 gjennom Skarsmo og Jøsendal vil også oppnå god reiseoppleving, om ein føreset at veggen vert bygd i forhold til landskapsrommet sin karakter. Det einaste området alternativa oppnår ei betre reiseoppleving enn i dag, er langs dagens veg langs Sandvinvatnet. Strandsona vart nedbygd da eksisterande veg vart bygd, og ei ny utfylling her kan gjere situasjonen betre enn i dag.

Ser ein kvart alternativ under eitt vil alle oppnå mindre god reiseoppleving, anten det er lang tunnel eller andre årsaker som trekkjer ned karakteren. Alternativ 2 og 5 er dei beste av alternativa med at dei har tunnelopphald, og ikkje øydelegg gamlevegen - men ikkje nok til å trekke opp karakteren. Totalt er difor reiseopplevinga for alle alternativa vurdert som mindre god.

Samanstilling

Konklusjonen i samanstillinga viser ikkje skilnad i konsekvens på dei seks ulike alternativa samla sett. Det er vanskeleg å skilje alternativa etter konsekvens, men dei er rangert utifrå graden av kor ofte alternativet medfører karakteren «særs negativ konsekvens». Slik sett er dei rangert, og alle er definert utifrå det mest negative punktet.

Dei konkrete områda, verdisettinga og konsekvensen av en evt. utbygging er vurdert å stride mot nasjonale mål, og det er ikkje tilrådeleg å gå vidare med utbygging slik som alternativa framstår.

Rangeringstabellen beskriv konfliktane i forhold til alternativet. Rangeringa er satt i forhold til talet på konfliktpunkt (----).



Figur 24: Dagens veg langs Sandvinvatnet

Tabell 5: Samanstilling av konsekvensar for landskapsbilete

Rangering	Alternativ	Trasé	Konsekvens	Kommentar
1	Alt. 1	Kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin. I tunnel vidare til Jøsendalselva.	Særs stor negativ (----)	<ul style="list-style-type: none"> – Kryssing av Opo i viktig landskapsrom. Elles tunnel. – Konflikt med færrest område av alternativa.
2	Alt. 2	Kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin. I tunnel vidare til Espeland og kort dagsone før tunnel vidare til Jøsendalselva.	Særs stor negativ (----)	<ul style="list-style-type: none"> – Kryssing av Opo i viktig landskapsrom. Vidare i tunnel. – Kryssing av kulturlandskap på Espeland.
3	Alt. 5	Kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin. I tunnel vidare til Espeland. På viadukt over Oddadalen sør for Espelandsfossen og dagsone vidare til forbi Låtevatn. Så tunnel til Torekoven	Særs stor negativ (----)	<ul style="list-style-type: none"> – Kryssing av Opo i viktig landskapsrom. Kryssing av kulturlandskap på Espeland. – Kryssing/nærføring til Lotevatn. – Positivt for reiseoppleving med dagløyning forbi Espeland og over bru i avstand frå Låtefoss.
4	Alt. 3	Langs dagens trase frå Opo til Grønsdal, tunnel til Torekoven	Særs stor negativ (----)	<ul style="list-style-type: none"> – Nærføring til Opo oppover dalen. – Trøngt område. – Øydelegg dagens veg..
5	Alt. 6	Langs dagens trase frå Opo til Grønsdal, veg vest for Opo ved Låtefoss. Dagsone mellom Steinaberg bru og Jøsendal, tunnel til Grastjørn. E134 i tunnel mellom Grastjørn og Torekoven	Særs stor negativ (----)	<ul style="list-style-type: none"> – Nærføring til Opo oppover dalen. – Trøngt område. – Øydelegg dagens veg. – Nærføring til Låtefoss. Inngrep i opplevingsområdet. Kryssing av elv. – Uheldig inngrep over kulturlandskapet ved Jøsendal, men positivt med dagløyning i høve reiseoppleving, og området rundt Skare.
Rangering	Alternativ	Trasé	Konsekvens	Kommentar
6	Alt. 4	Langs dagens trase frå Opo til Grønsdal, veg vest for Opo ved Låtefoss, tunnel til Torekoven	Særs stor negativ (----)	<ul style="list-style-type: none"> – Nærføring til Opo oppover dalen. – Trøngt område. – Øydelegging av dagens veg. – Nærføring til Låtefoss. Inngrep i opplevingsområdet. – Kryssing av dalen, elva og gamlevegen forbi Låtefoss to gonger.

Avbøtande tiltak

Langs Sandvinvatnet kan og bør ein forme ny strandline som er varierende og estetisk tilpassa vatn og landskap. Ulik breidde frå veg til vatn og med planting av tre der dette er naturleg vil skape god variasjon. Det bør ikkje fyllast ut der elvar kryssar ned til vatnet, men anleggje breie viker inn mot elvane. Det bør også etablereast ein varierende strandsone som er lett å komme til og som varierer mellom strender og brattare strandline. Det bør også leggest til rette for opphald/parkering. Alle alternativa startar her, og dette er eit område der ny veg kan gje ein betre situasjon enn i dag.

Ved Sandvin er landskapet flatt og breitt og ny gang- og sykkelveg kan gjerne ligge litt i frå hovudvegen, gjerne med trekker mellom veg og gang-sykkelveg der det passar. Det er vanskeleg å gjere avbøtande tiltak på viadukten/brua over Opo. Denne er plassert ugunstig i forhold til strukturar og elvedraget i området. Alternative plasseringar bør utgreiast nærare, og helst utan kryssing av Opo. Tunnelinnslaget bør vere på austsida av elva.

Mellom Grønsdalslona og Grønsdal er det vanskeleg å gjere avbøtande tiltak. Særleg i øvre delen der store karakteristiske rassteinar ligg inntil dagens veg på oversida, og elva tett i veggen på andre sida. Ein kan legge opp til tunnelpåslag lenger nede i dalen, f.eks ved Grønsdalslona, dersom ei slik endring kan gjerast innanfor ramma for avbøtande tiltak. Da unngår ein vegbygging i det mest dramatiske dalføret oppover mot Grønsdal, og gamlevegen kan fortsatt ha sin attraksjon.

Avbøtande tiltak ved ny veg forbi Låtefoss er vanskeleg, ny veg vil uansett øydelegge inntrykket av heilskapen av naturen og fossen, der den gamle veggen er tilpassa i ein heilt annan målestokk enn ein ny veg kan klare. Vegalternativ 5 kryssar på tvers av dalsøkket, og eit stykke i frå sjølve Låtefossen. Brukonstruksjonen må ha høge arkitektoniske kvalitetar og ha eit samspel med dei andre bruene i dalen. Det vil også vere positivt dersom brua kan senkast i høgde, og trekkast lenger opp i dalsøkket.

Forbi Espeland bør skjeringar og fyllingar vere slakke dersom ein kryssar kulturlandskapet. Dersom ein kan trekke veggen noko nedover i fjellsida, og i utkanten av markene vil det vere positivt for området.

Forbi Lotevatn bør ein unngå fylling mot vatnet. Dersom ein kan finne eit anna tunnelinnslag rett etter brua over Oddadalen, på eit lågare nivå kan ein unngå området heilt.

I området Skare, Skarsmo og Jøsendal vil avbøtande tiltak vere å unngå å bygge nye barrierar gjennom området. Kulturlandskapet bør forserast utan bratte skjeringar og fyllingar. Lokalveggar bør tilpassast ny veg på ein god måte, utan at området verkar utflytande.

Naturområdet rundt Grastjørn og Jøsendalselvi bør tilbakeførast rundt veggen med naturleg stadeigen vegetasjon. Utfylling i vatnet må ikkje opplevast som tilfeldig, men må utformast etter planmessige vurderingar.

Ved Torekoven bør ein unngå landskapsrommet ved hoppbakken, og heller flytte tunnelpåhogget lenger sør-austover der elva er smalare og løysinga kan tilpassast landskapsbilete betre.

3.2.2 Nærmiljø og friluftsliv

Verdivurdering

Statens vegvesen si handbok 140 definerer nærmiljø og friluftsliv slik:

“Nærmiljø defineres som menneskers daglige livsmiljø. Friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Begge disse definisjonene beskriver opphold og fysisk aktivitet i friluft knyttet til bolig og tettstedsnære uteområder, byrom, parker og friluftsområder.”

Tabell 6: Kriteria for å vurdere verdi for nærmiljø og friluftsliv. Handbok 140 (SVV)

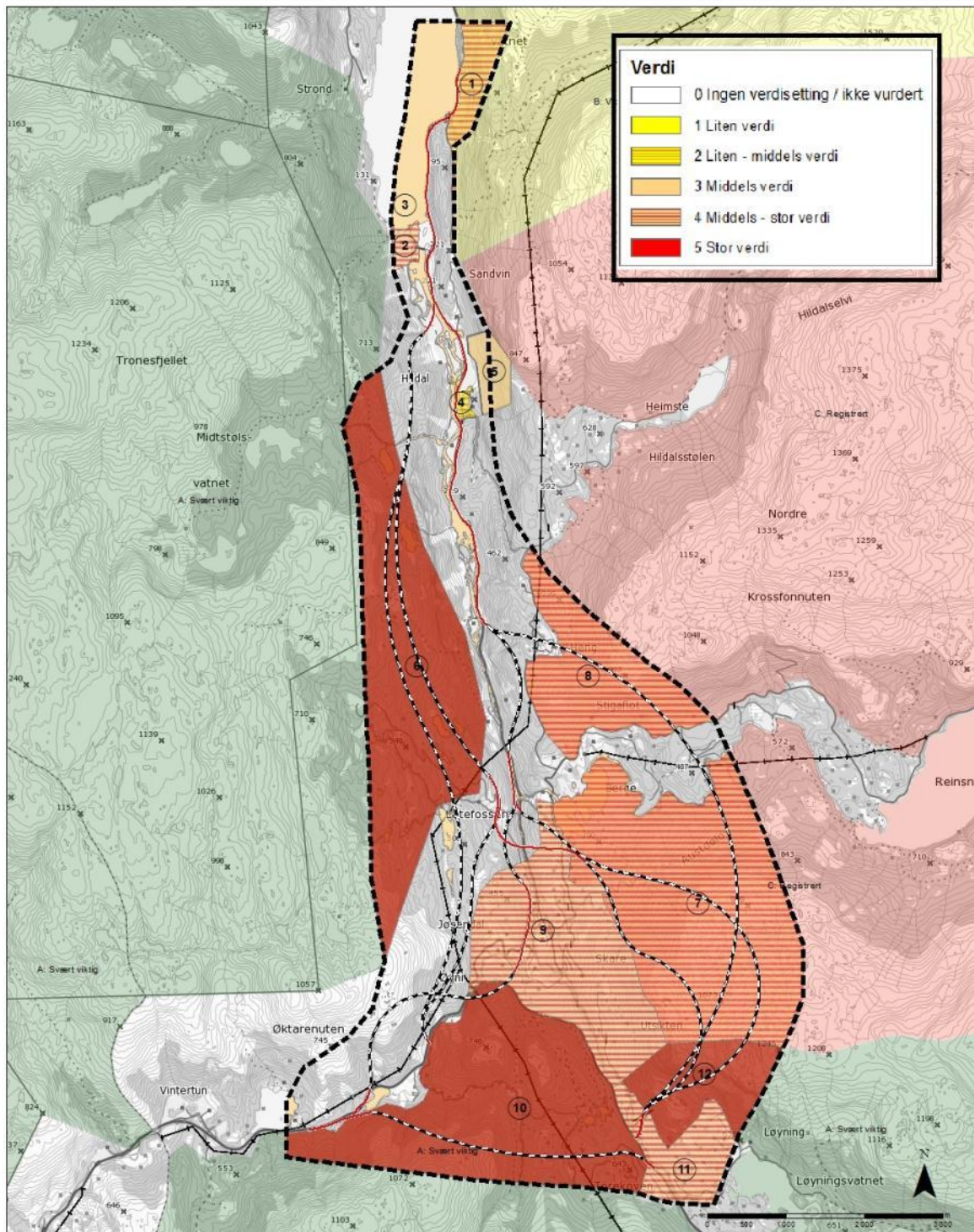
	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Vanlige boligfelt og boligområder	- Lav tetthet av boliger og få boliger	- Vanlige boligfelt og boligområder	- Tette konsentrasjoner av boliger
Øvrige bebygde områder¹⁾	- Lav bruks- og oppholdsintensitet - Ingen skoler, barnehager, lite fritidstilbud for barn og unge	- Middels bruks- og oppholdsintensitet - Fritidstilbud der en del barn og unge oppholder seg	- Svært stor bruks- og oppholdsintensitet - Grunnskoler/barnehager /fritidstilbud der mange barn og unge oppholder seg
Offentlige/ felles møtesteder og andre uteområder i byer og tettsteder (plasser, parker, løkker med mer)	- Uteområder som er lite brukt	- Uteområder som brukes ofte/av mange - Områder som har betydning for barn og unges fysiske utfoldelse.	- Uteområder som brukes svært ofte/av svært mange - Viktige områder for barn og unges fysiske utfoldelse - Områder som har betydning for et større omland
Veg- og stinett for gående og syklende	- Veg- og stinett som er lite brukt, og/eller som mange føler ubehag og utrygghet ved å ferdes langs - Ferdelslinjer med flere barrierer og/eller som oppleves som omveier og dermed er lite brukt	- Veg- og stinett som er mye brukt, - Ferdelslinjer til sentrale målpunkter ²⁾ - Ferdelslinjer som er en del av sammenhengende ruter	- Sentrale ferdelslinjer for gående og syklende som er svært mye brukt, har god framkommelighet, og oppleves som trygge og attraktive å ferdes langs - Hovedferdelslinjer til sentrale målpunkter ²⁾
Identitetsskapende områder/elementer	- Områder/elementer som få knytter stedsidentitet til	- Områder/elementer som noen knytter stedsidentitet til	- Områder/elementer som svært mange knytter stedsidentitet til
Friluftsområder	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Området som er særlig godt egnet til friluftsliv ³⁾	- Områder som brukes svært ofte/av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse

På bakgrunn av registreringar deler ein influensområdet inn i delområder. Følgjande registrerings-kategoriar ligg til grunn:

- Bustader og heildøgnsinstitusjonar (tal på bustader, tettheit, uteplassar knytt til bustad, fellesområder for opphald og leik mellom husa).
- Skular, barnehagar, kulturinstitusjonar, arbeidsplassar, butikkar og servicetilbod (bygningar der mange oppheld seg store delar av dagen).
- Møtestader (type, aktivitet, brukargrupper, lokalisering, klimatiske tilhøve, opplevingskvalitetar og bruksfrekvens).
- Felles uteområde (type, aktivitet, brukargrupper, lokalisering, klimatiske forhold, opplevingskvalitetar og bruksfrekvens).
- Veg- og stinett for gåande og syklande (type/funksjon, målpunkt, bruksfrekvens/ trafikkomfang, tilgjenge, hindre og barrierar, ubehag/utryggleik for brukarane, rolle som innfallspørt til turområder, opplevingskvalitetar).
- Identitets-skapande områder og element (skildring av kva som gjer at området/elementet er identitetsskapande, kor mange som kjenner til området/elementet, og kven området verdi for).
- Friluftsområder (omfattar områdetype, størrelse, aktivitet, brukargrupper, lokalisering, sti- og løypenett, opplevingskvalitetar og bruksfrekvens)

Tabell 7: Vurderte område/lokalitetar

Områdenummer	Namn	Verdi
1	Ringedal	Middels til stor verdi - friluftsliv
2	Sandvin	Middels til stor verdi – nærmiljø og friluftsliv
3	Sandvinvatnet og Oповassdraget/Storelvi	Middels verdi – friluftsliv
4	Hildal	Liten til middels verdi – nærmiljø
5	Natureservat ved Hildal	Middels verdi – friluftsliv
6	Folgefonna med Espelandsmarka	Stor verdi – friluftsliv
7	Reinsnos sør	Middels til stor verdi – friluftsliv
8	Reinsnos nord	Middels til stor verdi – friluftsliv
9	Skare og Skarsmo	Middels til stor verdi – nærmiljø og friluftsliv
10	Dyrskardhei/Lontjørane	Stor verdi – friluftsliv
11	Torekoven	Middel til stor verdi – nærmiljø og friluftsliv
12	Seljestad	Stor verdi – friluftsliv



Rv.13 Oddadalen Konsekvensutgreiing	
Deltema : Nærmiljø og friluftsliv Verdikart	Oppdrag nr: 5114599
	Dato: 2012-04-20
	Tilrettelegging:

Figur 25: Verdikart Nærmiljø/friluftsliv

Vurdering av omfang og konsekvens

Tabell 8. Kriteria for omfangsvurdering for nærmiljø og friluftsliv. Handbok 140 (SVV)

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruksmuligheter	- Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området	- Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området
Barriere for ferdsel og opplevelse¹⁴	- Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	- Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	- Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	- Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	- Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	- Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil øke områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil forringe områdets identitetsskapende betydning	- Tiltaket vil ødelegge områdets identitetsskapende betydning

Samla konsekvensvurdering

Konsekvensutgreiinga viser eit skilje mellom alt. 1, 2 og 3 som har ulike grad av samla positiv konsekvens, og alt. 4, 5 og 6 som har ulik grad av samla negativ konsekvens. Alternativ 1, 2 og 3 er dei med dei lengste tunellane og det er i hovudsak det som forklarar skiljet mot alternativ 4, 5 og 6.

Alt. 1 kjem best ut med liten til middels positiv konsekvens (+/++) fordi det har lang tunnell frå Sandvin heilt til påkoplingspunkt med E134 nord/aust for Grastjørn. Alle bustadområde får betre tilhøve og gang- og sykkelveg fram til Hildal. Det siste gjeld alle alternativ men eksisterande vegnett vert i tillegg lokalveg og soleis tryggare å ferdest langs.

Alt. 3 kjem ut med liten positiv konsekvens (+) og vert rangert som nr 2. Alternativet er positivt for nærmiljø på grunn av omlegging til tunnell på delar av strekninga. Alt. 3 har middels negativ konsekvens for friluftsområdet rundt Torekoven på grunn av tunnellpåhogg og vegtrase over elva her.

Alt. 2 får samla sett ubetydeleg til liten positiv konsekvens og vert rangert som nr 3. Verknaden for nærmiljø og friluftsliv på Espeland vert middels negativ, samt at kryssinga av Opo og det opne dyrka området sør for Sandvin vil redusere området sin rolle som identitetsskapar i eit sentralt område i Oddadalen, ref. tabell 6.

Alt. 6 og Alt. 4 får begge liten negativ konsekvens. Alt. 6 blir rangert som nr 4 og Alt. 4 som nr 5. Grunnen til at Alt. 6 vert rangert framfor Alt. 4 er at dei negative konsekvensane for nærmiljø på Skare for Alt. 6 vert vurdert som mindre enn dei negative konsekvensane for friluftsliv ved Torekoven for Alt. 4. Skilnaden mellom

desse to alternativa er særst liten og rangering vanskeleg. Den reelle utforming av vegen og avbøtande tiltak vil ha stor innverknad for reell konsekvens, ikkje minst området ved Skare.

Alt. 5 kjem dårlegast ut og vert rangert som nr 6. Dette kjem av at Alt. 5 har markert negativ konsekvens for flest av lokalitetane med verdi for nærmiljø og friluftsliv. Det er særleg den negative innverknaden for nærmiljø og friluftsliv på Espeland og ved Låtevatn (lokalitet Reinsnos) som slår ut, i tillegg til verknader for Torekoven som er same som for Alt. 3 og Alt. 4.

Tabell 9: Oppsummering av konsekvensar for nærmiljø og friluftsliv

Alternativ	Ringedal	Sandvin	Sanvinvatn, Opo/Storelvi	Hildal	Naturreservatet v/Hildal	Folgefonna og Espelandsmarka	Reinsnos	Skare og Skarsmo	Dyrskardhei	Torekoven	Seljestad	SAMLA VURDERING	RANGERING
1	++	++	--	++	0/+	0	0	0/+	0/-	0	0	+\\++	1
2	++	++	--	++	0/+	--	0	0/+	0/-	0	0	0/+	3
3	++	++	+	+\\++	0/+	0	0	0/+	0/-	--	0/-	+	2
4	++	++	--/-	+\\++	0/+	0	0	0/+	0/-	--	0/-	-	5
5	++	++	--	++	0/+	--	--	0/+	0/-	--	0/-	-/-	6
6	++	++	--/-	+\\++	0/+	0	0	-/-	-	0/-	0	-	4

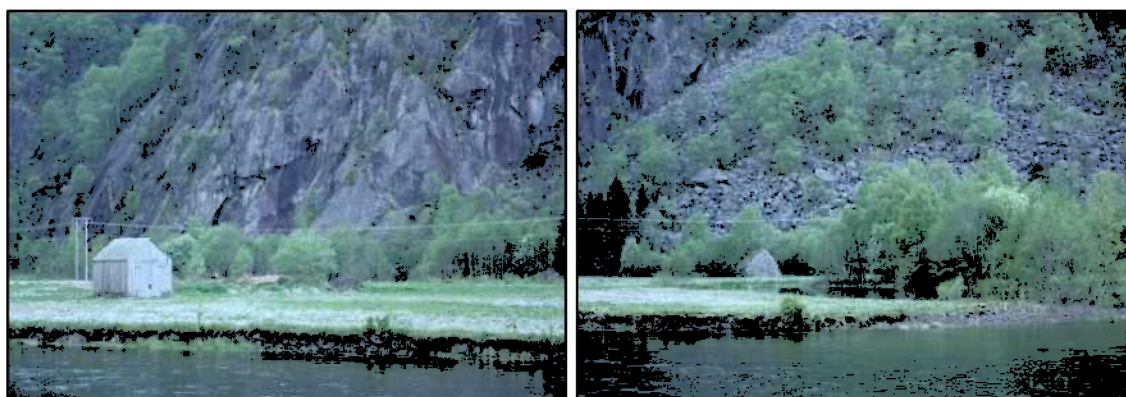
3.2.3 **Naturmiljø**

Naturkvalitetar i Studieområdet

Oddadalen er ein trong dal med bratte sider. Liene er i stor grad tilplanta med gran, men det er også mykje areal med naturleg furuskog med innblanding av lauvtre. På dei mest utilgjengelege stadane finst lommer med gamal skog og storkvake tre. Det er også ein del edellauvskog, hovudsakleg på den austre sida elva. Her finst alm, linn, ask og hassel. På grunn av topografien er det lite dyrka mark. Mellom Hildal og Sandvinsvatnet er det elvesletter som er dyrka opp til eng og ved Jøsendal er det dyrka opp eng og beiteareal. Låtefoss som hengande dal er klassifisert som nasjonalt viktig lokalitet som viser prosessar og former skapt av is og vatn (VVV-rapport 1999-1).

Det er mykje hjort i heile området. Det er også elg og rådyr i partia som ikkje er så bratte og utilgjengelege, i hovudsak dei sørlege delane (Løyning, Vintertun, Jøsendal). Hjorten trekker over dalen og kryssar elva og vegen på fleire stader, og nokre punkt er kjende som ulukkespunkt (hjordepåkøyrslar).

Sandvinsdeltaet og det dyrka arealet mellom Sandvin og Hildal er eit svært viktig fugleområde, spesielt under vår- og hausttrekket. Dei delane av dalsidene som har furuskog i blanding med store lauvtre, og då særleg storkvake ospetre/ospeholt er rike spettelokalitetar. Det er registrert seks hekkande spetteartar i området. Av dei norske spetteartane er det berre tretåspett og svartspett som er ikkje registret som hekkefugl i Oddadalen. Skogholt med stor osp har økologisk funksjon ut over å vere viktig for spettar og andre holerugande fuglar. Dei er også viktige som tilhaldsstad (dagleier) for flaggermus. Det er ikkje gjort undersøkingar av flaggermusfaunaen i området men det er sannsynleg å finne fleire artar i området, mellom anna trollflaggermus som er oppført i raudlista som sårbar (VU).



Figur 26: Sandvin. Alt 1,2,5 kryssar Opo her og går over dyrka marka om lag ved utløpa og inn i tunnel i berget bak

Opo vart i verneplan I gitt varig vern mot kraftutbygging i 1973. I Sandvinvatnet er det aure og røye og det er også observert ål. I Opo ovanfor Sandvinvatnet er det vanleg aure. Laksen og sjøaura går berre eit lite stykke opp i Opo og har problem med å nå Sandvinvatnet. Det er bygd ei laksetrapp her, men den har ikkje fungert. Dersom det lukkast å hjelpe anadrom fisk opp til Sandvinvatnet opnår det seg vidare vandringsmuligheit ca 6 km vidare oppover elva sør for Sandvinvatnet (VVV-rapport 1999-1).

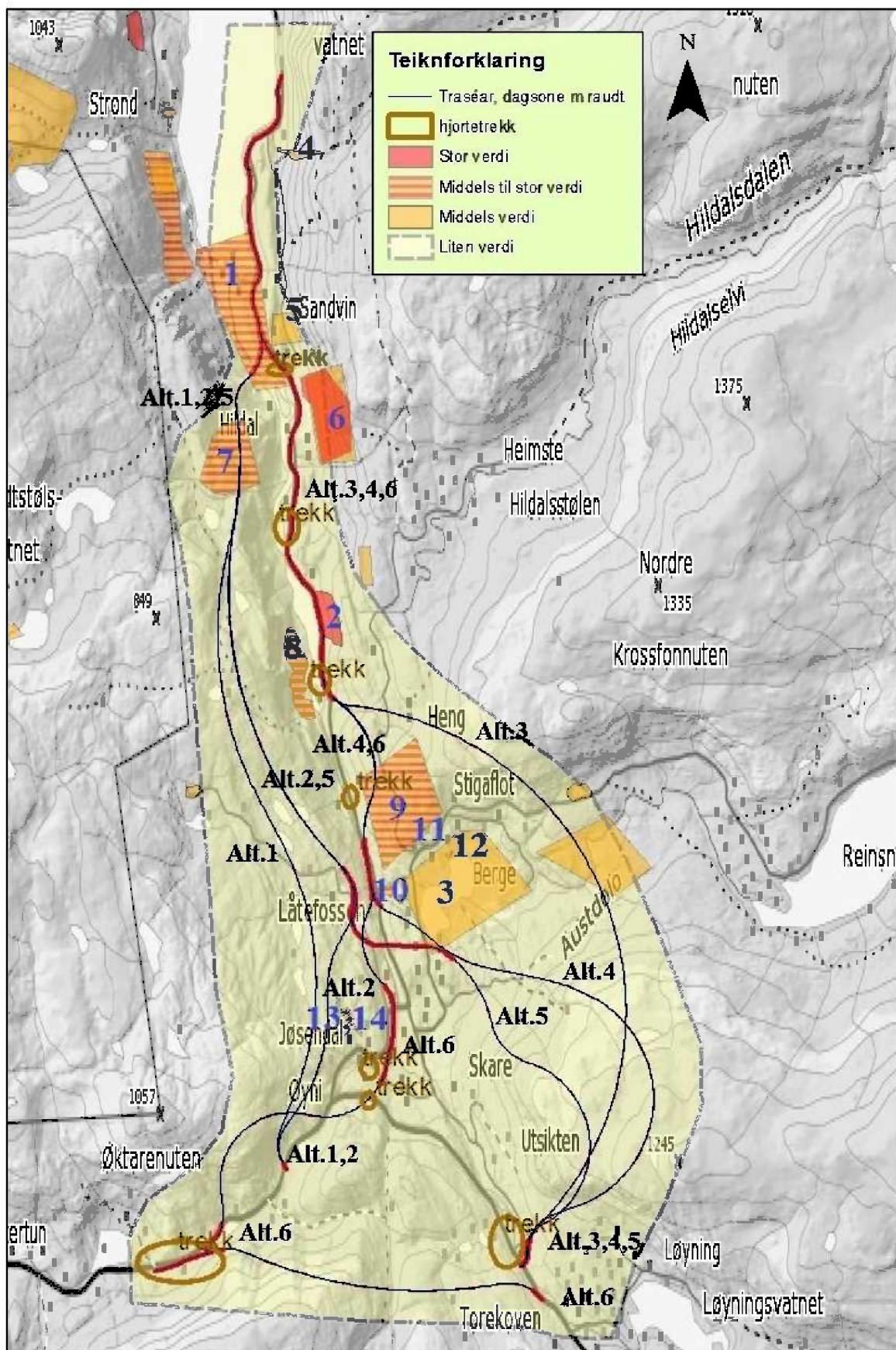
Verdivurdering

Område som er gitt A-verdi i naturbasen (svært viktig) eller skal ha slik verdi etter DN-handbok 13 (Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold) får stor verdi. Område som er gitt B- (viktig) eller C-verdi (lokalt viktig) i naturbasen eller skal ha slik verdi etter DN-handbok 13 (Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold) får middels verdi.

Anna areal (som er representativt for området) får liten verdi. Verdisetting følger kriteria gitt i handbok 140:

Tabell 10: kriteria for verdivurdering av naturmiljø

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre, landskapsøkologiske sammenhenger	- Områder av ordinær landskapsøkologisk betydning.	- Områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep ²⁰ . - Sammenhengende områder (over 3 km ²) med et urørt preg. - Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning ²¹ .	- Områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep. - Områder med nasjonal, landskapsøkologisk betydning.
Naturtypeområder/ vegetasjonsområder	- Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet.	- Natur eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold	- Natur eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold
Områder med arts-/individmangfold	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet. - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	- Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk - Leveområder for arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes" - Leveområder for arter som står som oppført på den fylkesvise rødlista ²² . - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3,	- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk. - Leveområder for arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden". Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier. - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5.
Naturhistoriske områder (geologi, fossiler)	- Områder med geologiske forekomster som er vanlige for distriktets geologiske mangfold og karakter.	- Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter.	- Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens eller landets geologiske mangfold og karakter.



Figur 27: Verdikart Naturmiljø

Tabell 11: Lokalitetar innanfor studieområdet

Lokalitet	Konflikt	Nr på verdikart
Sandvin	Alt. 1, Alt. 2, Alt.5	1
Alsetlia	Alt. 3, Alt. 4, Alt.6	2
Låtevatn med kantsoner	Alt. 5	3
Oповassdraget	Alle	Ikkje nummer, heile området
Vilttrekk	Alle	åtte område, vist som trekk
Tjørnadalsfossen	God avstand til alle alternativ	4
Tjørnadalen (Espeflot)	Nær men ingen påverknad	5
Hildal naturreservat	Nær men ingen påverknad	6
Hildalsberget	Nær men ingen påverknad	6
Aurdal (Hildalshaugen)	God avstand til alle alternativ	7
Grønsdal	God avstand til alle alternativ	8
Helleskår	God avstand til alle alternativ	9
Låtefoss	Nær men ingen påverknad	10
Låte	God avstand til alle alternativ	11
Berge	God avstand til alle alternativ	12
Jøsendal, Stuadalen	God avstand til alle alternativ	13
Jøsendal nedre	God avstand til alle alternativ	14

Omfang og konsekvensvurdering

For kvart alternativ er det skissert verdi og omfang som gir konsekvensgrad. Dette er gjort for dei lokalitetane som vert råka av alternativet. Lokalitetar som ikkje vert råka er ikkje omtalt. Konsekvens er eit resultat av verdien på lokaliteten og omfang (påverknad) av alternativet.

Tabell 12: Omfangsvurdering for naturmiljø, etter handbok 140

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår
Naturhistoriske forekomster	Ikke relevant	Ikke relevant	Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil forringe geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer

Konsekvensutgreiinga viser liten skilnad i konsekvens mellom dei seks ulike alternativa. Men det er to ulike prinsipp likevel; mellom alternativ som går langs Opo opp til Grønsdal (rangert som 1, 2, 3) og dei tre alternativa som kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin (rangert som 4, 5, 6). I høve til konsekvensnivå er desse to prinsippa ikkje så ulike. Det blir grovt skissert eit val om inngrep i fuglelokaliteten på Sandvin eller inngrep i naturtypen *rik edellauvskog* ved Alsetlia, samt større konflikt med Opo som verna vassdrag.

Samla sett vert dei negative konsekvensane for naturmangfald av å krysse Opo og fuglelokaliteten ved Sandvin vurdert som litt større enn konsekvensane ved inngrep i Alsetlia og langs Opo. Konsekvensen for fugleområdet på Sandvin er særleg knytt til at ein viadukt på tvers av dalen kan verte ein mogleg barriere for fugl.

Tabell 13: Rangeringstabell naturmiljø

Alt.	Trasé	Konsekvens	Kommentar	Rangering
Alt. 3	Langs dagens trasé frå Opo til Grønsdal, tunnel til Torekoven	Middels til stor negativ (---)	I konflikt med færrest naturlokalitetar, men inngrep i Alsetlia og nærføring Opo	1
Alt. 4	Langs dagens trasé frå Opo til Grønsdal, veg vest for Opo ved Låtefoss, tunnel til Torekoven	Middels til stor negativ (---)	Inngrep i Alsetlia og nærføring Opo, også ved Låtefoss med ny kryssing av elva	2
Alt. 6	Langs dagens trasé frå Opo til Grønsdal, veg vest for Opo ved Låtefoss, dagsone mellom Steinaberg bru og Jøsendal, tunnel til Grastjørn. E134 i tunnel mellom Grastjørn og Torekoven	Middels til stor negativ (---)	Inngrep i Alsetlia og nærføring Opo, også ved Låtefoss med ny kryssing av elva og inngrep i Grastjørn og myrområde her	3
Alt. 1	Kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin. I tunnel vidare til Grostøl	Middels til stor negativ (---)	Inngrep i Sandvinsområdet som viktig fugleområde. Bortfall av fleire påkøyringspunkt for hjort langs dagens veg trekker positivt	4
Alt. 2	Kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin. I tunnel vidare til Espeland og kort dagsone før tunnel vidare til Grostøl	Middels til stor negativ (---)	Inngrep i Sandvinsområdet som viktig fugleområde	5
Alt. 5	Kryssar Opo og dyrka mark ved Sandvin. I tunnel vidare til Espeland. På viadukt over Oddadalen sør for Espelandsfossen og dagsone vidare til forbi Låtevatn. Så tunnel til Torekoven	Stor negativ (---)	Inngrep i fuglelokaliteten i Sandvinsområdet og kantsoner til Låtevatn som viktig fugleområde	6

Alt. 3, Alt. 4 og Alt.6 følgjer Opo forbi Hildal og opp til Grønsdal. Alle desse vil gi inngrep i Alsetlia, ein rik edellauvskog med stor verdi. Grunna mykje lausmassar her må ein truleg gå ganske langt inn/opp i lokaliteten. Alternativt kan vegen leggjast ut i Opo noko som er vankeleg i eit verna vassdrag. Av dei tre er Alt. 3 best (rangert som nr 1) fordi den negative konsekvensen avgrensar seg til inngrep i Alsetlia og nærføring med Opo på strekninga Sandvin – Grønsdal. Alt. 4 og Alt. 6 gir i tillegg inngrep i Opo på ei strekning ved Låtefoss der vegen vert lagt på vestsida i eit bratt område med mykje rasmark heilt ned til elva. Desse to får lik konsekvens men Alt. 4 vert rangert som nr 2 og Alt. 6 rangert som nr 3 på grunn av noko meir inngrep i anna naturareal (mellom Steinaberg bru og Jøsendal, og ved Grastjørn).

Alt. 1, Alt. 2 og Alt. 5 går i lange tunnelar som startar ved Sandvin og kryssar over (men i utkanten av) ein viktig fuglebiotop ved Sandvin som gjer utslaget i konsekvensnivået. Av desse tre er Alt. 1 best (rangert som nr 4) fordi den nesten ikkje har andre negative konsekvensar, og at det lange tunnelstrekket gjer at mange hjortetrekk (påkøyringspunkt) langs dagens veg får ein betre situasjon. For dei andre alternativa er det ingen positiv verknad på vilttrekk fordi ein skapar nye, sannsynlege påkøyringslområde med tunnelpåhogg og dagsone i terreng med mykje hjort og elg. Alt. 2 er betre (rangert som nr 5) enn Alt. 5 (rangert som nr 6) sidan Alt. 5 vil gå inn i kantsona på Låtevatn som er eit viktig fugleområde.

Avbøtande tiltak

Hjort og elg

Ein må ha eit fokus på nye dagsoner kan kome i konflikt med eksisterande trekkvegar, særleg for lokale dyr. Område for tunnelpåhogg og dagsoner ligg i område der det er registrert mykje tråkk av hjort og elg. Dette gjeld Espeland, Låtevatn, Grastjørnområdet og Torekoven. Det mest effektive tiltaket vil vere siktrydding. Det vil seie at ein må sikre seg råderett (eller rett til hogst/rydding) i eit tilstrekkeleg breitt belte på kvar side av vegen. Ein analyse av hjortevilt som har mista livet langs vegen på grunn av påkøyrslar samanstilt med habitatsanalyse tilrår siktrydding i eit belte på minimum 6 meter frå vegkant (Meisingset, Brekkum, Loe, 2010).

Vassdrag

Omsyn til vassdraget er sentral gjennom heile planområdet. Opovassdraget er varig verna. Det er viktig at alle konstruksjonar ved kryssing av bekk og elv vert utforma slik at ein unngår fysiske inngrep i sjølve elva og heller ikkje endrar dei naturlege laupa som trengst, også med tanke på flaumsituasjon. Slik topografien er i Oddadalen er det særst vanskeleg å unngå å kome ut i elva med inngrep mange stader då det er store mengder rasmark/ur på oppside av vegen. Det vert difor ei veging mellom inngrep inn i vanskeleg terreng eller ut i elvekanten. Dette gjeld heile strekninga frå Sandvin til Grønsdal (Alt. 3, Alt. 4 og Alt. 6), samt ved Låtefoss der tiltaket gir ny veg på vestsida av Opo (Alt. 4 og Alt. 6). Kantvegetasjon skal takast vare på i samsvar med reglane i vassressurslova. I anleggsperioden er det særleg viktig å halde ein tilstrekkeleg brei, vegetasjondekt buffer mot elva der det er mogeleg for å unngå tilslamming frå anleggsområde og massehandtering mest mogeleg. Riggområde og mellombelse deponi må lokaliserast med god avstand til vassdrag.

Alt.1, alt.2 og alt.5 ved Sandvin

Utforming av viadukt må vurderast i høve til fugletrekk langs dalen. Det gjeld sporvefugl og andefugl i hovudsak og det er påverknad på lokaliteten som raste- og kvileplass under vår- og hausttrekk som er viktigast. Ein bør søkje råd der ein har erfaring frå slikt. Det er også viktig å ta kontakt med den lokale fugleforeninga (NOF – Odda) som har detaljkunnskap om artsmangfald og trekkmonster i dette området. Det kan også vere aktuelt å anlegge nokre mindre dammar i nærområdet som kompenserte tiltak. Dette må skje i samråd med grunneigar.

Alt. 3, Alt. 4 og Alt. 6 ved Alsetlia

Sør- og vestvendt edellauvskog med store, grove tre er gode lokalitetar for dagleie for flaggermus (holer og sprekker i store tre). Også grov ur og blokkmark som ligg solvend er gode lokalitetar for overvintring på grunn av stor varmemagasinerings og høgare temperatur i ura om vinteren (Michaelsen, 2008). Alsetlia har slike kvalitetar i tillegg til verdien av den rike floraen. Avbøtande tiltak vil vere å unngå å gå inn i lokaliteten der det er mykje ur då dette vil gi stort inngrep i lokaliteten. Ein må då gå ut i elva Opo som er verna vassdrag med dei konfliktane det gir, men på fleire område ligg eksisterande veg på gamal fylling ut i elva. På grunn av utvasking av grunnen under vegen er fyllingane så dårlege at det uansett må gjerast noko med dei.

3.2.4 **Kulturmiljø**

Verdivurdering

Verdivurderingar skal i fylgje Handbok 140 gjerast for dei avgrensa kulturmiljøa eller områda som kan bli påverka av tiltaket. Verdien vert gitt på ein tredelt skala: liten – middels – stor. Mellom desse kan det igjen førekome flytande variasjonar (til dømes «stor til middels verdi»). Det er verd å merkje seg at dei enkelte verdisettingane gjeld i høve til arbeidet med konsekvensutgreiinga, og at dei i andre samanhengar kan vere forskjellige frå det som er vurdert her. Verdisetting av kulturminne vil alltid vere vanskeleg, då «verdien» vil vere avhengig av kva samanheng verdisettinga vert gjort, av kven som sett verdien, osv.

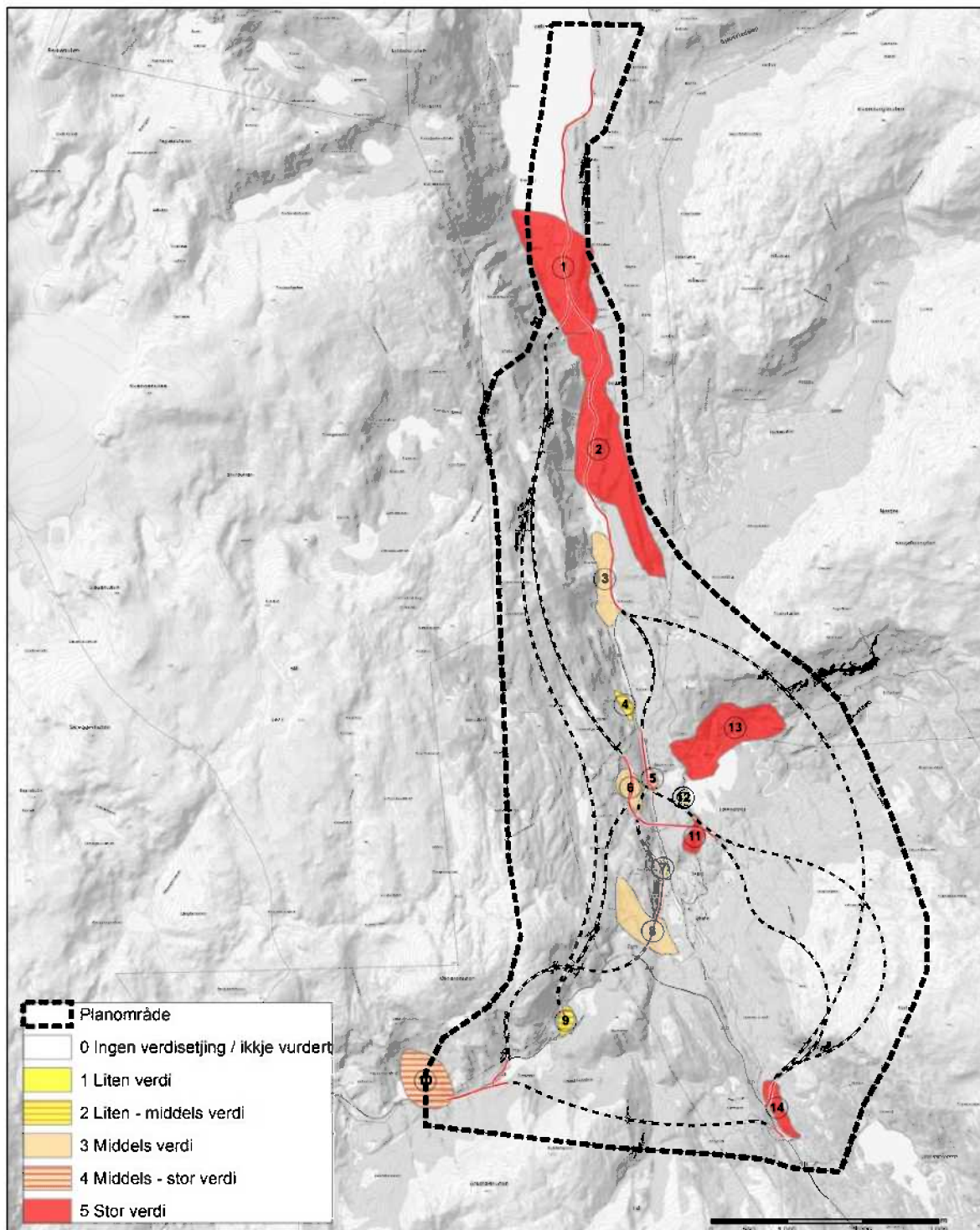
Tabell 14: Kriteria for verdivurdering av kulturminne

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Fornminner/ samiske kulturminner (automatisk fredet)	<ul style="list-style-type: none"> - Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng 	<ul style="list-style-type: none"> - Representative for epoken/funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde. - Steder det knytter seg tro/tradisjon til 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller i et miljø med stor tidsdybde - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/fiskebruk/småbruk og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst - Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst. - Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart. - Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst. - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funksjonen og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning
Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, boligområder)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert - Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Enhetlig miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken. - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende - Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	<ul style="list-style-type: none"> - Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert - Bygninger uten spesielle kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med endret topografi 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi 	<ul style="list-style-type: none"> - Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken. - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet - Sjeldent/gammelt kulturlandskap

I ei konsekvensutgreiing, kor målet er å velje mellom alternativ, bør registreringa av miljø og objekt verte gjort på eit overordna nivå. Registreringa skal innehalde ei verdinøytral skildring av dagens tilstand og typiske trekk ved kulturmiljøa innanfor planområdet og det aktuelle influensområdet. Det må verte gitt opplysningar om kulturmiljøet sin historie, ein oversikt over kva element miljøet består av, og ei skildring av dei enkeltminna som er av betydning for identifisering av kulturmiljøet.

Tabell 15: Innanfor planområdet har det vore definert 14 kulturmiljø (KM):

Kulturmiljø		Verdi
KM 1 - Sandvin	Gardsmiljø. Førhistoriske kulturminne.	Stor
KM 2 - Hildal	Gardsmiljø. Førhistoriske kulturminne.	Stor
KM 3 - Grønsdal	Gardsmiljø.	Middels
KM 4 - Vetrhus	Gardsmiljø.	Liten/middels
KM 5 - Låtefoss	Kulturminne knytt til veghistorie og turisme.	Middels/stor
KM 6 - Espeland	Gardsmiljø. Førhistorisk funnstad.	Middels
KM 7 - Steinaberg	Gardsmiljø.	Liten
KM 8 - Jøsendal	Gardsmiljø. Veghistorisk kulturminne.	Middels
KM 9 - Sødalen	Eldre bygningar og kulturlandskap.	Liten/middels
KM 10 - Vassvik	Gardsmiljø. Tradisjonsminne.	Middels/stor
KM 11 - Rossaminne, Skare	Eldre bygningar og førhistorisk kulturminne.	Stor
KM 12 - Solhaug, Skare	Eldre bygningar.	Liten/middels
KM 13 - Lote, Berge, Tveit	Gardsmiljø, kulturlandskap og førhistoriske kulturminne.	Stor
KM 14 - Torekoven	Førhistorisk kulturminne. Nyare tids hoppanlegg.	Stor



 Rv.13 Oddadalen Konsekvensutgreiing	N
	Oppdrag nr: 5114599 Dato: 2012-02-02
	Tilrettelegging: Norconsult 
Deltema : Kulturmiljø og kulturminner Verdikart	

Figur 28: Verdikart kulturminne

Omfang og konsekvens

Vurdering av omfang vert gjort ut i frå ein analyse av den fysiske utforminga til tiltaket, venta trafikkmengd, samt verknadar av tiltaket. Verknadar av eit vegtiltak kan mellom anna vere arealbeslag, nærføring, terrengendringar, oppdeling og barriereverknad (visuell og funksjonell), endringar i vasstand, samt støv, vibrasjonar og støy- og luftforureining.

Tabell 16: Kriteria for vurdering av omfang for kulturminne

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og -miljøers¹ endring og lesbarhet	Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/ miljøer Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten	Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/ miljøer Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/ miljøer Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil medføre at kulturminner/ miljøer blir skadet Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten	Tiltaket vil ødelegge kulturminner/ miljøer Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten
Historisk sammenheng og struktur	Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer	Tiltaket vil svekke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil redusere historiske strukturer	Tiltaket vil bryte den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer

Tre av alternativa er i direkte konflikt med automatisk freda kulturminne. Dette er Alternativ 3 og 4, som kryssar automatisk freda vegfar i området ved Torekoven (KM 14), og Alternativ 5 kryssar automatisk freda vegfar både på Skare (KM 11) og på Torekoven (KM 14). For å løyse desse konfliktane vil ein anten måtte endre traseane gjennom desse områda, eller ein må gå i dialog med fagmynde for å få søkt om dispensasjon frå kulturminneloven, jf. § 8.

Alternativa 1, 2 og 5 går i tunell vest for Oddadalen, frå Hildal og sørover. For kulturmiljøa i dei nordlege delane av Oddadalen er desse alternativa positive, då ein får fjerna gjennomfartstrafikken her. Alternativa 2 og 5 har dagsone gjennom Espeland (KM 6), og vil føre til gjennomfartstrafikk i eit til no skjerma kulturmiljø. I tillegg er dei to alternativa tenkt å gå like attmed «Ormannshaugen» på Espeland, eit område der ein har gjort fornfunn og der ein kanskje må rekne med å finne automatisk freda kulturminne. For å unngå mogleg konflikt her, bør ein vurdere å flytte traseen for desse to alternativa austover.

Alternativ 6 er det alternativet som har flest tilfelle av negativ konsekvens for kulturmiljøa i planområdet, men vil ikkje komme i konflikt med automatisk freda kulturminne.

Kulturmiljø	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5	Alt. 6
KM 1 - Sandvin	-/--	-/--	-	-	-/--	-
KM 2 - Hildal	+	+	-	-	+	-
KM 3 - Grønsdal	0/+	0/+	0/-	0/-	0/+	0/-
KM 4 - Vetrhus	0	0	0	0	0	0
KM 5 - Låtefoss	0/+	0/+	0/+	--/---	0/+	--/---
KM 6 - Espeland		-			--	
KM 7 - Steinaberg						-
KM 8 - Jøsendal	+	+	+	+	+	--
KM 9 - Sødalen	-	-	0/+	0/+	0/+	0/+
KM 10 - Vassvik	0	0				0
KM 11 - Rossaminne, Skare					---	
KM 12 - Solhaug, Skare					0	
KM 13 - Lote, Berge, Tveit					0	
KM 14 - Torekoven			---	---	---	0/+
Samla konsekvensvurdering	-	-/--	-/--	--/---	---	--
Rangering	1	2	2	5	6	4

Konklusjon

Hovudkonklusjonen er at Alternativ 1, 2 og 3 er minst negative for kulturmiljøa i planområdet. Alle alternativa vil rett nok krysse område med potensial for funn av automatisk freda kulturminne (på KM 1 – Sandvin), men vil i liten grad forstyrre eller øydeleggje kulturmiljø og kulturminne. Alternativ 2 vil ha dagsone på Espeland, noko som er negativt for kulturmiljøet her. Alternativ 5 er mykje lik Alternativ 1 og 2, men vil komme i konflikt med automatisk freda kulturminne to stader.

3.2.5 **Naturressursar**

Verdivurdering

Følgjande tema skal vurderast for verdi, omfang og konsekvens basert på kriteria i handbok 140:

Vurdering av konsekvensane er i stor grad basert på eksisterande kartmateriell gjennom digitalt markslagskart, digitalt eigedomskart med meir. Lokal kunnskap til området er eit supplement saman med synfaringar i området og fotodokumentasjon. Saman med dette har ein gjennom søk i digitale register kartlagt ulike typar naturressursar. Dei viktigaste kjeldene til informasjon har elles vore: NVE Atlas, NGU (arealis), Statens landbruksforvaltning (kilden.no) m.fl.

Følgjande tema skal vurderast for verdi, omfang og konsekvens basert på kriteria i handbok 140:

- **Jordbruk** omfatter driftsformer, arealtilstand (fulldyrket/overflatedyrket/beitemark), driftsforhold (lett-/tungdrevet), jordtype/jordsmonnkvalitet, arrondering/størrelse, utmarksbeite (omfang og kvalitet).
- **Skogbruk** omfatter type skog og bonitetsklasse, driftstekniske forhold (tilgjengelighet).
- **Utmarksressursar** omfatter beite, jakt/fiske/sanking (omfang og hva som høstes), annen økonomisk utnytting av utmark på landbrukseiendom (naturbasert reiseliv innanfor gårdbrukets ressursgrunnlag; Landbruk Pluss).
- **Reindrift** omfatter beiteområder, beitehager, kalvingsområder, trekkeier, drivingsleier, faste installasjoner/anlegg, oppsamlingsområder og andre viktige funksjonsområder.) Områder for reindrift kan alternativt grupperes i særverdiområder (trekkeier, flyttleier, oppsamlingsområder og anleggsområder), minimumsbeite (dvs hvilket årstidsbeite som har minst kapasitet) og beitebruk (både faktisk og potensiell beitebruk; tidsrom intensitet og frekvens er viktige opplysninger)²³.
- **Fiske/havbruk** omfatter fangstområder, gyte- og oppvekstområder, tareområder, kaste-/ låssettingsplasser, lokaliteter for oppdrettsanlegg for fisk på land og i sjø, skjellanlegg, havbeiteanlegg, østerspoller o.l.)
- **Berggrunn** omfatter type bergart, samt svakhetssoner (bruddstrukturer), egnethet og forekomster av malmer, industrimineraler, bygningsstein fra naturstein og byggeråstoffer (pukk).
- **Løsmasser** omfatter type løsmasser, egnethet og forekomster av byggeråstoff (sand, grus og leire).
- **Grunnvann** omfatter type grunnvannsmagasin (i fjell og i løsmasser), grunnvannsressursens vanngiverevne og egnethet (mengde og kvalitet) samt bruk (drikkevann, industri- og landbruksformål, varmepumpe).
- **Overflatevann (ferskvann)** omfatter type (elver/bekker, innsjøer/tjern), nedbørfelt (i henhold til REGINE), avrenning, egnethet (mengde og kvalitet) og bruk (for eksempel vanninntak, vannverk) til drikkevann, industri- og landbruksformål, fiskeoppdrett og energiproduksjon/kraftproduksjon²⁴ (samt varmepumpe).
- **Kystvann** omfatter feltinndeling etter fjordkatalogen²⁵, egnethet (kvalitet) og bruk til fiske og fiskeoppdrett, samt ev energiproduksjon (varmepumpe).

Reindriftsinteresser, område for fiske/havbruk og område for kystvatn er tema i handbok 140, som ikkje relevante tema i denne planen, og er difor ikkje teke med i utgreiingane.

Verdiar i området er knytt til jordbruk, skogbruk, utmarksressursar, bergartar, lausmassar og vassførekomstar.

Jordbruk av noko omfang i området ligg ved Hildal-Sandvin, nord i planområdet. I lokal målestokk er det her dyrka mark av større utstrekning og god kvalitet. Eigedomsstrukturen og lite aktivt dyrehald i dag gjer ikkje desse verdiane sterkare. Det er også noko landbruksdrift i høgare område i sør, rundt Skare.

Det er skogområde med høg bonitet i planområdet. Skogbruket er likevel prega av at store delar av områda er vanskeleg tilgjengelege og bratte.

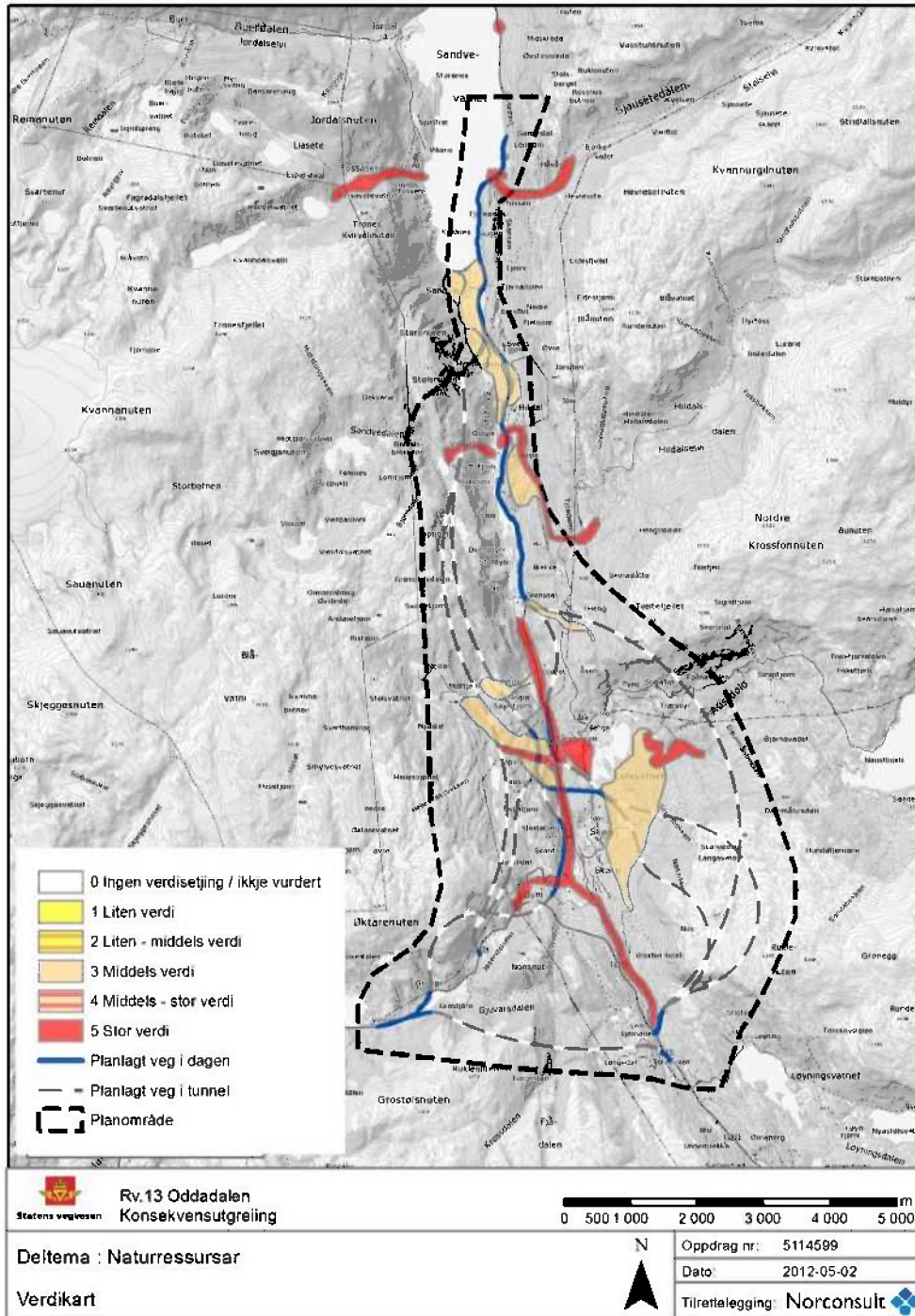
I utmarka er det ressursar knytt til sauebeite og til ei vis grad beite for storfe og hest. Det er hovudsakleg sommarbeite i høgareliggande fjellområde i planområdet som er ressursen ut over innmarka. Ressursane knytt til vilt, ferskvassfiske, bær eller sal av opplevingar er ikkje store for den einkilde gard. Dette gjer at jakt, fiske og fangst i planområdet vert knytt meir opp mot tema friluftsliv enn til naturressursane dei representerer. Dyretala i planområdet eller tal på utleige til utmarksbeite er ikkje høgt.

Det er store bergressursar i området. Det er lite drift eller inngrep i området i dag knytt til slike ressursar, og det er ikkje særskild verdifulle ressursar i kvalitet eller tilgjenge i området. Eit problem for slik verksemd er den låge vegstandarden i området.

Tabell 17: Kriteria for verddivurdering av naturressursar

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruks-områder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng (se figur 6.21)	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng (se figur 6.21)	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng (se figur 6.21)
Skogbruks-områder	- Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogarealer med høy bonitet og gode driftsforhold
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med liten beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk
Områder med bergarter/malmer	- Små forekomster av egnete bergarter/malmer som er vanlig forekommende	- Større forekomster av bergarter/malmer som er vanlig forekommende og godt egnet for mineralutvinning eller til bygningsstein/byggeråstoff (pukk)	- Store/rike forekomster av bergarter/malmer som er av nasjonal interesse ²⁶
Områder med løsmasser	- Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekomster av dårlig kvalitet	- Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	- Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
Områder med overflatevann/grunnvann	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. - Vannressurser som er egnet til energiformål	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder - Vannressurser som er godt egnet til energiformål	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området - Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål

Det ikkje registrert verdifulle førekomstar av lausmassar i planområdet. Det er store mengder lausmassar på Hildal/Sandvin, men desse er ikkje registrert som ein nyttbar ressurs, då desse ligg på nivå med Sandvinsvatnet. Langs elva, og særleg på Sandvin er det noko uttak av lausmassar frå elvebotnen. Dette er massar som kjem med elva Opo, og har truleg ein lang tradisjon som byggeråstoff lokalt. I dag kan dette vere ein konflikt mot vernet av vassdraget og for naturmiljøet i området, men har også vore med på å forme dei vassdragsnære områda av naturmiljøet. I dalsidene er det store urar, som også har blitt nytta i noko grad som ein ressurs. Det er ikkje registrert godkjend, regulert uttak av massar i planområdet i dag.



Figur 29: Verdikart Naturressursar

Vassførekomstane i planområdet er store. Hovudvassdraget Opo har årleg stor vassføring, men med store variasjonar gjennom året. Vassressursane er godt eigna som energiføremål, men er i dag i liten grad nytta då Opo er verna vassdrag. Ein må vente at dei fleste bustader i spreiddbygde delar av planområdet (områda utanom Skare) har lokal vassforsyning, i visse høve av overflatevatn. Det er også kjend fjellbrønner i området, men ikkje større anlegg.

Omfang og konsekvens

Det er berre innanfor jordbruket at ein har vurdert at tiltaket vil ha konsekvensar for naturressursane i studieområdet. For omfang og konsekvensvurdering av skogbruk, utmarksressursar, berggrunnsressursar, lausmassar og vassressursar syner ein her til deltemarapporten som er utarbeidd.

Tabell 18: Kriteria for vurdering av omfang med omsyn på naturressursar

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressursgrunnlaget og utnyttingen av det	Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt)	Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet

Jordbruk

Omfang

Areala på Sandvin/Hildal vil bli påverka av alle alternative trasear for rv.13. For alternativa 1,2 og 5 vil vegen kome ut på vestsida av Opo ved Hildal/Sandvin. Gjennom dette vil vegen dela dei samanhengande bakkane som er der og vil redusera areala til den dyrka marka noko. Alternativa 3,4 og 6 vil gå i dagen langs eksisterande vegtrase forbi jordbruksareala i om lag 2,5 km. Dette kan krevje noko meir areal til vegutviding enn for alternativa 1,2 og 5, som ligg langs jordbruksområde på om lag 1,25 km lengde.

At nokre av alternativa har dobbel lengde på strekninga med dyrka areal tilseier ikkje at dette påverkar jordbruksverdiane vesentleg meir. Dette skuldast at alternativ 3,4 og 6 går langs eksisterande veg og vegstrukturar, noko som gjer det lettare å tilpasse seg allereie eksisterande inngrep, medan 250 meter av alternativa 1,2 og 5 går over jordbruksareal som i dag ikkje er påverka av rv. 13 i det heile.

Faktorar som ligg til detaljplanlegginga vil påverke konsekvensane meir enn kor mange løpemetar vegane går langs dyrka mark. Tilkomsvegane frå bustadene langs vegtraseane, og kryss på den nye rv.13 i dei ulike alternativa vil også ta areal, utan at dette syner i dei utteikna alternativa i kommunedelplanen. Tilkomsvegane til den framtidige rv.13 må ein rekne med tar like mykje areal i dei ulike alternativa, men det treng heller ikkje vere tilfelle.

Vegprosjektet kan også ha positive verknader knytt til nydyrking. På grunn av masseplassering og landskapsutforming er det naturleg at nye areal vert dyrka opp langs dei nye vegtraseane som følgje av landskapsstilpassing av den nye vegen.

I tillegg kan det vere aktuelt at delar av den dyrka marka på Hildal/Sandvin kan hevast som del av vegtiltaket, slik at dei vert mindre utsette for flaum. Dette er uavhengig av alternativa, og vil føre til at overskotsmassane vert nytta i planområdet.

Samla sett vil vegprosjektet ha inkje til lite negativt omfang for jordbruket.

Konsekvens

Vegplanane er ikkje tilstrekkeleg detaljutforma på dette nivået til at ein kan rekna med nøyaktige areal. På det overordna nivået ein no er, synest ikkje vegprosjektet å ha meir enn liten negativ(-) konsekvens for jordbruksinteressene. Det er viktig å ta omsyn til jordbruksareala under detaljplanlegging og gjennomføring av prosjektet, noko som samsvarar med måten tilsvarande vegprosjekt har blitt gjennomført på.

Avbøtande tiltak

Etablering av nye dyrkingsflater gjennom arrondering, plassering av masseoverskot, heving av vassjuk mark og liknande, vil vere naturlege avbøtande tiltak for jordbruksareala som eventuelt forsvinn som følgje av tiltaket.

Ved utforming av vegen er det viktig at ein ikkje hindrar tilkomst til viktige og verdifulle skogområde.

Avbøtande tiltak som grøfter og gode sideareal til vegane kan motverke uheldige verknader på vassressursen ved uønskte utslepp av miljøgifter frå transporten i området.

Konklusjon

Trass i at det er avgrensa område med høge verdiar innafor influensområdet til vegtiltaket, så er omfanget og konsekvensane for naturressursar små. Dette gjer at det er ubetydelege konsekvensar knytt til naturressursar.

Tema	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6
Jordbruk	-	-	-	-	-	-
Skogbruk	0	0	0	0	0	0
Utmarksressursar	0	0	0	0	0	0
Bergartar/malmar	0	0	0	0	0	0
Lausmassar	0	0	0	0	0	0
Vassressursar	0	0	0	0	0	0
Rangering	1	1	1	1	1	1

Hovudkonsekvensen for naturressursane er knytt til risiko for avgang av jordbruksareal. Dette er det likevel mogleg å motverke ved nydyrkingar tilsvarande dei areala som går bort.

Der det er visse verdiar i området, er omfanget av inngrep så lite at konsekvensane vert neglisjerbare.

3.2.6 **Uvisse kring vurdering av ikkje prissette konsekvensar**

Det vil alltid vere uvisse ved vurdering av ikkje prissette konsekvensar knytt til følgjande tilhøve:

- Registreringar og datagrunnlag
- Vurdering av verdi
- Vurdering av omfang
- Vurdering av einskilde konsekvensar
- Vurdering av samla konsekvens

Uvisse kring registreringar og datagrunnlag

Med eit så stort studieområde som i denne planen kan det knytte seg uvisse ved kvaliteten på registreringane og datagrunnlaget særleg innanfor tema som natur- og naturmiljø. Ei uvisse som likevel er noko redusert i dette prosjektet ettersom traséalternativa består av lange tunnelar og at daglinene ligg samla i nokre få område. Dette gjer at ein kan fokusere undersøkingane på eit relativt lite område. Det kan likevel, tross eksisterande materiale og synfaringar, vere artar, miljø og ressursar av vesentleg verdi som ikkje er fanga opp.

Denne uvissa kan gjere at vurderingane kring kultur- og naturmiljø og i mindre grad naturressursar, er noko undervurdert samanlikna med andre tema og at dette kan verte avdekka i den vidare planlegginga.

Uvisse knytt til verdivurdering

Verdivurdering innan ikkje prissette konsekvensar vil alltid vere underlagt skjønn. Dette gjeld både mellom fagpersonar og ulike grupper i samfunnet. I tillegg kan oppfatningar av verdinormer endre seg over tid. Alle verdivurderingane er gjort av fagpersonar som har lagt vekt på å følgje retningslinene for verdivurdering i rettleiarar og handbøker. Det kan likevel vere uvisse knytt til verdivurderingane, men ein skal i alle fall ha sikra seg at vurderingane er gjort på likt grunnlag innanfor kvart deltema for dei ulike lokalitetane. Uvisse knytt til verdivurdering er difor større mellom tema enn innan eitt tema fordi det kan vere ulik praksis for korleis ein nyttar skalaen som er definert i handbok 140. Ein slik uvisse gjer i hovudsak utslag i den samla vurderinga mellom alternativ.

Uvisse ved omfangsvurdering

På kommunedelplannivå er ikkje tiltaket detaljert utforma. Ein legg difor opp til ein noko romsleg vurdering av omfang for å sikre seg fleksibilitet i detaljutforminga av tiltaket i dei neste fasane. Dette kan både leie til at omfang av tiltaket vert vurdert som for stort eller for lite avhengig av den endelege utforminga av tiltaket. Dette er ei uvisse som kan påverke val av alternativ særleg om skilnaden mellom dei er liten.

Uvisse kring vurdering av einskilde konsekvensar

Konsekvensar vert vurdert etter handbok 140 etter ein samanstilling av verdi og omfangsvurdering. Uvissa knytt til verdi og omfang kan difor forplante seg vidare til vurdering av einskilde konsekvensar.

Uvisse knytt til samla konsekvensvurdering

Det er to formar for uvisse ved vurdering av samla konsekvensar. Den eine gjeld den totale konsekvensen for tiltaket, altså den absolutte konsekvens for kvart alternativ, medan den andre gjeld rangeringa mellom alternativ.

Konsekvensen for kvart alternativ tek med seg uvissa ved kvart deltema. Om uvissa i kvart einskild tema går kvar veg kan ein seie at vurderinga av samla konsekvens er meir robust enn konsekvensvurderinga for kvart deltema.

Ulik bruk av skalaane for vurderingar av verdi og omfang innan kvart deltema gjer at nokre tema kan verte vurdert som viktigare enn andre i den samla vurderinga og rangeringa av alternativa. Om dette er tema som slår

ulikt ut mellom alternativ, kan det gjere den relative rangeringa mellom alternativa «skeiv». Ein har forsøkt å ta omsyn til dette ved å kalibrere bruken av skalaen for verdi og omfang mellom tema.

Samla uvisse

Som for dei fleste liknande prosjekt er det samla sett vurdert at det er knytt mest uvisse kring registreringar av naturmiljø og kulturminne. Denne uvissa er likevel vurdert som akseptabel ettersom områdene der ny veg vil gå i dagen er små og utgjer ein liten del av det totale studieområdet. Innanfor tema naturmiljø er det utført grundige registreringar i felt både i samband med dette prosjektet og tidlegar i regi av Hordaland fylkeskommune.

At ein ikkje har detaljerte teikningar for endelege traséalternativ og kryssutforming gjer at ei romsleg vurdering av omfang kan gjere at alternativa vert vurdert meir likt enn om studien var basert på endeleg utforming av tiltaket. Dette er ei uvisse som alltid må påreknast ved planlegging av nye vegtrasear på overordna nivå.

3.3 PRISSETTE KONSEKVENSAAR

3.3.1 *Metode og føresetnader*

Prissette konsekvensar omfattar effektar av ny rv. 13 gjennom Oddadalen som kan prissettast i kroner. Dette gjeld tidskostnadar, utgifter til køyrety, prissette miljøkostnadar, kostnadar ved ulukker, - vegvedlikehald og investeringar. Saman med dei ikkje prissette konsekvensane utgjer desse den samfunnsøkonomiske analysen.

Utrekning av prissette konsekvensar er gjennomført med Statens vegvesen sitt program for nytte-kost analysar, EFFEKT versjon 6.43. Trafikkprognosane er utført med regional persontransportmodell (RTM) som reknar ut endringar i trafikk på grunnlag av folketalsprognosar og endring i transportvilkåra slik som innkorting av veg og betre framkomst.

Følgjande føresetnader ligg til grunn for EFFEKT-utrekninga:

- Anleggsperiode: 3 år
- Anlegget opnast: 2023
- Samanlikningsår: 2018
- Analyseperiode: 25 år
- Levetid: 40år
- Kalkulasjonsrente: 4,5 %
- Felles prisnivå: 2012
- Lange reiser: 60 %

Utbetring av eksisterande veg som i alternativ 1, 2 og 5 frå Hyljabakken og nordover og for alternativ 3, 4 og 6 frå Grønsdal og nordover er ikkje med i utrekningane. Dette kan leggest inn på et seinare tidspunkt om ønskjelig. Nyta av utbetringa vil truleg ikkje være så stor at den vil påverke hovudresultatet. Utbetringa er med i kostnadsoverslaga som dermed vil være noko for høgt i forhold til at nytteeffekten ikkje er med.

3.3.2 Oppsummering av prissette konsekvensar

Resultata frå nytte-kostnadsanalysar vert framstilt som netto nytte og netto nytte pr. budsjettkrone. Netto nytte (NN) er eit uttrykk for kva samfunnet får att for investeringane i form av prissette konsekvensar, rekna som ein sum av dei positive og negative individuelle velferdsendingane tiltaket genererer, minus kostnadane ved gjennomføring.

Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB) er eit relativt mål på lønnsemd, og seier noko forenkla kva samfunnet netto får att for kvar krone som blir brukt over offentlege budsjett til realisering av prosjektet. NNB lik null betyr at samfunnet får att den krona som vart investert i form av nytte.

Tabell 19: Oppsummering av EFFEKT berekningar (tal i mill kr) 2012-kr

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4	Alternativ 5	Alternativ 6
Anleggskostnad	2 057	2 018	1 785	1 864	2 740	1 408
Netto nytte						
Trafikant- og transportbrukarnytte	35	10	-76	-157 072	-139	28
Operatørnytte	0	0	0	0	0	0
Nytte for det offentlege	- 1 738	-1 704	-1 503	- 1 562	-2 290	-1 809
Samfunnsnytte	-35	-37	-44	- 53	-60	-40
Netto nytte	-1 737	-1 731	- 1 623	- 1 772	-2 489	- 1 821
Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	-1,00	-1,02	-1,08	-1,13	-1,09	-1,01

Alle alternativ gir en negativ netto nytte og netto nytte pr. budsjettkrone på mellom -1 og -1,13

Årsaken til denne negative netto nytten for alle alternativ ligg i at anleggskostnadane er høge og nytten for trafikantane ikkje er stor nok til å komme ut med en positiv netto nytte. Nyten for trafikantane ligg hovudsakleg i spart køyretid.

Ei analyse med +/- 10% både på anleggskostnader og trafikk, viser at konklusjonane er robuste for endring i kostnader og trafikkgrunnlag.

3.4 ANDRE KONSEKVENSA

3.4.1 Arealbruk

Tiltaka går i all hovudsak gjennom ubygde område og ingen av alternativa kjem i direkte konflikt med eksisterande eller planlagd arealbruk. Ingen av alternativa vil endre reisetida frå større bustad- og arbeidsmarknader i slik grad at vegen i seg sjølve vil utløyse behov for nye byggeområde. Betre og meir trafikksikkert samband mellom Odda og Skare kan gjere at fleire ønskjer å busette seg i Skareområdet enn i dag, difor kan ein seie at dei alternativa med best løysing for trafikken mellom Skare og Odda legg best til rette for utvikling her.

Ny rv. 13 gjennom Oddadalen kan auke etterspurnaden etter hytter i området ettersom ny veg gjev betre regularitet på strekninga Odda – E134. Dette vil vere ein effekt som er lik for alle alternativa og neppe særleg stor totalt sett.

Handteringa av masser kan gje nye areal for utbygging om behovet og planane er til stades når utbygginga finn stad. Sjølv om ein i denne fasen peiker på tre ulike løysingar for massehandtering, jfr avsnitt 2.4, kan massane nyttast til arealutvikling om tilhøva og behovet har endra seg.

3.4.2 **Turisme**

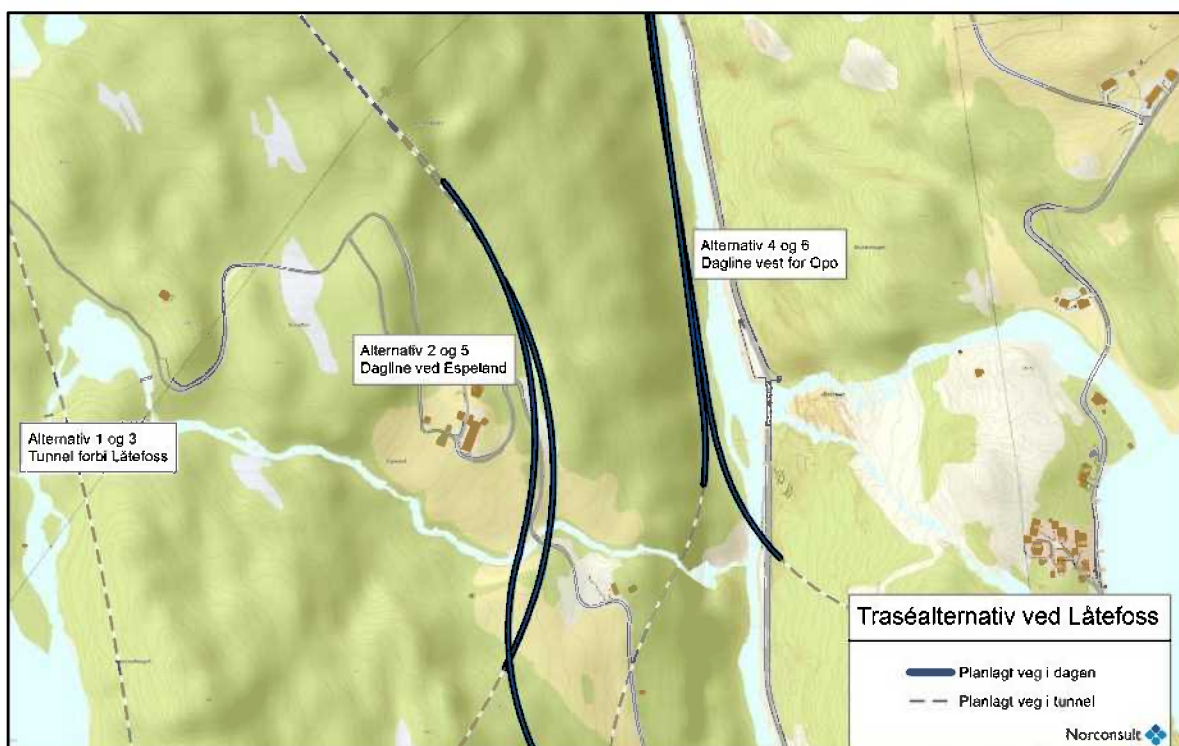
Rv.13 gjennom Oddadalen er definert som nasjonal turistveg på bakgrunn av dei landskapsverdiar, kultur og naturverdiar som finst i området. I analyseområdet er Låtefossen det store trekkplasteret, slik det også er reflektert i måla for prosjektet. Dei ulike alternative traseane har ulike måtar å passere Låtefoss på. Alternativ 1 og 3 gjev ikkje høve til å sjå Låtefossen frå den nye vegen, medan alternativ 4 og 6 passerar fossen i dagen på vestsida av Opo på same vertikalnivå som dagens veg, medan alternativ 2 og 5 passerar Låtefossen på vestsida, oppe i lia ved Espeland

Desse tre konseptta for passering av låtefossen kan gje ulike konsekvensar for Låtefoss-området som turistattraksjon. For å vurdere kva konsept som er best må ein sjå på kva det er med dagens veg forbi Låtefoss som gjer staden unik. At vegen ligg kloss inntil fossen i botnen av dalen gjer inntrykket av fossen ekstra dramatisk og imponerende.

Ved å legge ein ny veg på andre sida av elva med mykje gjennomgangstrafikk og høg hastigheit vil mykje av dette inntrykket påverkast negativt. Ein kan bøte på desse konsekvensane ved å byggje eit attraktivt anlegg der turistar kan stogge for å nyte naturopplevingane som ein til dømes har gjort ved andre turistvegar, men ein vil uansett endre det inntrykket som er i dag.

Alternativ som passerar fossen i dagen oppe i lia på vestsida av Opo gjer at inntrykket av fossen vert mindre dramatisk, men ein vil kunne få utsikt over dalen og over mot Lote og Hardangervidda. Dermed får ein eit nytt turistmål med andre kvalitetar enn ein har i dag.

Om ein vel tunnel forbi låtefoss kan ein nytte ressursar på å bygge eit anlegg langs dagens veg som spelar på dei kvalitetane ein har i dag utan å måtte ta omsyn til den gjennomgangstrafikken som skapar farlege situasjonar.



Figur 30: Trasealternativ forbi Låtefoss



Figur 31: Frå Ørnesvingen ved Geiranger. Eksempel på arkitektur langs nasjonal turistveg.

Nøkkelen til å vurdere konsekvensar av ny veg for Låtefossen og Oddadalen som turistmål ligg i korleis dagens veg vert nytta. Mest sannsynleg vert dagens veg stengd utanfor turistsesongen og i alle fall i periodar med fare for ras, men vil vere open om sommaren.

Ut frå ein kvalitativ vurdering og med støtte i landskapsanalysen, kan ein konkludere med at det beste konseptet for passering av Låtefossen vil vere alternativ 2 eller 5 med passering oppe i lia på vestsida, med tilrettelegging for turistar både ved ny veg og gjennom å halde dagens veg open i turistsesongen. Nest beste løysing vil vere å gå i tunnel forbi Låtefoss og bruke ressursar på å byggje opp eit turistmål av høg kvalitet langs dagens veg. Ny veg på same nivå som dagens på vestsida av Opo er dermed vurdert som dåregast med omsyn på utvikling av Låtefoss som turistmål.

Når det gjeld konsekvensar for andre verknader for turistnæringa er det ikkje råd å framheve noko alternativ. Ny rv. 7 vil betre tilgjenge mellom Hardanger/Bergen og turistdestinasjonar som Røldal og Hardangervidda gjennom betre regularitet i periodar med rasfare. Denne verknaden er vurdert som liten, og lik for alle alternativ.

3.5 RISIKO OG SÅRBARHEIT

Det er utarbeidd ein risiko- og sårbaranalyse (ROS) i ein eigen rapport. Dette avsnittet syner eit samandrag av analysen.

ROS-analysen vurderer alle 6 alternative alternativ gjennom Oddadalen samt ny tunnel på E134. Både veg i dagen og tunnel er vurdert.

Formålet med analysen er å avdekke særskilte faremoment i ein tidleg fase i planlegginga for å medverke til at ny veg vert betre med omsyn på risiko og sårbarheit enn den gamle.

ROS analysen vart gjennomført ved at potensielle uønskte hendingar vart identifisert og analysert. Desse hendingane vart så vurdert med omsyn risiko. Til slutt er risikoreduserande tiltak identifisert. Uønskte hendingar er vurdert i høve til to risikostyringsmål.

- **Liv og helse:**
Konsekvens for menneske; fysiske skadar og psykisk belastning som resultat av ei uønskt hending. Dette gjeld skadar på personar som arbeider på anlegget, både fast tilsette og innleidde samt tredjepart.
- **Ytre miljø**
Konsekvensar for miljøet; miljøskadar som følgje av uønskte hendingar

Resultatet av ROS-analysen syner at det ikkje er noko eintydig svar på kva alternativ som er best. Om ein berre ser på statistisk frekvens på ulukker, vil alternativ 1 vere best sidan det syner lengst tid mellom kvar ulukke med personskade². Alternativ 2 er nest best.

Alternativ 4 er det einaste alternativet som kjem ut med ein uønskt hending som er vurdert å vere ein kritisk risiko. Hendinga er *trafikkulukke på veg i dagen*. Det er særleg ein stad på strekninga som er vurdert som kritisk. Der vegen kryssar Oddadalen på høg bru sør for Låtefossen er det både problem knytt til at turistar kan komme til å bremse ned, stogge eller gå ut av bilen for å ta bilete av utsikten mot fossane. I tillegg er det problem med motlys somme tider på døgeret (året). Slike hendingar kan hende fleire gangar i året noko som gir høgt sannsyn og dermed høg risiko. Om ein skal velje dette alternativet, vil det vere naudsynt med tiltak som reduserer risiko for slike hendingar.

Krysset ved Skare i alternativ 6 kan vere risikofylt fordi tungtrafikken gjerne vil halde høg hastigheit her for å sikre at dei kjem opp bakken sør for krysset utan å måtte legge på kjettingar vinterstid. Vegen har 5 % stigning forbi Skare.

Totalt sett vert alternativ 5 og 6 vurdert som gode alternativ i høve til trafikktryggleik og ytre miljø. Det er verdt å merke seg at statistikken for framtidige ulukker er ein funksjon av lengda på veg i dagen og i tunnel. Lang strekning med veg i dagen eller lange tunnelar kjem dårlegare ut på statistikken enn kortare strekningar. Som følge av dette skal ein ikkje velje alternativ berre med utgangspunkt i statistikken. Ein må og sjå på dei lokale tilhøva.

² TUSI berekning; verktøy for å berekne statistikk for ulukker i tunnelar lengre enn 500m og ulukkesstatistikk for veg i dagen basert på handbok 115 (SVV)

Resultata for anleggsfasen syner tilnærma likt resultat for alle alternativ. Følgjeleg bør det leggest mest vekt på driftsfasen ved val av alternativ.

Alternativet med ny tunnel langs E134 vurderast som ei tiltak som gjev betre risikotilhøva i høve til dagens veg. Det er heller ikkje vurdert særskilt risiko i anleggsfasen. Med omsyn til risiko og sårbarheit vert det difor vurdert som mest gunstig.

Følgjande risikoreduserande tiltak bør vurderast for driftsfasen uavhengig av alternativ:

- **Hindre alvorlege konsekvensar ved brann i køyrety i tunnel:**
 - Auka beredskap og betre materiell til Odda brannvesen
- **Førebygge påkøyrse av mjuke trafikantar og trafikkulukker langs veg i dagen:**
 - Etablere gatebelysning for veg i dagen både langs ny og eksisterande veg.
 - Lysregulerte gangfelt ved busshaldeplassar
 - Parkeringsplass ved friområdet før Lausasteintunnelen for å unngå parkering langs vegbanen
 - Etablere rasteplass ved foss ved Hildal for å legge til rette for turistar.
- **Forhindre alvorlege konsekvensar av ras**
 - Sikre strekninga langs Sandvinvatnet mot ras
 - Vurdere tiltak ved område som er særskilt utsett for ras som å utvide portalar, bygge vollar, raskulvertar etc. for å leie rasmassar andre retningar enn ut på vegen.
- **Førebygge påkøyring av vilt**
 - Sette opp viltgjerde og rydde vegetasjon der det vurderast som naudsynt
- **Førebygge skadar ved flaum**
 - Legge vegen til minimum 0,5m over 200 års flaum ved Sandvinvatnet og Opo
 - Legge duk mot elva for å hindre utvasking av massane under vegen ved stor vassføring.
 - Dimensjonere stikkrennar og kulvertar for 200 års flaum.
 - Sikre vedlikehald av stikkrennar i driftsfasen.

Tiltak retta mot dei einsskilte alternativa er omtalt i ROS-analysen sine kapittel 4 og 5.

4 Samanstilling og tilråding

4.1 SAMANSTILLING AV SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

Tabell 20: Samanstilling av ikkje-prisette og prisette konsekvensar (samfunnsøkonomisk analyse).

Ikkje prisette konsekvensar						
Alternativ	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt.5	Alt.6
Landskapsbilete	----	----	----	----	----	----
Nærmiljø/friluftsliv	+/++	0/+	+	-	-/--	-
Naturmiljø	--/----	--/----	--/----	--/----	--/----	----
Kulturmiljø	-	-/--	-/--	-/--	---	--
Naturressursar	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Rangering ikkje prisette konsekvensar	1	3	2	4	6	4
Prisette konsekvensar						
Investeringskostnader (mill 2012 kr)	2 057	2 018	1 786	1 864	2 741	1 408
Netto nytte per krone over offentlege budsjett	- 1,00	- 1,02	- 1,08	- 1,13	- 1,09	- 1,01
Netto nytte i mill kr neddiskontert	- 1 723	- 1 731	- 1 622	- 1 771	-2 489	- 1 820
Rangering prisette konsekvensar	1	1	4	6	5	3
Rangering samfunnsøkonomisk analyse	1	2	3	5	6	4

For ikkje-prisette konsekvensar er skilnaden størst for deltema nærmiljø/friluftsliv og kulturminne. Alternativ 1 kjem best ut for begge tema og er difor rangert på førsteplass. Skilnaden mellom alternativ 2 og tre er minimal, men alternativ 3 rangerast som best fordi det er marginalt betre på Nærmiljø/friluftsliv. Tabellen syner vidare at den største skilnaden går mellom alternativa 1-3 og 4-6 der sistnemnde er vurdert som markert dårlegare.

Utfordringa i denne vurderinga er at konsekvensar for landskapsbilete er vurdert som alvorlege og like alvorleg for alle alternativ. Det er tre område der tiltaket er vurdert å ha uakseptable konsekvensar for landskapsbilete jfr kapittel 3.2.1. Alternativ 1 er rangert som best i høve landskapskonsekvensar av di det berre er kryssing av Oddadalen ved Sandvin som gjev særst stor negativ konsekvens (----). Det same gjeld for alternativ 2 og 5, men desse kjem noko dårlegare ut i andre område. Alternativ 3 er det tredje alternativet som berre oppnår særst negativ konsekvens for landskapsbilete éin stad, ved Grønsdal. Alternativ 4 og 6 oppnår (----) både ved Grønsdal og Låtefossen.

For prisette konsekvensar er det relativt små skilnader mellom alternativa, der alt. 1,2 og 6 kjem best ut medan alt. 3-5 er noko dårlegare. Betre trafikantnytte gjer at alternativ 1 og 2 er rangert høgre enn alternativ 6 sjølv om alternativ 6 har lågare investeringskostnad.

For den endelege rangeringa er det lagt vekt på at skilnadane mellom alternativa er høvesvis større når det gjeld ikkje prissette konsekvensar enn prissette. Det er difor alternativ 3 er vurdert som betre enn alternativ 6, sjølv om 3 er to rangeringar dårlegare når det gjeld prissette konsekvensar.

Samla sett er alternativa 1 og 2 vurdert som best med alternativ 1 marginalt betre enn 2.

4.2 RANGERING AV ALTERNATIV I HØVE TIL MÅLOPPNÅING

Følgjande mål er definert for ny rv.13 gjennom Oddadalen jfr kapittel 1.2.2:

- Veggen skal ha standard som høver for vegar med tilsvarande funksjon og trafikkgrunnlag.
- Veggen skal vere minimalt utsett for rasfare
- Veggen skal tene pendlartrafikken mellom Odda sentrum og Skare på ein god måte
- Valt trasé skal så langt som mogleg ta i vare natur-, miljø-, kulturminne- og landbruks- og jordverninteressene i området.
- Veggen skal sikre trygg og attraktiv tilgjenge til Låtefossen

Nedanfor er det vist korleis dei ulike alternativa svarar på desse måla:

Vegstandard

Det er ein føresetnad at ny rv. 13 gjennom Oddadalen skal følgje vegnormalen. Alle alternativ oppnår difor dette målet.

Rasfare

Alle alternativ gir markert betring i høve til rasfare samanlikna med dagens veg. ROS-analysen peiker likevel på rasfare i dagsonene frå Hildal og nordover som vanskeleg kan sikrast fullstendig mot ras. I tillegg peikar rapporten på rasfare ved planlagde dagsoner forbi Låtefoss der desse ligg i dalbotnen på vestsida av Opo. Alternativa 1, 2 og 5 er vurdert som best og like gode med omsyn til rasfare. Alternativa 3, 4 og 6 går i dagen frå Hildal til Grønsdal og er dermed vurdert som noko meir utsett. Alternativ 4 og 6 går i tillegg i den mest utsette traseen forbi Låtefoss som gjer at desse kjem dårlegare ut. Alternativ 6 har i tillegg ei dagsone forbi Skare som kan vere utsett for ras.

Tabell 21: Rangering av alternativ etter risiko for rasulukker

Alternativ	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5	Alt. 6
Rangering	1	2	4	5	2	6

Pendling mellom Odda sentrum og Skare

For alternativ 1 vil busette på Skare framleis måtte nytte dagens veg til Sandvin nå dei skal reise til Odda sentrum. Alternativ 3 gjer det mogeleg å kople denne trafikken på ved Grønsdal, medan alternativa 4, 2 og 5 kan gje ei påkopling ved Låtefossen. Alternativ 6 er det beste alternativet med omsyn på pendling mellom Skare og Odda sentrum fordi ein kan kople trafikken på ny veg like ved Skare.

Tilhøva for reisande frå Skare mot Odda vil vere avhengig av kva status dagens veg vil ha når ny veg er etablert. Det er truleg at veggen vert stengd i periodar med mykje nedbør eller stor rasfare. Veggen kan og verte vinterstengd. Dette gjer at reisande frå Skare for dei alternativa som ikkje gjer høve til påkopling før lengst nede (nord) i Oddadalen, må reise sørover eit stykke og inn på E134 før dei følgjer ny veg mot Odda. Dette vil truleg ikkje gje lengre reisetid frå Skare enn nokre minutt, men kan verke lite hensiktsmessig. Det vil og ha

negative konsekvensar for drivstofføkonomi og CO₂ utslepp ettersom ein må klatre opp bakkane til E134. Konsekvensane på reisekostnadar kan verte merkbare for den einskilde bilist men klimagassutsleppa vil vere marginale på grunn av lite trafikk.

Tabell 22: rangering av alternativ med omsyn på tilhøva for pendlarar mellom Skare og Odda sentrum

Alternativ	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5	Alt. 6
Rangering	6	2	5	2	2	1

Interesser for natur-, miljø-, kulturminne- landbruks- og jordvern i området.

Desse interessene er handtert i vurderinga av ikkje prissette konsekvensar av nye veg. Rangeringa mellom alternativ er lik som i samanfatninga av ikkje prissette konsekvensar.

Trygg og attraktiv tilgjenge til Låtefossen.

For vurdering av kva alternativ som best oppnår dette målet kan ein syne til avsnitt 3.4.2. Der er det vurdert kva alternativ som legg best til rette for utvikling av gode løysingar for oppleving av Låtefossen og landskapet kring fossen. Her spelar òg statusen til dagens veg ei viktig rolle for vurderinga.

Med føresetnad om at ein kan investere i gode anlegg for oppleving av Låtefossen langs dagens veg, er det vurdert at ei løysing med ny veg i dagen oppe i dalsida vest for Opo ved Espeland gjev den beste løysinga fordi ein både kan dyrke den dramatiske situasjonen ein har i dag med nærføringa til sjølve fossen langs dagens veg samstundes som ein kan legge til rette for ein ny attraksjon ved Espeland med fin utsikt over landskapet i større skala enn nede ved fossen. Alternativ 5 med ei høg bru over Oddadalen er vurdert som noko betre enn alternativ 2 fordi denne brua gjev fleire høve til å etablere eit utsiktspunkt som og nyttar utsikta nedover Oddadalen. Alternativa som passerar dalen på nivå med dagens veg men på vestsida av Opo, er vurdert som dårlegast fordi det reduserer opplevingsverdiane ved fossen.

Tabell 23: rangering av alternativ med omsyn på potensiale for etablering av trygg og attraktiv tilgjenge til Låtefossen

Alternativ	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	Alt. 5	Alt. 6
Rangering	3	2	3	5	1	5

Tabell 24: Rangering i høve til måloppnåing

Alternativ	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6
Mål for Rv13 Oddadalen						
Vegen skal ha standard som høver seg for vegar med tilsvarande funksjon og trafikkgrunnlag.	1	1	1	1	1	1
Vegen skal vere minimalt utsett for rasfare.	1	2	4	5	2	6
Vegen skal tene pendlartrafikken mellom Odda sentrum og Skare på ein god måte.	6	2	5	2	2	1
Valt trasé skal så langt som mogleg ta i vare natur-, miljø-, kulturminne- og landbruks- og jordverminteressene i området.	1	2	3	4	6	4
Vegen skal sikre trygg og attraktiv tilgjenge til Låtefossen	3	2	3	5	1	5
Rangering i høve til mål	1	4	5	6	2	3

Rangeringa er gjort ved at det alternativet med flest første plassar ragerast høgast. Ved like mange første plassar rangerast det alternativet med flest andre plassar først etc.

I tabell 24 har alle mål lik vekt. Skilnaden mellom alternativa når ein ser på måloppnåing er ikkje stor. Dersom ein vel å vektlegge nokre av desse måla høgare enn andre vil det kunne endre på rangeringa. Større vekt på rasfare og trafikkvilkår pendlarar vil til dømes styrke alternativ 2 samanlikna med 1 og 5.

Eit anna poeng er at både alternativ 2 og 5 er betre for tilrettelegging av Låtefoss som turistdestinasjon enn alternativ 1 om dette er eit mål som er ønskeleg å prioritere framfor andre.

4.3 OPPSUMMERING OG TILRÅDING

Oppsummering

Tabell 25: Rangering av alternativ

Alternativ	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4	Alt.5	Alt.6
Samfunnsøkonomisk analyse	1	2	3	5	6	4
Måloppnåing	1	4	5	6	2	3
ROS	1	2	3	6	3	5
Rangering	1	2	4	6	3	5

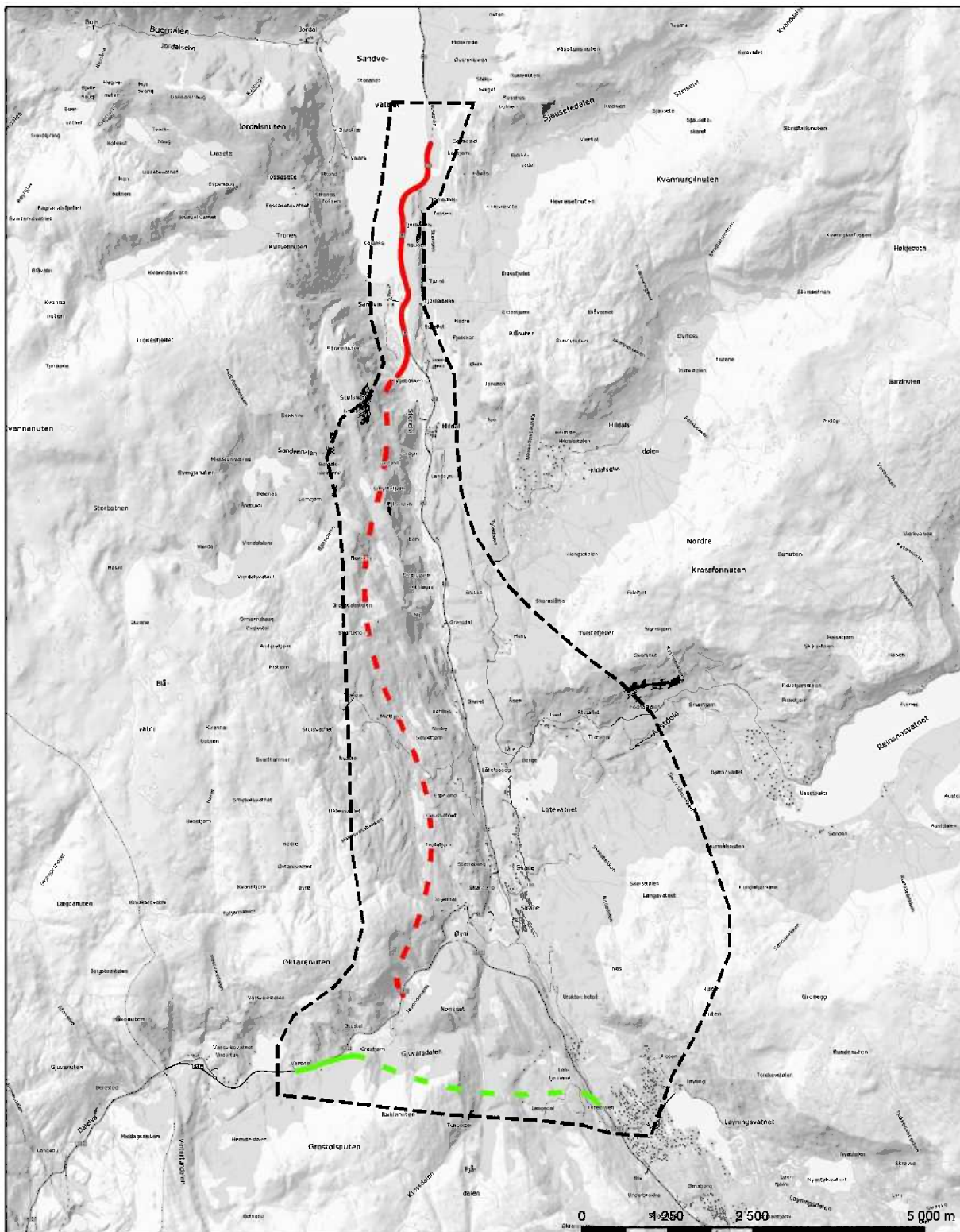
Konsekvensutgreiinga syner at skilnadane mellom alternativa i hovudsak gjeld ikkje prissette konsekvensar og særskilt gjeld dette kulturminne og nærmiljø/friluftsliv. Ny veg i området vil vere svært negativt for landskapet i Oddadalen gjennom å endre mykje på den situasjonen som er i dag. Det vil vere stor betring når det gjeld rasfare og dermed regularitet og framkomst i periodar med rasfare.

Alternativ 1 er rangert som best i høve alle vurderingskriteria. Alternativ 2 er likevel vurdert som aktuell fordi skilnaden mellom alternativa er marginal i den samfunnsøkonomiske analysen og for ROS. Alternativ 2 kan verte vurdert som betre enn 1 på måloppnåing dersom ein vel å legge større vekt på måla om betre vilkår for pendlartrafikken mellom Skare og Odda sentrum og tilgjenge til Låtefossen. Dei andre alternativa er vurdert som dårlegare og vert ikkje tilrådd for vidare planavklaring.

Skilnaden mellom alternativ 1 og 2 ligg i at alternativ 2 har ei kort dagsone ved Espeland (Låtefoss). Dette gjer at konsekvensane av alternativ 2 er vurdert som meir negativ enn alt.1 når det gjeld nærmiljø/friluftsliv og kulturminne samt ROS. For kulturminne og ROS er det snakk om marginale skilnader. Det er samstundes denne dagsona og påkoplinga mot Skare som gjer at alternativ 2 har betre måloppnåing for pendlartrafikk og tilgjenge til Låtefoss.

Tilråding

Skilnaden mellom Alternativa 1 og 2 er marginal. I forhold til samla vurdering av konsekvensar, ROS og måloppnåing, er Alternativ 1 vurdert til å vere litt betre enn Alternativ 2. Skilnaden mellom desse alternativa er så liten at også Alternativ 2 kan vere eit godt grunnlag for vidare planlegging. Dersom det vert lagt større vekt på vilkåra for pendlartrafikken, kan det gi grunn til å tilrå alternativ 2. Samla sett vert likevel Alternativ 1 tilrådd lagt til grunn for neste planfase.



Tilrådd trasé Rv 13 Oddadalen

- Alternativ 1 i dagen
- Ny E134 i dagen (alle alt.)
- - - Alternativ 1 i tunnel
- - - Ny E134 i tunnel (alle alt.)
- Planområde

Figur 32: Tilrådd trasé

Referansar og deltemarapportar

Referansar

Odda kommune (2007):

Kommuneplan for Odda 2007-2019

Statens Vegvesen (2006):

Håndbok 140, konsekvensanalyser

Samferdsledepartementet (2012):

Framlegg til nasjonal transportplan 2014 - 2023

Hordaland fylkeskommune (2005):

Fylkesplan for Hordaland 2005 - 2008 (forlenga inntil vidare)

Hordaland fylkeskommune (2012):

Framlegg til regional transportplan

Statens vegvesen, mars 2011, rev.juli 2011:

Rv 13 Oddadalen (Jøsandal XE134 – Sandvinvatnet) – Kommunedelplan med konsekvensutgreiing. Framlegg til revidert planprogram.

Statens vegvesen, Region Vest, 24.8.2010.

Diverse B- og C-tegninger for strekningen og de ulike alternativene

Uttakleiv, L. A., 2/2009:

Landskapskartlegging av Hordaland fylke.

Aurland Naturverkstad rapport 02-2009:

Landskapstypeklassifisering av innland

E. L. Meisingset, Ø. Brekkum og L. E. Loe, 2010;

Hjortens habitatbruk og atferd i relasjon til veg. En analyse av påkjørsler og posisjonsdata frå hjort, Bioforsk Rapport Vol. 5 Nr 83 2010.

Rijkswaterstaat 2005, Rapport:

Bats and road construction, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2005, ISBN 90-369-5588-2

Michaelsen, 2008:

Rock scree – a new habitat for bats, Nyctalus (N.F), Berlin 13 (2008), Heft 2-3, s. 122 – 126.

Odda Kommune og Fylkesmannen i Hordaland, 10.11.2011.

Viltet i Odda – Kartlegging av viktige viltområder og status for viltartene.

Statens vegvesen.
Håndbok 271. Risikovurderinger i vegtrafikken.

Statens vegvesen (2010).
Håndbok 021 Vegtunneler

Statens vegvesen veg og trafikkavdelingen
Trafikkulykker i vegtunneler 2 En analyse av trafikkulykker i vegtunneler på riksvegnettet for perioden 2001 – 2006.

Statens vegvesen, Vegdirektoratet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2011):
Retningslinjer for saksbehandling og ivaretagelse av brann- og elsikkerhet i vegtunneler

NS 5814:2008 – *Krav til risikovurderinger,*
NS 5815:2006 – *Risikovurdering av anleggsarbeid.*
Diverse lover og forskrifter, www.lovdatab.no
Google maps, bilder fra aktuelle vegstreknings.

Deltamarapportar:

Norconsult as (2012):
KU-rapport deltema kulturminne og kulturmiljø

Norconsult as (2012)
KU-rapport deltema naturressurs

Statens vegvesen (2012)
KU-rapport deltema landskapsbilde

Statens vegvesen (2012)
KU-rapport deltema nærmiljø og friluftsliv

Statens vegvesen (2012)
KU-rapport deltema naturmiljø

Rambøll as (2012)
ROS-analyse

