



KONSEKVENSENTREDNING - HOVEDRAPPORT

E136 Flatmark-Marstein

Rauma kommune

Nasjonal PlanID: 633101423

29.09. | 2025

Prosjekt nr.:	629042-06
Rapport nr.	NV15E136FM-YML-RAP-0001 Konsekvensutredning hovedrapport
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	29.09.2025	Ingrid B. Sæther, AAV	Geir Syrtveit, AAV Henning Myrland, AAV	Geir Syrtveit, AAV

Endringsoversikt

Revisjon	Endringsbeskrivelse
00	<i>1. gangs oversendelse Rauma kommune</i>

FORORD

Nye Veier utarbeider reguleringsplan for ny E136 på strekningen Flatmark-Marstein i Rauma kommune, som ligger midt i Romsdalen, 15-25 km sørøst for Åndalsnes. E136 er hovedveiforbindelsen mellom Nord-Vestlandet og Oslo, og er nasjonal godskorridor for landbasert transport. Bakgrunn for prosjektet er et ønske om å bedre fremkommeligheten og trafiksikkerheten på strekningen, som i dag er ulykkesbelastet med begrenset framkommelighet, spesielt på strekningen Flatmark.

Veitbygging i området er kostnadskreven og vil i større eller mindre grad komme i konflikt med nasjonalt viktige miljøverdier. Strekningen omfattes blant annet av Romsdalen landskapsvernområde, Raumavassdraget (verna vassdrag og nasjonalt laksevassdrag) og ligger i tillegg innenfor et kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse, med et betydelig omfang av automatisk fredete kulturminner tett på veien. Store deler av strekningen omfattes også av den nylig forskriftsfredete Romsdalsvegen. Det er ikke mye tilgjengelig areal å bygge ny vei på, og i tillegg går Raumabanen tett på veien flere steder.

Veiltaket er utredningspliktig i henhold til forskrift om konsekvensutredninger. På vegne av Nye Veier AS har Plan AAV, som er et samarbeid mellom rådgiverfirmaene Asplan Viak, ViaNova og Aas Jakobsen, utarbeidet konsekvensutredning for E136 Flatmark-Marstein, i medhold av plan- og bygningsloven § 14-2. Planprogrammet ble stadfestet av Rauma kommune den 14.11.2024. Med bakgrunn i planprogrammet, er to veilinjert utredet:

- Alternativ 1: Utvikle ny vei ved å benytte mest mulig av eksisterende vei og infrastruktur
- Alternativ 2: Utvikle ny vei ved å benytte nytt terreng

Informasjon om prosjektet finnes på nettsiden:

<https://www.nyeveier.no/strekninger/e136-dombaas-vestnes/e136-flatmark-monge-marstein/>

Kontaktinformasjon:

Oppdragsleder Plan AAV: Geir Syrtveit, 90886230, geir.syrtveit@vianova.no

Disiplinleder Plan AAV: Henning Myrland, 45808144, henning.myrland@asplanviak.no

Fagansvarlig Plan AAV: Ingrid B. Sæther, 41215275, IngridB.Sather@asplanviak.no

29.09.2025/Trondheim

Dato/Sted



Signatur av fagansvarlig

Innhold

0 Innholdsfortegnelse

0	SAMMENDRAG	6
0.1	OM TILTAKET	6
0.2	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	8
0.3	MÅLOPPNÅELSE	9
0.4	RISIKO OG SÅRBARHET	10
0.5	NYE VEIERS ANBEFALING – SAMLET VURDERING	11
0.6	AVBØTENDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING	12
1	BAKGRUNN	13
1.1	HENSIKTEN MED PLANEN	13
1.2	FORSLAGSSTILLER OG PLANKONSULENT	13
1.3	TIDLIGERE UTREDNINGER OG BESLUTNINGER	13
1.4	KRAV OM KONSEKVENsutREDNING	15
1.5	PLANPROGRAM OG KONSEKVENsutREDNING	15
1.6	VARSEL OM OPPSTART OG MEDVIRKNING	16
1.7	OM KONSEKVENsutREDNINGEN	16
1.8	OM VEISTREKNINGEN	16
1.9	AVGRENSNING AV PLANOMRÅDET	19
1.10	VEILINJER SOM ER UTREDET I KONSEKVENsutREDNINGEN	19
2	KRAV OG RAMMEBETINGELSER	21
2.1	GENERELT	21
2.2	MÅL I NASJONAL TRANSPORTPLAN (MELD. ST. 14 NTP 2025-2036)	21
2.3	OVERORDNET STRATEGI FOR EN BÆREKRAFTIG UTVIKLING	21
2.4	OVERORDNET OM MÅL FOR STREKNINGEN	21
3	TILTAKSBESKRIVELSE	23
3.1	OVERORDNET PROSJEKTBEKRIVELSE	23
3.2	VALG AV VEISTANDARD	24
3.3	BESKRIVELSE AV NY E136 FLATMARK-MARSTEIN	25
3.4	NY BRUK AV DAGENS VEI	30
4	METODE	32
4.1	METODE	32
4.2	REFERANSEALTERNATIVET	33
5	PRISSATTE KONSEKVENSER	33
5.1	METODE OG FORUTSETNINGER	33
5.2	NYTTE-KOSTNADSANALYSE	35
5.3	SAMMENSTILLING AV DE PRISSATTE KONSEKVENSENE	38
6	IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER (KLIMA- OG MILJØTEMA)	39
6.1	METODE FOR IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER (KLIMA- OG MILJØTEMA)	39

6.2	LANDSKAP	40
6.3	NATURMANGFOLD	44
6.4	KULTURMILJØ.....	50
6.5	FRILUFTSLIV	56
6.6	NATURRESSURSER	60
6.7	VANNMILJØ OG NATURMANGFOLD I VANN	67
6.8	SAMLET VURDERING AV IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER/MILJØFAG.....	71
6.9	USIKKERHET FOR MILJØFAGENE	75
7	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE – SAMMENSTILLING AV PRISSATTE OG IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER	79
7.1	PROSJEKTETS SAMFUNNSØKONOMISKE LØNNSOMHET	80
7.2	RESULTAT AV SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	82
8	VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE	83
8.1	MÅL FOR PROSJEKTET	83
8.2	SKALA FOR VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE.....	84
8.3	VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE FOR TRAFIKKSIKKERHET, FRAMKOMMELIGHET, FORUTSIGBARHET OG TRYGGHET	85
8.4	VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE FOR KOSTNADER, KLIMAGASSUTSLIPP OG SAMFUNNSNYTTE.....	88
8.5	SAMLET VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE	89
9	ANDRE KONSEKVENSER	91
9.1	DRIKKEVANNSFORSYNING	91
9.2	STØY	91
9.3	KLIMAGASSUTSLIPP.....	95
9.4	KJØRE- OG REISEOPPLEVELSE	96
9.5	FOLKEHELSE	96
9.6	BARN OG UNGES OPPVEKSTVILKÅR	97
9.7	SKRED I BRATT TERRENG OG SKREDSIKRING	99
9.8	FLOM/HYDROLOGI	101
9.9	EROSJON	102
9.10	GRUNNFORHOLD GENERELT	103
9.11	GEOTEKNISKE FORHOLD.....	103
9.12	GEOLOGI	104
9.13	TRAFIKK OG TRAFIKKSIKKERHET	105
9.14	RAUMABANEN OG JERNBANEINTERESSER	106
9.15	ANLEGGSGJENNOMFØRING INKLUSIVE TRAFIKKAVVIKLING.....	106
9.16	MASSEHÅNTERING	107
9.17	RISIKO OG SÅRBARHET.....	109
10	OPPSUMMERING.....	110
10.1	SAMLET VURDERING OG NYE VEIERS ANBEFALING.....	114
10.2	AVBØTENDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING.....	115
11	REFERANSER OG KILDER	115
12	VEDLEGG	115

0 Sammenheng

0.1 Om tiltaket

Nye Veier utarbeider reguleringsplan for ny E136 på den 8 km lange strekningen Flatmark-Marstein i Rauma kommune. E136 er hovedveiforbindelsen mellom Nord-Vestlandet og Oslo, og er nasjonal godskorridor for landbasert transport. Strekningen Flatmark-Marstein skiller seg ut med de krappeste kurvene og den smaleste veibredden på hele E136. Flere av forholdene for trafikkulykker og fremkommelighet kan knyttes til varierende og lav veistandard.

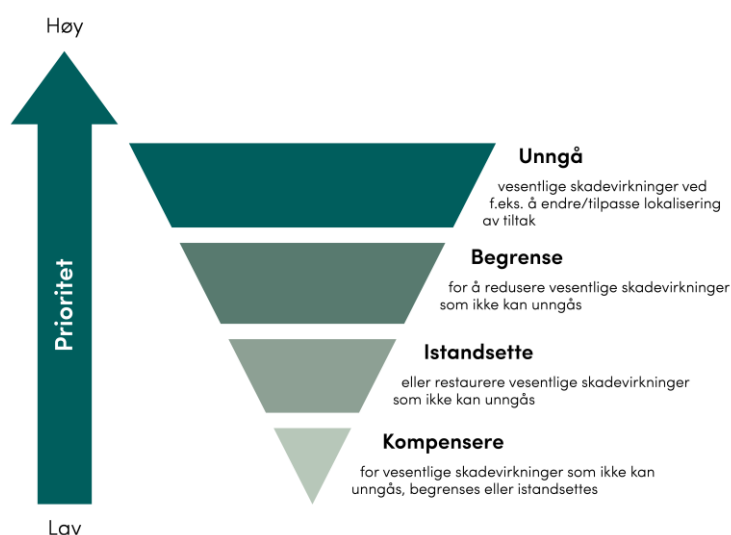
Formålet med tiltaket er å bedre framkommelighet, trafikk sikkerhet og redusere faren for flom og skred på E136 fra Flatmark til Marstein (8 km). En vedtatt reguleringsplan sikrer et formelt grunnlag for å utbedre strekningen. Prosjektets måltema, ønsket måloppnåelse og kobling mot nasjonale mål er sammenstilt i følgende tabell:

Tabell 0-1 Oversikt over mål for prosjektet E136 Flatmark-Marstein.

	Måltema	Ønsket måloppnåelse	Kobling med nasjonale mål
PROBLEMER	Trafikksikkerhet	Bedret trafikksikkerhet målt mot dagens situasjon. - Beregningene utføres gjennom EFSEKT - Vurdere om ulykkespunkt og ulykkesstrekninger er fjernet	Nullvisjon for drepte og hardt skadde
	Framkommelighet	Bedret framkommelighet for næringstrafikken, spesielt ved fjerning av flaskehalser og tilrettelegging av veisystemet for modulvogntog. Veien skal ha høy oppetid. Barn og unge skal også ha mulighet til å være trafikanter og det skal etableres gang- og sykkelvei ved tettsteder der det mangler. - Vurdere om flaskehalser er fjernet - Vurdere om gang- og sykkelvei er etablert ved tettsteder	Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet
	Forutsigbarhet og trygghet	Bedret forutsigbarhet og trygghet ved å sikre gjenstående skredpunkt og sikre kritiske flompunkt på strekningen - Vurdere ivaretagelse av skred- og flomproblem - Vurdere tilstrekkelig bredde for tilrettelegging for modulvogntog	
OVERORDNEDE MÅL OG RAMMEBETINGELSER	Investeringskostnad	Alternativet med lavest investeringskostnad skal alltid vurderes i planleggingsfasen, og det er et mål at prosjektet holder investeringskostnadene så lave som mulig samtidig som samfunnsmålene ivaretas. - Vurdering av investeringskostnader for tiltakene	Mer vei for pengene. Et redusert økonomisk handlingsrom og nasjonale føringer legger opp til porteføljestyrt der nyinvesteringer må gjøres der samfunnet får mest igjen for pengene og der den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av investeringene er høyest.
	Samfunnsøkonomisk nytte	Alternativ med høyest samfunnsøkonomisk nytte får høyest måloppnåelse - Beregne samfunnsøkonomisk nytte gjennom EFSEKT	
	Klimaverdier	Redusere klimagassutslipp fra samferdselssektoren. Begrense tiltak i urørt natur. Alternativet med lavest beregnet klimagassutslipp vurderes å ha best måloppnåelse. - Beregne klimagassutslipp (LCA) etter gjeldende standarder og metoder	Bidra til oppfyllelse av Norges klima og miljømål. Så langt som mulig unngå å planlegge samferdselsprosjekter gjennom områder med klima- og miljøverdier av nasjonal eller vesentlig regional interesse.
	Miljøverdier	Begrense tiltak som er konfliktfylte og har negative konsekvenser for miljøverdier.	

E136 går gjennom et område med store nasjonale verdier, det er derfor et mål for prosjektet å utvikle løsninger som best mulig bevarer disse verdiene samtidig som framtidige krav til trafiksikkerhet og framkommelighet på E136 er ivaretatt. Prosjektet skal også ha en god samfunnsøkonomisk nytte for å nå opp i porteføljeprioriteringene til Nye Veier.

Dalbunnen, og det tilgjengelige arealet som kan utnyttes til infrastruktur, bebyggelse og landbruk er smalt og allerede utnyttet. I tillegg er dalbunnen eksponert for flom og skred. Dette gjør at konfliktpotensialet innenfor planområdet stort. Gjennom bruk av tiltakshierarkiet har prosjektet jobbet aktivt for å komme fram til den beste løsningen, hvor det har vært behov for å gjøre flere avveininger mellom ulike hensyn. Tiltakshierarkiet er en metodikk utviklet av Miljødirektoratet for å redusere negative virkninger i planprosessen.



Figur 0-1 Tiltakshierarkiet, Miljødirektoratet.

For å unngå unødig store inngrep i de mest verdifulle områdene, er det besluttet at ny E136 skal bygges med en smalere veibredde enn det vegnormalene tilsier. Dette er særlig viktig for å unngå store inngrep i Rauma elv, redusere landskapsinngrep i landskapsvernområdet og for kunne tilpasse ny vei til dagens E136, som blant annet er fredet på store deler av veistrekningen.

Det er jobbet målrettet med å finne den mest optimale linjeføringen på strekningen. For å unngå at nye arealer bygges ned, har utbedring og mest mulig gjenbruk av dagens veigeometri vært en overordnet strategi for prosjektet. For å ivareta mål og krav om økt trafiksikkerhet og bedret framkommelighet må likevel de skarpeste kurvene på strekningen rettes ut, da det er i disse kurvene de fleste trafikkulykkene inntreffer.

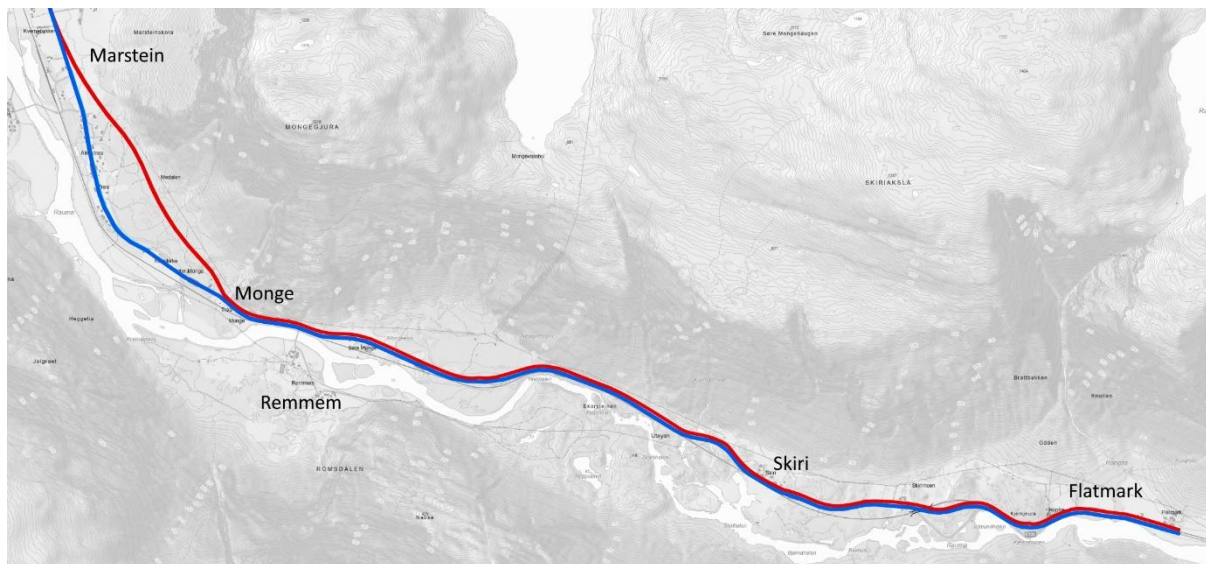
Valg av løsning gjennom Marstein er et verdivalg, hvor alternativ 1 berører mer av eksisterende bebyggelse og kulturmiljøet ved Marstein, mens alternativ 2 bygger ned naturområder og beslaglegger nytt areal. Valg av løsning ved Marstein vil bli avklart etter at planen har vært ute på offentlig høring.

0.2 Samfunnsøkonomisk analyse

Følgende alternativer er vurdert i den samfunnsøkonomiske analysen:

Alternativ 1: Utvikle ny vei ved å benytte mest mulig av eksisterende vei og infrastruktur

Alternativ 2: Utvikle ny vei ved å benytte nytt terreng



Figur 0-2 Alternativ 1 (gjennomgående blå linje) og alternativ 2 (gjennomgående rød linje).

På strekningen Flatmark-Monge er alternativ 1 og 2 sammenfallende. Mellom Monge og Marstein deler alternativene seg, hvor alternativ 1 følger dagens vei, mens alternativ 2 ligger i ny trasé nærmere fjellsiden. Alternativene er vurdert opp mot referansealternativet, som i dette prosjektet er definert til å være dagens situasjon.

Prissatte konsekvenser: Alternativ 1 gir en beregnet netto nytte på -102 mill. kr, og netto nytte per budsjettkrone på -0,17. Alternativ 2 gir en beregnet netto nytte på -74 mill. kr, og netto nytte per budsjettkrone på -0,12. Med begge alternativene er de negative prissatte konsekvensene større enn de positive prissatte konsekvensene som gir en negativ netto nytte. Det betyr at referansealternativet vil være det mest fordelaktige med tanke på prissatte konsekvenser. Referansealternativet løser ikke de utfordringene som er på strekningen i dag og har derfor dårlig måloppnåelse.

Ikke-prissatte konsekvenser: Det er lite som skiller alternativ 1 og alternativ 2, samlet sett. Alternativ 1 får svært stor negativ virkning for tema kulturmiljø, med hovedbegrunnelse i påvirkning på den fredete Romsdalsvegen, Kors kirke og gravfelt ved Alnestrøa - i tillegg til at alternativ 1 påvirker Marstein som en kulturhistorisk grend. Alternativ 2 rangeres dermed som best av utbyggingsalternativene for de ikke-prissatte temaene.

Resultat av samfunnsøkonomisk analyse:

Tabell 0-2 viser resultatene av den samfunnsøkonomiske analysen for alternativ 1 og alternativ 2. For hvert av de ikke-prissatte temaene vises samlet konsekvens og rangering av alternativene. Det vises også en samlet rangering for ikke-prissatte konsekvenser. Alternativ 2 kommer best ut for både ikke-prissatte og prissatte tema. 0-alternativet er rangert som best, men er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke et reelt alternativ for å oppfylle målsetningene til prosjektet.

Tabell 0-2 Resultat fra den samfunnsøkonomiske analysen. 0-alternativet blir rangert som best av IP-fagene, men 0-alternativet er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke med i analysen.

Sammenstilling ikke-prissatte fag/miljøfag		Konsekvensgrad	
	Alt 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Landskap	0 (1)	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (2)
Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (3)
Kulturmiljø	0 (1)	Svært stor negativ konsekvens (3)	Stor negativ konsekvens (2)
Friluftsliv	0 (1)	Positiv konsekvens (3)	Positiv konsekvens (2)
Naturressurser	0 (1)	Noe negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (3)
Vannmiljø og naturmangfold i vann	0 (1)	Middels negativ konsekvens (3)	Middels negativ konsekvens (2)
Samlet konsekvens	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Samlet rangering ikke-prissatte	1	3	2
Netto nytte	0	-101,5,1	-73,6
Netto nytte per budsjettkrone	0	-0,17	-0,12
Rangering prissatte, netto nytte	1	3	2
Samlet rangering samfunnsøkonomisk analyse	1	3	2

0.3 Måloppnåelse

Både alternativ 1 og alternativ 2 vurderes å ha god måloppnåelse for de identifiserte problemene på strekningen. Tiltaket vurderes å gi god effekt på *trafiksikkerhet* gjennom en økning av veibredden til 8 meter, forsterket midtoppmerking, utbedring av kurver og utretting av trafikkfarlige svinger. Potensielle ulykkespunkt, herunder dagens jernbaneundergang på Skirimoen, fjernes.

Alternativene vurderes også til å ha god måloppnåelse for *framkommelighet* ved at de største flaskehalsene på strekningen fjernes, geometrien forbedres og man oppnår en høyere gjennomsnittsfart på strekningen. Det etableres også separat gang- og sykkelvei ved tettstedet på Marstein.

Alternativene vurderes å oppnå målene i forhold til *forutsigbarhet og trygghet*, til tross for at alternativene ikke tilfredsstiller krav til sikkerhet mot 200-årsflom inklusive usikkerhet og

klimapåslag. Flomsituasjonen blir vesentlig bedre enn den er i dag, siden veien nå vil tilfredsstille en 200-årsflom (mot dagens 100-årsflom). Veien sikres også mot pågående og fremtidig erosjon fra Rauma elv.

Forbi Mongeura II vil krav til skredsannsynlighet på ny vei ikke kunne tilfredsstilles. Skredsituasjonen forbedres likevel i forhold til i dag, ved at veilinen legges utenfor skredsonen til Skirifonna og at det etableres en skredvoll for Mongeura I. Samlet vil en skredvoll redusere skredsannsynligheten på strekningen forbi Mongeura og skredløpet Mongeura I vil være sikret mot skred iht. gjeldende regelverk. Bedre vei gi generelt gi færre trafikkulykker og veistenginger, og dermed bedre forutsigbarhet.

Alternativene har tilnærmet like investeringskostnader. Begge alternativene har god samfunnsøkonomisk nytte, der alternativ 2 kommer noe bedre ut enn alternativ 1. Det er et mål at prosjektet skal ha positiv nytte, og målet anses dermed i være delvis oppfylt. Dersom forventet trafikkvekst øker med 50%, eller prosjektkostnadene reduseres med 25%, vil prosjektet oppnå positiv nytte.

Det er oppnådd betydelige reduksjoner i klimagassutslipp gjennom trasévalg og tekniske løsninger, og foreløpig er det oppnådd en reduksjon målt mot baseline på ca. 40-45 % for alternativ 1, og 35-40 % for alternativ 2. Alternativ 1 er best på klimagassutslipp av de to alternativene, siden alternativ 1 medfører noe mindre arealbeslag.

Alternativene har tilnærmet lik måloppnåelse for alle resultatmålene, Begge alternativene vurderes som bedre enn referansealternativet, med unntak av resultatmål for miljøverdier (omtalt under ikke-prissatte konsekvenser). Prosjektet har klart å ta ned de største negative konsekvensene for miljøverdier, men i et område med betydelige miljøverdier og stort konfliktpotensial, er det uunngåelig at prosjektet får negative virkninger.

0.4 Risiko og sårbarhet

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som har tatt høyde for klimaendringer. Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1, DSB 2017) og ROS-samling er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Følgende mulige uønskede hendelser er identifisert:

Naturhendelser	Store ulykker	Andre uønskede hendelser
Kraftig vind	Akutt forurensning som følge av tiltaket	Svikt i vannforsyning
Flom i små og store vassdrag	Store ulykker på vei	Distribusjon av forurenset drikkevann
Erosjon	Eksplisjonsfare	Svikt i nød- og redningstjenesten
Skred i bratt terreng		
Kvikkleireskred/utglidning		

Det er ikke identifisert hendelser med risiko som gjør at den havner i rød kategori. Det er identifisert fem hendelser som havner i gul risikokategori, noe som tilsier at tiltak bør vurderes. Det er foreslått tiltak for å redusere risikoen for disse hendelsene, og kravene er synliggjort i

reguleringsplanen (kart og bestemmelser). Det er identifisert risiko for hendelser som ikke kan reduseres gjennom avbøtende tiltak (skred fra Mongeura II).

Flom: Strekningen ligger innenfor aktsomhetsområde for flom og flomberegninger viser at dagens vei oppnår krav til 100-årsflom. Med tanke på miljøverdiene i området, er det valgt å redusere flomkravet til 200-årsflom uten på slag for klima og sikkerhet på enkelte deler av strekningen. Ved å stedvis redusere flomkravet vil veien fremdeles ha forbedret sikkerhet mot flom sammenlignet med dagens situasjon.

Skred: Det er tre skredpunkt på strekningen som samlet har en skredsannsynlighet større enn 1/20: Mongeura II, Mongeura I og Skirifonna. Det er gjennomført møter med Vegdirektoratet for å avklare skredkrav ved utbedring av eksisterende vei fra ca. 7 meter til 8 meter.

- Krav til skredsikkerhet 1/50 for Skirifonna sikres ved at veien legges utenom skredsonen.
- Krav til skredsikkerhet 1/50 for Mongeura I sikres gjennom etablering av skredvoll.
- Krav til skredsikkerhet 1/50 for Mongeura II er ikke sikret og nominell årlig sannsynlighet for skred fra Mongeura II blir som i dag, ca. 1/25. Situasjonen bedres noe ved å legge til rette for bredere fanggrøfter, men dette vil ikke være nok ved store skred.

For så sikre Mongeura II vil tunnel være eneste mulighet. I en samfunnsøkonomisk vurdering vil et tunnelprosjekt ikke nå opp i porteføljeprioriteringen til Nye Veier, og et slikt alternativ er derfor forkastet. Samlet sett anses sikkerhet mot skred å bli bedre enn referansesituasjonen.

0.5 Nye Veiers anbefaling – samlet vurdering

Nye Veiers anbefaling er basert på resultatet fra samfunnsøkonomisk analyse, vurdering av samfunnssikkerhet (ROS) og vurdering av måloppnåelse. Resultatmålene for planarbeidet er brukt i vurdering av måloppnåelse.

Selv om alternativ 2 kommer best ut i den samfunnsøkonomiske analysen, er det lite som skiller alternativene samlet sett både for prissatte tema, ikke-prissatte tema, måloppnåelse og ROS. De ulike alternativene medfører først og fremst ulike konsekvenser for dagens bebyggelse og lokalmiljøet på Marstein, og hvordan lokalmiljøet kan ivaretas i tiden framover. Alternativene medfører ulike konsekvenser for ulike beboere. Prosjektet har derfor besluttet å legge begge alternativene ut på høring.

Tabell 0-3 Oppsummering og endelig rangering basert på resultatet fra samfunnsøkonomisk analyse, vurdering av måloppnåelse og vurdering ROS.

Virkninger		Alt 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Prissatte konsekvenser	Netto nytte	0	-101,5	-73,6
	Netto nytte per budsjettkrone, NNB	0	-0,17	-0,12
	NNB, rangering	1	3	2
Ikke-prissatte konsekvenser	Ikke-prissatte konsekvenser	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Ikke-prissatte rangering	1	3	2
	Rangering, samfunnsøkonomisk analyse	1	3	2
Anbefaling	Vurdering av måloppnåelse	0	1	1
	Vurdering av ROS (flom og skred)	2	1	1
	Endelig rangering	1	3	2

0.6 Avbøtende tiltak og miljøoppfølging

I løsningsutviklingen er det foretatt kontinuerlig optimaliseringer av veianlegget, både i forhold til miljøverdier, kostnader, klimagassutslipp, måloppnåelse og ROS.

Samfunnssikkerhet og avbøtende tiltak for de ikke-prissatte temaene er så langt det er mulig sikret i planen og/eller tatt med i plankart og bestemmelser.

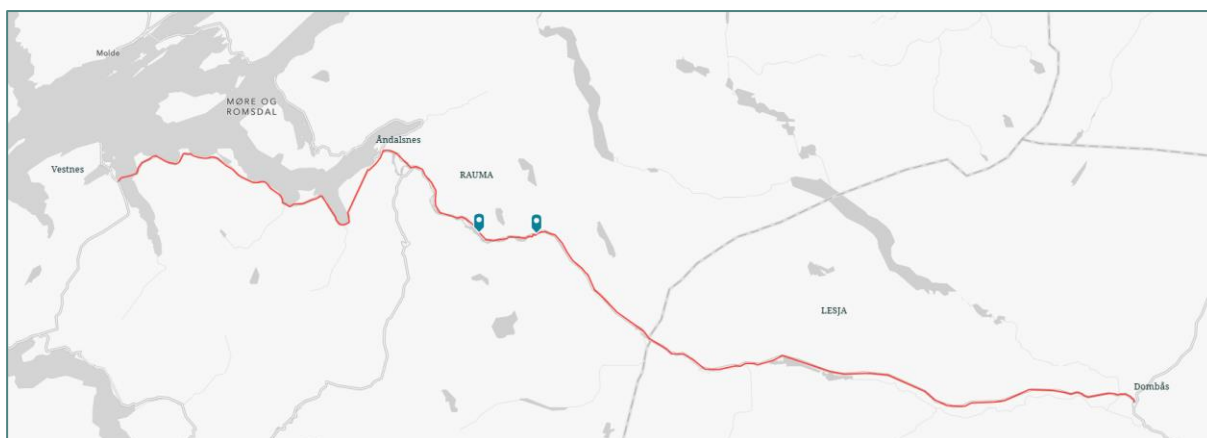
Det er utarbeidet en plan for miljøoppfølging for prosjektet. Denne skal være Byggherrens plan for miljøoppfølging i anleggsperioden. Miljøplanen vil bli inkludert i konkurransegrunnlaget som et kravdokument når prosjektet skal sendes ut i anbudsinvitasjonen.

1 Bakgrunn

1.1 Hensikten med planen

Formålet med tiltaket er å bedre framkommelighet, trafikksikkerhet og redusere faren for flom og skred på E136 fra Flatmark til Marstein (8 km). Planen skal sikre et formelt grunnlag for å utbedre eksisterende E136. Dette er en nødvendig oppgradering som skal sikre at fremtidig veitrafikk, omgivelser og miljø langs strekningen ivaretas på best mulig måte

E136 er en del av hovedveiforbindelsen mellom nordvestlandet og østlandet. Strekningen Vestnes-Dombås er ca. 150 km og inngår i Nye Veiers portefølje, hvor det planlegges tiltak som skal gi bedre veistandarden slik at framtidens transportbehov ivaretas. Som et overordnet grunnlag for tiltak er det utarbeidet en helhetlig strekningsutredning, som analyserer brukere, problemer, mål, krav og rammebetingelser, og identifisering av tiltak og mulig prioritering av tiltak ut ifra definerte mål. Dokumentene tar også for seg enkeltprosjekter, heriblant prosjektet Flatmark-Marstein.



Figur 1-1 Kart som viser strekningen E136 Vestnes-Dombås, med markering av Flatmark-Marstein.

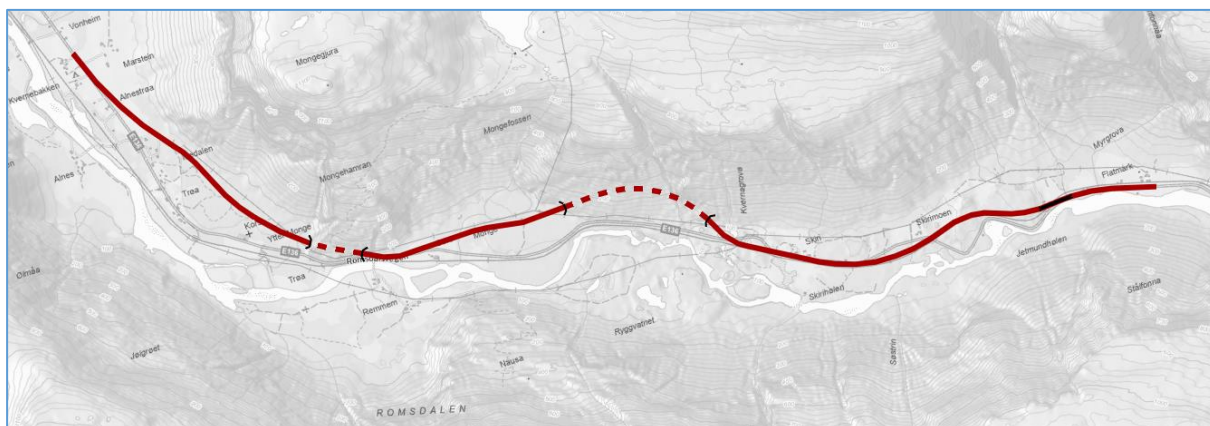
1.2 Forslagsstiller og plankonsulent

Rauma kommune er ansvarlig planmyndighet for reguleringsplanen, mens Nye Veier er forslagsstiller. Planforslaget er utarbeidet av rådgivergruppen Plan AAV, som er et samarbeidsselskap mellom firmaene Asplan Viak AS, ViaNova AS og Aas Jakobsen AS.

1.3 Tidligere utredninger og beslutninger

1.3.1 Statens vegvesens planarbeid – E136 Flatmark-Monge-Marstein

Statens vegvesen startet i 2019 arbeidet med detaljregulering for strekningen Flatmark-Monge-Marstein. Det ble utredet fire alternative løsninger på strekningen Flatmark-Skiri, som ble konsekvensutredet. To av alternativene gjenbrakte dagens vei på strekningen, mens to alternativer gikk i nytt terreng over Nordre Flatmark og gjennom Kjerkjeura. Fra Skiri til Marstein hadde Statens vegvesen en løsning som gikk i tunnel forbi Rygg og Mongehamran, og ny vei i ny trasé forbi Marstein. Statens vegvesen anbefalte løsningen med ny vei på bru over jernbanen ved Flatmark, innløsning av gårdsbruket på Nordre Flatmark, hvor veilinjen ble lagt gjennom Kjerkjeura videre mot Skirimoen.



Figur 1-2. Anbefalt alternativ fra Statens vegvesen, Flatmark-Monge-Marstein.

Planforslaget ble sendt til Rauma kommune for 1. gangs behandling i 2021. Samtidig med oversendelsen overtok Nye Veier ansvaret for E136. I dialog mellom Rauma kommune og Nye Veier ble det besluttet å avvente behandlingen av dette planforslaget.

1.3.2 Nye Veier – Helhetlig strekningsutredning

Nye Veier fikk i 2021 utvidet sin portefølje til å omfatte strekningen E6/E136 Otta-Vestnes, totalt ca. 200 km med europavei. Det er ikke bevilget midler til at hele strekningen kan utbedres til ny vegnormalstandard, og det må gjøres tydelige prioriteringer slik at strekningene med de største problemene blir utbedret først.

Som et overordnet grunnlag for prioritering av tiltak er det utarbeidet en helhetlig strekningsutredning. Denne analyserer brukere, problemer, mål, krav og rammebetingelser, og identifiserer tiltak og mulig prioritering av disse ut ifra definerte mål. Dokumentene tar også for seg enkeltprosjekter, heriblant prosjektet Flatmark-Marstein.

Strekningsutredningene ble behandlet og forankret i Nye Veier. Ulike utviklingsstrategier er vurdert, og målsettingen er at samfunnet får mest mulig nytte av investeringene. Strekningen Flatmark-Marstein er utpekt som den viktigste delstrekningen innenfor E136, som bør prioriteres. De økonomiske rammene på strekningen gjør det mulig å kunne prioritere og utbedre flere av tiltakene på E136 dersom man velger løsninger på Flatmark-Marstein som ikke innebærer store, kostnadskrevende konstruksjoner og tunneler. Forutsetningen for gjennomføring av tiltak i porteføljen er at tiltakene løser problemene og ivaretar klima og miljø med tiltak som er «gode nok». Et for høyt ambisjonsnivå på veianlegget vil redusere handlingsrommet, og medføre at tiltakene eventuelt ikke når opp i porteføljeprioriteringen.

1.3.3 Nye Veier – Alternativsutredning E136 Flatmark-Marstein

Som grunnlag for utarbeidelse av planprogrammet for E136 Flatmark-Marstein, er det gjennomført en alternativsutredning av to konsepter i tidlig fase. Alternativsutredningen ble sendt ut på offentlig ettersyn samtidig med planprogrammet og varsel om oppstart av reguleringsplanen, og ble vedtatt i kommunestyret i Rauma kommune 14. november 2024.

De to ulike konseptene som ble utredet i alternativsutredningen omfattet:

1. Utbedring av eksisterende vei i eksisterende trasé (to ulike varianter)
2. Utbygging av ny vei i ny trasé

Det ble også gjort vurderinger av løsning med tunneler på strekningen. Hensikten med utredningen var å komme fram til hvilke alternativer som skulle presenteres i planprogrammet. Utredningen dokumenterer vurderinger og valg, og hvilken prosess som er gjennomført. De ulike alternativene er vurdert ut ifra ulike beslutningsrelevante miljøtemaer og kriterier for måloppnåelse, og i hvilken grad de ulike alternativene er i tråd med overordnede krav og rammebetingelser.

Analysene i alternativsutredningen viste at konseptet med utbedring av eksisterende vei kom best ut, og det er dette alternativet som er lagt til grunn for planprogrammet. Ved Marstein er det besluttet å ta med to alternativer, hvor alternativ 1 gjenbruker eksisterende vei, og alternativ 2 legges i ny trasé i bakkant av bebyggelsen.

1.4 Krav om konsekvensutredning

Tiltaket faller inn under § 8 *Planer og tiltak som skal konsekvensutredes hvis de kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn*. Tiltaket anses å falle inn under forskriftens vedlegg II pkt. 10 e) i *Bygging av veier*. Tiltaket anses å kunne få vesentlige virkninger etter forskriftens § 10 *Kriterier for vurderingen av om en plan eller et tiltak kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn*.

Det er gjennomført oppstartsmøte med Rauma kommune den 08.05.2024, med referat datert 08.05.2024. Det er stilt krav om konsekvensutredning av planforslaget.

1.5 Planprogram og konsekvensutredning

I henhold til plan- og bygningsloven § 14-2, er det utarbeidet et planprogram som grunnlag for reguleringsplanarbeidet. Planprogrammet ble lagt ut til offentlig ettersyn sammen med varsel om oppstart av planarbeid i perioden 01.07.202 til 13.09.2024. Planprogrammet ble stadfestet av Rauma kommune den 14.11.2024. Det kom inn 29 merknader til planoppstart/planprogrammet. I tråd med planprogrammet er det utarbeidet en konsekvensutredning.

1.6 Varsel om oppstart og medvirkning

Varsel om oppstart ble sendt til offentlige og private instanser, lag og aktuelle organisasjoner 01.07.2024, med høringsfrist 13.09.2024. Oppstartsvarket ble sendt ut digitalt og grunneiere fikk varsel gjennom Altinn. Det ble i forbindelse med varsel om oppstart opprettet en medvirkningsportal med kartløsning, hvor beboere og naboer kunne gi tilbakemeldinger. Både medvirkningsportal og dokumenter ble lagt ut på Nye Veiers nettsider www.nyeveier.no. Varsel ble i tillegg kunngjort i Åndalsnes Avis og Romsdals budstikke.

Det ble i varslingsperioden avholdt folkemøte på Rauma rådhus 02.09.2024 og åpen kontordag på samme sted den 03.09.2024. Det ble gjennomført gårdsregistreringer med berørte grunneiere i dagene 30.-31. november. Det er for øvrig avholdt møter med grunneiere underveis i arbeidet.

Kunngjøring om igangsatt arbeid med detaljreguleringsplan og høring av planprogram

I samsvar med plan- og bygningsloven §§ 12-3, 12-8 og 12-9 varsles det oppstart av arbeid med detaljreguleringsplan og høring av planprogram for ny E136 på strekningen Flatmark-Marstein. Innspill til planarbeidet og planprogrammet sendes innen 13. september 2024.

Brevet av: Høyre/Mynd

Satt oppsendes: 01.07.2024 kl. 11:20

I samsvar med plan- og bygningsloven §§ 12-3, 12-8 og 12-9 varsles det oppstart av arbeid med detaljreguleringsplan og høring av planprogram for ny E136 på strekningen Flatmark-Marstein.



Foreløpig forslag til avgrensning av planområdet, E136 Flatmark-Marstein.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for ny E136 på strekningen Flatmark-Marstein. Oppdraget skal løse dagens problemer med fremkommelighet og trafiksikkerhet langs E136.

Rauma kommune har avgjort at saken faller inn under forskrift om konsekvensutredning. I henhold til plan- og bygningsloven § 14-2, er det utarbeidet forslag til planprogram. Planprogrammet sendes nå på høring samtidig med varsel om oppstart.

Innspill til planarbeidet og planprogrammet sendes innen **13. september 2024**. Innspillene skal være skriftlig og kan sendes via opprettet medvirkningsportal eller på e-post til E136D-V@asplanak.no.

Figur 1-3 Varslingsannonse.

Det er fram mot innsendelse av planforslaget avholdt flere møter med både Statsforvalter, Fylkeskommunen, Nasjonalparkstyret og Bane NOR. Det er også avholdt et eget ROS-møte i forbindelse med plansaken.

1.7 Om konsekvensutredningen

Konsekvensutredningen er utarbeidet i henhold til vedtatt planprogram og gir en oversikt over hvilke vesentlige virkninger en utvikling i tråd med reguleringsplanen kan gi for miljø og samfunn. Dette følger av plan- og bygningsloven § 4-2, andre ledd og forskrift om konsekvensutredning.

Konsekvensutredningen er gjennomført med utgangspunkt i metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser* og med metodikk hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Konsekvensutredningen består blant annet av en samfunnsøkonomisk analyse som inkluderer både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. I tillegg er måloppnåelse for prosjektet og samfunnssikkerhet vurdert.

1.8 Om veistrekningen

1.8.1 Dagens veistandard og trafikkmengder

E136 er hovedveiforbindelsen mellom nord-vestlandet og østlandet, og er nasjonal godskorridor for landbasert transport. Møre og Romsdal er Norges nest største eksportfylke, og E136 kalles ofte for «eksportveien», med blant annet eksport av fisk, fiskeprodukter og møbler. Strekningen E136 Flatmark-Marstein er totalt ca. 8 km og fungerer i dag som hovedvei og lokalvei. Brukere av veien er privatbilister, næringstrafikk, landbrukstrafikk, og gående og syklende.

Veien har varierende standard med den krappeste kurvaturen og den smaleste veibredden på hele strekningen Dombås-Vestnes. Flere steder mangler det veiskuldre og grøfter, og en ser at kjøretøy må utenfor asfalten for å unngå møtene trafikk. Fartsgrensen er 80 km/t, med en 60-sone på ca. 800 meter fra Trøan til Marstein. Det er anbefalt hastighet 40 km/t for svingene mellom Flatmark og Skirimoen, og 20 km/t ved kryssingen under jernbanen på Skirimoen, der kun én bil kan passere om gangen. Årsdøgntrafikken (ÅDT) på strekningen er ca. 2000, og tungtrafikkandelen er ca. 26 %.



Figur 1-4 Jernbaneundergang ved Skirimoen. Kilde: AAV.



Figur 1-5 Smal vei ved Marstein. Kilde: AAV.

1.8.2 Veibredder og overbygning

Dagens vei har varierende bredde og standard. På største del av strekningen ligger veibredden på mellom 6,1 og 7,5 meter. Ved to steder, Mongehamran og ved Skiriundergangen, er veibredden under 5 meter bred. Det mangler også breddeutvidelser i flere av kurvene på strekningen.

I forbindelse med planarbeidet er det også gjort undersøkelser og tilstandsvurdering av eksisterende veioverbygning på strekningen. Dette er gjort med hjelp av georadar, som gir mulighet til å undersøke om bæreevne og andre tilstandsparametre er tilstrekkelig gode til at gjenbruk av dagens veioverbygning kan være aktuelt.



Figur 1-6 Akseptabel tilstand på veioverbygningen er markert med grønne linjer.

Med utgangspunkt i beregnet bæreevne og vurdering av spordybdeutvikling på strekningen, er det kartlagt noen strekninger på eksisterende vei som har akseptabel bæreevne og hvor det kan være aktuelt å fortsatt benytte eksisterende overbygning.

1.8.3 Trafikkulykker

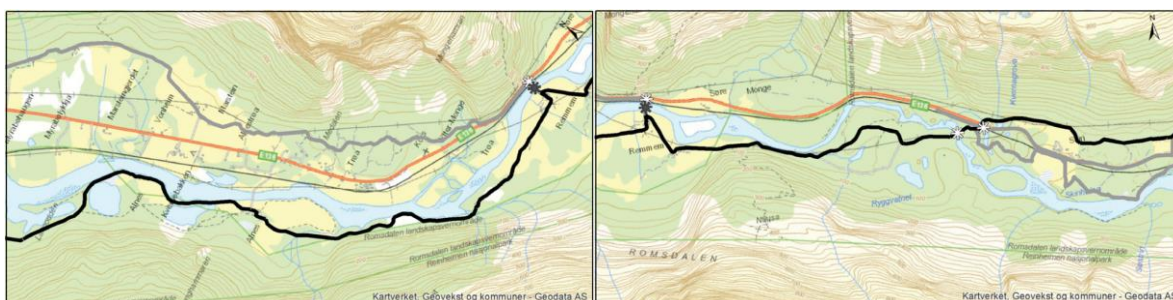
Siden 2014 er det registrert 9 politirapporterte trafikkulykker på strekningen. Halvparten av ulykkene var utforkjøringsulykker, den andre halvparten møteulykker. I tre av møteulykkene var tunge kjøretøy representert. Historisk sett har de skarpe kurvene mellom Nordre Flatmark og Jetmundhølen vært noe mer ulykkesutsatt enn resten av strekningen. Her er det registrert fire motosykkelulykker.



Figur 1-7 Politirapporterte trafikkulykker, 2014-2024. (Kilde: Vegkart.no, NVDB 2025).

1.8.4 Løsninger for gående og syklende

Det er ikke separate tilbud for gående eller syklende langs E136 på strekningen i dag. På vegne av Nordveggen AS utarbeidet Multiconsult i 2016 en mulighetsstudie for sykkelvei i Romsdal. Rapporten anbefaler en framtidig løsning for gående og syklende som i stor grad benytter seg av de eksisterende turveiene og gamle veifarene gjennom dalen.



Figur 1-8 Mulig framtidig løsning for tur- og sykkelvei gjennom Romsdalen (Kilde: Mulighetsstudie sykkelveg Romsdal, Multiconsult 2016).

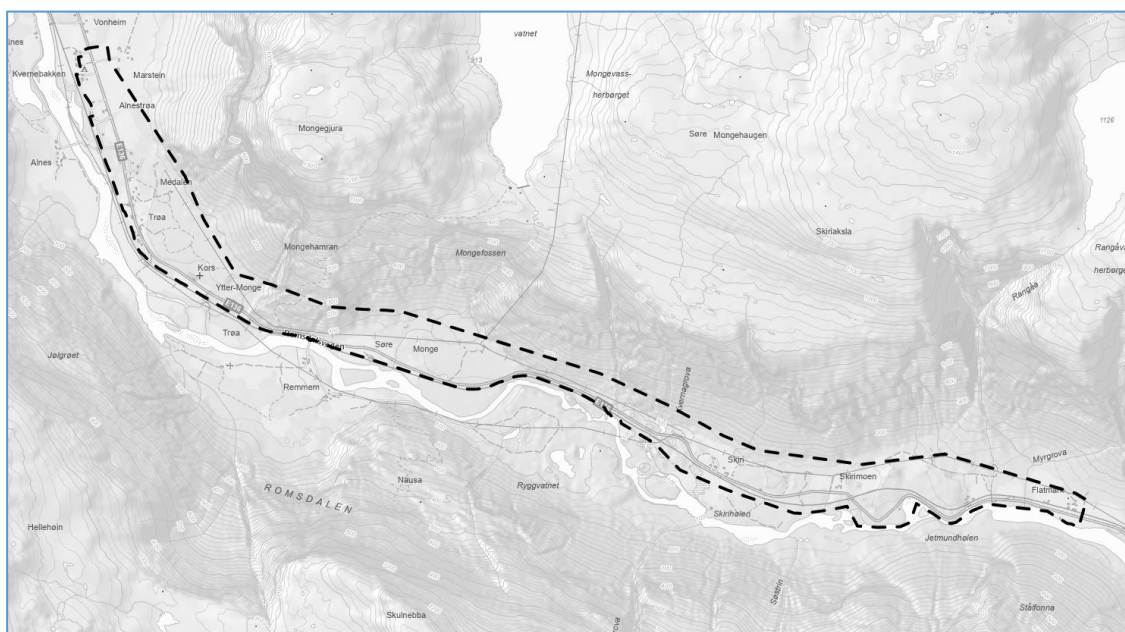
1.8.5 Kollektivtrafikk

Det er i dag kollektivholdeplasser ved Marstein, Remmem og Søndre Flatmark. Fram har skolerute på strekningen Åndalsnes-Verma som kjører alle skoledager. I tillegg har Vy satt opp nattbuss med en daglig avreise fra Ålesund til Oslo.

Ved holdeplassene på Marstein og Remmem er det satt opp leskur for nordgående rute. Dette er viktige holdeplasser for skoleruten. Øvrige holdeplasser har ikke leskur. Det er ikke av- eller påstigningsplattformer på holdeplassene.

1.9 Avgrensning av planområdet

Ved varsel om oppstart er det tatt med en bred korridor gjennom Romsdalen, som ivaretar arealbehovet for alle konsepter som har vært vurdert i prosjektutviklingsfasen. I sør er plangrensen lagt ved Fetjvatnet, og i nord avsluttes strekningen ved Vonheim. Stort sett hele dalbunnen mellom Rauma elv og fjellsidene langs østsiden av dalen er med innenfor planområdet. Planområdet vil bli snevret inn i forbindelse med offentlig ettersyn til kun å omfatte nødvendig areal for å kunne gjennomføre tiltaket.



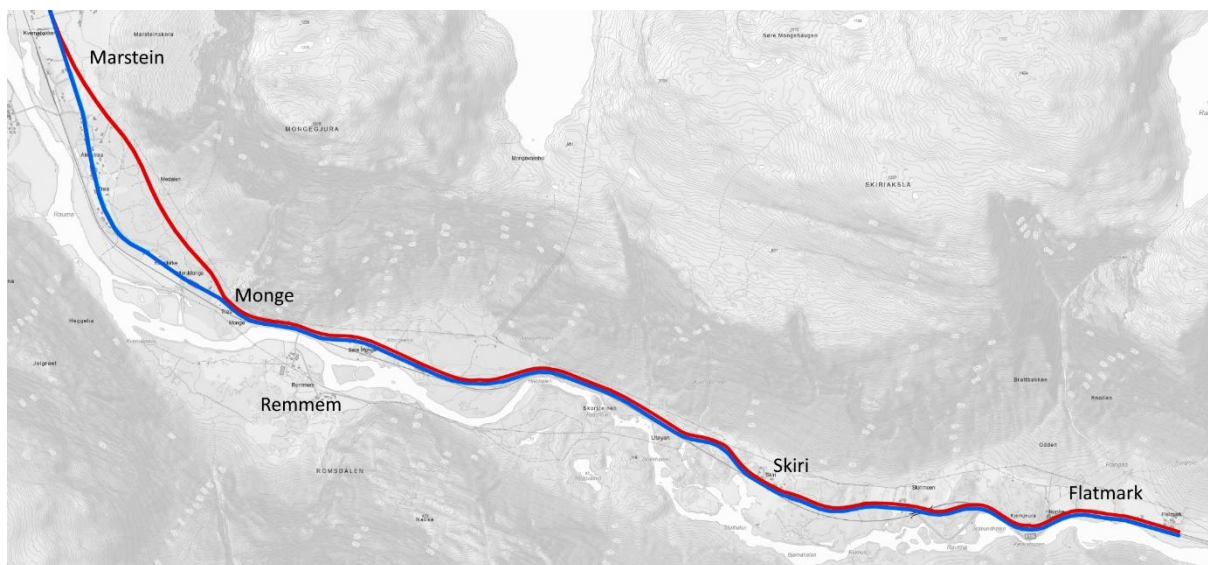
Figur 1-9 Forslag til planavgrensning.

1.10 Veilinjer som er utredet i konsekvensutredningen

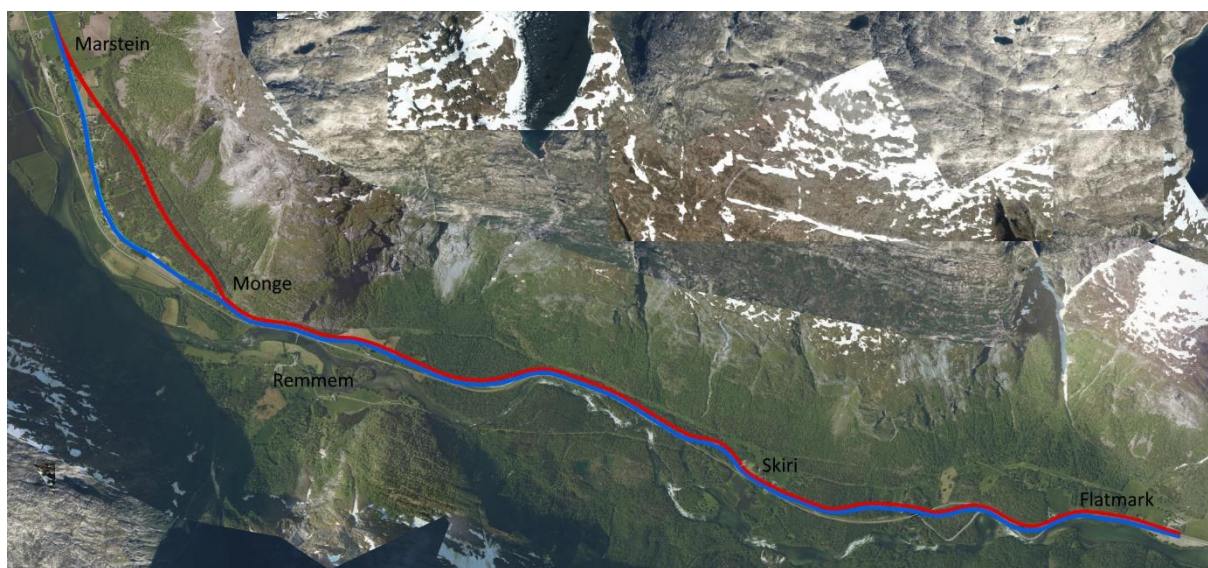
Med bakgrunn i planprogrammet, er følgende veilinjer utredet:

- **Alternativ 1:**
 - Utvikle ny vei ved å benytte mest mulig av eksisterende vei og infrastruktur
- **Alternativ 2:**
 - Utvikle ny vei ved å benytte nytt terreng

På strekningen Flatmark-Monge er alternativ 1 og 2 sammenfallende. Mellom Monge og Marstein deler alternativene seg, hvor alternativ 1 følger dagens vei, mens alternativ 2 ligger i ny trasé nærmere fjellsiden. Alternativene er optimalisert og videreutviklet i etterkant av planprogrammet. I konsekvensutredningen er hele sammenhengende linjer vurdert.



Figur 1-10 Alternativ 1 (gjennomgående blå linje) og alternativ 2 (gjennomgående rød linje).



Figur 1-11 Flyfoto. Alternativ 1 (blå linje) og alternativ 2 (rød linje)

2 Krav og rammebetingelser

2.1 Generelt

Ved planlegging av samferdselsanlegg må prosjektet forholde seg til ulike krav og rammebetingelser. Det vil være nasjonale føringer gjennom NTP, veiens funksjon som europavei, veiens plassering gjennom et område med store verneverdier, samt krav fra myndigheter og håndbøker. NTP legger sterke føringer for en ny retning for utbygging av samferdselsprosjekt. Disse føringene vil også gjelde for E136 Flatmark-Marstein.

2.2 Mål i Nasjonal transportplan (Meld. St. 14 NTP 2025-2036)

Det overordnede målet for transportpolitikken for Norge er et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i hele landet i 2050. Regjeringens strategi tar utgangspunkt i at vi står i en klima- og naturkrise. Samtidig skal samfunnets behov for mobilitet ivaretas. Transportpolitikken spiller en viktig rolle i å understøtte øvrige politikkområder og ønsket samfunnsutvikling. Regjeringen legger følgende til grunn for prioriteringene av ressursbruken i den kommende planperioden:

- Vi skal ta vare på det vi har.
- Vi skal utbedre der vi kan, og utnytte kapasiteten i både eksisterende infrastruktur og transporttilbud bedre.
- Vi skal bygge nytt der vi må.



2.3 Overordnet strategi for en bærekraftig utvikling

Et redusert økonomisk handlingsrom fremover betyr at det blir viktigere enn noen gang å få mer for pengene både når vi bygger nytt og når vi skal ta vare på det vi allerede har. Nyinvesteringer må gjøres der samfunnet får mest igjen for pengene og der den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av investeringene er høyest. Samtidig har mer kunnskap om klimagassutslipp, og konsekvenser som følge av ødeleggelse av natur, bidratt til et større fokus på å begrense inngrepene fra ny veibygging.

Figur 2-1 Målene for transportsektoren med det overordnede målet «Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i hele landet i 2050». (Meld. St. 14 NTP 2025-2036).

Med trangere økonomiske rammer og økt oppmerksomhet på klima og miljø er det nødvendig at alle parter som deltar i planleggingen bidrar til en infrastruktur som er «god nok». Lokale ønsker som ikke bidrar til økt nytte og reduserte klima og miljøkostnader må reduseres i fremtidens utbyggingsprosjekter. Det samme gjelder regelverket på vei og bane, det må legges til rette for kostnadseffektivitet og «godt nok».

2.4 Overordnet om mål for strekningen

Med utgangspunkt i problembeskrivelsen og identifiserte behov er det satt mål for prosjektet om å utvikle tiltak som gir en trafiksikker, framkommelig og forutsigbar vei. Aktuelle tiltak innenfor disse målene er listet opp under.

Redusere antallet og alvorlighetsgraden på ulykker ved å:

- Sikre identifiserte ulykkespunkt og strekninger
- Sikre potensielle ulykkespunkt gitt av lav og variert veistandard og geometri
- Etablere trafikksikkerhetselementer som forsterket midtoppmerking, rekkverk, tilgivende sideterreng og siktutbedring

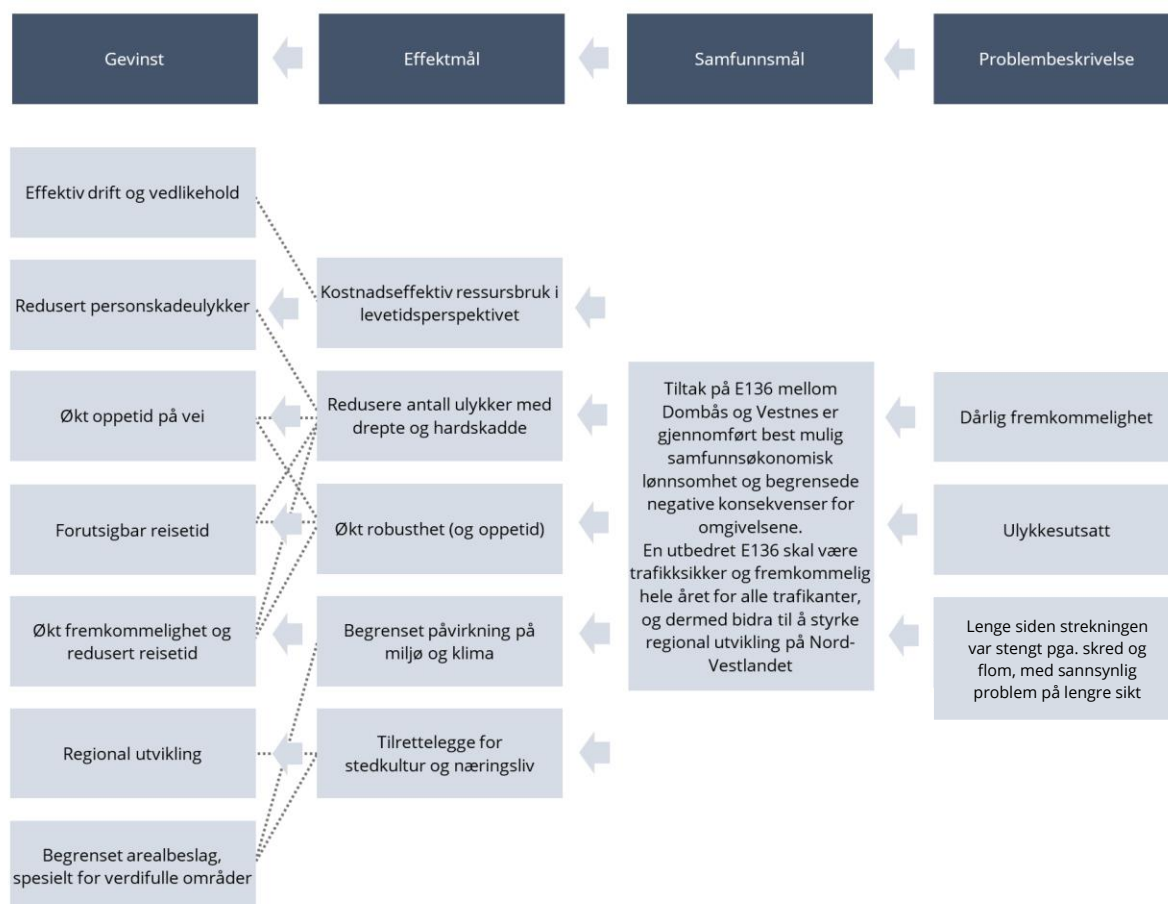
Bedre fremkommelighet og trygghet ved å:

- Tilrettelegge for modulvogntog og større kjøretøy (næringstrafikk) langs hele europaveien.
- Fjerne flaskehalser

Bedre forutsigbarhet og trygghet ved å:

- Sikre kritiske flompunkt på strekningen som kan bli problematiske som følge av en framtidssituasjon med mer ekstremvær
- Sikre erosjonsutsatt vei
- Redusere faren for skred inn på veien

Årsaks-virkningskartet under beskriver hva vi ønsker å oppnå:



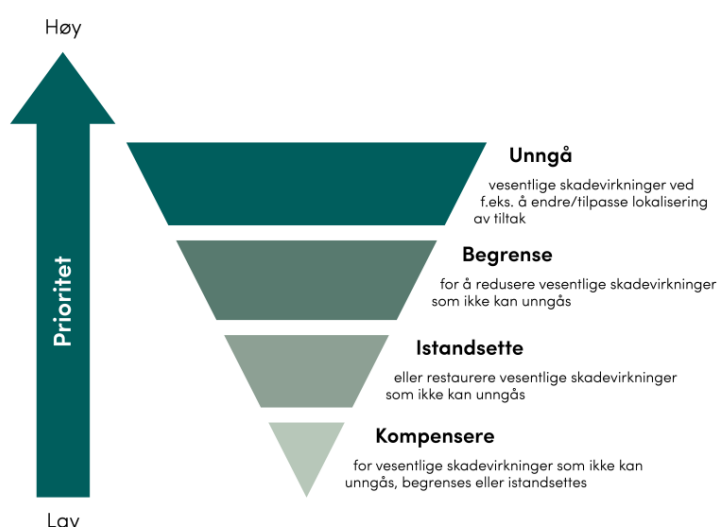
Figur 2-2 Årsaks-virkningskart

3 Tiltaksbeskrivelse

3.1 Overordnet prosjektbeskrivelse

E136 går gjennom et område med store nasjonale verdier, det er derfor et mål for prosjektet å utvikle løsninger som best mulig bevarer disse verdiene samtidig som samfunnets krav til trafiksikkerhet og framkommelighet på E136 er ivaretatt. Prosjektet skal også ha god samfunnsøkonomisk nytte for å nå opp i porteføljeprioriteringene til Nye Veier.

Dalbunnen, og det tilgjengelige arealet som kan utnyttes til infrastruktur, bebyggelse og landbruk er smalt og allerede utnyttet. I tillegg er dalbunnen eksponert for flom og skred. Dette gjør at konfliktpotensialet innenfor planområdet stort. Gjennom bruk av tiltakshierarkiet har prosjektet jobbet aktivt for å komme fram til den beste løsningen, hvor det har vært behov for å gjøre flere avveininger mellom ulike hensyn. Tiltakshierarkiet er en metodikk utviklet av Miljødirektoratet for å redusere negative virkninger i planprosessen.



Figur 3-1 Tiltakshierarkiet, Miljødirektoratet.

For å unngå unødig store inngrep i de mest verdifulle områdene, er det besluttet at ny E136 skal bygges med en smalere veibredde enn det vegnormalene tilsier. Dette er særlig viktig for å unngå store inngrep i Rauma elv, redusere landskapsinngrep i landskapsvernområdet og for kunne tilpasse ny vei til dagens E136, som blant annet er fredet på store deler av veistrekningen.

Det er jobbet målrettet med å finne den mest optimale linjeføringen på strekningen. For å unngå at nye arealer bygges ned, har utbedring og mest mulig gjenbruk av dagens veigeometri vært en overordnet strategi for prosjektet. For å ivareta mål og krav om økt trafiksikkerhet og bedret framkommelighet må likevel de skarpeste kurvene på strekningen rettes ut, da det er i disse kurvene de fleste trafikkulykkene inntreffer.

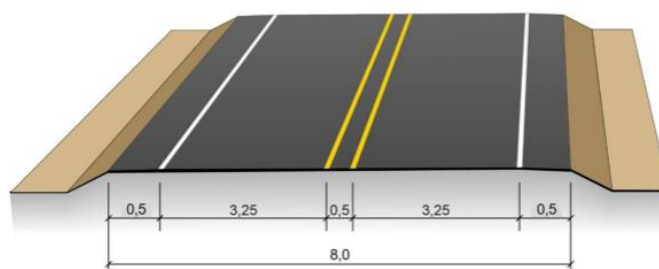
Valg av løsning gjennom Marstein er et verdivalg, hvor alternativ 1 berører mer av eksisterende bebyggelse og kulturmiljøet ved Marstein, mens alternativ 2 bygger ned naturområder og beslaglegger nytt areal. Valg av løsning ved Marstein vil bli avklart etter at planen har vært ute på offentlig høring.

3.2 Valg av veistandard

Planlagt vei bygges noe smalere enn kravet til ny vei i veinormalene, slik at den bedre kan tilpasses eksisterende veifredning og redusere inngrepene i et område med store nasjonale verdier.

I henhold til Statens vegvesens håndbok N100, kan veier med ÅDT < 1500 har bredde < 9 meter, men ikke smalere enn 7,5 meter. Veien skal ha samme bredde over hele strekningen som utbedres. Eksisterende bruer og tunneler på strekninger med utbedringsstandard, kan beholdes med uendret bredde. Øvrige krav til utforming skal være som standard for ny vei. (Krav 3.3.1-24 og 3.3.1-25).

Dagens trafikkmengde på strekningen (ÅDT) er 2000 kjøretøy per døgn. Det er utarbeidet en prognose for framtidig trafikk, som er framskrevet til 20 år etter åpning. Dimensjonerende ÅDT på E136 i prognoseåret 2048 er 2500 kjøretøy per døgn.



Figur 3-2 Valgt tverrprofil for E136, 8,0 meter veibredde, veiens innspenning sikres med å legge på en 0,25 meter grusskulder/pute på utsiden av asfaltert skulder.

Dimensjonerende årstdøgns trafikk er høyere enn kravet N100 har til utbedringsstandard.

Vegdirektoratet har derfor godkjent fravik fra krav 3.3.3-1 i veinormalene (N100 Vei og gateutforming) for å redusere krav om 9,0 meter til 8,0 meter veibredde. Det tillates å redusere bredden på asfaltert skulder fra 1 meter til 0,5 meter, men at det ut fra et trafikkikkerhet- og livsløpsperspektiv på legges til en grusskulder på 0,25 meter på utsiden av asfaltert skulder for bedre å sikre innspenning av veioverbygningen.

Nye Veier vil i den videre planlegging av strekningen legge til grunn 8,0 m asfaltert veibredde, og tar videre til etterretning innspillene som gjelder kantbæreevne og innspenning av veikroppen. Der det ligger til rette for det vil man tilstrebe å få på plass en gruset skulder. For det aktuelle prosjektet vil det eksempelvis være lange strekninger med økt bredde avsatt for innfesting av veirekkverk, og på deler av strekningen vil det også være støttemurer og brukonstruksjoner som på god måte ivaretar kantbæreevnen. Det legges opp til at innspenning av veien ivaretas med de til enhver tid mest hensiktsmessige metoder.

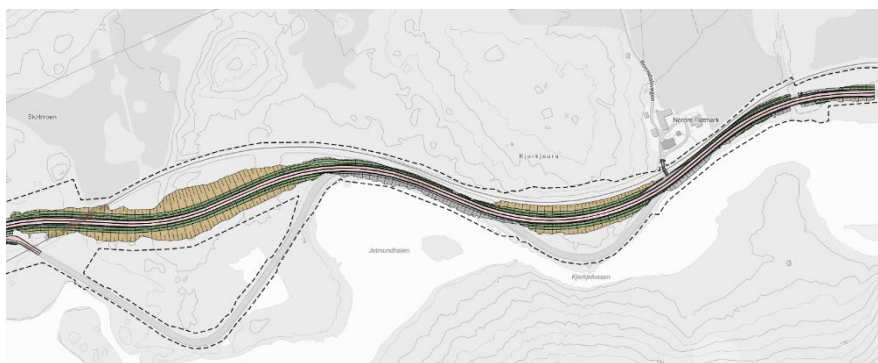
Selv om det benyttes et normalprofil tilpasset utbedringsstandard på strekningen, skal linjeføring for veien tilfredsstillende krav til ny vei, det vil si dimensjoneringsklasse H1. Dette medfører at de skarpeste svingene og høybrekkene på strekningen slakes ut, slik at fremtidig trafikkikkerhet ivaretas.

3.3 Beskrivelse av ny E136 Flatmark-Marstein

3.3.1 Flatmark-Skirimoen

Prosjektet starter 100 meter øst for Rangåbrua. Veien legges i dagens trasé over brua, som utbedres og gjenbrukes. Ved Nordre Flatmark opprettholdes dagens adkomst med undergang under jernbanen. Dagens stopplomme langs E136 forlenges og sikten bedres.

Ved Nordre Flatmark ligger veien tett på jernbanen og Rauma elv. Det vil være nødvendig med erosjonssikring av dagens veifylling mot elva. På grunn av breddeutvidelse på vei, vil fylling her gå ca. 4 meter ut i elva. Etter Nordre Flatmark går veien i skjæring gjennom Kjerkjeura mot Jetmundhølen.



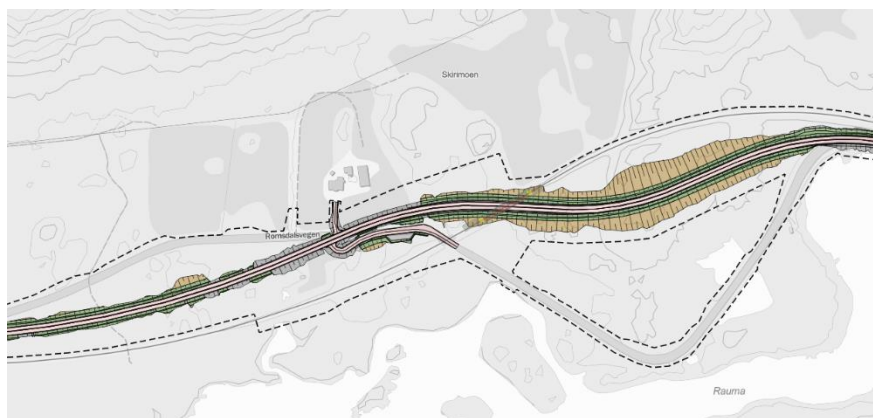
Figur 3-3 Veiløsning mellom Nordre Flatmark og Skirimoen

Langs Jetmundhølen ligger veien igjen tett på elva og jernbanen. Også her må dagens veifylling erosjonssikres. For å unngå utfylling i elva er det lagt til grunn en løsning som innebærer skjæring i jernbanefylling ved hjelp av jordnagling og mur. Dette gir rom for å trekke veien noe lenger bort fra elva. Krav til 200-års flom ivaretas.

Mellom Nordre Flatmark og Jetmundhølen går trafikken svært nærme Rauma elv, og rensing av overvannet på denne delen av strekningen er lagt inn som en forutsetning. Aktuell løsning vil være rensegrøft med bruk av sandholdige masser for infiltrasjon. Tiltakene med fylling/steinplastring mot elva forutsetter at det også gjennomføres fiskeforbedrende tiltak (fiskeskjul).

Dagens vei som blir liggende igjen i svingen ved Kjerkefossen nedskaleres til enkel driftsvei.

Etter passering av Jetmundhølen går veien i skjæring gjennom ura. Det etableres ny bru for jernbanen. Eksisterende jernbaneundergang beholdes og gir adkomst til dagens E136i. Denne veien endres til driftsvei med mulighet for ferdsel for gående og syklende. Veitrafikkutstyr som rekkverk og skilt skal fjernes fra dette området, og veibredden reduseres til ca. 4 meter. I samme område legges det til rette for enkelte parkeringsplasser.



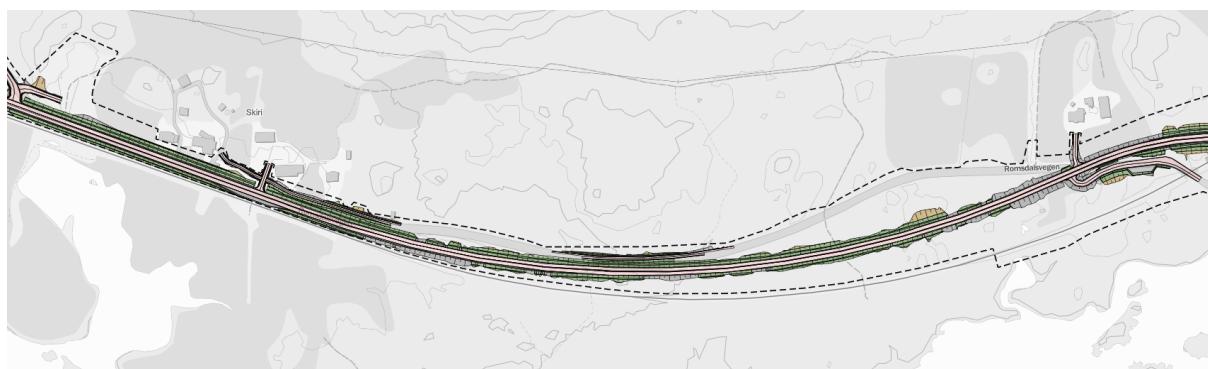
Figur 3-4 Veiløsning Skirimoen

Dagens vei gjennom eksisterende jernbaneundergang heves med 30 cm for å hindre at flomvann fra elva kommer inn her ved en 200-års flom.

Som følge av jernbanekryssing og bru, kommer veien ca. 15 meter nærmere gårdsbruket på Skirimoen. Veien vil i tillegg ligge ca. 1 meter høyere enn i dag for å sikre området mot flom. Dagens garasje på sørsiden av E136 rives og erstattes. Eventuelle støyttiltak mot gårdsbruket avklares med grunneier.

3.3.2 Skirimoen-Skiri

Vest for Skirimoen går veien parallelt med jernbanen, på arealet som i dag ligger mellom dagens vei og jernbane.



Figur 3-5 Foreslått veiløsning mellom Skirimoen og Skiri.

Resterende del av dagens vei blir driftsveier, med mulighet for ferdsel for gående og syklende.

På Skiri utvides ny vei mot bebyggelsen. Eventuelle støyttiltak mot gårdsbrukene avklares med grunneier. Antall avkjørsler reduseres til én felles avkjørsel for Skirigårdene, med etablering av ny intern gårdsvei mellom gårdsbrukene. Eksisterende adkomst til elva over planovergang beholdes, og det etableres en lomme langs E136 for bedre av- og påkjøring.

De to eksisterende jernbaneovergangene mellom Skiri og Skirimoen beholdes, det legges opp til en ny traktovervei mellom ny E136 og jernbanen for å gi tilkomst til disse.

3.3.3 Skiri-Utøyan



Figur 3-6 Foreslått veiløsning mellom Skiri og Utøyan.

Dagens svinger vest for Skiri rettes ut, og ny E136 blir liggende parallelt med jernbanen. I tilknytning til gamleveien etableres det en gangkulvert under ny E136 og jernbanen, som gir adkomst til elva. I forbindelse med gangkulverten legges det til rette for noe parkering på del av E136 som blir liggende igjen når ny E136 skal etableres. Det jobbes med et parallelt prosjekt med mål om å legge til rette for en gangsti mellom Utøyan og Årstallssteinen.

På Utøyan vil ny E136 ligge tett på jernbanen, tilsvarende som i dag. Utvidelse av veien skjer derfor på motsatt side. Eksisterende kulvert ved Kværnagrova er fredet og beholdes som i dag. Ny E136 tar ned høybrekket hvor det i dag er dårlig sikt. Etter høybrekket ligger ny E136 igjen på samme høyde som dagens vei og utvidelse av veien skjer bort fra jernbanen.

3.3.4 Utøyan -Søre Monge



Figur 3-7 Foreslått veiløsning mellom Utøyan – Søre Monge

Videre fra Utøyan til Hjellhølen legges det til rette for skredsikring med skredvoll, for å sikre vei og jernbane mot skred fra Mongeura I.

Det vil ikke være mulig å sikre mot skred fra Mongeura II, men et etableres brede fanggrøfter for å kunne ta imot nedfall fra fjellskjæringen i området.

Etter Mongeurene ligger veilinja stort sett i dagens trase, med breddeutvidelse mot fjellsiden. Kontrakurvane mellom Hjellhølen og Mongeelva utbedres ved å legges veien i en gjennomgående kurve, noe tettere på jernbanen. Videre mot Mongeelva breddeutvides veien til begge sider for å treffe sentrisk på brua.

Mongebrua er fredet og endelig tiltak og utforming av brua skal avklares med fylkeskommunen ved utførelse av tiltaket. For å oppnå krav til 200-årsflom ved Mongeelva må veien heves noe vest for Mongeelva og det etableres ny stikkrenne under E136 i dette området. Dette gir mulighet for at veien kan ligge med dagens høyde over brua.

På Mongemoen er det avsatt arealer for overskuddsmasser fra prosjektet. Kantvegetasjonen mot Mongeelva sikres. Avrenning fra masselageret skjer med avskjæringsgrøfter, sedimentasjonsgrøfter og en sedimentasjonsdam. Det er lagt til grunn 1:3 – 1:2,5 helning på oppfyllingen, med en utslaking av toppen med 1:10 helning. Høyden avhenger av hvor mye overskuddsmasser en har i prosjektet. Om en skal fylle opp, slik at en forlenger elvesletta, kan oppfyllingen bli opp til 20 meter. Flaten kan reetableres med stedegen vegetasjon.

Forbi Søre Monge ligger veien i dagens trasé og veien utvides mot fjellsiden. Skråning mot gården slakes ut for å sikre sikt gjennom kurven og for avkjøring til gården.

3.3.5 Søre Monge – Monge



Figur 3-8 Foreslått veiløsning mellom Søre-Monge og Monge.

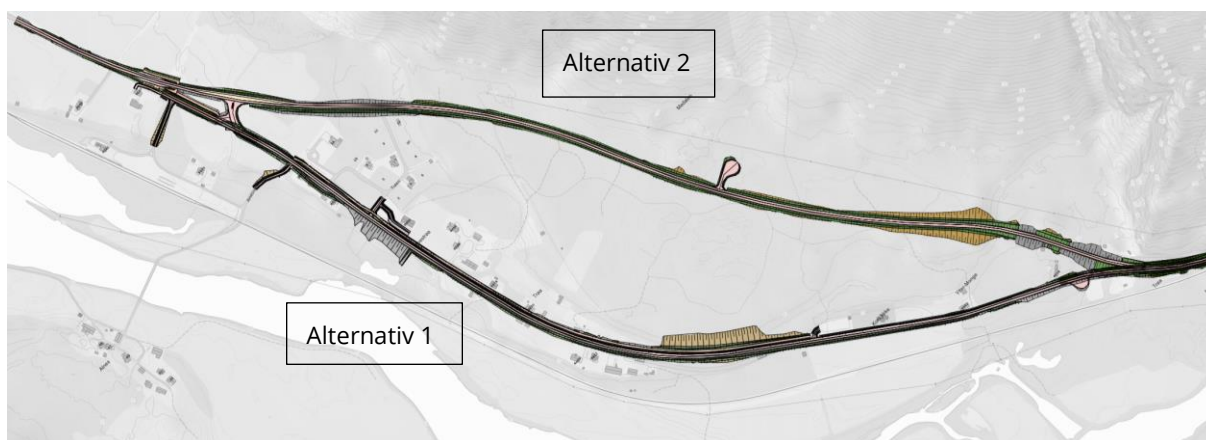
Fra Søre Monge til Mongehamran ligger veien stort sett i dagens trasé og utvides mot fjellsiden. Langs Mongehamran legges veien i fjellskjæring, med skjæringshøyde opp mot 30 meter. Ny vei trekkes noe lenger ut enn dagens vei når en kommer til Trøa, for å redusere omfanget på fjellskjæringen. Langs fjellskjæringen etableres en 6 meter bred fanggrøft. Fanggrøften gir også mulighet til å ferdes mellom veien og fjellskjæringen, noe som blant annet gir tilgang til turstien opp Mongehamran.

Ved avkjøring til Remmem er det lagt inn busslommer som i dag, men busslommen ved avkjøringen gjøres lengre. Dette gir mulighet for at lengre kjøretøy kan stå oppstilt i busslomma og vente til tog har passert, før kryssing av jernbanen. Mindre kjøretøy får mulighet til å stoppe mellom jernbane og vei. Bolig og garasje/uthus som ligger helt inntil dagens vei (Romsdalsvegen 8357), må rives/innløses.

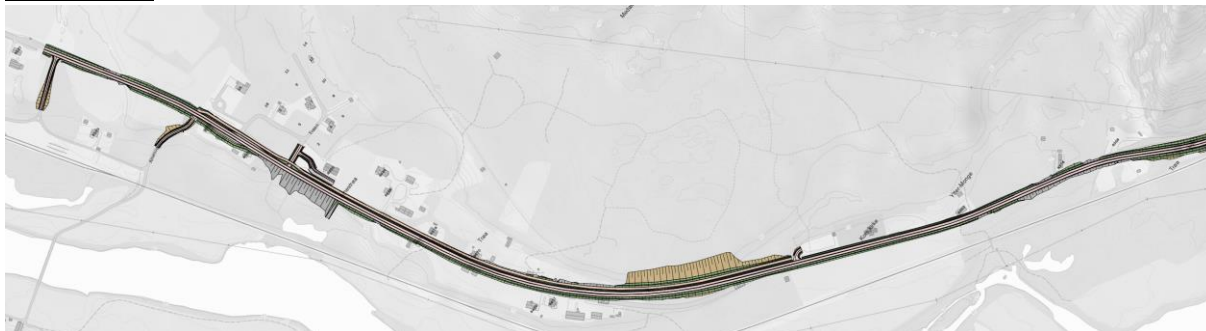
3.3.6 Monge – Marstein

Fra Mongehamran og fram til Marstein foreslås to ulike alternativer for ny E136:

- Alternativ 1: Ny vei i dagens trase
- Alternativ 2: Ny vei i ny trase, øst for bebyggelsen på Marstein



Figur 3-9 Begge alternativer på Marstein

Alternativ 1:

Figur 3-10 Alternativ 1 Monge-Marstein.

I alternativ 1 følger veien dagens trasé og utvidelse skjer mot jernbanen. Ved Kors kirke trekkes veien sørover for å få større avstand til milesteinen, slåttemarka og kirkegårdsmurene ved Kors kirke. Videre inn mot bebyggelsen slakes dagens kurver ut og veien legges lenger inn i terrenget mot moreneryggen/elvesletta for å unngå konflikt med kulturminnene (gravrøyser) sør for veien. Deler av dagens vei som blir liggende igjen overføres til landbruksformål.

Hovedprinsipp for løsning gjennom Marstein vil være at det bygges ny vei på vestsiden av dagens E136 og at dagens vei benyttes til ny gang- og sykkelvei. Utvidelse av veianlegget legges dermed i sin helhet på vestsiden av dagens vei. Gang- og sykkelveien vil strekke seg fra Kors kirke til Alnesveien. Alternativet medfører at en enebolig med garasje, to fritidsboliger med tilhørende bygg og en låve og en garasje må rives. Det legges inn busslommer på begge sider av E136 ved Alnesveien.

Alternativ 2:

Figur 3-11 Alternativt 2 Monge-Marstein.

Alternativ 2 gir ny vei i ny trasé i bakkant av bebyggelsen på Marstein, nærmere fjellsiden. Etter Mongehamran svinger veien nordover inn mot fjellet, og blir liggende i en stigning opp på elvesletta og videre inn i skog-/utmarksområdet øst for bebyggelsen på Marstein. Etter bebyggelsen svinger veien vestover og skrå over jordene fram til den møter dagens E136 rett syd for Marstein.

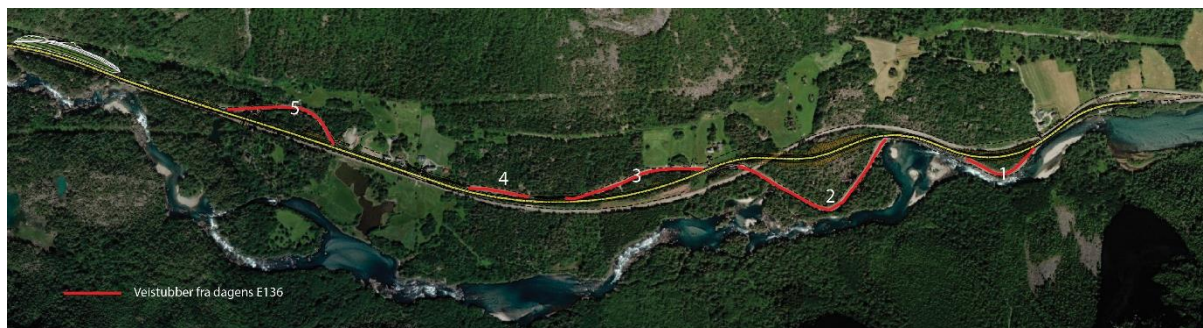
Det etableres en driftsadkomst for landbruksdrift med snumulighet for tømmerbil på strekningen. Alternativet medfører nytt kryss der ny E136 møter dagens trase for E136, og det etableres bussholdeplasser på hver side av krysset i tillegg til en liten parkeringsplass for henting/bringning av passasjerer. Eksisterende E136 benyttes som lokal adkomstvei og gang- og sykkelvei gjennom Marstein.

Løsningen medfører nærføring til det kommunale vannforsyningsanlegget ved Trøan, dette må sikres i forbindelse med gjennomføring av tiltaket. Det legges opp til langsgående støyskjerming mot bebyggelsen i dette området.

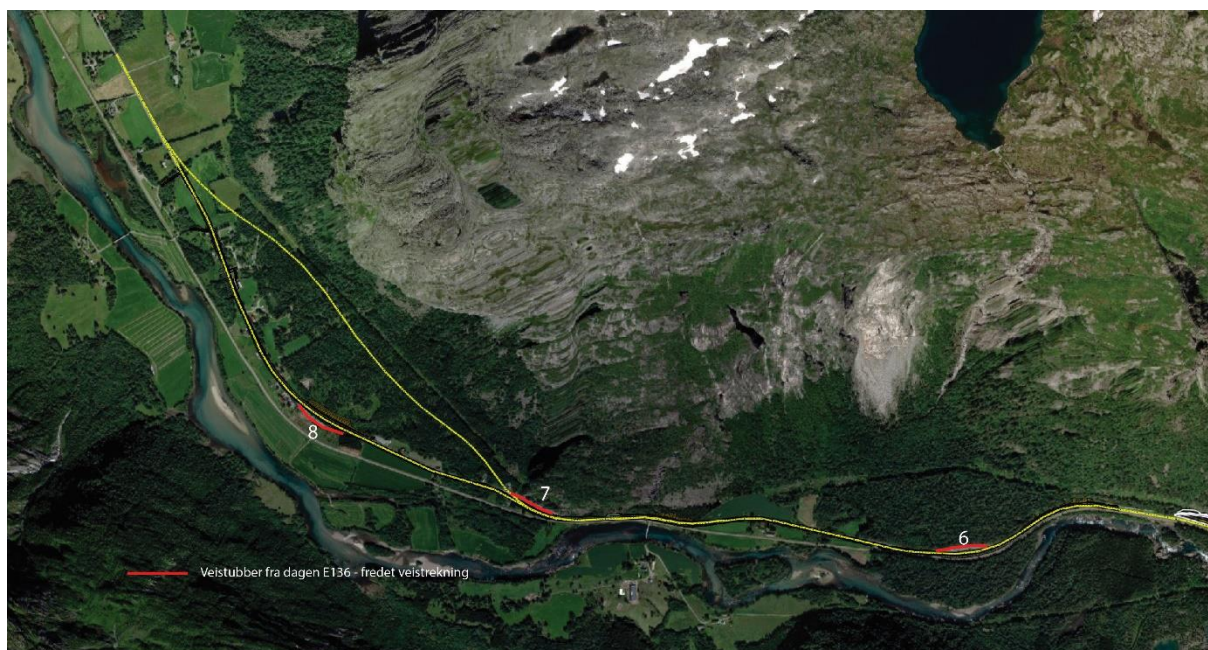
3.4 Ny bruk av dagens vei

Utbedring av E136 medfører at deler av dagens veibane blir liggende igjen. Prosjektet har lagt opp til følgende bruk av disse gjenværende delene av dagens vei:

1. Nordre Flatmark: Veien og området som blir liggende igjen på utsiden av ny vei mellom Nordre Flatmark og Jetmundhølen tilbakeføres til naturformål. Dagens veifar skal ivaretas som en sti/turvei.
2. Skirimoen: Veien og området som blir liggende igjen på utsiden av ny vei mellom Jetmundhølen og Skirimoen som ikke reguleres til veiformål, reguleres til landbruksformål. Dagens E136 nedskaleres til grusvei, veibredden reduseres til ca. 4 meter. Trafikkutstyr som rekkverk, skilt osv. fjernes. Veien skal likevel være kjørbare for å sikre adkomst til elva. Undergangen ved Skirimoen opprettholdes og vil sammen med en mindre parkeringsplass gi adkomst til elva for fiske og friluftsliv.
3. Skirimoen: Veien som blir liggende igjen nedskaleres og inngår i lokal driftsvei mellom Skiri og Skirimoen.
4. Skiri: Veien som blir liggende igjen nedskaleres og inngår i lokal driftsvei mellom Skiri og Skirimoen.
5. Utøyan: Veien som blir liggende igjen mellom Skiri og Utøyan vil inngå i et miljø med flere generasjoner med fredede veifar. Det planlegges en undergang under ny vei og jernbane i området som gir tryggere adkomst for myke trafikanter til områdene ved Utøyan og Rauma elv. Det planlegges også enkelte parkeringsplasser ved undergangen. Det legges til grunn at veien fortsatt er offentlig for å sikre tilgang til undergangen.
6. Søre Monge: Veien er fredet og restene av eksisterende vei skal ivaretas og ligge igjen for å vise tidligere veilinje.
7. Monge/Trøa: Veien er fredet og restene av eksisterende vei skal ivaretas og ligge igjen for å vise tidligere veilinje.
8. Trøa: Veien er fredet og restene av eksisterende vei skal ivaretas og ligge igjen for å vise tidligere veilinje. Veien kan inngå som driftsvei for landbruket.



Figur 3-12 Gjenværende veielementer på strekningen Flatmark-Utøyan..



Figur 3-13 Gjenværende veielementer på strekningen Utøyan-Marstein.

4 Metode

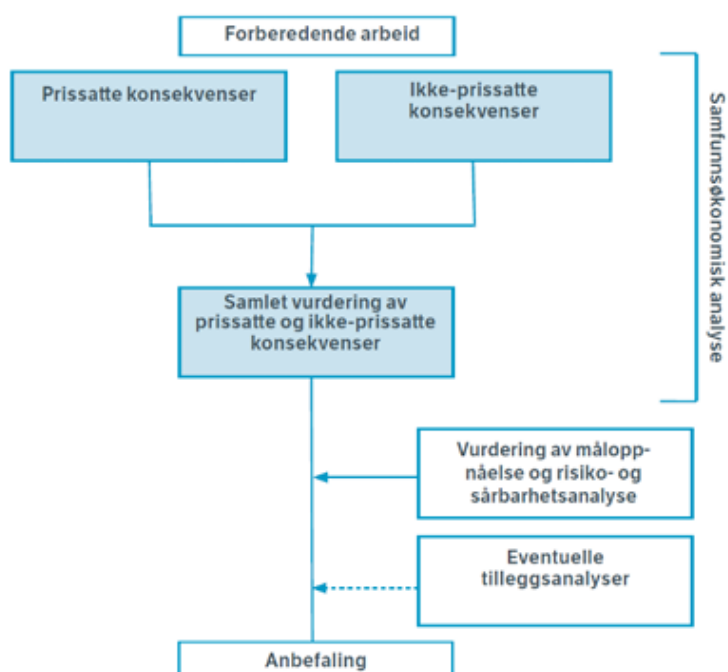
4.1 Metode

Konsekvensutredningen er gjennomført i samsvar med fastsatt planprogram. Utredninger og feltundersøkelser har fulgt anerkjent metodikk og er utført av personer med relevant faglig kompetanse. Veilederen M-1941 *Konsekvensutredninger for natur og miljø*. (Miljødirektoratet, 2023) og håndbok V712 *Konsekvensanalyser* (Statens vegvesen, 2021) er lagt til grunn for konsekvensutredningen.

En viktig del av arbeidet har vært å finne riktige og gode avbøtende tiltak for å redusere de miljøpåvirkningene tiltaket medfører. Resultater fra tidligere alternativsutredning og arbeidet med konsekvensutredningen har gitt viktige bidrag i arbeidet med å optimalisere løsninger for både alternativ 1 og 2.

Som en del av konsekvensutredningen, er det gjort en sammenstilling av konsekvenser. I arbeidet med sammenstillingen er metode omtalt i håndbok V712 *Konsekvensanalyser* lagt til grunn. Som en del av sammenstillingen er det også utført en samfunnsøkonomisk analyse, for å synliggjøre om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke. I den samfunnsøkonomiske analysen er prissatte og ikke-prissatte konsekvenser sammenstilt, med en samlet vurdering av fordeler og ulemper samt en rangering av alternativene. En beregning av lønnsomheten av konsekvenser som er verdsatt i kroner er sammenstilt med konsekvenser som ikke eller vanskelig lar seg verdsette i kroner.

Det er i tillegg gjort en vurdering av konseptets måloppnåelse, og om løsningene delvis eller ikke oppfyller prosjektets målsetting.



Figur 4-1 Skematisk fremstilling av metoden for en konsekvensanalyse etter Håndbok V712 Konsekvensanalyser.

4.2 Referansealternativet

Referansealternativet er sammenligningsgrunnlaget for de utredede alternativene. Det betyr at referansesituasjonen per definisjon har konsekvensen 0. Konsekvensene av de andre alternativene illustrerer dermed hvor mye alternativet avviker fra referansesituasjonen.

Referansealternativet (alternativ 0) er dagens situasjon i planområdet, inkludert den utviklingen som forventes å inntreffe i hele analyseperioden frem til sammenligningsåret 2032 uten at tiltakene i denne konsekvensutredningen gjennomføres.

Referansealternativet inkluderer:

- beskrivelse av nåværende miljøtilstand (dagens situasjon)
- vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet.

Konsekvensutredningen dokumenterer og redegjør for hvilke forhold som er vurdert, og hvilke forutsetninger som er lagt til grunn. Kommuneplanens arealdel og vedtatt kommunedelplan for Medalen (Marstein) vedtatt i 1995 anses i dette tilfellet å ikke være en relevant påvirkningsfaktor for referansealternativet.

5 Prissatte konsekvenser

5.1 Metode og forutsetninger

Prissatte konsekvenser i prosjektets levetid er vurdert samlet i en nytte-kostnadsanalyse. Metodikken er basert på Nye Veiers veileder for transport- og samfunnsøkonomiske analyser og Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. Beregningene er gjort i programmet EFFEKT v. 6.91 og Nasjonal godsmodell 30052024.

Nytte-kostnadsanalysen består av følgende hovedposter:

- Nytte for trafikanter og transportbrukere
- Operatørnytte
- Budsjettvirkninger for det offentlige
- Samfunnet for øvrig

Investeringskostnadene er beregnet basert på overordnede prisbetraktninger på løpemeter-, areal-, volum-, antall- og rundsum-nivå. Grunnlaget for elementpriser benyttet i dette prosjektet er basert på rådgivergruppens egne erfaringspriser samlet fra et utvalg relevante enhetspriskontrakter, forenklete kostnadselementvurderinger med Nye Veier i andre prosjekter, samt Statens vegvesen sitt Anslag for prosjektet fra 2021. Investeringskostnaden anses å ligge innenfor et spenn på -20 % / +40 % basert på plangrunnlag og avklaringsnivå (Nye Veier, 2024b). Anleggsperioden er antatt å være 4 år for begge alternativene. Videre er det antatt en levetid på 75 år.

Alle nyttebidrag og kostnader diskonteres til sammenligningsår 2025 og presenteres i 2025-kr. Fremtidig nytte og kostnader omregnes til sammenligningsåret etter nåverdiprinsippet ved hjelp av kalkulasjonsrenten, dvs. at man tar hensyn til at gevinster som ligger frem i tid har mindre

verdi. Kalkulasjonsrenten som benyttes for å beregne nåverdien er 4 % til og med 40 år etter åpning. For årene 41-75 etter åpningsår er det benyttet kalkulasjonsrente 3 %.

Det er lagt til grunn standard åpningsår 2029 iht. Nye Veiers veileder (Nye Veier, 2024d).

Referansealternativet

De prissatte virkningene av tiltaksalternativene beregnes som endringer i samfunnets kostnader sammenlignet med et referansealternativ. Referansealternativet beskriver forventet utvikling uten tiltak på strekningen utover nødvendig vedlikehold og utskiftninger/fornyelse.

Trafikk: Det er lagt til grunn årsdøgntrafikk (ÅDT) for år 2022 på 2200 kjøretøy per døgn (Nye Veier, 2024c). Disse er fordelt på 73,3 % lette og 26,7 % tunge kjøretøy. Fremtidig trafikkutvikling beregnes med grunnlag i Statens vegvesens prognose for Møre og Romsdal, hvor det forutsettes en årlig vekst på 0,98 % for lette kjøretøy og 1,38 % for tunge kjøretøy frem til 2030. Etter 2030 legges det til grunn en årlig vekst på 0,18 % for lette kjøretøy og 1,06 % for tunge kjøretøy. Fra 2060 trappes veksten ned til 0 % i 2100.

Det er antatt at 31 % av reisene er under 70 km, 53 % av reisene er mellomlange (70-200 km) og 17 % av reisene er over 200 km på grunnlag av data fra NTM6. Videre er det forutsatt trafikkvariasjon M7: Fjellområde med betydelig ferietrafikk.

Ulykker: Ulykkesdata i perioden 2012-2022 på strekningen ligger til grunn for beregning av fremtidige ulykker i referansealternativet. Det er i denne perioden registrert 7 personskadeulykker i utredningsområdet, hvor ulykkene enten er møte- eller utforkjøringsulykker.

I referansealternativet forutsetter programmet (versjon 6.91) en generell nedgang i ulykkessituasjonen over tid blant annet som følge av sikrere kjøretøy:

- Drepte: - 4,37 % pr år
- Hardt skadde: - 2,58 % pr år
- Lettere skadde: - 4,23 % pr år
- Personskadeulykker: - 3,66 % pr år

Skred: Ved stengning er det forutsatt omkjøring via E6 Dombås – Oppdal, rv. 70 Oppdal – Øygarden, E39 Øygarden – Molde og fv. 64 Molde – Åndalsnes.

Forsinkelse ved jernbaneundergang v/Skirimoen: På strekningen mellom Flatmark og Skiri er det en trang jernbanebru som kun har plass til ett kjøretøy av gangen. Det er lagt inn en gjennomsnittlig forsinkelse på 10 sekunder på lenken under jernbanebruen basert på observert kjøretid. I tillegg er det tatt hensyn til start/stopp ved jernbaneundergangen (spesielt for tunge) ved å øke høydeforskjellen med 4 meter på deler av lenken hvor jernbaneundergangen er.

5.2 Nytte-kostnadsanalyse

5.2.1 Trafikantnytte

Tiltakene påvirker tidskostnader for trafikanter og gods, kjøretøykostnader og billett-kostnader. Reduksjonen i tidskostnader er den klart største nyttekomponenten i prosjektet.

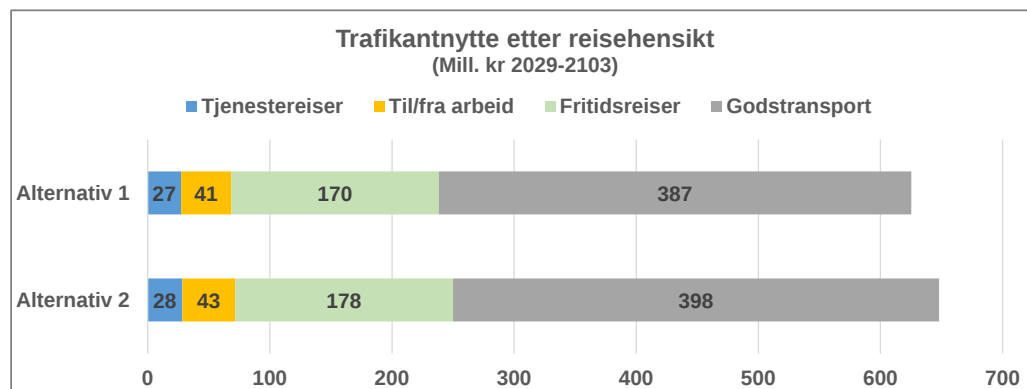
Tidskostnadene reduseres med 597 mill. kr i analyseperioden med alternativ 1 og 614 mill. kr med alternativ 2. Økt fartsgrense ved Marstein, fjerning av flaskehalsen ved jernbaneundergangen ved Skirimoen, samt forbedret geometri, gir en betydelig økning i gjennomsnittshastigheten mellom Flatmark og Marstein, fra ca. 65 km/t for lette kjøretøy og 63 km/t for tunge kjøretøy i referansealternativet, til ca. 79 km/t for både lette og tunge med alternativ 1 og 2. I tillegg reduseres veilengden med ca. 220 meter med alternativ 1 og 330 meter med alternativ 2. Til sammen gir tiltakene en reisetidsbesparelse på 1,8 minutter for lette og 2,0 minutter for tunge med alternativ 1, og 1,9 minutter for lette og 2,0 minutter for tunge med alternativ 2.

Økt kjørekomfort/trygghetsfølelse som følge av bredere vei utgjør 106 mill. kr av reduksjonen i tidskostnader, da ca. 7,2 km av dagens vei mangler midtstripe. At varene som fraktes på E136 kommer raskere frem, utgjør ca. 98 mill. kr, hvorav fersk fisk og sjømat utgjør viktigste varegruppe på strekningen.

Kjøretøykostnadene reduseres med 10 mill. kr med alternativ 1 og 16 mill. kr med alternativ 2 i analyseperioden som følge av kortere vei, utretting av kurver, forbedret vertikalgeometri og fjerning av flaskehals ved gammel jernbanebru. I tillegg beregnes en reduksjon i billettutgifter for busspassasjerer på ca. 1,5 mill. kr og reduserte ulempe- og omkjøringskostnader ved stengning på ca. 1,7 mill. kr for begge alternativer.

Bygging av skredvoll ved Mongeura I gir en reduksjon i ubehag/utrygghetsfølelse ved skredfare på 15 mill. kr.

Figur 5-1 viser total trafikantnytte fordelt på reisehensikter. Godstransport med tunge kjøretøy får ca. 62 % av trafikantnytten.



Figur 5-1 Trafikantnytte, fordelt på reisehensikt.

5.2.2 Operatørnytte

For busselskapene beregnes reduserte driftskostnader på 2 mill. kr, reduserte billettinntekter på 1 mill. kr og redusert tilskuddsbehov på 1 mill. kr totalt i analyseperioden.

5.2.3 Budsjettvirkninger for det offentlige

Det er lagt til grunn investeringskostnader på hhv. 775 og 765 mill. 2024-kr inkl. mva. for alternativ 1 og alternativ 2. Diskonterte investeringskostnader eks. mva. er 614 mill. kr (2025-kr) med alternativ 1 og 606 mill. kr med alternativ 2.

Det er beregnet økte drift- og vedlikeholdskostnader på 2,0 og 6,8 mill. kr i analyseperioden i hhv. alternativ 1 og alternativ 2. Forskjellen skyldes behovet for lokalvei gjennom Marstein i alternativ 2.

5.2.4 Trafikkulykker

Ulykkeskostnadene reduseres i begge alternativene som følge av bedre veistandard, med bredere vei, forbedret kurvatur og forsterket midtoppmerking, samt reduksjon i veilengden sammenlignet med referansealternativet. Etablering av en skredvoll ved Mongeura I reduserer ulykkeskostnadene med ca. 1 million kr for begge alternativene. Alternativ 1 reduserer ulykkeskostnadene med 23 mill. kr i løpet av analyseperioden, mens alternativ 2 gir ytterligere 3 mill. kr i reduserte ulykkeskostnader som følge av noe større nedkorting i veilengden ved Marstein.

Tabell 5-1 viser beregnet endring i antall drepte og hardt skadde personer i åpningsåret og gjennom analyseperioden som følge av prosjektet.

Tabell 5-1 Endring i skadde og drepte i åpningsåret og totalt i analyseperioden.

Skadde og drepte personer	Referansealt.	Alternativ 1	Alternativ 2
I åpningsåret 2029		Endring mot referansealternativet (% endring fra referansealt.)	
Drepte pr. år	0,03	0,00 -11 %	-0,01 -20 %
Hardt skadde pr. år	0,10	-0,03 -33 %	-0,04 -37 %
Lettere skadde pr. år	0,74	-0,33 -44 %	-0,36 -49 %
Personskadeulykker pr. år	0,62	-0,25 -40 %	-0,27 -44 %
I perioden 2029-2103			
Drepte i analyseperioden	0,79	-0,12 -15 %	-0,18 -22 %
Hardt skadde i analyseperioden	3,97	-1,30 -33 %	-1,44 -36 %
Lettere skadde i analyseperioden	21,06	-9,03 -43 %	-9,82 -47 %
Personskadeulykker i analyseperioden	19,44	-7,71 -40 %	-8,31 -43 %

Alternativ 2 gir noe større reduksjon i skadde og drepte enn alternativ 1. Alternativ 1 og alternativ 2 reduserer personskadeulykkene med hhv. 40 og 43 % sammenlignet med referansealternativet. Prosjektet gir en reduksjon i personskadeulykker på 15 mill. kr med alternativ 1 og 18 mill. kr med alternativ 2, totalt i analyseperioden. Materiellskadeulykker reduseres med ca. 8 mill. kr med begge alternativer.

5.2.5 Klimagassutslipp

Klimagassutslipp ved materialproduksjon, utbygging, arealbruksendringer, drift og vedlikehold er beregnet i Trane. Klimagassutslipp fra trafikk er beregnet i EFFEKT. Tabell 5-2 viser totale utslipp fra alle livsløpsfaser, eks. usikkerhetsbidrag. Alternativ 2 innebærer mer ny vei enn alternativ 1 og gir større utslipp fra arealbruksendringer og fra drift og vedlikehold, og noe større utslipp fra materialproduksjon og utbygging. Alternativ 2 gir noe større reduksjon i trafikkutslipp enn alternativ 1 som følge av større nedkorting av veilengden. Totalt for livsløpsfasene gir alternativ 2 ca. 11 % større utslipp enn alternativ 1.

Tabell 5-2 Beregnede klimagassutslipp for alle livsløpsfaser.

Enhet: tonn CO ₂ -ekv		Alternativ 1	Alternativ 2	Analyseperiode
Materialproduksjon (A1-A4)	<i>beregnet i Trane</i>	8 030	8 170	50 år
Utbygging (A5)	<i>beregnet i Trane</i>	3 980	4 030	50 år
Arealbruksendring (A5)	<i>beregnet i Trane</i>	15 500	18 100	50 år
Drift og vedlikehold (B1-B4)	<i>beregnet i Trane</i>	70	400	50 år
Trafikk (B8)	<i>beregnet i EFFEKT</i>	-1 130	-1 420	75 år
Totale estimerte utslipp		26 500	29 300	

5.2.6 Skattekostnad

Det er beregnet økte skattekostnader på 122 og 121 mill. kr med hhv. alternativ 1 og alternativ 2 som følge av effektivitetstap ved skattefinansiering.

5.2.7 Følsomhetsanalyser

Følsomhetsanalysen viser utslag i alternativenes lønnsomhet som følge av endringer i anleggskostnader og trafikk, vist i tabell 5-3.

Tabell 5-3 Netto nytte (NN) og netto nytte per budsjettkrone (NNB) ved ulike scenarioer for anleggskostnader og trafikkvekst. NN i mill. 2025-kr.

NN	Forventet	-101,5	-73,6
	50 % Lavere trafikk	-320,6	-305,8
	50 % Høyere trafikk	92,0	133,1
	25 % Høyere inv.kostnad	-300,5	-270,2
	25 % Lavere inv.kostnad	68,1	93,6
	50 % Lavere trafikk og 25 % høyere inv.kostnad	-512,3	-495,1
	50 % Høyere trafikk og 25 % lavere inv.kostnad	276,3	315,0
NNB	Forventet	-0,17	-0,12
	50 % Lavere trafikk	-0,53	-0,50
	50 % Høyere trafikk	0,15	0,22
	25 % Høyere inv.kostnad	-0,39	-0,36
	25 % Lavere inv.kostnad	0,15	0,21
	50 % Lavere trafikk og 25 % høyere inv.kostnad	-0,67	-0,65
	50 % Høyere trafikk og 25 % lavere inv.kostnad	0,61	0,69

Alternativ 2 rangeres bedre enn alternativ 1 i alle vurderte scenarioer med høyere/lavere trafikk eller høyere/lavere investeringskostnad.

Dersom trafikken blir 50 % høyere enn forutsatt, og/eller anleggskostnadene reduseres med 25 %, vil beregnet netto nytte bli positiv for begge alternativene.

5.3 Sammenstilling av de prissatte konsekvensene

Tabell 5-4 viser sammenstillingen av de prissatte konsekvensene.

Tabell 5-4 Sammenstilling av prissatte konsekvenser.

PRISSATTE KONSEKVENSER	Referansealt.	Alternativ 1	Alternativ 2
Mill. kr, oppgitt prisnivå 2024-kr			
Oppgitt investeringskostnad inkl. mva.		775	765
Anleggsperiodens varighet		4 år	4 år
Økonomisk levetid		75 år	75 år
Mill. kr i levetiden, diskontert, 2025-kr		Endring mot referansealternativet	
Trafikantnytte			
Tidskostnader	-2 013,6	597,2	614,2
Kjøretøykostnader	-825,8	10,2	15,8
Direkteutgifter	-15,0	1,5	1,6
Stengning/omkjøring/ulempe ved skred	-3,2	1,7	1,7
Ubehag grunnet skredfare	-38,5	14,7	14,7
SUM	-2 896,1	625,3	648,0
Operatører			
Kostnader	-22,4	2,2	2,4
Inntekter	13,4	-1,3	-1,4
Overføringer	9,0	-0,9	-1,0
SUM	0,0	0,0	0,0
Det offentlige			
Investeringskostnader (eks. mva.)	0,0	-614,3	-606,4
Drift- og vedlikeholdskostnader	-59,9	-2,0	-6,8
Overføringer	-9,0	0,9	1,0
Skatte- og avgiftsinntekter	58,0	5,8	6,2
SUM	-10,8	-609,6	-606,1
Samfunnet for øvrig			
Ulykkeskostnader	-88,2	23,2	26,4
Klimagassutslipp og NOx	-82,9	-18,5	-20,7
Skattekostnad	-2,2	-121,9	-121,2
SUM	-173,3	-117,2	-115,5
NETTO NYTTE	0,0	-101,5	-73,6
NNB (netto nytte pr. budsjettkrone)	0,00	-0,17	-0,12
Rangering, Netto nytte	1	3	2
Rangering, NNB	1	3	2

Alternativ 1 gir en beregnet netto nytte på -102 mill. kr, og netto nytte per budsjettkrone på -0,17. Alternativ 2 gir en beregnet netto nytte på -74 mill. kr, og netto nytte per budsjettkrone på -0,12. Med begge alternativene er de negative prissatte konsekvensene større enn de positive prissatte konsekvensene som gir en negativ netto nytte. Det betyr at referansealternativet vil være det mest fordelaktige med tanke på prissatte konsekvenser. Referansealternativet løser ikke de utfordringene som er på strekningen i dag og har derfor dårlig måloppnåelse.

6 Ikke-prissatte konsekvenser (klima- og miljøtema)

De ikke-prissatte temaene fokuserer på virkningene et tiltak har på omgivelsene eller landskapet, slik dette er definert i den europeiske landskapskonvensjonen (ELK). I konvensjonen er landskapet definert som et område slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra, og samspillet mellom, naturlige og/eller menneskelige faktorer (ELK artikkel 1, def. a). Konvensjonen omfatter alle typer landskap, både det naturlige og det menneskepåvirkede. Her inngår både naturlandskap, kulturlandskap, bebyggelse, veier, gater med mere. Landskapet er et vesentlig element i folks omgivelser, et uttrykk for mangfoldet i vår felles kultur- og naturarv, og et fundament for vår identitet.

De ikke-prissatte fagtemaene representerer ulike aspekter ved det naturlige- og menneskepåvirkede landskapet, men kan på enkelte punkter ligge svært nær hverandres fagområder. For å hindre dobbelttelling av konsekvenser er derfor grenseoppgangen mellom de seks ikke-prissatte fagene definert på følgende måte:

- Fagtema **landskapsbilde** representerer «det romlige og visuelle landskapet»
- Fagtema **friluftsliv** representerer «landskapet slik folk oppfatter og bruker det»
- Fagtema **naturmangfold** representerer «det økologiske landskapet» på land
- Fagtema **vannmiljø og naturmangfold i vann** representerer «det økologiske landskapet» i vann
- Fagtema **kulturarv** representerer «det kulturhistoriske landskapet»
- Fagtema **naturressurser** representerer «produksjonslandskapet»

Konsekvensutredningen skal få fram utfordringer og viktige problemstillinger, og foreslå eventuelle forebyggende og avbøtende tiltak. Positive og negative virkninger skal komme fram for alle tema som blir vurdert.

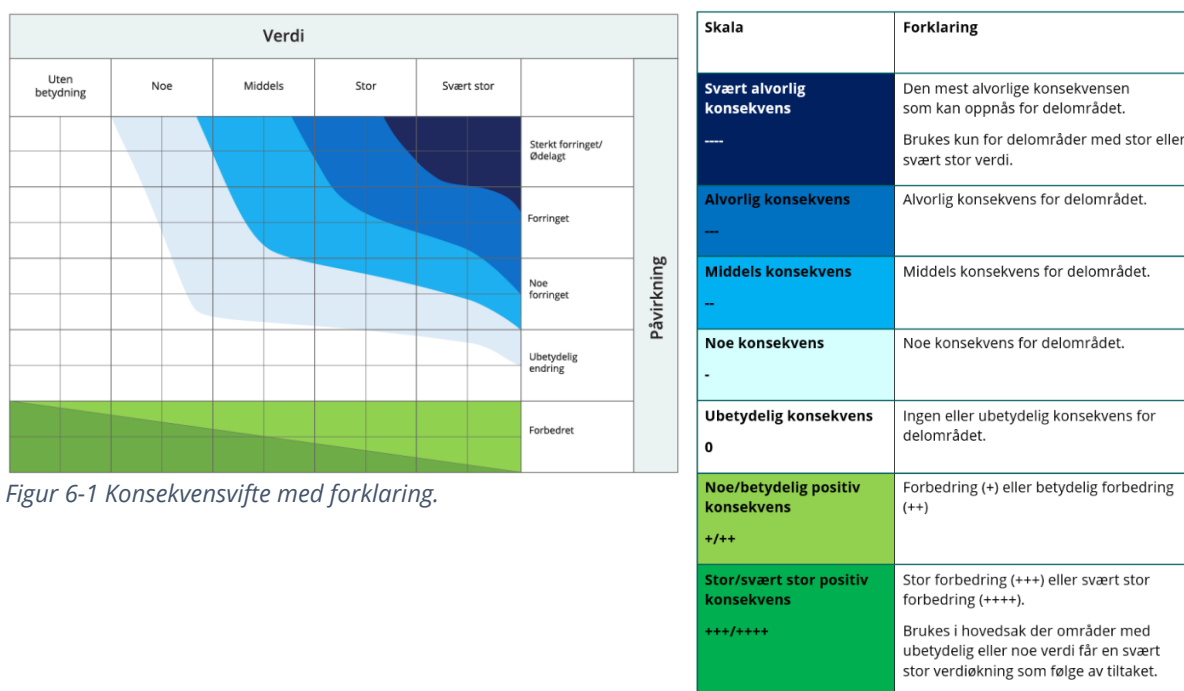
Formålet med analysen har vært å frambringe kunnskap om undersøkelsesområdet og virkninger av tiltaket. Konsekvensutredningen skal synliggjøre hvordan alternativene vil kunne påvirke omgivelsene.

6.1 Metode for ikke-prissatte konsekvenser (klima- og miljøtema)

Metodisk bygger denne konsekvensutredningen på Miljødirektoratets håndbok M-1941 *Konsekvensutredning av klima og miljø* (Miljødirektoratet, 2023) med tilpasning mot Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser*.

Fagtemaene har:

- a) Innhentet tilstrekkelig kunnskap gjennom eksisterende informasjon og ny kartlegging.
- b) Delt utredningsområdet inn i delområder.
- c) Satt verdi på delområdene iht. verditabell og laget verdikart.
- d) Vurdert påvirkning for hvert delområde.
- e) Vurdert konsekvens og konsekvensgrad iht. konsekvensvifta, basert på vurderinger av verdi og påvirkning.
- f) Sammenstilt konsekvens for alle delområder og rangert av alternativene.
- g) Vurdert avbøtende tiltak og usikkerheter.



Figur 6-1 Konsekvensvifte med forklaring.

6.2 Landskap

6.2.1 Om fagtemaet

Utredning av landskap beskriver landskapet helhetlig, med romlige og visuelle vurderinger. Utredningen benytter kunnskap fra mange fagområder som grunnlag. Landskapet er komplekst og sammensatt av naturlige prosesser som har pågått i millioner av år; av årstidsvariasjoner, endringer i vær og klima, av menneskeskapte prosesser som kultivering av landskapet, veibygging, bebyggelse mm. De fagtemaene som grenser tette inn mot landskap som fagtema er kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold. Tverrfaglig forståelse er derfor viktig for å se sammenhengene på stedet, men det er de visuelle og helhetlige kvaliteter knyttet til landskapet som vurderes for fagtemaet.

6.2.2 Fagkompetanse og metodikk

Temarapporten for landskap er gjennomført i henhold til planprogram vedtatt 14.11.2024 etter metodikk i Miljødirektoratets veileder M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø». I beskrivelsen av landskapets overordnede trekk er også begreper og kategorier fra SVVs veileder V712 benyttet. Det er benyttet GIS-modell og Trimble-3D-modell med sammenligning mot fotografier av dagens situasjon for å vurdere de visuelle virkninger av tiltaket og avgrense influensområdet.

Det er gjennomført flere befaringer i ulike faser av prosjektet, der store deler av planområdet er undersøkt. Tverrfaglig befaring og særbefaringer for landskap har gitt et godt helhetlig bilde av området og sammenhengene mellom naturlandskap og kulturlandskap. Bruk av ulike transportmidler som tog og bil, sykkel og ferdsel til fots, har gitt et godt bilde av området fra ulike ståsteder og opplevelse av landskapet i ulike hastigheter. Dronefoto er tatt i bruk for å vurdere

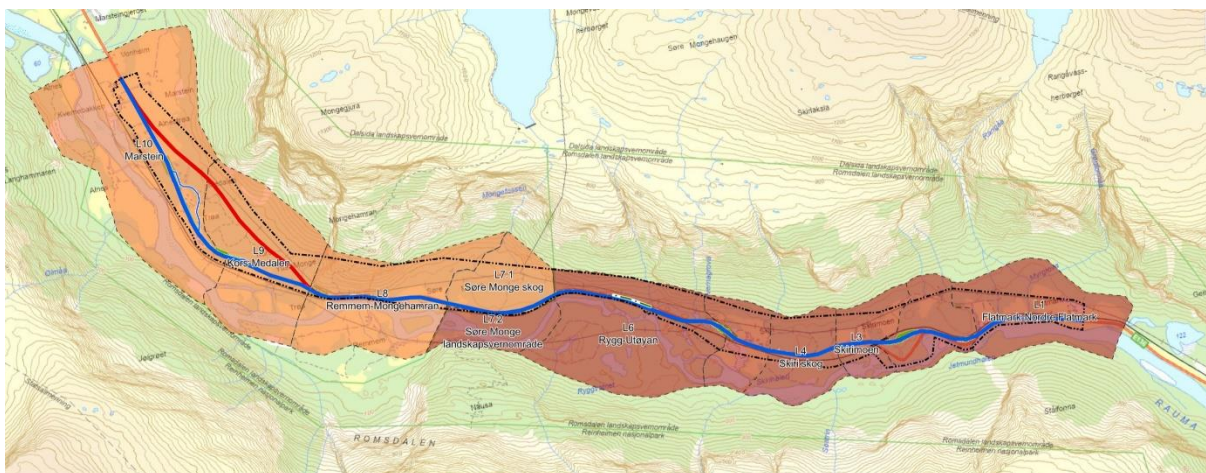
dagens situasjon sett opp mot fremtidig situasjon. Dette har vært spesielt nyttig for å danne seg overblikk over området, og gitt mulighet for å studere området fra mindre tilgjengelige ståsteder.

Grindaker landskapsarkitekter ved Helene Mykleby, Bjørn Inge Myklebust og Jin Moc har utført kartlegginger og feltbefaringer. Verdi- og KU-vurderingene er utført av Helene Mykleby og Bjørn Inge Myklebust, begge landskapsarkitekter.

6.2.3 Dagens situasjon og verdier

Landskapet langs E136 Flatmark-Marstein består av varierte geologiske formasjoner, og et natur- og kulturlandskap med store visuelle kvaliteter. Rauma elv utgjør et svært viktig landskapselement i dalbunnen. Flere generasjoner vei og Raumabanen som er godt tilpasset landskapet, gir historisk dybde til landskapet og ferdseilen gjennom dalen. Romsdalen er fremdeles et aktivt raslandskap, som vil fortsette å påvirke natur- og kulturlandskapet og legge føringer for plassering av både vei og bebyggelse.

Plan- og influensområdet er inndelt i 11 delområder. Hele planområdet inngår i forvaltningsprioriterte landskap hvilket plasserer samtlige delområder i kategoriene stor eller svært stor verdi. De østlige delområdene ligger innenfor Romsdalen landskapsvernområde, og har i henholdt til metodikken (M-1941) svært stor verdi. Her er det sammenhengende landskapet fra fjellside til dalbunn ilagt stor betydning. Romsdalen er registrert som kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA) og omfatter hele planområdet. De østlige områdene fra Mongehamran til Marstein er dermed gitt stor verdi. I flere av delområdene underbygges verdien ved stor romlig kompleksitet og visuelle kvaliteter, med Rauma som sentralt og synlig landskapselement. Her er sårbarheten større enn i de mer skjermede skogsområder.



Figur 6-2 Verdikart med delområder for tema landskap.

6.2.4 Samlet konsekvensvurdering av hele tiltaket

Tabell 6-1 Samlet vurdering av konsekvens for tema landskap.

		Påvirkning og konsekvens				
Delområder landskap	Verdi	Alt. 0	Alternativ 1		Alternativ 2	
			Påvirkning	Konsekvensgrad	Påvirkning	Konsekvensgrad
L1 - Flatmark	Svært stor	0	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
L2 – Kjerkjeura/ Jetmundhølen	Svært stor	0	Forringet	Stor negativ konsekvens (-3)	Forringet	Stor negativ konsekvens (-3)
L3 - Skirimoen	Svært stor	0	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (-2)	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (-2)
L4 – Skiri skog	Svært stor	0	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-1)	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-1)
L5 – Skiri kulturlandskap	Svært stor	0	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (-2)	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (-2)
L6 – Rygg/Utøyan	Svært stor	0	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (-2)	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (-2)
L7A – Monge skog	Stor	0	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-1)	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-1)
L7B – Monge skog (LVO)	Svært stor	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
L8 - Remmem - Mongehamran	Stor	0	Forringet	Middels negativ konsekvens (-2)	Forringet	Middels negativ konsekvens (-2)
L9 – Kors kirke/Medalen	Stor	0	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-1)	Forringet	Middels negativ konsekvens (-2)
L10 - Marstein	Stor	0	Forringet	Middels negativ konsekvens (-2)	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-1)
Konsekvensgrad for utredningsområdet		Ingen	Stor negativ konsekvens		Stor negativ konsekvens	
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad						
I et kultur- og naturlandskap med stor verdi vil tiltak som medfører store terrenginngrep være konfliktfylte. Ved at dagens veitrasé i stor grad benyttes, reduseres konfliktpotensialet betydelig. Likevel vil veien skape større terrenginngrep og arealbeslag enn dagens vei. Der det skapes visuelle barrierer, fragmentering, eksponerte skråningsutslag eller tap av romdannende og identitetsskapende elementer, er påvirkningen størst. Det gjelder også inngrep som medfører brudd i de landskapsmessige sammenhengene mellom fjellsider og dalbunn, hvilket er i konflikt med formålet i verneforskriften for Romsdalen landskapsvernområde.						
I det mest raspregede landskapet, der ur og vei ligger tett på elva, blir påvirkningen og konsekvensen størst. Her er også de visuelle kvaliteter store. Bruddet gjennom Kjerkjeura er stort og usikkerhet knyttet til omfanget av varige inngrep i anleggsfasen bidrar til å heve konsekvensen i dette området. Ved Jetmundhølen utvides veien inn mot jernbanefyllingen og det etableres en mur mellom jernbane og vei. Erosjonssikring i fylling mot elva ved Jetmundhølen og Nordre Flatmark skal utformes slik at man får en naturlig elveskråning. Ved Rygg/Utøyan og Mongehamran er fjellveggene tett på veien og vil få svært eksponerte skjæringer som gir middels negativ konsekvens.						

I kulturlandskapet og spesielt i de mindre landskapsrommene vil det samlede veiltaket medføre en endret skala og romopplevelse. Ved Skiri og Skirimoen vil flere romlige elementer gå tapt og samlet sett vil veiens avtrykk med økt veibredde og ny driftsadkomst, bli større. Dette medfører middels negativ konsekvens. Områder med tett skog vil være mindre eksponert, og konsekvensene vil dermed ikke være like store her som i de mer åpne områdene. Det gjelder i skogen øst for Skiri og ved Mongemoen, der det også skal deponeres masser. Masselageret vil være relativt skjermet når skogen vokser opp.

Alternativ 1 medfører betydelige endringer i det bebygde miljøet på Marstein, ved at bebyggelse på vestsiden av veien må rives og romdannende elementer på begge sider går tapt. Skalamessig skaper tiltaket et brudd, slik at tettstedets identitet forringes og vil oppleves svært endret. Selve utformingen av tiltaket vil ikke utløse skjemmende terrengendringer eller brudd.

For alternativ 1 samlet, er det overvekt av delområder med middels negativ konsekvens, mens kun ett delområde er gitt stor negativ konsekvens. Dette gir samlet sett stor negativ konsekvens, som følge av at området har stor og svært stor verdi, og at området er sårbart for endringer. Det er imidlertid gjort flere tilpasninger i prosjektet som demper konfliktpotensialet betydelig, slik at områdets verdier i størst mulig grad får bestå.

Alternativ 2 går i ny trasé bak Kors kirke og skaper et langsgående brudd gjennom skogen. Synligheten vil likevel være begrenset på grunn av skogen og at veien ligger lavt i terrenget på store deler av strekningen. Alternativet berører ikke miljøet rundt Kors kirke. Kryss-situasjonene med kobling til dagens vei fremstår dominerende og arealkrevende, og medfører noe forringelse av det åpne landskapet. Støyskjerming vil forsterke barrierevirkningen, og siktlinjen langs gamleveien brytes.

For alternativ 2 samlet, er det overvekt av delområder med middels negativ konsekvens, mens kun ett delområde er gitt stor negativ konsekvens. Dette gir samlet sett stor negativ konsekvens, som følge av at området har stor og vært stor verdi, og at området er sårbart for endringer. Det er imidlertid gjort flere tilpasninger i prosjektet som demper konfliktpotensialet betydelig, slik at områdets verdier i størst mulig grad får bestå.

Alternativ	Alternativ 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Rangering	1	2	2

Begrunnelse for rangering

Alternativ 0 medfører ingen inngrep og bevarer landskapets nåværende kvaliteter. Det kommer derfor best ut i vurderingen. Mellom Flatmark og forbi Mongehamran er alternativ 1 og 2 like. Denne strekningen utløser den største negative konsekvensen. På delstrekningene der alternativene skiller lag, vurderes konsekvensgraden som like stor, men med ulike utslag.

Alternativ 1 innebærer inngrep i bygda Marstein og i det åpne kulturlandskapet, som i dag er orientert med små hus tett på eksisterende vei. Skogsområdene berøres i liten grad og terrenginngrepene er færre enn i alternativ 2. Samtidig gjør bebyggelsens skala og synlighet området sårbart. Bebyggelsens lokalisering omkring den smale veien gjør at endringene med utvidet veibredde og G/S-vei blir omfattende, og stedets identitet svekkes. For gjennomreisende uten kjennskap til tidligere landskapsbilde, vil tiltaket likevel fremstå som godt tilpasset terrenget og blikket vil orienteres mot veien og storskalalandskapet omkring.

Alternativ 2 medfører et større inngrep i det sammenhengende skogsområdet i Medalen og reduserer forbindelsen mellom fjell og dalbunn. Til gjengjeld ivaretas det åpne og bebygde kulturlandskapet bedre, særlig gjennom Marstein og forbi Kors kirke. Fragmenteringen av skogen skaper et markant landskapsbrudd, men synligheten er relativt liten ettersom skogen og høyden på veien skjermer. Kryssløsningene er arealkrevende.

Alternativene hensyntar ulike landskapskvaliteter: Alternativ 2 ivaretar i større grad visuelle og identitetsskapende verdier i det bebygde landskapet, mens alternativ 1 bevarer den sammenhengende skogen og bygger videre på eksisterende infrastruktur, men da på bekostning av bebyggelse og lokal skala. Samlet sett er konsekvensene for landskapet ulike i karakter, men like i omfang. Alternativ 1 og 2 vurderes derfor å ha samme konsekvensgrad og rangeres likt.

6.2.5 Avbøtende tiltak

- Begrense anleggssonens bredde i områder med kupert og sårbart terreng for å redusere permanente spor.
- Vurdere lokale støydempende tiltak på bygg fremfor tradisjonelle støyskjerm-løsninger, der barrierevirkningen er stor.
- Dersom etablering av støyskjerm nær bebyggelse blir nødvendig, tilpasse materialbruk og utforming til bygningsmiljøet, som f.eks. lav natursteinsmur med glassfelt, som ivaretar kontakten med landskapet.
- Reetablere trekker, tregrupper og store enkelttrær som må felles.
- Replantning av vegetasjon i områder som blir kraftig påvirket av anleggsarbeid.
- Flytting av rasblokker der det er mulig.
- Redusere det samlede veiavtrykket rundt gårdsmiljøet på Skirimoen, Skiri og i kryssløsningen ved Alnestrøa for alternativ 2.
- Masseplantning i områder som får eksponerte skjæringer og fyllinger, der hurtig revegetering ønskes.

6.3 Naturmangfold

6.3.1 Om fagtemaet

Naturmangfold defineres etter naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke er et resultat av menneskers påvirkning. Biologiske og geologiske ressurser er en del av naturmangfoldet, og flere av disse høstes og er i aktiv bruk. Temarapporten for naturmangfold omhandler terrestrisk naturmangfold, da vannmiljø og vannlevende organismer beskrives som eget tema i konsekvensutredningen.

6.3.2 Fagkompetanse og metodikk

Temarapporten for naturmangfold er gjennomført i henhold til planprogram vedtatt 14.11.2024 og etter metodikk i Miljødirektorates veileder M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø» (2024).

I forbindelse med planlegging av ny E136 gjennom Romsdalen (Rauma kommune) har Asplan Viak kartlagt verdifulle naturtyper, fremmede arter og rødlistede landformer i et avgrenset planområde. Dette planområdet ble definert i planprogrammet for reguleringsplanen som lå på høring sommeren 2024.

Det er gjennomført ny kartlegging etter Miljødirektoratets instruks, samt supplerende kartlegging av truede og rødlistede arter, fremmede arter og rødlistede landformer i planområdet. Deler av planområder er kartlagt i forbindelse med tidligere planarbeid for Statens vegvesen, samt NiN-

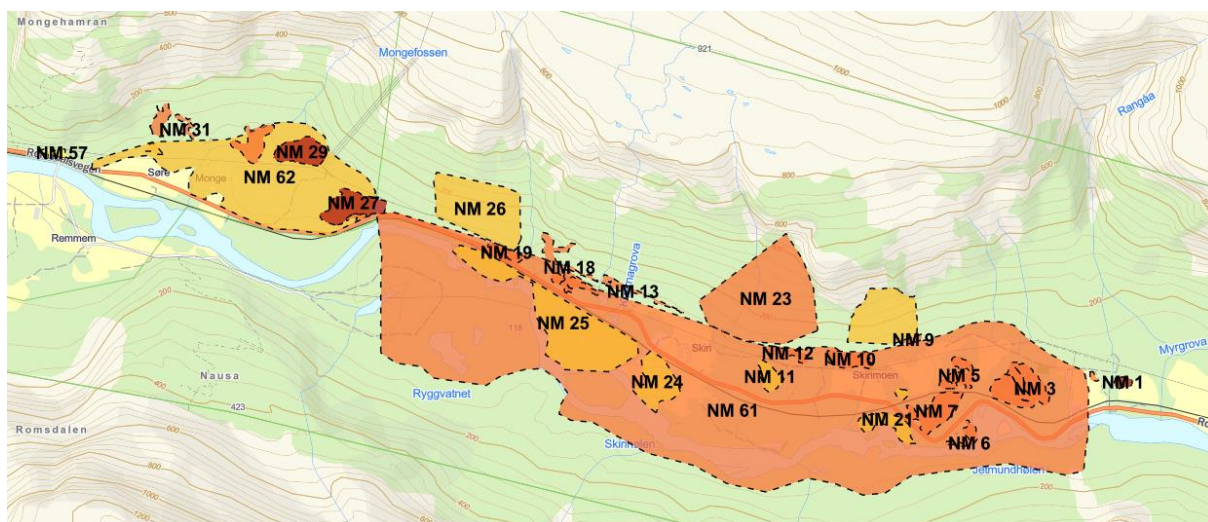
kartlegging for Miljødirektoratet (2022/2024). Kartlegging og feltbefaring er gjennomført av økologene Heiko Liebel, Anne-Kjersti Narmo og Anne Karen Haukland i tidsrommet 2022-2024. Antall feltdager var 6. Området som er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks av Asplan Viak er vist i Naturbase.

Det er ikke gjennomført nye kartlegginger av vilt, hubro eller stor bloddråpesvermer da dette nylig er innhentet gjennom planarbeid for Statens vegvesen. Data fra dette er inkludert i konsekvensutredningen.

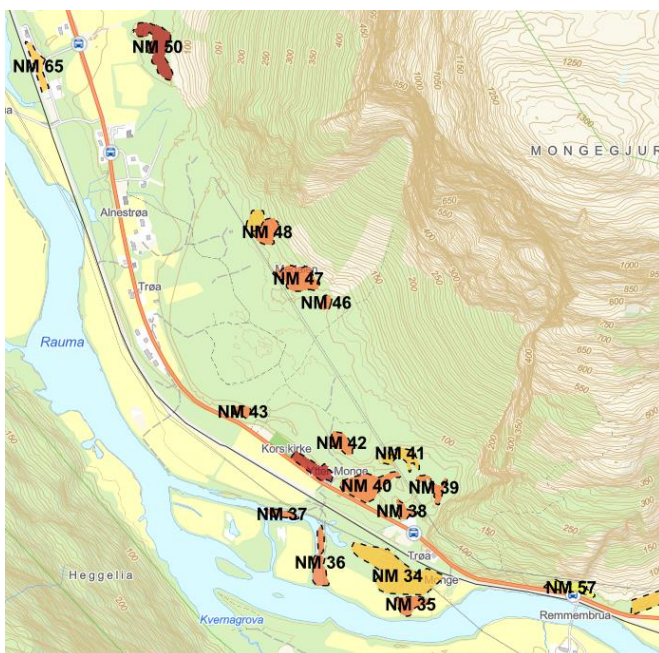
Det er gjennomført en konsekvensutredning av temaet naturmangfold som baserer seg på kartleggingen som ble gjennomført, samt eksisterende dokumentasjon fra tidligere planprosesser i området. Eksisterende dokumentasjon i kombinasjon med nye kartleggingsresultater gir et godt og tilstrekkelig grunnlag for vurderingen av planens konsekvenser for naturmangfoldet og på geologisk mangfold.

6.3.3 Dagens situasjon og verdier

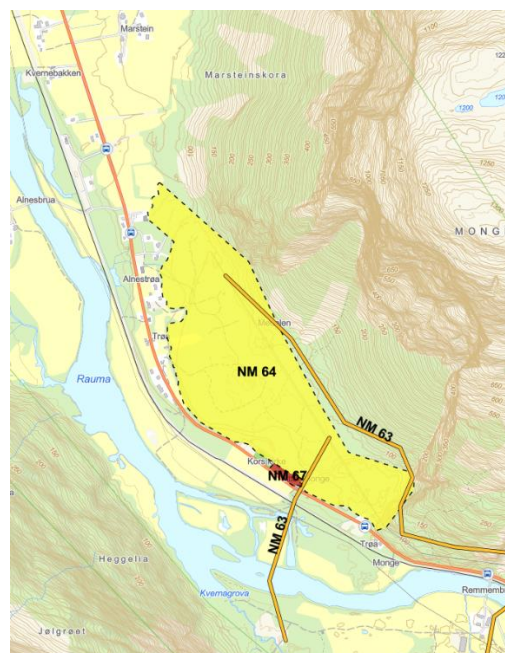
Plan- og influensområdet inneholder et variert og rikt naturmangfold som er kartlagt og undersøkt gjennom flere år. De viktigste delområdene for naturmangfold som blir berørt mellom Flatmark og Marstein, og som har fått svært høy verdi i konsekvensutredningen, er Romsdalen landskapsvernområde, Hjellhølen nord (frisk lågurtfuruskog) og Ytre Monge (slåttemark). Det er i tillegg totalt 9 delområder med stor verdi som blir påvirket på strekningen. Delområder omfatter både verneområder, utvalgte naturtyper (slåttemark), verdifulle naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske sammenhenger i form av vilttrekk. Det er også avgrenset to lokaliteter som geosteder (breelvvavsetning ved Mongehjellen og rasmarek ved Rygg-Flatmark) som representerer en del av det geologiske mangfoldet i Romsdalen. Visuell påvirkning på geosteder blir også omtalt under konsekvensutredning for landskap, og for å unngå dobbeltvektning legges det derfor mindre vekt på dette i sammenstilling for naturmangfold.



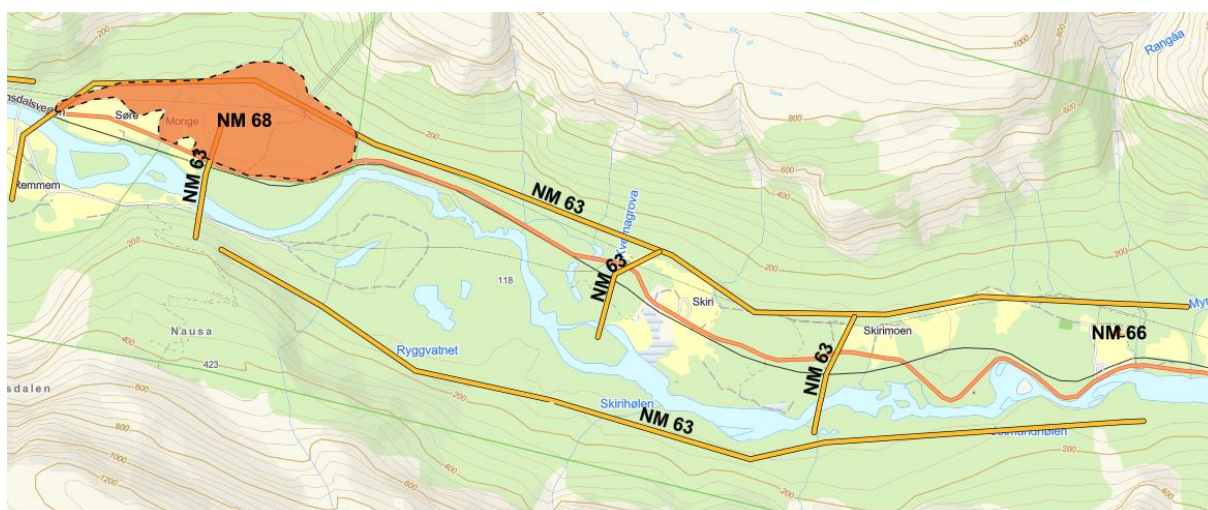
Figur 6-3 Delområder for naturtyper og geosteder på strekningen Flatmark-Monge



Figur 6-4 Delområder for naturtyper og geosteder på strekningen fra Monge til Marstein.



Figur 6-5 Delområder for økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske sammenhenger (vilttrekk) på strekningen mellom Monge og Marstein.



Figur 6-6 Delområder for økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske sammenhenger (vilttrekk) på strekningen mellom Flatmark og Monge

6.3.4 Samlet konsekvensvurdering av hele tiltaket

På første delstrekning mellom Flatmark og Monge er det kun ett alternativ som er konsekvensutredet. Alternativet går hovedsakelig i eksisterende vegtrasé, men med noen unntak. Standarden er med en annen vegbredde i dag, og det legges opp til skredsikring, noe som gjør at alternativet likevel fører til arealbeslag i en del viktige delområder for naturmangfold på strekningen. De største konfliktene er for Romsdalen landskapsvernområde, Skirimoen S (gammel furuskog) og Rygghølen (frisk lågurtfuruskog). Av delområder med stor eller svært stor

verdi er det 7 delområder som blir negativt påvirket på strekningen, og alternativ 1 og 2 har lik konsekvensgrad på denne delstrekningen mellom Flatmark og Monge.

På den siste delstrekningen mellom Monge og Marstein er det to alternativer, der den ene følger dagens vegtrasé (alternativ 1), mens det andre alternativet (alternativ 2) går gjennom et skogsområde mellom Monge og Trøa. Alternativ 1 kommer klart best ut for naturmangfold på denne strekningen da det berører langt færre viktige naturtypelokaliteter og har et betydelig lavere arealbeslag i verdifull natur. Alternativ 2 har to store konflikter med naturtypelokalitetene Trøa og Ytter-Monge (begge rik svartorsumpskog som er en rødlistet naturtype med status VU-sårbar). Alternativ 2 blir også rangert som betydelig dårligere da vegen vil dele et økologisk funksjonsområde i to (Trømoen), og svekker forflytningskorridorer/trekkruiter for vilt.

Samlet konsekvens når man ser hele strekningen under ett er *stor negativ konsekvens* for alternativ 1 og alternativ 2, og der alternativ 2 ligger i grenseland mot *svært stor negativ konsekvens* og rangeres som klart dårligst for naturmangfold.

Tabell 6-2 Oversikt over alle delområder som kan bli påvirket av tiltaket og som ligger innenfor influensområdet. Delområder som har lik konsekvens for de to alternativene 1 og 2 står listet opp først i tabellen, og delområder der det er forskjell mellom alternativene er listet opp til sist.

		Påvirkning og konsekvens				
Delområder	Verdi/naturtype	Alt 0	Alternativ 1		Alternativ 2	
			Påvirkning	Konsekvensgrad	Påvirkning	Konsekvensgrad
NM3 Kjerkeura	Gammel furuskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NM5 Kjerkeura V	Gammel furuskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NM7 Skirimoen S	Gammel furuskog	0	Sterkt forringet	Stor konsekvens	Sterkt forringet	Stor konsekvens
NM8 Skirimoen Ø	Gammel lågurtospesekog	0	Sterkt forringet	Middels konsekvens	Sterkt forringet	Middels konsekvens
NM16 Utøyan N1	Frisk lågurtfuruskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NM19 Rygghølen	Frisk lågurtfuruskog	0	Sterkt forringet	Svært stor konsekvens	Sterkt forringet	Svært stor konsekvens
NM21 Skirimoen-Kyrkjeura	Gammel boreal lauvskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NM25 Skiri vest	Gammel furuskog	0	Forringet	Middels konsekvens	Forringet	Middels konsekvens
NM26 Skiri-Monge	Gammel edellauvskog	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM27 Hjellhølen nord	Frisk lågurtfuruskog	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM28 Hjellhølen 2	Naturbeitemark	0	Forringet	Stor konsekvens	Forringet	Stor konsekvens

NM57 Remmen nord	Rik edellauvskog	0	Sterkt forringet	Noe konsekvens	Sterkt forringet	Noe konsekvens
NM61 Rygg- Flatmark	Geosted, fjellskredur	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM62 Mongehjellen	Geosted, breelvavsetning	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM63 Vilttrekk	Landskapsøkologisk funksjonsområde	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM66 Romsdalen	Landskapsvern	0	Forringet	Stor konsekvens	Forringet	Stor konsekvens
NM68 Mongehjellen	Økologisk funksjonsområde	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM38 Trøa	Rik svartorsumpskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Sterkt forringet	Stor konsekvens
NM40 Ytter- Monge	Rik svartorsumpskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Forringet	Stor konsekvens
NM41 Ytter- Monge N	Rik svartorsumpskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Noe forringet	Noe konsekvens
NM42 Ytter- Monge 3	Frisk lågurtfuruskog	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Forringet	Middels konsekvens
NM43 Ytter- Monge vest	Frisk lågurtedellauvskog	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NM59 Ytter Monge	Slåttemark	0	Noe forringet	Noe konsekvens	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
NM64 Trømoen	Økologisk funksjonsområde	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens	Forringet	Middels konsekvens
NM65 Marstein stasjon	Engpreget erstatningsbiotop	0	Sterkt forringet	Middels konsekvens	Sterkt forringet	Middels konsekvens
	Samlet konsekvensgrad	0	Stor negativ konsekvens		Stor negativ konsekvens	
	Begrunnelse for samlet konsekvensgrad På delstrekningen mellom Flatmark og Monge fører begge alternativene til forringelse av flere delområder med natur som er regionalt eller nasjonalt viktige. Det er flere delområder som får svært stor eller stor negativ konsekvens til tross for at vegen følger dagens vegtrasé i stor grad. Anleggsarbeid (særlig skredsikring), masselager og usikkerhet rundt omlegging av jernbanen vektlegges i den samlede belastningen på naturmangfold, og særlig for Romsdalen landskapsvernområde. Alternativ 1 har overvekt av delområder med noe konsekvens, og stor konsekvens for 4 delområder med stor eller svært stor verdi. Det er svært stor konsekvens for ett delområde (Rygghølen). På delstrekningen mellom Remmen og Marstein følger alternativ 1 i stor grad dagens vegtrasé, og det er ingen delområder med stor konsekvens på denne strekningen. Det vektlegges at man samler de tekniske inngrepene i stor grad, samt at man har innskrenket midlertidige anleggsområder i viktige delområder for natur. Alternativ 1 får samlet stor negativ konsekvens for naturmangfold. De fleste konfliktene ligger på strekningen Flatmark-Monge. Alternativ 2 har overvekt av delområder med noe eller middels konsekvens, men har også stor konsekvens for totalt 5 delområder og svært stor konsekvens for ett delområde. Alternativet fører til et mye større arealbeslag i viktig natur enn alternativ 1 (ca. 60 daa), noe som er viktig for samlet belastning. På delstrekningen mellom Remmen og Marstein fører alternativet til ødeleggelse eller forringelse av to delområder med natur som er regionalt eller nasjonalt viktige					

	(NM38 og NM40). Alternativet splitter også opp et sammenhengende økologisk funksjonsområde for vilt og skaper en ekstra barriere ved Trømoen. Alternativ 2 får samlet sett stor negativ konsekvens for naturmangfold, men ligger på grensen til svært stor negativ konsekvens, og er betydelig dårligere for naturmangfold enn alternativ 1.			
	Rangering	1	2	3
	Begrunnelse for rangering Null-alternativet rangeres som best da det har ingen/ få nye negative konsekvenser for naturmangfold ved videreføring av eksisterende E136. Alternativ 2 får størst negativ konsekvens av alternativene grunnet arealbeslag i flere delområder som er regionalt eller nasjonalt viktige, og rangeres som dårligst (3). Alternativ 1 som følger dagens vegtrasé er på delstrekningen Monge-Marstein klart bedre enn alternativ 2 som går gjennom et sammenhengende skogsområde med flere naturtypelokaliteter og viktige funksjonsområder for vilt. Alternativ 1 rangeres derfor som det nest beste alternativet (2).			

6.3.5 Samlet belastning

Økosystemene i det trange dalføret har i mange år vært under arealpress fra infrastruktur som vei og bane, samt landbruk og skogbruk, og samlet belastning må vurderes til å være høyt for naturmangfoldet. I vurderingen av samlet belastning tas også med usikkerhet rundt en evt. ny omlegging av jernbanen som følge av ny E136. Annen utvikling i Romsdalen som følge av ny E136 anses som lite relevant.

Ny E136 følger i stor grad eksisterende veitrasé med unntak av alternativ 2 mellom Monge og Marstein. Det er gjort grep for å minimere vegbredden ift. gjeldende vegnormal. Dette er positivt for å samle de tekniske inngrepene og for å minske den samlede belastningen i dalføret. Det legges vekt på at alternativ 1 fører til betydelig mindre samlet belastning enn alternativ 2 i vurderingen av samlet konsekvens. Til tross for dette fører alternativ 1 til arealbeslag i ca. 570 daa i delområder for naturmangfold. For alternativ 2 blir det arealbeslag i ca. 625 daa. Av disse samlede tallene for arealbeslag utgjør Romsdalen landskapsvernområde ca. 230 daa. Det presiseres at enkelte delområder overlapper med hverandre, blant annet geosteder og landskapsvernområde. Det mest beslutningsrelevante resultatet som er kvantifiserbart, er arealbeslaget i verdifulle naturtypelokaliteter og landskapsøkologisk funksjonsområde. Her er samlet arealbeslag på 95 daa for alternativ 1, og 152 daa for alternativ 2.

Selv om ny vegtrasé er planlagt i detalj og er godt kjent, knytter det seg betydelig usikkerhet rundt arealbruk i anleggsperioden og særlig i forbindelse med skredsikring. Fremtidig skredsikring ved bygging av ny veg vil kunne føre til økt samlet belastning på flere av naturtypelokalitetene som ligger tett på veien, eksempelvis ved Rygghølen (NM26).

Der hvor traseen legges utenom eksisterende E136 ville det vært en god anledning til å tilbakeføre de gamle vegsløyfene til natur gjennom restaurering og med dette senke konsekvensene for ny E136, se kap. 8. I prosjektet er det prioritert å benytte gamle vegsløyfer for å tilrettelegge for landbruk, friluftsliv og ferdsel. I stedet for å minske den samlede belastningen på natur i planområdet, kan økt friluftsliv og ferdsel inn i sårbare naturområder også medføre negative konsekvenser, f.eks. gjennom rydding av kantsonen til Rauma for fiske, utsiktsrydding etc.

6.3.6 Avbøtende tiltak og miljøoppfølging

Det er gjennom planprosessen silt bort flere alternativer som var svært konfliktfulle for naturmangfold, og det søkt å begrense arealbeslag i enkeltlokaliteter på strekningen, blant annet ved å justere veggeometri og områder for masselagring, innføre smalere vegbredde og begrense anleggsarealet i størst mulig grad. Prosjektet har på dette måten lagt mye arbeid i å unngå og begrense negativ påvirkning på naturmangfold.

Følgende tiltak er innarbeidet i planen for å begrense ytterligere naturpåvirkning og for å kompensere for tap av viktig naturmangfold:

- Alle naturtypelokaliteter som ikke berøres direkte av utbyggingsformål i reguleringsplanen, men som ligger i nærhet til anlegget er sikret med hensynssoner og skal sikres fysisk med byggegjerder før ryddehogst og anleggsarbeidene starter opp
- Rekkefølgekrav om kartlegging etter Miljødirektoratets instruks før opparbeidelse av turvei i lokaliteten NM25
- Rekkefølgebestemmelse om kartlegging av fremmede arter før anleggsperioden, samt riktig håndtering under anleggsperioden (tiltaksplan)

Da det fortsatt er konflikter igjen for viktige delområder for natur på strekningen foreslås det følgende tiltak:

- Utvide den utvalgte naturtypen slåtteeeng ved Kors kirke (NM59) ved å rydde og skjytte tilgrensende arealer og på denne måten tilføre ny, viktig natur i planområdet
- Tilbakeføring av gamle vegsløyfer og restaurering til natur, blant annet ved Kjerkefossen, ved Jetmundhølen/Kjerkura og ved Utøyan.
- Begrense arealbeslag og påvirkning fra anleggsareal/skredsikring ved NM57 Remmen nord og skredvoll ved Rygghølen (NM19 og NM26) ved å benytte sikringsmetoder som tar mest mulig hensyn til vegetasjonen.
- Tiltak for å begrense barriereeffekter for hjortevilt og annet småvilt ved Trømoen, f.eks. tilrettelagt viltkryssing, faunapassasjer osv.

6.4 Kulturmiljø

6.4.1 Om fagtemaet

Hovedmålet med konsekvensutredningen for fagtema kulturmiljø er å skaffe kunnskap om viktige kulturhistoriske verdier i plan- og influensområdet, slik at dette kan legges til grunn ved utvikling og valg av alternativer. Som grunnlag for utredningen er det hentet inn dokumentasjon av kulturminner og kulturmiljø. Dokumentasjonen er basert på tilgjengelige kilder og litteratur.

6.4.2 Fagkompetanse og metodikk

Temarapporten for kulturmiljø er gjennomført i henhold til planprogram vedtatt 14.11.2024 og etter metodikk i Miljødirektorates veileder M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø» (2020). Plan- og influensområdet er inndelt i 12 kulturmiljø. Konklusjonene er begrunnet i den kulturhistoriske utviklingen som har foregått i dette området, og overordnede nasjonale og regionale føringer - særlig anbefalinger gitt i *Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse*, KULA (KUL K552 Romsdalen) knyttet til planlegging og forvaltning av dette landskapet.

Det er Møre og Romsdal fylkeskommune som er rette kulturmiljømyndighet for tiltak i planområdet. Innsigelsesadgangen er begrenset til kulturminneverdier av nasjonal og vesentlig regional verdi.

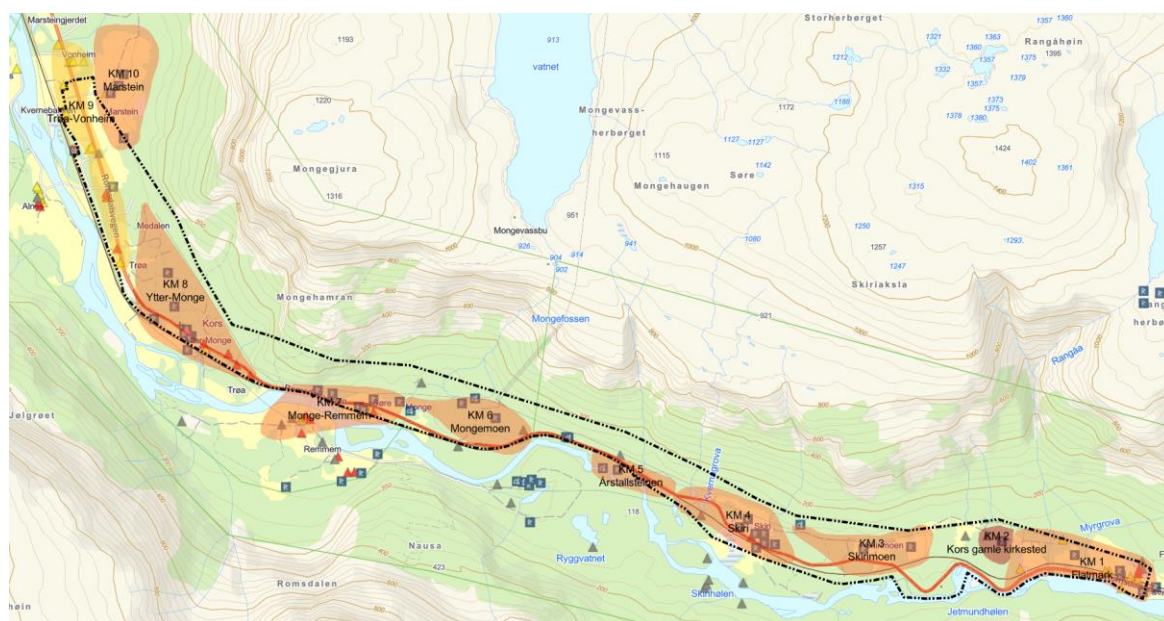
Fagrapporten er utarbeidet av Asplan Viak AS ved sivilarkitekt nyere tid Astrid Storøy (fagansvarlig) med bistand av arkeolog og kvalitetssikrer Kjell Arne Valvik. Området ble befart av begge i oktober 2022.

6.4.3 Dagens situasjon og verdier

Det er et stort omfang av kulturhistoriske verdier innenfor utredningsområdet, som utgjør en del av et større nasjonalt verdifullt jordbrukslandskap (KULA) med stor identitetsverdi, opplevelsesverdi og historiefortellende verdi. Jordbrukslandskapet i sammenheng med det store omfanget av bosettingsspor og gravminner, fire generasjoner med veianlegg, som i dag er forskriftsfredet eller listeført i sammenheng med framføring av jernbane, viser både kulturhistorisk sammenheng og stor tidsdybde. Funn av gjenstander etter menneskelig aktivitet tilbake til steinalderen understøtter dette.

Dalbunnen har vært påvirket av ras og flom, og viser hvordan naturkreftene har påvirket natur- og kulturlandskapet og bruken av dette. De mange arkeologiske funnene av bosettingsspor og gravfunn bekrefter at det har vært drevet kontinuerlig landbruk og bosetting siden yngre bronsealder og frem til i dag.

Den menneskelige aktiviteten har ikke endret opplevelsen av landskapet. Byggeskikken har trekk fra både øst og vest. Her er registrert (SEFRAK) eldre bebyggelse fra 1700-tallet og frem til første halvdel av 1900-tallet. Noen nyere enkeltbygninger er oppført etter andre verdenskrig, enten som del av et eldre tun eller langs hovedveien. Fire generasjoner veifar gir et innblikk i hvordan ferdsele har utviklet seg over tid. Vognhelleren ved Søre Monge ligger i kanten av en rasur, og ble i yngre bronsealder og senere benyttet til overnatting. Her er to større områder med krigsminner fra andre verdenskrig.



Figur 6-7 Verdikart for tema kulturmiljø med inndeling av delområder.

6.4.4 Samlet konsekvensvurdering av hele tiltaket

Tabell 6-3 Samlet vurdering av konsekvens i utredningsområdet for tema kulturmiljø.

		Påvirkning og konsekvens				
Delområder kulturmiljø	Verdi	Alt. 0	Alternativ 1		Alternativ 2	
			Påvirkning	Konsekvensgrad	Påvirkning	Konsekvensgrad
KM 1 Flatmark	Stor	0	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)	Forringet	Noe negativ konsekvens (-)
KM 2 Kors gamle kirkested	Svært stor	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
KM 3 Skirimoen	Stor	0	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)
KM 4 Skiri	Stor	0	Forringet	Stor negativ konsekvens (---)	Forringet	Stor negativ konsekvens (---)
KM 5 Årshallsteinen	Stor	0	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)
KM 6 Mongemoen	Stor	0	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)	Noe forringet	Noe negativ konsekvens (-)
KM 7 Monge-Remmem	Stor	0	Forringet	Stor negativ konsekvens (---)	Noe forringet	Stor negativ konsekvens (---)
KM 8 Ytter-Monge	Stor	0	Forringet	Stor negativ konsekvens (---)	Noe forringet	Middels negativ konsekvens (--)
KM 9 Trøa - 4Vonheim	Middels	0	Forringet	Middels negativ konsekvens (--)	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
KM 10 Marstein	Stor	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
KM 11 Romsdalsvegen	Svært stor	0	Sterkt forringet	Svært stor negativ konsekvens (----)	Forringet	Stor negativ konsekvens (---)
KM 12 Raumabanen	Stor	0	Noe forringet	Ubetydelig (0)	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Konsekvensgrad for utredningsområdet		0	Svært stor negativ konsekvens		Stor negativ konsekvens	
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad						
Alternativ 1: Utslagsgivende for konsekvensgraden er først og fremst at den forskriftsfredete Romsdalsvegen, lokalisert innenfor et kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA), vil gå tapt. KULA-området har fokus på samferdselshistorie og forhistorisk bosetning. I tillegg vil tiltaket medføre direkte konflikt med, og nærføring til, deler av mange automatisk fredete kulturminnelokaliteter, de eldste datert til førromersk jernalder, flere tidligere generasjoner av fredete og listeført veiminner samt nyere tids kulturminner (gårdstun/bruk, kirke og bolighus) gjennom nærføring, tap av en rekke bygninger samt direkte konflikt med ikke fredete krigsminne-lokaliteter. Tiltaket vil også påvirke sammenhengen og lesbarheten i det kulturhistoriske KULA-landskapet i Romsdalen betydelig negativt gjennom hele utredningsområdet, noe som ikke samsvarer med KULA-rapportens anbefalinger for tiltak. Tiltaket vil medføre inngrep i alle kulturmiljøene bortsett fra tre. I vurderingen er det vektlagt store konflikter innenfor kulturmiljø med stor og svært stor verdi. Samlet sett er alternativ 1 vurdert til å ha svært stor negativ konsekvens for tema kulturmiljø.						

Alternativ 2: Tiltaket vil i kulturmiljø 1- 7 samt 10 og 12 komme likt ut for begge alternativene. Alternativ 2 vil medføre direkte konflikt med fredete og verneverdige kulturminner innenfor kulturmiljøene 8, 9 og 11, men verneverdiene og konfliktnivået langs dagens E136 er større i alternativ 1. Ved å legge ny vei bakenfor bebyggelsen på Marstein, på strekningen mellom Trøa og Kvernebakken, vil det være mulig å bevare en knapp kilometer av den fredete veien (kulturmiljø 11), Kors kirke vil få bedre vilkår ved at trafikken reduseres, og gravfeltet Alnestrøen og den eldre bebyggelse langs Romsdalsvegen kan bevares uten inngrep og konflikt. Samlet sett er alternativ 2 fra Flatmark til Marstein vurdert til å ha stor negativ konsekvens for kulturmiljø.			
Rangering	1	3	2
Begrunnelse for rangering Alternativ 0 innebærer ingen konsekvenser ut over vedlikehold, og rangeres best. Alternativene 1 og 2 vil begge gi svært store inngrep i fredet vei og kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA), og vil berøre mange kulturmiljøer med stor og svært stor verdi på hele strekningen. Berørte kulturminnelokaliteter i alternativ 2 har samlet lavere kulturhistorisk verdi enn i alternativ 1. I alternativ 2, på den strekningen der alternativene er ulike, er konfliktnivået mindre og verdiene lavere, og konflikten er i større grad knyttet til visuell påvirkning. I alternativ 1 vil kulturminnelokaliteter med høyest verdi berøres direkte, og indirekte gjennom betydelig nærføring. Alternativ 2 er rangert som det beste alternativet fordi det bidrar til å bevare en større del av den fredete Romsdalsvegen, Kors kirke og gravfelt ved Alnestrøen og Marstein som en kulturhistorisk grend som er knyttet til hovedvei og jernbane. Alternativ 1 er vurdert og rangert som det dårligste alternativet for fagtema kulturmiljø.			

6.4.5 Anleggsfase

Anleggs- og riggområdene kan medføre ytterligere konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø enn selve tiltaket. Det foreslåtte anleggsbeltet vil medføre større inngrep i automatisk fredete kulturminner gjennom større arealbeslag, og at rigg- og anleggsplasser samt masselager vil bli liggende tett på fredete/ verneverdige bygningsmiljø og kulturminnelokaliteter. Anleggsfasen vil også gi store ulemper for kulturmiljøene som helhet gjennom anleggstrafikk, støy, støv og rystelser som kan forårsake skader på kulturminnene.

Det foreslåtte anleggsbeltet vil medføre økt grad av direkte konflikt med en rekke automatisk fredete bosetnings- og aktivitetsområder. Ved Skirimoen vil ett bosetting og aktivitetsområde (ID 262845) bli berørt direkte. På Skiri vil to lokaliteter av i alt fem (lok. 1) med ID 262842 bli ytterligere direkte berørt av anleggssonen, og to vil få tett nærføring. Også helleren (ID 262844) vil få nærføring. De fem lokalitetene utgjør deler av et større, sammenhengende bosetningsområde på Skiri.

Også de gjenværende restene av særlig den fredete Romsdalsveien vil være utsatt for påvirkning i anleggsperioden, særlig kontrasvingen ved Hjelhølen, men også den verneverdige delen av veifaret vil bli berørt i anleggsfasen. Det foreslåtte anleggsbeltet er trukket unna den fredete ridevegen (ID 248973) fra 1500-tallet vest for Skiri, men anleggsarbeidet vil komme tett på. Anleggsbeltet vil gi konflikt med den opprinnelige chausseen fra 1869 mellom Kvernbekken/ Utøyan og frem til Skorsteinen (ID 249784), samt begge ender av en statlig listeført kjerrevei fra 1700-tallet (ID 262874) som går mellom Mongemoa og Søre-Monge. Anleggssonen øker også konfliktnivået med to automatisk fredete bosetnings- og aktivitetsområder (ID 246595 og ID 267423) ved Søre Monge.

Vognhelleren ligger særlig utsatt til i løsmasseura. Her går anleggssonen delvis rundt lokaliteten. Ved Trøa berører anleggsplassen enden av en listeført vei (ID 248974). Ved Gravfeltet på

Alnestrøen (ID 573211) vil terrengforskjellen mellom vei og gravfeltet utgjøre en stor usikkerhet i forhold til om det er mulig å unngå ytterligere ødeleggelse av gravfeltet i anleggsperioden.

Gjennom Marstein vil en del bygninger ligge utsatt til for skader og påvirkning i anleggsfasen gjennom trafikk, støy, støv og ikke minst skader gjennom rystelser fra anleggsarbeidet.

6.4.6 Avbøtende tiltak

Miljøhensyn

Reguleringsplanen skal fastsette avbøtende tiltak i forhold til miljøhensyn som kan bidra til å redusere negative konsekvenser av tiltaket. Avbøtende tiltak som er listet opp her er forslag til ytterligere forbedringer, eller skal fungere som en huskeliste dersom deler av tiltaket endres i påfølgende fase (byggefase).

Generelle tiltak

I utforming av planer vil det være et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturlandskap. En god landskapstilpasning kan bidra til å redusere negative konsekvenser. Nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø. Avbøtende tiltak for kulturminner og kulturmiljø er nært knyttet til både naturlandskap og kulturlandskap. Avbøtende tiltak knyttet til fagtema landskapsbilde vil derfor i mange tilfeller ha virkning også for fagtema kulturarv innenfor samme landskapsrom. Foreslåtte tiltak anses som viktige forbedringer for tema kulturmiljø.

- Det å søke å ytterligere justere tiltak der dette er mulig for å unngå konflikt, eller gir for tett nærføring med de kulturminnene som er mest uberørt og har høyest verdi i området, er et viktig avbøtende tiltak.
- Ved nærføring av tiltaket til gårdstunene der landskapet endres som følge av fjerning av store steiner og vegetasjon, må det gjøres nødvendige tilpassinger av terrenget for å opprettholde og ivareta et tilnærmet opprinnelig visuelt inntrykk disse gårdene har hatt, og fortsatt bør ha, i kulturlandskapet.
- Nye installasjoner, slik som for eksempel støyskjermer, gjerder og belysning (type og plassering) må i størst mulig grad hensynta og innordne seg kulturmiljø og kulturhistorisk landskap. Det må gjøres en vurdering i reguleringsplanen om det skal etableres støyskjermer eller om støyskjerming skal integreres i bygningskonstruksjonene.
- Tiltaket vil medføre direkte konflikt med automatisk fredete kulturminner. For lokaliteter der det ikke har latt seg gjøre med plantilpasninger og regulering til hensynssoner med bestemmelser om vern, kreves det dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 4. ledd. Dersom dispensasjon blir gitt av Møre og Romsdal fylkeskommune, vil det normalt bli stilt vilkår om arkeologisk utgraving. Ved fjerning av automatisk fredete kulturminner etter dispensasjonsvedtak, vil sikring av kunnskapsverdien som kulturminnene har gjennom utgraving, være et viktig avbøtende tiltak. Automatisk fredete kulturminner som søkes frigitt fra fredningen er vist i planen med bestemmelsesområder.
- Tiltaket vil medføre direkte konflikt med flere forskriftsfredete veier. For lokaliteter der det ikke har latt seg gjøre med plantilpasninger og regulering til hensynssoner med bestemmelser om vern, kreves det dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 22a. Møre og Romsdal fylkeskommune er rette kulturmiljømyndighet.
- En skjøtels- og tilretteleggingsplan er et avbøtende tiltak som kan virke positivt for kulturminneverdiene i plan- og influensområdet. Eventuelle undersøkelser i forbindelse med dispensasjon fra kulturminneloven for berørte lokaliteter i dette området kan gi ny

og viktig kunnskap om bruken av området i forhistorisk tid. Det er positivt om ny kunnskap kan bli formidlet.

- Det er viktig å sikre god terreng- og vegetasjonsskjerming i buffersone mellom tiltaksområdet og kulturmiljø/kulturlandskap. Det må revegeteres rundt og ved nye fjellskjæringer og rasvoller for å unngå for store «sår» i det kulturhistoriske landskapet av nasjonal interesse.
- Høy kvalitet på tiltaket, både når det gjelder utforming og materialbruk, er viktige avbøtende tiltak for kulturmiljøene. Konstruksjoner og elementer tilknyttet veitrasé og bruer må gis god arkitektonisk utforming. Dette vil gjelde alle tiltak innenfor planområdet, som inngår i KULA – kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse, Romsdalen.

Stedspesifikke tiltak

- Alle tiltak på og ved den forskriftsfredete Romsdalsveien må skje etter godkjenning av rette kulturmiljømyndighet (Møre og Romsdal fylkeskommune/ Riksantikvaren).
- Det historiske veifaret langs elva fram mot Jetmundhølen må bevares i form av en turvei/gangvei i en standard som gjør at veien ikke vokser igjen.
- Den nye skjæringen i jernbanefyllingen ved hjelp av jordnagling ved Jetmundhølen bør forblendes med naturstein tilsvarende den ved jernbaneundergangen som opprinnelig ble brukt for å forsterke jernbanefyllingene i Norge.
- Ved Skirimoen (KM 3) bør noe av den eksisterende vegetasjon rundt ny jernbanebru og ny adkomstvei til elva bevares for å opprettholde den visuelle skjermingen av gårdstunet.
- Det må vurderes å støyisolere hovedhuset på Skiriviken (gnr. 70/2) (KM 4) og støyutsatte bygninger på Marstein (KM 9), som et alternativ til støyskjerm. Støyisolering av verneverdige bygninger bør skje i samråd med Møre- og Romsdal fylkeskommune.
- Det anbefales at den gamle smia ved Nedre Skiri (KM 4) flyttes lenger opp i samme tun. Bygningen må forsterkes og forberedes for flytting (kran). Flytting må gjennomføres i samråd med regional kulturmiljømyndighet.
- Forbi Kors kirke må det ikke etableres en fysisk støyskjerm som dekker til kirkens inn- og utsyn i det kulturhistoriske landskapet.
- Der veien gir nærføring til gravfeltet på Alnestrøen, Kors kirkested, gårdstun på strekningen og bygningsmiljøet på Marstein må tiltaket gis en god arkitektonisk og landskapsmessig tilpassing.
- Ved Vognhelleren ovenfor Søre-Monge (KM 7) bør det vurderes å etablere en natursteinsmur i stedet for, eller i en kombinasjon med, en løsmasseskjæring for å hindre erosjon og at helleren raser ut. Klimaendringer kan forsterke erosjonsfaren ved helleren.
- Det anbefales at våningshuset fra 1700-tallet på Ytter-Monge (KM 8) flyttes, fortrinnsvis innenfor nærmiljøet og lengre opp i lia dersom alternativ 1 velges. Bygningen må forsterkes og forberedes for flytting med kran. Flytting må gjennomføres i samråd med regional kulturmiljømyndighet.

Anleggsperiode

Avbøtende tiltak knyttet til anleggsvirksomhet og bygging av tiltaket skal være klargjort og iverksatt før anleggsstart. I forbindelse med reguleringsplanen skal det utarbeides en overordnet plan for anleggsgjennomføring.

- Risikovurdering og sikring av kulturminneverdier i byggetiden er et viktig og nødvendig tiltak for å redusere uforutsette konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.
- Automatisk fredete kulturminner må sikres midlertidig i anleggsfasen for å unngå skader. Dette gjelder lokaliteter over og under bakkeplan og hellere. Sikringstiltakene må utføres i samråd med regional kulturmiljømyndighet.
- Det må etableres tilstrekkelige sikringstiltak mot alle nærliggende nyere tidskulturminner og kulturmiljø som veifar, krigsminner og bygninger, for å unngå ødeleggelser på grunn av anleggsarbeid og tunge anleggsmaskiner. Særlig sprengningsarbeider må planlegges og gjennomføres med varsomhet. Sikringstiltakene må utføres i samråd med regional kulturmiljømyndighet.
- Tilstanden til verneverdige bygninger langs veien må dokumenteres før og etter arbeidet.
- Terreng som er avsatt til rigg-/og anleggsplasser og masselager er tett ved registrerte lokaliteter må reetableres når anleggsfasen er gjennomført. Dette er særlig viktig ved Skiri (KM 4) og bosetningsområdet ved Skirimoen (KM 3) krigsminnefeltet på Mongemoen (KM 6), ved Mongebrua samt ved Marstein stasjon (KM 9).

6.5 Friluftsliv

6.5.1 Om fagtemaet

Hovedmålet med konsekvensutredningen for fagtema friluftsliv er å skaffe kunnskap om viktige områder for friluftsliv og nærmiljøkvaliteter i plan- og influensområdet, slik at dette kan legges til grunn ved utvikling og valg av alternativer. Dokumentasjonen er basert på tilgjengelige kilder, litteratur, samtaler med grunneiere og befarer.

Miljødirektoratets håndbok M-1941 definerer og avgrenser fagtema friluftsliv slik:

«Friluftsliv er definert som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Fagtemaet friluftsliv omfatter alle områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende og trivselsskapende aktivitet i nærmiljøet, og i naturen ellers. Forståelsen av friluftsliv inkluderer også ferdsel og opphold i grøntområder inne i byer og tettsteder, som for eksempel parker og andre grønnstrukturer. Friluftsliv er en samhandling mellom fysisk aktivitet og naturopplevelse. Naturopplevelse inkluderer også det å oppleve kulturminner i natur, og å forstå og oppleve landskapets historie. Temaet kulturminner og kulturmiljøer berører temaet friluftsliv ved å tilføre friluftslivsopplevelser en ekstra dimensjon.»

6.5.2 Fagkompetanse og metodikk

Vurderingene er gjort med grunnlag i eksisterende kunnskap innhentet fra offentlige databaser og andre relevante kilder. Dette inkluderer tidligere utarbeidete rapporter i prosjektet (SVV). Det er gjennomført to befaringer; vår og høst 2023. Befaringer og vurderinger for denne rapporten er gjennomført av landskapsarkitekt Nina Rieck i Asplan Viak AS.

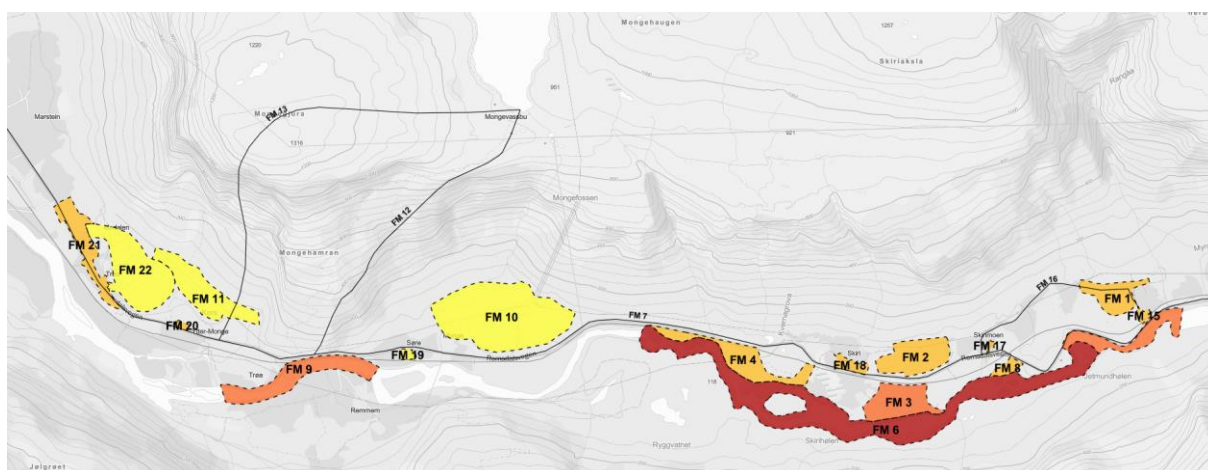
Konsekvensutredningen gjennomført i henhold til planprogrammet etter metodikken i Miljødirektoratets håndbok M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø». Tema friluftsliv har grensesnitt mot landskapsbildet, kulturmiljø og naturmangfold. Opplevelseskvaliteter knyttet til disse temaene har også betydning for hvor attraktivt et område er for friluftsliv, lek og rekreasjon.

6.5.3 Verdivurdering

Friluftslivet i Romsdalen har lange tradisjoner. I dalen og på strekningen Flatmark-Marstein er aktiviteter og opplevelser først og fremst knyttet til elva Rauma med rike fiskemuligheter, men også kulper for å bade. Korte strekninger med gamle veifar følger enkelte elvestrekninger og det er felt for buldring. Det går enkelte bratte stier opp fjellsiden til Mongevatnet og Mongejura.

Gårdsbrukene på strekningen er tatt med i vurderingene da de, selv om de ligger spredt, utgjør en del av nærmiljøet i dalen og er arbeidsplass for driverne. På Trøa ligger det flere bolighus som danner et lite boligmiljø.

De fleste friluftsområdene og stiene er gitt middels og noe verdi blant annet fordi de har lav bruksfrekvens. Områder med middels verdi er knyttet til flere av gårdene og deres funksjon i dalen med utleie av jaktterreng, tur og bær-/sopplukking, fiske i elva og et buldreområde på Skiri. Svært stor og stor verdi er knyttet til definerte strekninger i Rauma med særs gode fiskemuligheter.



Figur 6-8 Temakart med verdisatte delområder for tema friluftsliv.

6.5.4 Samlet konsekvensvurdering av hele tiltaket

Tabell 6-4 Samlet vurdering av konsekvens i utredningsområdet for tema friluftsliv.

Delområder (friluftsliv)	Verdi	Påvirkning og konsekvens				
		Alt. 0	Alternativ 1		Alternativ 2	
			Påvirkning	Konsekvensgrad	Påvirkning	Konsekvensgrad
FM 1 Kors gamle kirkegård	Middels	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM2 Skiri nord	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 3 Buldre-område Skiri	Stor	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 4 Årstallsteinen med ellevandring	Middels	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 5 Fiske Nordre Flatmark	Stor	0	Forbedret	Betydelig positiv konsekvens (++)	Forbedret	Betydelig positiv konsekvens (++)
FM 6 Fiske Skirmoen – Årstallsteinen	Svært stor	0	Forbedret	Betydelig positiv konsekvens (++)	Forbedret	Betydelig positiv konsekvens (++)
FM 7 Sykkell-rute E136	Noe	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 8 Bading i Skirmoen	Middels	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 9 Fiske i Remmem	Stor	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 10 Mongemoen	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 11 Trømoen	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Forringet	Noe konsekvens (-)
FM 12 Monge-hammaren	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 13 Klatring i Mongejura	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 15 Nordre Flatmark	Middels	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 16 Turvei mellom Nordre Flatmark og Skiri	Middels	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 17 Nordre Skiri gård	Middels	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 18 Skiri gård	Middels	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 19 Søre Monge gård	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
FM 20 Kors kirke	Middels	0	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)
FM 21 Marstein/Trøa – boliger	Middels	0	Forringet	Middels konsekvens (--)	Forbedret	Noe positiv konsekvens (+)

FM 22 Tidligere friområde på Trøa	Noe	0	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)	Forringet	Noe konsekvens (-)
Konsekvensgrad for utredningsområdet		0	Noe positiv konsekvens		Noe positiv konsekvens	
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad						
Begge alternativene kommer ut med noe positiv konsekvens. Hovedårsaken er at det flere steder vil bli bedre tilgjengelighet til Rauma med fiskeplasser og badeplass pga. at E136 trekkes lenger bort fra elven. «Gamleveien» med gjenværende veibiter vil bli tilrettelagt for ferdsel. Kors kirke vil også i begge alternativene få en bedre situasjon med gang/- og sykkelvei frem til Trøa i alternativ 1 og mindre trafikk forbi kirken i alternativ 2. Boligene på Marstein/Trøa vil få en bedre situasjon i alternativ 2 der E136 legges utenom det lille stedet. For mange delområder vil ny E136 gi ubetydelig konsekvens for begge alternativene.						
Rangering	1	3			2	
Begrunnelse for rangering						
Alternativ 1 er rangert som dårligst pga. konsekvenser i delområde 21 Marstein/Trøa. Flere gårdsbruk og bolighus som danner et lite boligmiljø vil bli påvirket negativt ved at alternativ 1 går gjennom stedet med høyere fartsgrense, økt trafikkstøy og vil medføre sanering av enkelte hus. Gang-/og sykkelvei anlegges på østsiden av traseen. Alternativ 2 vil medføre mindre biltrafikk og trafikkstøy da traseen legges øst for stedet. Ingen hus innløses.						

6.5.5 Avbøtende tiltak

Miljøhensyn

- Tilrettelegge for å kunne ferdes på et stisystem mot Åndalsnes på sørside av Rauma fra delområde 4 Årstillsteinen. Det er her planlagt en undergang ved kraftledningen som krysser like ved. Dersom det bygges en hengebro over Rauma, vil området kunne knyttes til et større stisystem på andre siden av elven som går mot Åndalsnes, blant annet på en gammel ridevei.
- Adkomst til tursti til Mongevatnet (delområde 12) og Mongejura (delområde 13) går fra dagens E136. Adkomsten er lite tilrettelagt med f.eks. parkeringsplass. Situasjonen kan forbedres ved en mer trafiksikker og «romslig» adkomst med skilting og noen p-plasser.

Anleggsperioden

- Skadereduserende tiltak knyttet til anleggsvirksomhet og bygging av tiltaket skal være klargjort og iverksatt før anleggsstart. I forbindelse med reguleringsplanen skal det utarbeides en overordnet plan for anleggsgjennomføring.
- Det er viktig at anleggsarbeider varsles til berørte, det være seg sprengningsarbeider eller annen støyende virksomhet.
- Arbeider som påvirker trafikkavviklingen skal også varslet i god tid til beboere langs veien.

6.6 Naturressurser

6.6.1 Om fagtemaet

Naturressurser er definert ut fra «*samfunnets interesser og behov for å ha ressursgrunnlaget tilgjengelig for framtida.*» Med dette inngår en vurdering av mengde og kvalitet av ressursen, mens de næringsmessige virkningene ikke vurderes som en del i de ikke-prissatte temaene.

Av aktuelle naturressurser er det jordbruk, mineralressurser og utmarksressurser som er av interesse i denne utredningen (jakt og ferskvannsfiske inngår i tema utmarksressurser). Det er også vannressurser (grunnvann) i planområdet. Øvrige temaer (reindrift og fiskeri) blir ikke berørt.

6.6.2 Fagkompetanse og metodikk

Vurderingene er gjort med grunnlag i eksisterende kunnskap innhentet fra offentlige databaser (eks. NIBIO-Kilden og NGU). Det er ikke gjennomført supplerende kartlegginger i forbindelse med utredningen, men det er gjennomført befaring av området (11.05.2022). Det er også benyttet tidligere utarbeidet konsekvensutredning «temarapport naturressurser» fra Statens vegvesens reguleringsplan E136 Flatmark – Monge - Marstein (Aarset, 2021). Befaring og øvrige vurderinger for denne rapporten er gjort av fagansvarlig for naturressurser Nina Lønmo hos Asplan Viak.

Iht planprogrammet skal KU-temarapportene for reguleringsplanen Flatmark - Marstein i hovedsak følge Miljødirektoratets håndbok M-1941. Naturressurser finnes ikke som tema i Miljødirektoratets håndbok. Konsekvensutredningen for fagtema naturressurser er gjennomført i henhold til metodikk etter Statens vegvesen håndbok V712 med enkelte tilpasninger til M-1941.

6.6.3 Dagens situasjon og verdier

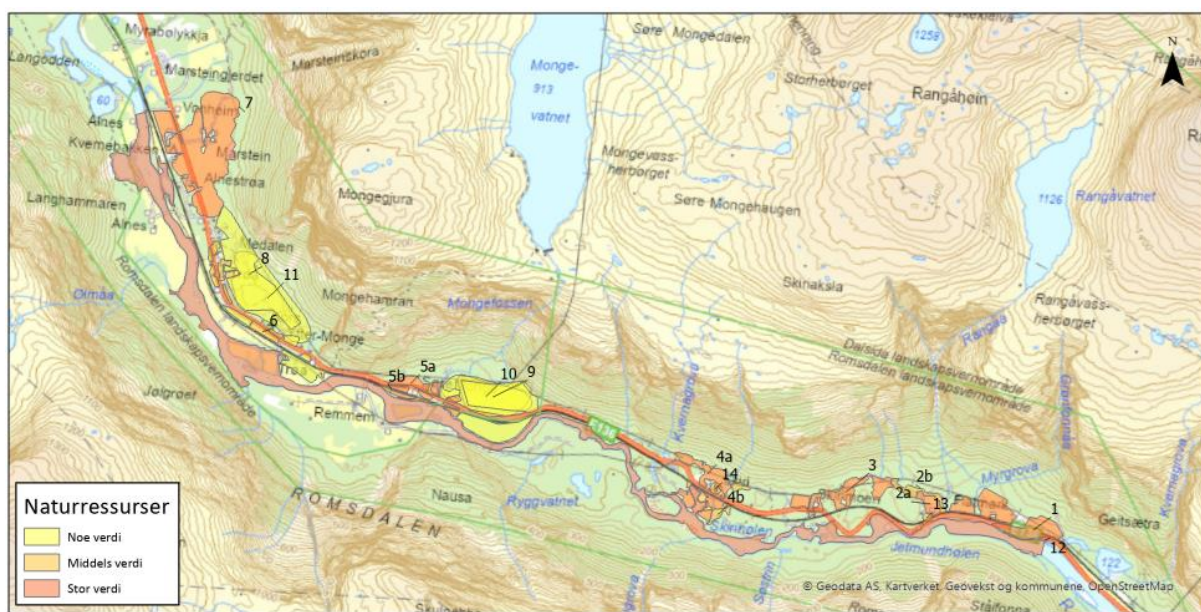
Jordbruksressursene i utredningsområdet, som strekker seg fra Flatmark i sørøst til Marstein i nordvest finnes i tilknytning til spredt gårdsbebyggelse med fulldyrka jord og innmarksbeite. Ved Marstein er området mer preget av større arealer med dyrka jord enn i resten av planområdet. Jorda er i hovedsak vurdert å være av god kvalitet, men området er ikke jordmonnskartlagt. Jordbruksressursene er gitt middels og stor verdi.

Det er registrert en løsmasseforekomst innenfor området, hvor løsmassene har verdi som mineralressurs. Det eksisterer et nedlagt massetak i ytterkanten av ressursen. Mineralressursene er gitt noe verdi.

Rauma ligger langs hele strekningen, og det er flere godt benyttede fiskeplasser langs hele strekningen. Det er også registrert arealer med jaktressurser, samt ressurser som følge av overnatting mv. knyttet til jakt og fiske. Utmarksressursene har fått noe, middels og stor verdi.

Det er ikke klassifisert grunnvannspotensiale for området i den nasjonale grunnvannsdatabasen pr. desember 2024. Det er opplyst at løsmassekartleggingen ikke har tilstrekkelig detaljgrad til å gjøre en klassifisering. Det er derfor tatt utgangspunkt i informasjon om grunnvannet gitt i Statens vegvesen sin utredning (Aarset, 2021). Iht. innledende befaring/kartlegging av vannkilder for strekket (NVE136FM-VAA-NOT-0011) vises det til to vannverk, et kommunalt vannverk ved

Marstein og et mindre privat vannverk ved Kors Kirke. Grunnvannet er av svært god vannkvalitet. Vannressursene er gitt middels og stor verdi.



Figur 6-9 Verdikart med delområder for tema naturressurser.

6.6.4 Samlet konsekvensvurdering av hele tiltaket

For arealbeslag av jordbruksressursene er begge alternativene relativt like i antall dekar som blir beslaglagt, men arealbeslaget fordeler seg litt ulikt med tanke på verdien på delområdene som blir berørt. Det gjør utslag i konsekvensen, og den samlede vurderingen av alternativet. Det er også forskjell i konsekvens for drikkevannskilden (vannverket) ved Marstein. Alternativ 2 vil her kunne påvirke grunnvannet på en «ny» måte, slik at drikkevannskvaliteten kan påvirkes. Det er her behov for å detaljere ut tiltak for å hindre påvirkning dersom dette alternativet velges for utbygging.

Tabell 6-5 Samlet vurdering av konsekvens i utredningsområdet for tema naturressurser.

		Påvirkning og konsekvens				
Delområder	Verdi	Alt. 0	Alternativ 1		Alternativ 2	
			Påvirkning	Konsekvensgrad	Påvirkning	Konsekvensgrad
NR_1	Stor	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_2a	Stor	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_2b	Middels					
NR_3	Stor	0	Noe forringet	-	Noe forringet	-
NR_4a	Stor	0	Noe forringet	-	Noe forringet	-
NR_4b	Middels					
NR_5a	Stor	0	Forringet	--	Forringet	--
NR_5b	Middels					
NR_6	Middels	0	Noe forringet	-	Ubetydelig	0
NR_7	Stor	0	Noe forringet	-	Forringet	--
NR_8	Noe	0	Ubetydelig	0	Forringet	-
NR_9	Noe	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_10	Noe	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_11	Noe	0	Ubetydelig	0	Forringet	-
NR_12	Stor	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_13	Middels	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_14	Middels	0	Ubetydelig	0	Ubetydelig	0
NR_15	Stor	0	Ubetydelig	0	Noe forringet	-
NR_16	Middels	0	Ubetydelig	0	Forringet	--
Konsekvensgrad for utredningsområdet		Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens		Middels negativ konsekvens	
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad						
Den samlede konsekvensgraden er satt med vekt på de delområdene med høyest konsekvensgrad. For delområde 5 er konsekvensgraden satt med grunnlag i mulig masselager som vil kunne beslaglegge hele jorden i dette området. Konsekvensgraden for delområdet omfatter noe større usikkerhet da omfang og utforming av masselageret ikke er kjent. Konsekvensen vektlegges dermed i noe mindre grad enn øvrige delområder med middels konsekvens (--) i den samlede konsekvensgraden for alternativet.						
For alternativ 2 utgjør påvirkning på vannverket ved Marstein en vesentlig del av konsekvensene som skiller alternativet fra alternativ 1. Her vil det være svært viktig å iverksette riktige tiltak for å hindre negativ påvirkning på vannverket.						
Rangering		1	2		3	
Begrunnelse for rangering						
Alternativ 1 vurderes som bedre enn alternativ 2 da alternativet i stor grad kun berører naturressursene i ytterkant av delområdene. Alternativet medfører ikke økt fragmentering, men for enkelte av de berørte jordene vil restarealet bli så lite at det er vurdert at det gjenstående arealet ikke er drivverdig. For beslag av fulldyrka jord er totalbeslaget for hele alternativet relativt likt (24 daa i alternativ 1 og 19,5 daa i alternativ 2). Alternativ 2 beslaglegger imidlertid mer areal med stor verdi enn alternativ 1, noe som gjenspeiles i konsekvensgraden.						

6.6.5 Beslag av fulldyrka jord, innmarksbeite og skog

Påvirkning på jordbruksressursene er i stor grad avhengig av arealbeslaget. I tillegg er det vurdert størrelsen på eventuelle gjenværende arealer av fulldyrka jord. Der restarealet er < 5 daa og/eller utformingen av arealet medfører betydelige utfordringer for drift av jordet er dette arealet vurdert som tapt, og inngår i det totale arealbeslaget for delområdet. Arealbeslag er oppsummert i Tabell 6-6.

Det er også beregnet arealbeslag for midlertidig areal som beslaglegges under anleggsperioden. Dette arealet inngår ikke i vurderingen av påvirkning, men vil ha betydning for håndtering av matjord under anleggsperioden. Midlertidig beslaglagt matjord er vist i

Tabell 6-7.

Tabell 6-6 Beregnet permanent beslag fra vei inkludert sideskråninger og 2 m buffersone fordelt etter delområder. Beslaget er inndelt etter kategoriene i AR5: fulldyrka jord, innmarksbeite og skog (dyrkbare jord). Beslag er avrundet, og oppgitt i nærmeste 0,5 daa. Restarealer som tas ut av bruk er ikke listet opp i tabellen.

Delområder	Alt 1			Alt 2		
Areal	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Skog (dyrkbare jord)	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Skog (dyrkbare jord)
NR_1	-	-	-	-	-	-
NR_2a	-	-	-	-	-	-
NR_2b	-	-	-	-	-	-
NR_3	3	-	-	1	-	-
NR_4a	1	-	-	1,5	-	-
NR_4b	-	0,5	-	-	0,5	-
NR_5a	8*	-	-	8*	-	-
NR_5b	-	1,5	-	-	1,5	-
NR_6	9,5	-	-	-	-	-
NR_7	3	-	-	9	-	-
NR_8	-	-	3	-	-	42*
Totalbeslag	24 daa	2 daa	3 daa	19,5 daa	2 daa	42 daa

* Areal for masselager ved Mongeelva er i tabellene inkludert i beregnet midlertidig beslag under.

Anleggsfasen:

I anleggsfasen vil det være behov for midlertidig beslag av jord, både fra fulldyrka areal og innmarksbeite. Anleggsarbeid på dyrka jord og håndtering av matjord som skal beslaglegges midlertidig, må gjøres på en måte som hindrer jordpakking og ødelagt jordstruktur. Pakkingsskader som følge av anleggsarbeid kan medføre betydelige ødeleggelser av matjorda. Videre vil adkomst til dyrka jord i anleggsperioden kunne bli berørt.

Anleggsfasen vil kunne medføre ulemper som følge av bl.a. støy og reduserte adkomstmuligheter for utmarksressursene (salg av fiskerettigheter og overnattingsmuligheter).

Tabell 6-7 Beregnet midlertidig beslag fra arealer avsatt til anleggsområde i reguleringsplanen. Beslaget er inndelt etter kategoriene i AR5: fulldyrka jord, innmarksbeite og skog (dyrkbare jord). Beslag er avrundet, og oppgitt i nærmeste 0,5 daa.

Delområder	Alt 1			Alt 2		
Areal	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Skog (dyrkbare jord)	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Skog (dyrkbare jord)
NR_1	-	-	-	-	-	-
NR_2a	-	-	-	-	-	-
NR_2b	-	-	-	-	0*	-
NR_3	1	-	-	1	-	-
NR_4a	1,5	-	-	1,5	-	-
NR_4b	-	0*	-	-	0*	-
NR_5a	9**	-	-	9**	-	-
NR_5b	-	0*	-	-	0*	-
NR_6	6	-	-	-	-	-
NR_7	2,5	-	-	1	-	-
NR_8	-	-	10**	-	-	17**
Totalbeslag	20 daa	0 daa	10 daa	12,5 daa	0 daa	16,5 daa

*Det er beregnet < 0,5 daa beslag ** Inkluderer areal for masselager ved Mongeelva.

6.6.6 Avbøtende tiltak

Mulige skadereduserende tiltak er på overordnet nivå listet opp under. Det er få tiltak som på nåværende tidspunkt ligger inne i tiltaksbeskrivelsen og dermed inngår i vurderingene i ku.

Jordbruksressurser:

- Det sikres tilstrekkelig areal for plassering av ranker for midlertidig lagring av beslaglagt matjord i reguleringsplanen.
- Det skal utarbeides matjordplan som redegjør for midlertidig og varig håndtering og bruk av matjord og for istandsetting av midlertidig beslaglagte jorder. Matjordplanen vil omfatte omtale av følgende forhold.
 - Matjordlaget i områder med permanent beslag av fulldyrka jord skal tas av og benyttes innenfor samme eiendom for å unngå eventuell spredning av sykdommer og uønskede arter.
 - Matjordlag i områder med midlertidig beslag skal tas av, rankes opp og mellomagres innenfor anleggsbeltet for så å tilbakeføres til samme eiendom etter endt anleggsperiode. Matjord må mellomagres innenfor samme eiendom for å unngå evt. spredning av sykdommer og uønskede arter. Avtaking, ranking og pålegging av matjord bør gjennomføres i en periode med lite nedbør.
 - Komprimeringsskader som følge av kjøring med anleggsmaskiner er erfaringsmessig den viktigste årsaken til at en ikke oppnår det forventede avlingsnivå etter flytting eller midlertidige beslaglagte arealer som skal tilbakeføres til jordbruksdrift. Risikoen for komprimeringsskader øker dersom jorden er våt, og en bør av den unngå å kjøre under våte forhold så langt som dette er mulig.
 - Anleggsveier på jordbruksmark bør anlegges med kraftig fiberduk før oppbygging av veikroppen. Kraftig fiberduk vil sikre at det ikke blir liggende igjen pukk eller stein etter at anleggsveien er fjernet. Etter at anleggsveien er fjernet, bør det vurderes grubbing av jorda for å redusere effekten av jordpakking (gjelder kun i områder med leirholdig jord).

Øvrige skadereduserende tiltak:

- Riggområder bør i størst mulig grad legges på arealer uten jordbruk.

Mineralressurser:

- Ta vare på masser som fjernes i forbindelse med veiutbyggingen. Om ressursene er av riktig kvalitet kan de vurderes brukt i selve veianlegget.

Øvrige skadereduserende tiltak:

- Masser som ikke benyttes i veianlegget kan mellomlagres og utnyttes som en ressurs på et senere tidspunkt.

Utmarksressurser:

Øvrige skadereduserende tiltak:

- Adkomst til elv og jaktterreng utgjør en vesentlig del av mulighetene for å utnytte utmarksressursene. Adkomst i driftsfasen er sikret gjennom tiltaket, men det vil også være nødvendig å sikre adkomst i de mest relevante periodene gjennom anleggsperioden.

Vannressurser:

- Etablere renseløsninger for overvann fra veien for å begrense avrenning av forurensede stoffer og partikler til grunnvannsforekomsten. Dette gjelder spesielt for alternativ 2 ved Marstein hvor grunnvann benyttes både i kommunalt vannverk og privat vannverk. Her er det helt avgjørende at riktige tiltak prosjekteres med hensikt å sikre vannkvaliteten og vannmengden til vannverket. Notat om vurdering av vannkilder (NVE136FM-VAA-NOT-0011) lister opp to alternative tiltak:
 - Etablering av ny brønn eller utbedring av dagens vannverk
 - Etablere tette veg-grøfter forbi brønnens tilsigsområde. I anleggsfasen settes det krav til lagring av kjemikalier utenfor brønnens tilsigsområde

Øvrige skadereduserende tiltak:

- I tillegg bør det sikres fall på veien ut av nærområdet til vannverket.
- Sikre eller erstatte øvrige drikkevannskilder (brønner) mot forurensning fra anlegg og ferdig vei. Brønnene skal også sikres slik at nyttbar vannmengde til benyttelse ikke reduseres under eller etter anleggsperioden.

6.7 Vannmiljø og naturmangfold i vann

6.7.1 Om fagtemaet

Vannmiljø og naturmangfold i vann inkluderer både økologisk og kjemisk tilstand etter Vannforskriften, og arter og naturtyper i vann etter Naturmangfoldloven.

6.7.2 Fagkompetanse og metodikk

Temarapporten for vannmiljø og naturmangfold i vann er gjennomført i henhold til planprogram vedtatt 20.06.2024 og etter metodikk i Miljødirektoratets veileder M-1941 «Konsekvensutredninger for klima og miljø» (2020). Vurderingene er gjort med grunnlag i eksisterende kunnskap fra offentlige databaser (eks. vann-nett og vannmiljø), relevante fagrapporter og innhenting av ny kunnskap.

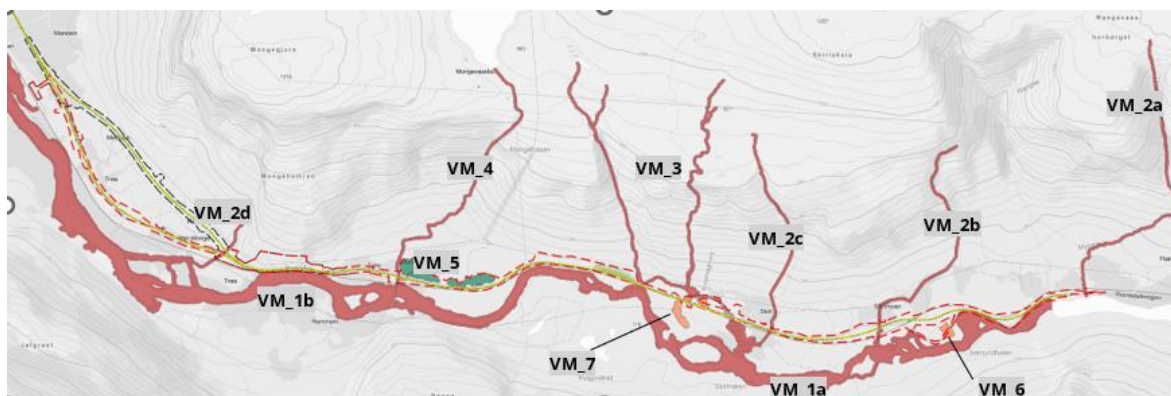
Vurderingene er gjort med grunnlag i eksisterende kunnskap innhentet fra offentlige databaser og andre relevante kilder. Dette inkluderer tidligere utarbeidede rapporter i prosjektet. Det er gjennomført en befaring inkludert prøvetaking i august 2022. Befaring og prøvetaking ble gjennomført av ferskvannsbilog Dina Norum Kivle og biolog Simen Karlsen. I tillegg ble det gjennomført en befaring i området rundt Flatmark og Jetmundhølen høsten 2024. Hensikten med befaringen høsten 2024 var å få informasjon fra grunneiere i dette området, samt gjennomføre befaring i det området hvor planlagt vei ble liggende nærmest elva. Befaringen ble gjennomført av Nina Syversen.

Vurderinger i denne rapporten er gjennomført av Dina Norum Kivle (ferskvannssøkolog), Franziska Klimpel (miljøgeolog) og Nina Syversen (PhD jord- og vannfag).

6.7.3 Dagens situasjon og verdier

Planområdet er delt inn i ni delområder; hvorav tre delområder er i Rauma og resten er sidevassdrag og -bekker til Rauma, samt to dammer. Kunnskapsgrunnlaget for verdivurderingen er basert på eksisterende kunnskap fra ulike databaser og undersøkelser. I tillegg er det tatt vannprøver (bunndyrprøver og vannkjemi) for å styrke kunnskapsgrunnlaget – spesielt i sidevassdrag og -bekker. Vi vurderer kunnskapsgrunnlaget til å være tilstrekkelig til å gjennomføre en verdivurdering.

Verdien vurderes som «svært stor» i Rauma (VM1a, b og c), samt «svært stor» i sidevassdrag (VM2a, b, c, d, VM3 og VM4). Dette begrunnes i hovedsak med at Rauma er et nasjonalt laksevassdrag (samt oppgang av ål), samt at økologisk tilstand i sidevassdrag er god. Det er oppgang av fisk i de større bekkene. VM5, VM6 og VM7 vurderes som stor verdi. Det er ingen av disse bekkene/ dammene som er registrert som noen vannforekomst, men det er sannsynlig at det er oppgang av ål i VM7.



Figur 6-10 Verdikart med delområder for tema vannmiljø.

6.7.4 Samlet konsekvensvurdering av hele tiltaket

Begge alternativene vurderes til middels negativ konsekvens. 0-alternativet er rangert høyest siden man unngår bygging nær og i Rauma. Selv om konsekvensgraden er likt for alternativ 1 og 2, vurderes alternativ 2 marginalt bedre siden veien får større avstand til elva mellom Monge og Marstein ift. alternativ 1, og det dermed forventes noe større tilbakeholdelse i terrenget før avrenning i Rauma. Alternativ 2 vil være dårligere enn alternativ 1 i anleggsfasen, da alternativ 2 går gjennom et uberørt område som krever mer forurensende anleggsvirksomhet som sprenging og gravearbeider.

Tabell 6-8 Samlet vurdering av konsekvens for tema vannmiljø og naturmangfold i vann.

		Påvirkning og konsekvens					
Alternativer		0-alternativet		Alternativ 1		Alternativ 2	
Vannmiljø	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Påvirkning	Konsekvens	Påvirkning	Konsekvens
Delområder							
VM1a Rauma	Svært stor	ubetydelig	0	Noe forringet	-	Noe forringet	-
VM1b Rauma	Svært stor	ubetydelig	0	Ubetydelig til noe forringet	-	Ubetydelig til noe forringet	-
VM1c Rauma	Svært stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0
VM2 a) Rangåa	Svært stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0
VM2 b) Skiribekken	Svært stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0
VM2 c) Bekk ved Skiri	Svært stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0
VM2 d) Bekk vest for Trøa	Svært stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0
VM3 Kvernagrova	Svært stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0

VM4 Mongeelva	Svært stor	ubetydelig	0	Noe forringet	--	Noe forringet	--
VM5 Sidebekk til Mongeelva	Stor	ubetydelig	0	Sterkt forringet	---	Sterkt forringet	---
VM6 Dammer ved Jetmundhølen	Stor	ubetydelig	0	ubetydelig	0	ubetydelig	0
VM7 Dammer ved Utøyan/ Stokkhølen	Stor	ubetydelig	0	forringet	---	forringet	---
Konsekvensgrad for utredningsområdet		Ubetydelig konsekvens		Middels negativ konsekvens		Middels negativ konsekvens	
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad Begge alternativene vurderes til å ha en middels negativ konsekvens. Utslagsgivende for konsekvensgraden er at sidebacken til Mongeelva (VM5) og dammene ved Utøyan/ Stokkhølen (VM7) har konsekvensgrad stor negativ siden de blir helt eller delvis ødelagt av masselager/utfylling fra veien. Ifølge veilederen M1941 er samlet konsekvens middels negativ når minst et delområde har stor negativ konsekvens. VM5 og VM7 er ikke kartlagt og har dermed lite datagrunnlag, verdivurderingen er derfor satt som «stor» som i hht. M1941 er laveste verdiklasse for vannforekomster. Dette gir et konservativt anslag for konsekvens for disse to lokalitetene.							
Rauma er det mest sårbare området siden det er en nasjonal lakseelv og veien går i nærføring flere steder samt at breddeutvidelsen ved Nordre Flatmark og Skirimoen vil føre til fylling i elva. Konsekvensgraden noe konsekvens for Rauma forutsetter at det etableres rensegrøft ved Jetmundhølen og Nordre Flatmark og at det gjennomføres fiskeforbedrende tiltak ved fyllingen i elva (f.eks. etablering av skjulområder for fisk).							
Mongeelva får middels konsekvens siden den kan bli påvirket av avrenning fra masselageret. Konsekvensgraden forutsetter at det beholdes 15 m med kantvegetasjon mellom elva og masselager og at rensiltak mellom masselager og kantsone etableres. Masselageret planlegges med en høyde på inntil ca 20 m og en helling på 1:3/1:2,5, noe som er bratt. Det vil derfor bli en del avrenning av partikler/nitrogen fra masselageret til renseløsninger og det må forventes noe restutslipp til Mongeelva. Resten av delområdene får ubetydelig konsekvens.							
Rangering		1		3		2	
Begrunnelse for rangering 0-alternativet er rangert høyest siden man unngår bygging nær og i Rauma. Selv om konsekvensgraden er likt for alternativ 1 og 2, vurderes alternativ 2 som marginalt bedre i og med at veien får større avstand til elva mellom Monge og Marstein ift alternativ 1.							

6.7.5 Avbøtende tiltak og miljøoppfølging

Avbøtende tiltak hensyntatt i konsekvensutredningen:

- Etablering av rensegrøft ved Nordre Flatmark og Jetmundhølen, der hvor veien ligger svært nært Rauma og der veien heller mot jernbanen.
- Tiltakene med erosjonssikring/steinplastring mot elva ved Nordre Flatmark og Jetmundhølen forutsetter fiskeforbedrende tiltak der en reetablerer dagens situasjon med blokker over foten av fyllingen og opp til middelvannstand. Tiltaket skal gi skjul for fisken og variasjon i kantsona mot elva.
- Etablering av renseløsning for avrenning fra masselageret ved Monge. Renseløsningen (rensedammer og rensegrøfter) skal redusere avrenning av partikler og nitrogen (fra sprengstein) til Mongeelva og videre til Rauma. Det skal videre opprettholdes 15 m kantvegetasjon mellom Mongeelva og masselageret.

Forslag til videre avbøtende tiltak:

- En fullstendig tilbakeføring til naturformål av den gamle veien som krysser dammen ved Jetmundhølen kan skape et bedre vannmiljø i dammene.

Anleggsfasen:

- Skadereduserende tiltak knyttet til anleggsvirksomhet og bygging av tiltaket skal være klargjort og iverksatt før anleggsstart. I forbindelse med reguleringsplanen skal det utarbeides en overordnet plan for anleggsgjennomføring. Det forutsettes at det iverksettes tiltak for å hindre forurensing til vannforekomstene i anleggsfasen. Det må lages en miljøoppfølgingsplan som beskriver tiltakene. Dette vil inkludere renseløsninger for anleggsvann.
- Terrengvannet fra oppstrøms anleggsområder skal avskjæres og helst ledes utenom anleggsområder; alternativt føres i lukket rør gjennom anleggsområdet. Terrengvann er rent og bør ikke renses.
- Det vil søkes om utslippstillatelse for anleggsfasen. Grenseverdier i utslippstillatelsen vil være styrende for avbøtende tiltak i anleggsfasen. Det vil gjennomføres overvåkning for å sikre at grenseverdiene overholdes. Det er imidlertid svært viktig at anleggsarbeidet planlegges på en slik måte at grenseverdiene er mulig å oppnå. Det betyr at det må stilles krav til rekkefølge for gjennomføring av tiltak – for eksempel må avskjærende grøfter og sedimentasjonsdammer etableres før anleggsstart.
- Det er viktig å etablere renseløsninger for å minimere avrenning til elva, mens anleggsarbeidene pågår. Strekningen inkluderer flere fjellskjæringer. Sprengningsarbeid vil føre til avrenning av udetonert sprengstoff (blant annet ammonium) og skarpe partikler. Ved høy pH kan ammonium omdannes til ammoniakk, som er akutt giftig for fisk.
- Arbeidet i elva der fyllingen skal etableres ved Nordre Flatmark og Jetmundhølen, bør skje i månedene desember til mars når det er lav vannføring i elva. Utfylling av dammene (VM_7) bør minimeres så mye som mulig. Vann i bekk som blir liggende under masselager på Monge (VM5), må avskjæres før utfylling, og utløpet mot Mongeelva må tettes slik at ikke partikler renner rett ut i Mongeelva. Det må iverksettes tiltak som hindrer spredning av partikler til vannforekomstene nedstrøms mens utfyllingen pågår.

- Det bør etableres midlertidige kulverter/bekkelukkinger ved bekkekryssing. Dette for å hindre direkte forurensning til bekken under anlegg. Kulvert/rør må etableres før anleggsstart og ha en lengde som dekker hele kryssingen. Ved større elver kan det være vanskelig å få ledes hele vannstrømmen gjennom en lukking. I disse tilfellene må arbeidet gjennomføres i en periode med minst mulig vannføring, og bekkesubstrat og kantsoner må reetableres etter anleggsgjennomføring.

6.8 Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser/miljøfag

Tabell 6-9 er en oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for de ikke-prissatte fagene/miljøfagene.

Tabell 6-9 Samlet konsekvens for de ikke-prissatte fagtemaene/miljøfagene, målt i forhold til referansealternativet (som utgjør konsekvensgrad 0).

Sammenstilling ikke-prissatte fag/miljøfag		Konsekvensgrad	
	Alt 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Landskap	0 (1)	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (2)
Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (3)
Kulturmiljø	0 (1)	Svært stor negativ konsekvens (3)	Stor negativ konsekvens (2)
Friluftsliv	0 (1)	Positiv konsekvens (3)	Positiv konsekvens (2)
Naturressurser	0 (1)	Noe negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (3)
Vannmiljø og naturmangfold i vann	0 (1)	Middels negativ konsekvens (3)	Middels negativ konsekvens (2)
Avveining	<u>Landskap:</u> Begge alternativer innebærer inngrep i Romsdalen landskapsvernområde og i et kulturlandskap av nasjonal verdi. Tiltaket medfører flere brudd i sammenhengen mellom fjellsiden og Rauma elv, for eksempel gjennom Kjerkjeura. I enkelte områder der veien ligger tett på gårdsmiljø, vil det samlede veiavtrykket bryte med områdets skala. Fem delområder får middels negativ konsekvens, og ett får stor negativ konsekvens. Samlet gir dette stor negativ konsekvens. Alternativ 1 gir store endringer i det bebygde kulturlandskapet på Marstein. Utvidelse av dagens vei vil endre tettstedets identitet og skala. Alternativ 2 vil i hovedsak bevare tettstedets identitet, men fragmenterer skogen og sammenhengen fra dalsiden til dalbunnen. Selv om alternativene påvirker områdene på ulike måter og tar hensyn til forskjellige verdier, er konsekvensgraden den samme for begge. <u>Naturmangfold:</u> Mellom Flatmark og Monge fører alternativene til forringelse eller ødeleggelse av flere regionalt eller nasjonalt viktige naturområder. Anleggsarealer, masselager og usikkerhet rundt omlegging av jernbanen vektlegges i den samlede belastningen på naturmangfold, og særlig innenfor		

	Romsdalen landskapsvernområde. På delstrekningen mellom Remmen og Marstein følger alternativ 1 i stor grad dagens vegtrasé og det er ingen delområder med alvorlig konsekvens på denne strekningen. Det vektlegges at man samler de tekniske inngrepene i stor grad, samt at man har innskrenket midlertidige anleggsområder i viktige delområder for natur. Samlet sett er alternativ 1 vurdert til å ha stor negativ konsekvens for naturmangfold. Alternativ 2 mellom Remmen-Marstein fører til forringelse av to delområder med natur som er regionalt eller nasjonalt viktige. Alternativet splitter også opp et sammenhengende økologisk funksjonsområde for vilt og skaper en ekstra barriere ved Trømoen. Alternativ 2 får samlet sett stor negativ konsekvens for naturmangfold, men ligger på grensen til svært stor negativ konsekvens, og er betydelig dårligere for naturmangfold enn alternativ 1. <u>Kulturmiljø:</u> Utslagsgivende for konsekvensgraden er først og fremst at den forskriftsfredete Romsdalsvegen, lokalisert innenfor et kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA), vil gå tapt. I tillegg vil tiltaket medføre direkte konflikt med, og nærføring til, deler av mange automatisk fredete kulturminnelokaliteter. Samlet sett er alternativ 1 vurdert til å ha svært stor negativ konsekvens for kulturmiljø. Alternativ 2 vil medføre direkte konflikt med fredete og verneverdige kulturminner, men verneverdiene og konfliktnivået langs dagens E136 (alternativ 1) er større. Samlet sett er alternativ 2 vurdert til å ha stor negativ konsekvens for kulturmiljø. <u>Friluftsliv:</u> Begge alternativene kommer ut med positiv konsekvens. Hovedårsaken er at det flere steder vil få bedre tilgjengelighet til Rauma elv med fiskeplasser og badeplass siden E136 trekkes lenger bort fra elven. «Gamleveien» med gjenværende veibiter vil bli tilrettelagt for ferdsel. Kors kirke vil også i begge alternativene få en bedre situasjon med gang/- og sykkelvei frem til Trøa i alternativ 1 og mindre trafikk forbi kirken i alternativ 2. Boligene på Marstein/Trøa vil få en bedre situasjon i alternativ 2, der E136 legges utenom bebyggelsen på Marstein. <u>Naturressurser:</u> For arealbeslag av jordbruksressursene er begge alternativene relativt like i antall dekar som blir beslaglagt, men arealbeslaget fordeler seg litt ulikt med tanke på verdien på delområdene som blir berørt. For alternativ 2 utgjør påvirkning på vannverket ved Marstein en vesentlig del av konsekvensene. Her vil det være svært viktig å iverksette riktige tiltak for å hindre negativ påvirkning på vannverket. Samlet sett er alternativ 1 vurdert til å ha noe negativ konsekvens for naturressurser, mens alternativ 2 får middels negativ konsekvens. <u>Vannmiljø og naturmangfold i vann::</u> Utslagsgivende for konsekvensgraden er at sidebekken til Mongeelva og dammene ved Utøyen/ Stokkhølen har konsekvensgrad stor negativ siden de blir helt eller delvis ødelagt av permanent masselager/utfylling fra veien. Rauma er det mest sårbare området. Raumavassdraget er et nasjonalt laksevassdrag og veien går i nærføring til elva flere steder samt at breddeutvidelsen ved Nordre Flatmark og Skirimoen vil føre til fylling i elva. Konsekvensgraden <i>noe konsekvens</i> for
--	--

	Rauma elv forutsetter at det etableres rensegrøft ved Jetmundhølen og Nordre Flatmark og at det gjennomføres etablering av skjulområder for fisk i forbindelse med erosjonssikring av vei. Mongeelva får middels konsekvens siden den kan bli påvirket av avrenning fra masselageret. Konsekvensgraden forutsetter at det beholdes 15 m med kantvegetasjon mellom elva og masselager og at rensetiltak mellom masselager og kantsone etableres. Begge alternativene vurderes samlet sett å ha middels negativ konsekvens. Samlet vurdering: Samlet sett får alternativ 1 svært stor negativ konsekvens og alternativ 2 får stor negativ konsekvens for de ikke-prissatte fagene. Alternativene er i konflikt med Romsdalens landskapsvernområde, med nasjonalt viktige naturområder og videre i konflikt med fredet veistrekning og flere automatiske fredete kulturminner. Forskjell på konsekvenser mellom alternativene skjer i hovedsak på Marstein. Alternativ 1 er mest konfliktfylt for tema kulturmiljø, friluftsliv, landskap og vannmiljø, mens alternativ 2 er det mest konfliktfylte alternativet for tema naturressurser og naturmangfold. For tema naturmangfold fører alternativ 2 til ødeleggelse eller forringelse av to delområder med natur som er regionalt/nasjonalt viktige. For tema landskap rangeres alternativene likt. Når linjene vurderes samlet sett, vurderes alternativ 2 å være det minst konfliktfylte alternativet for de ikke-prissatte temaene.		
Samlet konsekvens	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	1	3	2
Begrunnelse for rangering	Alternativ 0 bevarer miljøverdiene slik de i dag er, og kommer derfor best ut av alternativene for alle miljøtemaene. Alternativ 0 rangeres derfor som nr. 1, det beste alternativet for ikke-prissatte tema. I konsekvensutredningen er <u>hele linjer</u> fra Flatmark til Marstein vurdert. Alternativ 1 og 2 er like alternativer fra Flatmark og forbi Mongehammeren, før man kommer til Marstein. Fra Mongehammeren og gjennom Marstein følger alternativ 1 dagens trase for E136 gjennom bebyggelsen, mens alternativ 2 går i skogen i bakkant av bebyggelsen. Alternativ 2 innebærer altså ei veilinje i helt ny trase nærmere fjellsiden. Det er kun på denne delen av strekningen (Marstein) at det gjøres en reell vurdering mellom alternativer, som også blir utslagsgivende for rangeringen. <u>Landskap:</u> Alternativene medfører <u>begge</u> inngrep i Romsdalen landskapsvernområde og i et kulturlandskap av nasjonal interesse. Alternativ 2 ivaretar i større grad visuelle og identitetsskapende verdier i det bebygde landskapet, mens alternativ 1 bevarer den sammenhengende skogen, men på bekostning av bebyggelse og lokal skala. Alternativene vurderes tross ulikehtene å ha samme konsekvensgrad, og rangeres likt.		

	Naturmangfold: Begge alternativer medfører arealbeslag i flere delområder som er regionalt eller nasjonalt viktige. På Marstein er alternativ 1 vurdert som klart bedre for tema naturmangfold enn alternativ 2, som går gjennom et sammenhengende skogsområde med flere naturtypelokaliteter og viktige funksjonsområder for vilt. Alternativ 1 rangeres dermed som vesentlig bedre enn alternativ 2. Kulturmiljø: Alternativ 1 og 2 vil begge gi svært store inngrep i fredet vei og kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (KULA), og vil berøre mange kulturmiljøer med stor og svært stor verdi på hele strekningen. Alternativ 2 er det beste alternativet fordi det bidrar til å bevare en større del av den fredete Romsdalsvegen, Kors kirke og gravfelt ved Alnestrøa samt Marstein som en kulturhistorisk grend. Friluftsliv: For tema friluftsliv rangeres alternativ 1 som det dårligste alternativet, med bakgrunn i konsekvenser for bebyggelsen på Marstein. Flere gårdsbruk og bolighus vil bli påvirket negativt ved at alternativ 1 går gjennom stedet med høyere fartsgrense og økt trafikkstøy. Naturressurser: For tema naturressurser vurderes alternativ 1 som bedre enn alternativ 2, da alternativet kun berører naturressursene i ytterkant av delområdene. Beslag av fulldyrka jord er tilnærmet likt for alternativene, men alternativ 2 beslaglegger mer areal som har fått stor verdi. Vannmiljø og naturmangfold i vann: Begge alternativ vil få noe inngrep i Rauma, sidebekker og dammer. Det er lagt inn skadeforbedrende tiltak for Rauma og Mongeelva. Alternativ 2 vurderes som marginalt bedre enn alternativ 1, siden veien får større avstand til elva på strekningen mellom Monge og Marstein. Alternativ 2 vil imidlertid være vesentlig dårligere i anleggsfasen da dette alternativet går gjennom uberørt terreng med behov for mer anleggsarbeid og dermed større påvirkning på vannmiljø. Samlet vurdering: Det er lite som skiller alternativ 1 og alternativ 2, samlet sett. Alternativ 1 får svært stor negativ virkning for tema kulturmiljø, med hovedbegrunnelse i påvirkning på den fredete Romsdalsvegen, Kors kirke og gravfelt ved Alnestrøa - i tillegg til at alternativ 1 påvirker Marstein som en kulturhistorisk grend. Alternativ 2 rangeres dermed som best av utbyggingsalternativene for de ikke-prissatte temaene.
--	---

6.9 Usikkerhet for miljøfagene

6.9.1 Landskap

Vurderingen av konsekvensene tar utgangspunkt i beskrivelser av tiltaket i nåværende planfase med nåværende kunnskap om området og forutsetninger. Detaljering og endrede forutsetninger i senere planfaser vil kunne påvirke konsekvensen av tiltaket.

Anleggsarbeidet: Endelig omfang av anleggsarbeidet er ikke avklart. Bruk av tunge maskiner i områder med sensitiv vegetasjon og landskap, spesielt i bratt og kupert terreng, kan medføre større påvirkning enn forventet. Det er usikkert i hvilken grad det vil være mulig å bevare eller flytte større rasblokker i tilknytning til veien og gjenbruke disse i fyllingen langs Rauma.

Langsiktige konsekvenser: Selv med revegeteringstiltak er det usikkert hvor raskt og hvor vellykket landskapet vil gjenopprette sin naturlige karakter etter inngrep. Tiltaket kan medføre en endret bruk av områder, der tilgjengeligheten endres. Dette vil kunne påvirke det visuelle uttrykket og graden av åpenhet. Alternativ 1 og 2 gjennom Marstein vil trolig påvirke grendas utvikling på ulikt vis, og vil kunne medføre ulike vekstscenarier, som vil påvirke stedets identitet og visuelle kvaliteter. Den nye veien vil også representere en generasjon vei, som vil være en del av landskapsbildet og en ny helhet som gis betydning. Denne typen langsiktig tilpasning og mulig fremtidig verdi lar seg imidlertid ikke forutsi med sikkerhet, og inngår derfor ikke i den nåværende konsekvensvurderingen.

6.9.2 Naturmangfold

Usikkerhet i konsekvensutredningen knytter seg til både kunnskapsgrunnlaget og detaljeringsgraden av tiltakene som utredes. Til førstnevnte anses området som godt kartlagt gjennom flere planprosesser, og gjenstående usikkerhet som knyttes til kartleggingene beskrives i kap. 4 i fagrapporten.

Tiltakene som skal gjennomføres er detaljprosjektet, og det er inkludert både permanente tiltak og midlertidige tiltak, samt masselager og skredsikring. Tiltakene anses derfor som godt kjent, men det er fortsatt store usikkerheter rundt tekniske løsninger og utforming av eksempelvis masselager og skredsikring. Det knytter seg derfor usikkerhet til vurderingen av samlet belastning, og særlig for alternativ 2 som beslaglegger et betydelig større areal enn alternativ 1. Vurderingen av samlet konsekvens for alternativ 2 ligger derfor i grenseland mellom stor og svært stor negativ konsekvens, grunnet samlet belastning av tiltaket.

6.9.3 Kulturmiljø

Det er knyttet usikkerhet til videre detaljering av deltiltak, og derav deres eventuelle påvirkning på kulturmiljøverdier innenfor planområdet.

På grunn av terrengforskjellen mellom vei og gravfeltet på Alnestrøen (ID 57231) er det foreløpig usikkert i hvor stor grad gravfeltet vil bli påvirket av tiltaket i anleggsfasen, selv med sikring.

Det kan fremkomme nye funn av fornminner i forbindelse med gjennomføring av tiltak og oppføring av nye konstruksjoner.

Usikkerhet til mulig aksept for dispensasjon for frigiving av automatisk fredete kulturminner etter kml § 8 blir avklart gjennom planprosessen og planvedtaket. Usikkerhet knyttet til at dispensasjon fra kml § 22a for endringer av den fredete Romsdalsvegen ikke er gitt. Møre og Romsdal fylkeskommune er rette kulturmiljømyndighet.

Det er usikkert om den gjenstående svingen ved Kjerkjefossen kan bevares som et historisk veifar for ettertiden.

Det er usikkerhet knyttet til løsninger for støyskjerming særlig ved Skirimoen, Skiri og Marstein.

6.9.4 Friluftsliv

Det knytter seg usikkerhet til detaljeringsnivået for alternativene noe som kan slå ut på hvordan det legges til rette for bedre tilgjengelighet til Rauma med fiske- og badeplass.

Det knytter seg usikkerhet til hvordan endring i trafikkstøy vil kunne påvirke friluftsopplevelsen langs Rauma og situasjonen for flere boliger og gårdsbruk.

6.9.5 Naturressurser

Jordbruksressurser: Det er knyttet usikkerheter rundt verdivurderingene av fulldyrka jord og innmarksbeite. Det er ikke gjennomført jordbrukskartlegging i området. Verdivurderingen baserer seg derfor på NIBIOs verdisetting etter AR5 og DMK, som vist i NIBIO Kilden. Dette er en autogenerert verdisetting, og det innebærer derfor en større usikkerhet ved NIBIOs verdisetting i forhold til områder som er jordsmonnskartlagt. Ved befaring av området (11.05.2022) er det gjort en visuell vurdering av jorda på området (ikke kartlagt, kun befaring). Det er også usikkerheter rundt tema dyrkbar jord, hvor det finnes feil/mangler i kartleggingen av dyrkbar jord i NIBIOs kartgrunnlag. Tema dyrkbar jord er i hovedsak basert på AR5/DMK og stein i dagen/blokkmark/fjellblotninger ble ikke overført fra manuelt kart til digitalt kart da NIBIO digitaliserte kartene. Dette betyr at det i en del tilfeller er betydelig mindre areal som er dyrkbart enn det som er markert i NIBIO sitt temakart. Det er i dette prosjektet ikke vurdert i hvor stor grad områdene kartlagt som dyrkbar jord i praksis er dyrkbare.

Mineralressurser: For mineralressursene er det knyttet usikkerheter i forbindelse med kartgrunnlaget fra NGU. Dataene i databasen er gitt ved tolkning av flybilder, geologiske kart, feltkartlegging, prøvetaking og innsamling av annen relevant informasjon. Kvaliteten i dataene varierer, og det kan være usikkerheter i stedfestningsnøyaktighet, tidspunkt for kartlegging og hvilke parametere som inngår i kartleggingen (eks. mektighet, totale mengder).

Utmarksressurser: Verdivurderingene og særlig avgrensning av delområdene utgjør en betydelig usikkerhet for utmarksressursene. Vurderingene i «Statens vegvesens temarapport naturressurser» (Aarset, 2021), bygger på kunnskapsgrunnlag fra muntlig informasjon fra grunneiere, befaring våren 2019 og aktuelle kartgrunnlag og databaser. Det er vurdert at grunnlaget for verdivurderingen til Statens vegvesen ikke er vesentlig endret siden utarbeidelsen av temarapporten. I forbindelse med gjennomførte undersøkelser i felt for å kartlegge viktige områder for laksefisk i Rauma (Asplan Viak, 2022), og ved befaring hos grunneiere i oktober 2024, er det også innhentet muntlig informasjon fra enkelte av grunneierne som har interesser i

utmarksressursene (særlig fiske). Det bekreftes der at områdene ved Skiri og Nordre Flatmark er viktige for laksefiske, og begge gårdene har et omfattende overnattingstilbud for fiskere.

Vannressurser: Verdivurderingen av grunnvann omfatter usikkerheter rundt både vannkvalitet og vannmengde i grunnvannsforekomsten, og hvorvidt det egner seg som drikkevannskilde. For vurdering av påvirkning på grunnvann og spesielt knyttet til vannverkene ved Marstein, er det knyttet usikkerheter til hvordan grunnvannsstrømningen er gjennom akviferen, og hvorvidt avrenning fra vei i alternativ 2 vil medføre fare for påvirkning av grunnvannet (både kvalitet og mengde). Dette må undersøkes i detalj i neste fase av prosjektet, slik at riktige avbøtende tiltak kan settes inn for å sikre vannkvaliteten og kapasiteten til vannverket.

6.9.6 Vannmiljø og naturmangfold i vann

Usikkerhet knyttet til verdivurderingen:

- Verdivurderingen av sidebekken til Mongeelva er usikkert siden det ikke ble tatt vannprøver og det ikke foreligger informasjon om økologisk eller kjemisk tilstand. Verdivurderingen er derfor basert på at alle vannforekomster får minst stor verdi iht. M-1941. Stor verdi er laveste verdiklasse for vannforekomster (M1941).
- Det er knyttet usikkerheter til verdivurderingen av dammen ved Jetmundhølen (delområde VM_6) siden det ikke ble tatt vannprøver og det ikke foreligger informasjon om økologisk eller kjemisk tilstand. Verdisetting er derfor basert på at alle vannforekomster får minst stor verdi iht. veilederen M-1941.
- Det er knyttet usikkerhet til verdivurderingen av dammene ved Utøyan/Stokkhølen siden det ikke ble tatt vannprøver og det ikke foreligger informasjon om økologisk eller kjemisk tilstand. Det er mulighet for oppgang av ål i dammene (ikke kartlagt). Dammene er vurdert iht. til veilederen M-1941 til stor verdi (laveste verdiklasse). Hvis det er oppgang av ål kan verdivurdering økes til svært stor verdi.
- Sidebekkene til Rauma er klassifisert til god økologisk tilstand i databasen vann-nett, men det er ikke oppgitt informasjon om hva det er basert på. Under befaring var det ikke mulig å ta prøver fra alle bekkene pga. lite vann. Det er derfor usikkerhet knyttet til den økologiske tilstanden av bekkene.
- Det er usikkerheter knyttet til om ål går opp i Mongeelva og Kvernabekken. Det er stor usikkerhet knyttet til om ål går opp de mindre bekkene som tilhører delområdet VM_3 siden vannføringen i bekkene er variabel og det er usikkert om dette er bekker med helårsvannføring.
- Usikkerheten i verdivurderingen nevnt over har ført til at verdi er vurdert konservativt. Økt kunnskap kan føre til høyere verdi.

Usikkerhet knyttet til vurdering av påvirkningen og konsekvens:

- Det finnes ikke en oversikt over stikkrenner under jernbanen. Dette er spesielt viktig der jernbanen går mellom veien og elva og det dermed er vanskelig å forutse hvordan avrenningen fra veien renner videre mot Rauma etter at den har passert jernbanen. Hvis avrenningen fra veien renner rett ned i en stikkrenne under jernbanen og videre i en åpen grøft til Rauma, er det mindre buffer mot forurensning av Rauma enn om overvannet fra veien infiltrerer og renses i masser mellom veien og Rauma.
- Gyte- og skjulområder for anadrom fisk ble bare kartlagt rundt Jetmundhølen og Nordre Flatmark, der Rauma er direkte berørt av utbygging av veien i forløperen til dette

prosjektet (for Statens vegvesen). Det finnes derfor dårlig skriftlig oversikt over gyte- og skjulområder i resten av elva.

- Det forutsettes i vurderingen av påvirkningen at det etableres rensegrøft ved Jetmundhølen og Nordre Flatmark og at fyllingen i elva på samme steder utformes med skjulområder. Hvis dette endres i senere faser av prosjektet, vil påvirkningen kunne bli større enn beskrevet over. Det samme gjelder beskrevne rensetiltak mellom masselager på Monge og Mongeelva. Hvis buffer mellom Mongeelva og masselager, eller rensetiltak ikke gjennomføres, vil påvirkningen kunne bli større enn beskrevet over.

7 Samfunnsøkonomisk analyse – sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Målet med den samfunnsøkonomiske analysen er å gi en systematisk og etterprøvbar fremstilling av hvordan tiltaket påvirker velferden for samfunnet. Sammenstillingen er en samlet analyse av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, der fordelene ved de ulike alternativene veies mot ulempene de fører med seg.

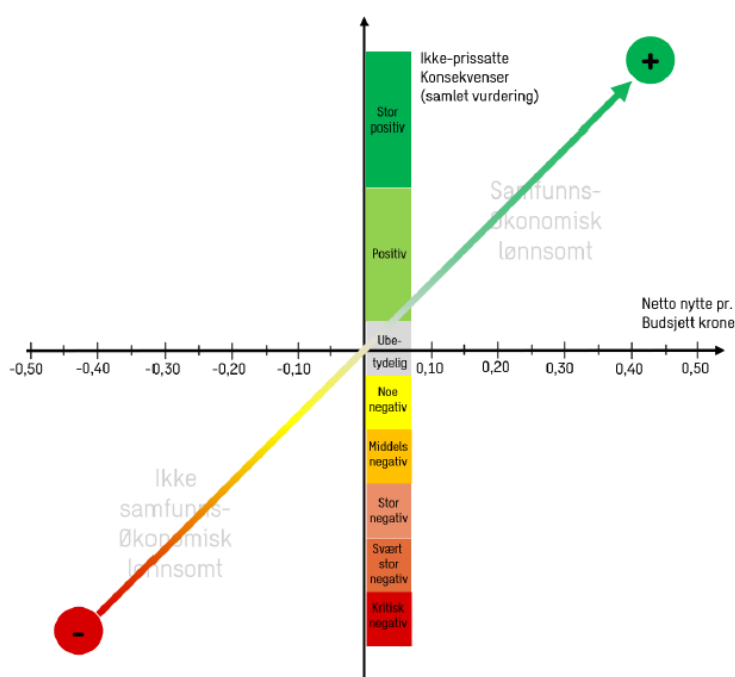
Sammenstillingen deles i to trinn: 1. Samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for hvert alternativ. 2. Rangering av alternativene

Den samfunnsøkonomiske analysen systematiserer fordeler og ulemper for velferden i samfunnet. En samfunnsøkonomisk analyse er et verktøy for å identifisere og synliggjøre konsekvenser av et tiltak for berørte grupper i samfunnet.

Sammenstillingen av de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene i den samfunnsøkonomiske analysen skal se de ulike fagtemaene i sammenheng med hverandre. I tillegg til å beregne den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltakene i kroner, vurderer en i hvilken grad konsekvenser som ikke, eller vanskelig, lar seg verdsette i kroner, bidrar til å gjøre tiltaket mer eller mindre lønnsomt for samfunnet. Både prissatte konsekvenser og ikke-prissatte konsekvenser vil være uttrykk for ulike aspekter ved velferden i samfunnet.

Det rangerte resultatet av den samlede vurderingen av de henholdsvis de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene settes opp i et diagram, se Figur 7-1.

Det er i tillegg gjort en vurdering av konseptets måloppnåelse. Det er vurdert om alternativene helt, delvis eller ikke oppfyller prosjektets målsetting. Vurderingen av måloppnåelse er gjennomført og oppsummert etter samfunnsøkonomisk analyse.



Figur 7-1 Figuren viser sammenstillingsmatrisen i den samfunnsøkonomiske analysen. Netto nytte per budsjettkrone fylles ut på x-aksen (horisontal akse), og samlet konsekvens for ikke-prissatte fylles ut på y-aksen (vertikal akse). Kilde: V712, Statens vegvesen.

7.1 Prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet

Gjennom en alternativutredning er ulike traséer utredet og de mest samfunnsøkonomisk ulønnsomme alternativene er silt ut (se omtale i kap. 1.3.3). Alternativene som er vurdert i konsekvensutredningen er dermed et produkt av optimalisering.

Alternativ 1 gir en beregnet netto nytte på -102 mill. kr, og netto nytte per budsjettkrone på -0,17. Alternativ 2 gir en beregnet netto nytte på -74 mill. kr, og netto nytte per budsjettkrone på -0,12. For begge alternativene er de negative prissatte konsekvensene større enn de positive prissatte konsekvensene, noe som gir en negativ netto nytte. Det betyr at referansealternativet vil være det mest fordelaktige med tanke på prissatte konsekvenser.

Det vurderes at ny E136 mellom Flatmark og Marstein først og fremst påvirker tidskostnader for trafikanter og gods. Reduksjonen i tidskostnader er den klart største nyttekomponenten i prosjektet.

Reduserte ulykker og ulykkeskostnader er den andre store komponenten som bidrar på nyttesiden i kroner. I dagens situasjon er utforkjøringsulykker og møteulykker de dominerende ulykkestypene. Den foreslåtte løsningen for ny E136 innebærer bredere vei og bedre kurvatur, og dette til sammen vil medføre at en i all hovedsak unngår utforkjørings- og møteulykker.

De regionale effektene er knyttet til en bedre korridor mellom nordvestlandet og østlandet. Ny løsning medfører bedre framkommelighet for næringstrafikken, spesielt ved fjerning av flaskehalser og tilrettelegging av veisystemet for modulvogntog. Forutsigbarhet vil derfor bli langt bedre med ny vei.

Den negative siden i regnestykket for kroner er i hovedsak knyttet til investeringskostnaden for anlegget. Drift og vedlikeholdskostnadene er begrenset sett over hele levetiden, siden ingen av alternativene innebærer tunnel. Bruer er imidlertid dyre å bygge og drifte. Investeringskostnadene er moderate, og det er lite som skiller alternativene. I rene investeringskostnader skiller det 10 millioner i 2023-kroner mellom de to alternative, hvor alternativ 1 er det dyreste alternativet.

De positive effektene for prissatte verdier er relativt like mellom alternativene. Det samme er de negative effektene, med relativt like investeringskostnader. Alternativ 2 har 11 % større klimagassutslipp enn alternativ 1, som følge av nedbygging av ubebyggt areal.

I følsomhetsanalysen rangeres alternativ 2 som bedre enn alternativ 1 i alle vurderte scenarier med høyere/lavere trafikk eller høyere/lavere investeringskostnad.

Dersom trafikken blir 50% høyere enn forutsatt, og/eller anleggskostnadene reduseres med 25%, vil beregnet netto nytte bli positiv for begge alternativene.

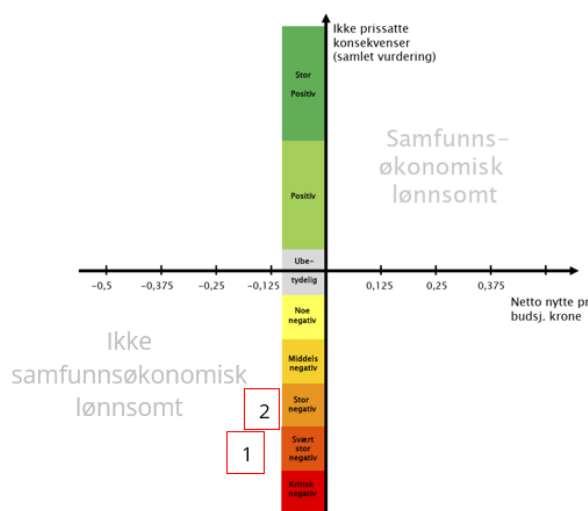
Både samfunns mål og effektmål har vært underliggende for prosjekteringen av alle alternativene. Det har vært fokus på:

- Vi skal ta vare på det vi har
- Vi skal utbedre der vi kan, og utnytte kapasiteten i både eksisterende infrastruktur og transporttilbud bedre
- Vi skal bygge nytt der vi må
- Oppnå bedre trafiksikkerhet
- Oppnå bedre fremkommelighet
- Sikre bedre forutsigbarhet og trygghet

For de ikke-prissatte konsekvensene gir begge alternativene negative konsekvenser, med unntak av for tema friluftsliv hvor begge alternativene er vurdert å få positive konsekvenser. De negative konsekvensene skyldes først og fremst at alternativene er i konflikt med Romsdalens landskapsvernområde, i konflikt med nasjonalt viktige naturområder og videre i konflikt med fredet veistrekning og flere automatiske fredete kulturminner langs strekningen. Dette til tross for at tiltaket omfatter en utbedring av dagens trase og at tiltakene foregår i områder hvor det allerede er bygd vei og bane. Unntaket gjelder på Marstein, hvor alternativ 2 går i en helt ny trase.

Det rangerte resultatet av den samlede vurderingen av de henholdsvis prissatte og ikke-prissatte konsekvensene er satt opp i et diagram i Figur 7-2.

Alternativene kommer relativt likt ut for de prissatte konsekvensene. Både trafikanntnyten og investeringene ligger på omtrent samme nivå, der alternativ 1 har en netto nytte pr. budsjettkrone på -0,17 og der alternativ 2 har en netto nytte pr. budsjettkrone på -0,12.



Figur 7-2 Resultatene viser at alt. 2 har bedre netto nytte og mindre negative konsekvenser for ikke-prissatte fag.

For de ikke-prissatte konsekvensene vurderes alternativ 1 samlet sett å få svært stor negativ konsekvens, mens alternativ 2 vurderes å få stor negativ konsekvens. På Marstein, der det er to reelle alternativer, vil alternativ 1 samlet sett være det mest konfliktfylte alternativet for de ikke-prissatte temaene. Alternativ 1 er mest konfliktfylt for tema landskap, kulturmiljø, friluftsliv og vannmiljø, mens alternativ 2 er mest konfliktfylt for tema naturressurser og naturmangfold. For tema naturmangfold fører alternativ 2 til ødeleggelse eller forringelse av to delområder med natur som er regionalt/nasjonalt viktige.

Når linjene vurderes samlet sett, vurderes alternativ 2 å være det minst konfliktfylte alternativet for de ikke-prissatte temaene.

Resultatet av den samlede vurderingen av henholdsvis prissatte og ikke-prissatte konsekvenser er vist i Tabell 7-1.

7.2 Resultat av samfunnsøkonomisk analyse

Tabell 7-1 viser resultatene av den samfunnsøkonomiske analysen for alternativ 1 og alternativ 2. For hvert av de ikke-prissatte temaene vises samlet konsekvens og rangering av alternativene. Det vises også en samlet rangering for ikke-prissatte konsekvenser.

For fagtema prissatte konsekvenser vises samlet netto nytte og samlet netto nytte per budsjettkrone, samt rangering av alternativene.

Alternativ 2 kommer best ut for både ikke-prissatte og prissatte tema. 0-alternativet er rangert som best, men er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke et reelt alternativ for å oppfylle målsetningene til prosjektet.

Tabell 7-1 Resultat fra den samfunnsøkonomiske analysen. 0-alternativet blir rangert som best av IP-fagene, men det er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke med i analysen.

Sammenstilling ikke-prissatte fag/miljøfag		Konsekvensgrad	
	Alt 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Landskap	0 (1)	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (2)
Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (3)
Kulturmiljø	0 (1)	Svært stor negativ konsekvens (3)	Stor negativ konsekvens (2)
Friluftsliv	0 (1)	Positiv konsekvens (3)	Positiv konsekvens (2)
Naturressurser	0 (1)	Noe negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (3)
Vannmiljø og naturmangfold i vann	0 (1)	Middels negativ konsekvens (3)	Middels negativ konsekvens (2)
Samlet konsekvens	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Samlet rangering ikke-prissatte	1	3	2
Netto nytte	0	-101,5,1	-73,6
Netto nytte per budsjettkrone	0	-0,17	-0,12
Rangering prissatte, netto nytte	1	3	2
Samlet rangering samfunnsøkonomisk analyse	1	3	2

8 Vurdering av måloppnåelse

8.1 Mål for prosjektet

Hovedproblemene for strekningen E136 Flatmark – Marstein knyttes til trafikkulykker og fremkommelighet. Det er behov for en mer trafiksikker og fremkommelig vei.

Veien på strekningen Flatmark-Marstein har i dag varierende standard, med den krappeste kurven og smaleste veibredden på hele strekningen Dombås-Vestnes. Flere steder mangler veien både skulder og grøft, og store kjøretøy må ligge utenfor asfalten når de møtes. Fartsgrense på strekningen er 80 km/t, med 60-sone fra Trøan til Marstein. Anbefalt hastighet er 40 km/t for svingene mellom Flatmark og Skirimoen, og 20 km/t ved kryssing under jernbanen på Skirimoen der kun en bil kan passere om gangen.

Flere av forholdene for trafikkulykker og fremkommelighet kan knyttes til varierende og lav veistandard. Den lave veistandarden gjør også at veien oppleves som utrygg av brukerne. Store deler av strekningen har ikke et eget tilbud for gående og syklende. Forutsigbarheten på strekningen vurderes å være god da den generelle oppetiden på strekningen er høy.

Deler av strekningen er definert som skredpunkt med en skredsannsynlighet høyere enn 1/20 (skred hvert tjuende år), og andre deler av strekningen ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. Sist gang strekningen var stengt på grunn av skred var i 1986, da det gikk et skred ved Mongeura II. E136 har ikke vært stengt på grunn av flom i nyere tid. Det har altså ikke vært mange tilfeller av stengt vei på grunn av flom og skred, men det forventes at dette kan bli et økende problem som følge av en beskrevet framtidssituasjon med mer ekstremvær.

Med utgangspunkt i mål i Nasjonal transportplan (Meld. St. 14 NTP 2025-2036) og Nye Veiers overordnet strategi for bærekraftig utvikling, er alternativ 1 og alternativ 2 vurdert etter måloppnåelse for:

- 1) I hvor stor grad de løser identifiserte problemer
- 2) I hvor stor grad de ivaretar overordnede rammebetingelser og mål

Måloppnåelse for prosjektet E136 Flatmark-Marstein er vist i påfølgende tabell:

Tabell 8-1 Oversikt over mål for prosjektet E136 Flatmark -Marstein.

	Måltema	Ønsket måloppnåelse	Kobling med nasjonale mål
PROBLEMER	Trafikksikkerhet	Bedret trafikksikkerhet målt mot dagens situasjon. - Beregningene utføres gjennom EFFEKT - Vurdere om ulykkespunkt og ulykkesstrekninger er fjernet	Nullvisjon for drepte og hardt skadde
	Framkommelighet	Bedret framkommelighet for næringstrafikken, spesielt ved fjerning av flaskehalser og tilrettelegging av veisystemet for modulvogntog. Veien skal ha høy oppetid. Barn og unge skal også ha mulighet til å være trafikanter og det skal etableres gang- og sykkelvei ved tettsteder der det mangler. - Vurdere om flaskehalser er fjernet - Vurdere om gang- og sykkelvei er etablert ved tettsteder	Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet
	Forutsigbarhet og trygghet	Bedret forutsigbarhet og trygghet ved å sikre gjenstående skredpunkt og sikre kritiske flompunkt på strekningen - Vurdere ivaretagelse av skred- og flomproblem - Vurdere tilstrekkelig bredde for tilrettelegging for modulvogntog	
OVERORDNEDE MÅL OG RAMMEBETINGELSER	Investeringskostnad	Alternativet med lavest investeringskostnad skal alltid vurderes i planleggingsfasen, og det er et mål at prosjektet holder investeringskostnadene så lave som mulig samtidig som samfunnsmålene ivaretas. - Vurdering av investeringskostnader for tiltakene	Mer vei for pengene. Et redusert økonomisk handlingsrom og nasjonale føringer legger opp til porteføljestyling der nyinvesteringer må gjøres der samfunnet får mest igjen for pengene og der den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av investeringene er høyest.
	Samfunnsøkonomisk nytte	Alternativ med høyest samfunnsøkonomisk nytte får høyest måloppnåelse - Beregne samfunnsøkonomisk nytte gjennom EFFEKT	
	Klimaverdier	Redusere klimagassutslipp fra samferdselssektoren. Begrense tiltak i urørt natur. Alternativet med lavest beregnet klimagassutslipp vurderes å ha best måloppnåelse. - Beregne klimagassutslipp (LCA) etter gjeldende standarder og metoder	Bidra til oppfyllelse av Norges klima og miljømål. Så langt som mulig unngå å planlegge samferdselsprosjekter gjennom områder med klima- og miljøverdier av nasjonal eller vesentlig regional interesse.
	Miljøverdier	Begrense tiltak som er konfliktfylte og har negative konsekvenser for miljøverdier.	

8.2 Skala for vurdering av måloppnåelse

Følgende skala for vurdering av måloppnåelse er lagt til grunn:

Tabell 8-2 Vurdering av måloppnåelse

Skala	Fargekode
God måloppnåelse	Oppfylt
Middels måloppnåelse	Delvis oppfylt
Lav måloppnåelse	Ikke oppfylt

8.3 Vurdering av måloppnåelse for trafiksikkerhet, framkommelighet, forutsigbarhet og trygghet

8.3.1 Problem

Trafiksikkerhet

Det har skjedd fem politirapporterte ulykker på strekningen Flatmark-Skiri i perioden 2010-2022, med en konsentrasjon av ulykker på strekningen Jetmundhølen - Skiriundergangen med fire ulykker. To utforkjøringsulykker og fire møteulykker. Med unntak av i starten av strekningen, ved Søre Flatmark, har ikke veien gulstripe < 6m bredde. Det er flere krappe kurver og dårlig sikt. Veistandarden er såpass dårlig at den gir økt risiko for ulykker.

Det har skjedd to politirapporterte ulykker på strekningen Skiri-Monge i perioden 2010-2022. Begge ulykkene var møteulykker. Veibredden er relativt smal og varierer fra 6,5-7 meter, med unntak ved Mongehammeren hvor veibredden er nede i 5,5 meter. Strekningen mangler gul veioppmerking. Det er også noen krappe kurver på strekningen som til sammen med smal veibredde gir økt risiko for ulykker.

Det har skjedd to politirapporterte utforkjøringsulykker på strekningen Monge-Marstein i perioden 2010-2022. Med unntak av i slutten av strekningen, fra Alnestrøa og sørover, har ikke veien gulstripe. Tunge kjøretøy benytter areal utenfor veiskulder for å møtes.

Framkommelighet

Det er lav kapasitet ved jernbaneundergangen på Skiri der til nød to personbiler kan møtes. Vogntog kan heller ikke møtes i de krappeste kurvene. På grunn av smal undergang og dårlig sikt er også farten i dette punktet lav. Anbefalt hastighet er 20 km/t.

Vogntog kan ikke møtes på de smaleste partiene på strekningen. Særlig ved Mongehammeren er veien smal.

Tett bebyggelse med flere adkomster gjør at fartsgrensen på Marstein er 60 km/t. Det er ikke etablert gang-, og sykkelvei i området og barn og unge har dermed ikke mulighet til å være trafikanter i sitt nærmiljø

Forutsigbarhet og trygghet

Deler av strekningen Flatmark-Skiri er innenfor aktsomhetsområde for flom. I dag er flom et problem hvert 7. år. Dette problemet er størst ved Flatmark sør. Fram til nå har veien ikke vært stengt, men det har vært vakt som passer på at bilister kommer trygt forbi veibanen som står under vann. Historiske bilder viser at undergangen tidligere hadde problem med flomvann. Veien ble hevet på 70-80 tallet og siden er det ikke registrert stengning av vei på grunn av flom.

Videre forbi Monge ligger deler av strekningen er innenfor aktsomhetsområde for flom og skred. Det er tre registrerte skredpunkt på strekningen. Skredsannsynligheten på strekningen er samlet sett beregnet til ett skred hvert 10 år. Siste registrerte steinskred over E136 var i 1986 ved Mongeura II. Enkelt punkter er utsatt for flom fra sidevassdrag.

8.3.2 Mål

Trafikksikkerhet

- Bedre trafikksikkerheten på strekningen ved å heve veistandarden på strekningen og sikre identifiserte ulykkespunkt

Framkommelighet

- Bedre fremkommelighet og trygghet ved å tilrettelegge for modulvogntog og større kjøretøy (næringstrafikk) langs hele europaveien, og fjerne flaskehals under jernbanen
- Tilrettelegge for at barn og unge gis mulighet til å være trafikanter i sitt nærmiljø

Forutsigbarhet og trygghet

- Ivareta samfunnets sikkerhetsbehov i forhold til flom og skred

8.3.3 Vurdering av tiltak og virkning på problemene

Tabellen under oppsummerer vurdering av måloppnåelse for trafikksikkerhet, framkommelighet og forutsigbarhet/trygghet for de to ulike alternativene.

Tabell 8-3 Vurdering av måloppnåelse for trafikksikkerhet, framkommelighet og forutsigbarhet/trygghet

Trafikksikkerhet			
Referansealternativet		Alternativ 1	Alternativ 2
Tiltak	Ingen tiltak	H1-standard med fravik Veibredde økes til 8,0 m Utbedring av kurver og rette ut trafikkfarlige svinger	H1-standard med fravik Veibredde økes til 8,0 m Utbedring av kurver og rette ut trafikkfarlige svinger
Virkning	Dagens situasjon opprettholdes Referansealternativet viser ulykkeskostnader tilsvarende 88,2 mill. kr. Referansealternativet forutsetter en generell nedgang på 4,4 % per år for drepte, 2,6 % per år for hardt skadde og 4,2 % per år for lettere skadde bl.a. som følge av sikrere kjøretøy.	Potensielle ulykkespunkter fjernes Forsterket midtoppmerking Bedret trafikksikkerhet 40 % færre personskadeulykker i analyseperioden 2029-2103, noe som gir en besparelse på ulykkeskostnader på 23 mill. kr.	Potensielle ulykkespunkter fjernes Forsterket midtoppmerking Bedret trafikksikkerhet 43 % færre personskadeulykker i analyseperioden 2029-2103, noe som gir en besparelse på ulykkeskostnader på 26 mill. kr.
Måloppnåelse			
IKKE OPPFYLT		OPPFYLT	OPPFYLT

Framkommelighet			
	Referansealternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Tiltak	Dagens veibredde, flaskehalser og geometri opprettholdes	Veibredde økes til 8,0m Fjerne flaskehalser Forbedret geometri Høyere gjennomsnittsfart	Veibredde økes til 8,0m Fjerne flaskehalser Forbedret geometri Høyere gjennomsnittsfart
Virkning	Tilsvarende fremkommelighet som i dag. Referansealternativet viser trafikantkostnader på 2 896 mill. kr i analyseperioden.	Mindre risiko for trailervelt Bedre fremkommelighet for alle trafikanter Trafikantnyttens øker med 625 mill. kr. i analyseperioden	Mindre risiko for trailervelt Bedre fremkommelighet for alle trafikanter Trafikantnyttens øker med 648 mill. kr. i analyseperioden
Måloppnåelse			
IKKE OPPFYLT		OPPFYLT	OPPFYLT

Forutsigbarhet og trygghet			
	Referansealternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Tiltak	Dagens situasjon opprettholdes Ingen flomtiltak eller skredtiltak	Tiltak på kritiske punkt i forhold til sidevassdrag og flom Utbedring av eksisterende vei, skredtiltak	Tiltak på kritiske punkt i forhold til sidevassdrag og flom Utbedring av eksisterende vei, skredtiltak
Virkning	Tilfredsstiller 100 årsflom Skredsituasjonen blir som i dag	Bedre flomsituasjon, tilfredsstiller 200 års flom Skredsituasjon bedres i forhold til i dag (justering av veilinje og skredvoll) Bedre vei gir færre trafikkulykker og veistenginger	Bedre flomsituasjon, tilfredsstiller 200 års flom Skredsituasjon bedres i forhold til i dag (justering av veilinje og skredvoll) Bedre vei gir færre trafikkulykker og veistenginger
Måloppnåelse			
IKKE OPPFYLT		DELVIS OPPFYLT	DELVIS OPPFYLT

8.4 Vurdering av måloppnåelse for kostnader, klimagassutslipp og samfunnsnytte

Tabellen under oppsummerer resultatberegninger av de to ulike alternativene for kostnader, klimagassutslipp og samfunnsnytte.

Tabell 8-4 Vurdering av måloppnåelse for kostnader, klimagassutslipp og samfunnsnytte

Investeringskostnader			
Referansealternativet		Alternativ 1	Alternativ 2
Utrekning	-	Forventet investeringskostnad er vurdert til å ligge i området 614 mill. kr.	Forventet investeringskostnad er vurdert til å ligge i området 606 mill. kr.
	Måloppnåelse		
		OPPFYLT	OPPFYLT

Samfunnsøkonomisk nytte			
Referansealternativet		Alternativ 1	Alternativ 2
Utrekning	-	Netto nytte: -101,5 mill. kr NNB: -0,17	Netto nytte: -73,6 mill. kr NNB: -0,12
	Måloppnåelse		
		DELVIS OPPFYLT	DELVIS OPPFYLT?

Klimagassutslipp/klimaverdier			
Referansealternativet		Alternativ 1	Alternativ 2
Utrekning	Klimagassutslipp og NOx er beregnet til 82,9 mill. kr.	Totalt beregnet økning i klimagassutslipp: ca. 27 600 tonn CO2-eq Klimagassutslipp og NOx forventes å øke med 18,5 mill. kr. I forhold til referansealternativet	Totalt beregnet økning i klimagassutslipp: ca. 32 100 tonn CO2-eq Klimagassutslipp og NOx forventes å øke med 20,7 mill. kr. I forhold til referansealternativet
	Måloppnåelse		
		DELVIS OPPFYLT	DELVIS OPPFYLT

Miljøverdier		
Referansealternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Uregning	Alternativ 1 får svært stor negativ virkning for tema kulturmiljø, med hovedbegrunnelse i påvirkning på den fredete Romsdalsvegen, Kors kirke og gravfelt ved Alnestrøa - i tillegg til at alternativ 1 påvirker Marstein som en kulturhistorisk grend.	Alternativ 2 for stor negativ konsekvens for tema naturmangfold, men er betydelig dårligere enn alternativ 1 og grenser opp mot svært stor negativ virkning. Alternativ 2 beslaglegger mer areal og flere naturområder enn alternativ 1.
Måloppnåelse		
	DELVIS OPPFYLT	DELVIS OPPFYLT

8.5 Samlet vurdering av måloppnåelse

Både alternativ 1 og alternativ 2 vurderes å ha god måloppnåelse for de identifiserte problemene på strekningen. Tiltaket vurderes å gi god effekt på *trafiksikkerhet* gjennom en økning av veibredden til 8 meter, forsterket midtoppmerking, utbedring av kurver og utretting av trafikkfarlige svinger. Potensielle ulykkespunkt, herunder dagens jernbaneundergang på Skirimoen, fjernes.

Alternativene vurderes også til å ha god måloppnåelse for *framkommelighet* ved at de største flaskehalsene på strekningen fjernes, geometrien forbedres og man oppnår en høyere gjennomsnittsfart på strekningen.

Alternativene vurderes å oppnå målene i forhold til *forutsigbarhet og trygghet*, til tross for at alternativene ikke tilfredsstiller krav til sikkerhet mot 200-årsflom inklusive usikkerhet og klimapåslag. Flomsituasjonen blir vesentlig bedre enn den er i dag, siden veien nå vil tilfredsstille en 200-årsflom (mot dagens 100-årsflom).

Forbi Mongeura II vil krav til skredsannsynlighet på ny vei ikke kunne tilfredsstilles. Skredsituasjonen forbedres likevel i forhold til i dag, ved at veilinjen legges utenfor skredsonen til Skirifonna og at det etableres en skredvoll for Mongeura I. Samlet vil en skredvoll redusere skredsannsynligheten på strekningen forbi Mongeura og skredløpet Mongeura I vil være sikret mot skred iht. gjeldende regelverk. Bedre vei gir generelt gi færre trafikkulykker og veistenginger, og dermed bedre forutsigbarhet.

Alternativene har tilnærmet like investeringskostnader. Begge alternativene har god samfunnsøkonomisk nytte, der alternativ 2 kommer noe bedre ut enn alternativ 1. Det er et mål at prosjektet skal ha god nytte, og målet anses dermed i være delvis oppfylt. Dersom forventet trafikkvekst øker med 50%, eller prosjektkostnadene reduseres med 25%, vil prosjektet oppnå positiv nytte.

Det er oppnådd betydelige reduksjoner i klimagassutslipp gjennom trasévalg og tekniske løsninger, og foreløpig er det oppnådd en reduksjon målt mot baseline på ca.

40-45 % for alternativ 1, og 35-40 % for alternativ 2. Alternativ 1 er best på klimagassutslipp av de to alternativene, siden alternativ 1 medfører noe mindre arealbeslag.

Alternativene har tilnærmet lik måloppnåelse for alle resultatmålene, Begge alternativene vurderes som bedre enn referansealternativet, med unntak av resultatmål for miljøverdier (omtalt under ikke-prissatte konsekvenser). Prosjektet har klart å ta ned de største negative konsekvensene for miljøverdier, men i et område med betydelige miljøverdier og stort konfliktpotensial, er det uunngåelig at prosjektet får negative virkninger.

9 Andre konsekvenser

9.1 Drikkevannsforsyning

Det er utført befarings av vannkilder og utarbeidet et eget notat knyttet til grunnvannsproblematikk og vannforsyning, *Befaring vannkilder E136 Flatmark-Marstein, AAV 07.05.2025*.

Langs planlagt vegtrase berøres flere områder hvor grunnvann både er en urørt naturressurs, og flere områder hvor grunnvann benyttes aktivt som drikkevannskilde. Ett av anleggene er et kommunalt anlegg og flere er private anlegg som forsyner en eller flere husholdninger.

Forurensningsforskriften, vannforskriften og drikkevannsforskriften gir krav om beskyttelse mot forringelse av vannforekomster, drikkevannskilder med deres nedslagsfelt og setter krav til hensyn for å unngå forurensning generelt. Det er utført en innledende kartlegging og vurdering av berørte vannkilder langs planlagt vegtrase.

Berørte vannkilder som følge av alternativene er:

- Marstein vannverk
- Privat brønn ved Trøan/Lyngheim
- Brønn ved Kors kirke
- Privat brønn ved Søre Monge
- Private brønner (3 stk) ved Skiri gård
- Privat brønn ved Skirimoen
- Privat brønn ved Nordre Flatmark
- Private brønner (2 stk) ved Søndre Flatmark

Det legges opp til at samtlige vannkilder skal prøvetas før, under og etter anleggsfase for dokumentasjon av påvirkning. Dokumentasjon av vannkildenes kapasitet før og etter utbygging er viktig for å vurdere påvirkning og nødvendige tiltak, samt ved eventuelle søksmål om erstatning for tapt vannforsyning i etterkant av utbyggingen.

Rauma kommune involveres ettersom de har et vannverk som vil bli berørt. En utvidelse av det kommunale vannverket med tilknytning av flere brønneiere som blir berørt av ny veg vil være et av flere aktuelle tiltak. Der det anbefales ny vannkilde kan det være kostnadsbesparende å vurdere fellesløsninger, samt å samordne undersøkelser og utbygging av nye vannkilder

9.2 Støy

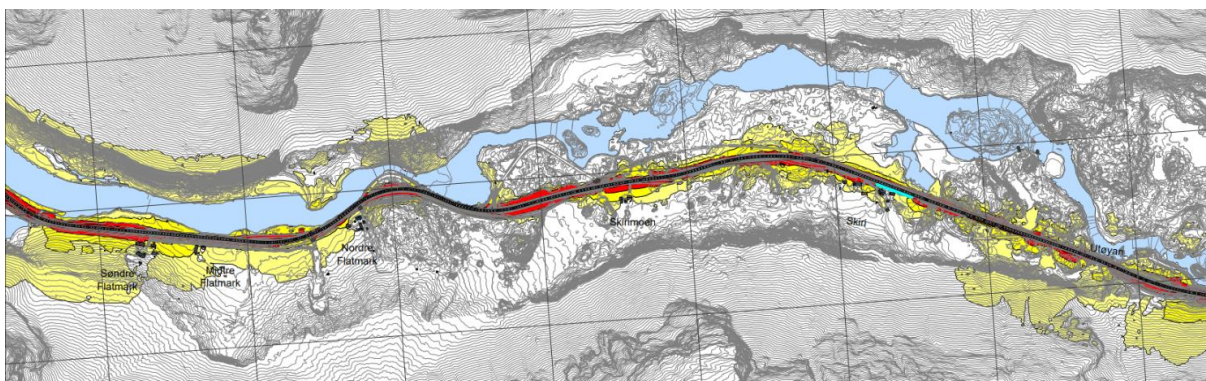
Det er utarbeidet støyutredning for strekningen: *Fagnotat støy for E136 Flatmark-Monge-Marstein, AAV 20.12.2024*. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021, er lagt til grunn for alle vurderinger i detaljreguleringen.

9.2.1 Dagens situasjon

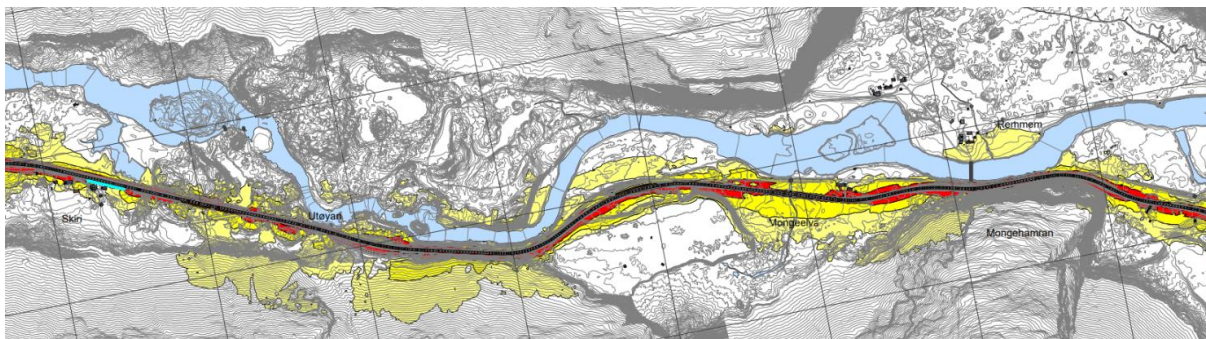
Til sammen er 25 støyfølsomme bygninger langs veistrekningen Flatmark - Marstein støyutsatt i dagens situasjon. 17 har fasadenivåer tilsvarende gul støysone, mens 7 er svært støyutsatt med fasadenivåer tilsvarende i rød støysone.

0-alternativet: 0-alternativet er dagens situasjon med framskrevet trafikkmengde til 2048. Til sammen blir 26 støyfølsomme bygninger støyutsatt. 17 får fasadenivåer tilsvarende gul støysone, mens 8 blir svært støyutsatt med fasadenivåer tilsvarende i rød støysone.

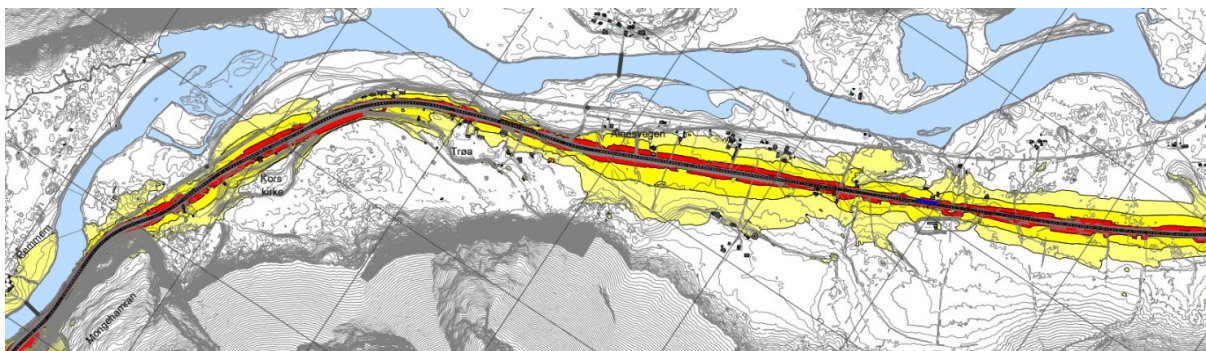
Alternativ 1: På strekningen Trøa – Alnesvegen er fartsgrensen økt fra 60 km/t i 0-alternativet til 80 km/t i alternativ 1. Det medfører et økt støynivå Lden på 2 – 3 dB for støy bygninger langs denne strekningen. Til sammen blir 23 støyfølsomme bygninger støyutsatt. 18 får fasadenivåer tilsvarende gul støysone, mens 3 blir svært støyutsatt med fasadenivåer tilsvarende i rød støysone. I alternativ 1 får 11 adresser krav til vurdering av lokale tiltak.



Figur 9-1 Beregnede støysoner ny situasjon (alternativ 1) på strekningen Flatmark-Utøyen, Lden 1,5 meter over terreng.

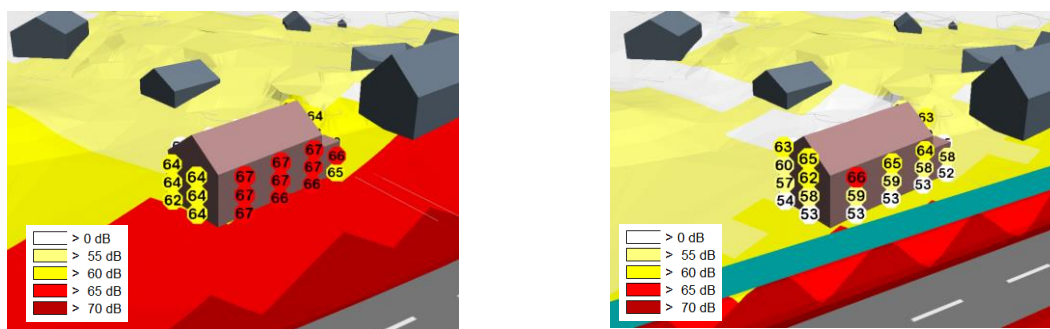


Figur 9-2 Beregnede støysoner ny situasjon (alternativ 1) på strekningen Utøyen-Remmem, Lden 1,5 meter over terreng.



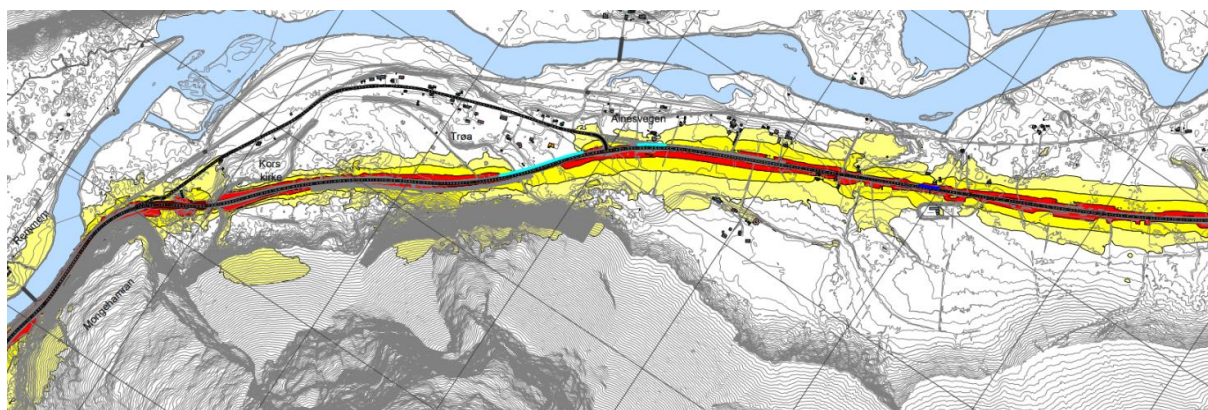
Figur 9-3 Beregnede støysoner ny situasjon (alternativ 1) på strekningen Remmem-Marstein, Lden 1,5 meter over terreng.

Støyskjermer i alternativ 1: I alternativ 1 er det planlagt å etablere én langsgående støyskerm ved nedre Skiri. Skjermen har høyde 3 meter relativt til veisenterlinjen og er omtrent 125 meter lang. Støyskjermen vil redusere støynivå på fasader og utearealer for en bolig med adresse Romsdalsvegen 8008. Støyreduksjonen er vesentlig, spesielt i 1.etasje på bygget og adressens uteoppholdsarealer rundt boligen.



Figur 9-4 Fasadenivåer på Romsdalsvegen 8008 vist fra vest. Venstre figur viser situasjon uten støyskerm, mens høyre figur viser situasjon med støyskerm. Utklippene er hentet fra prosjektets støymodell.

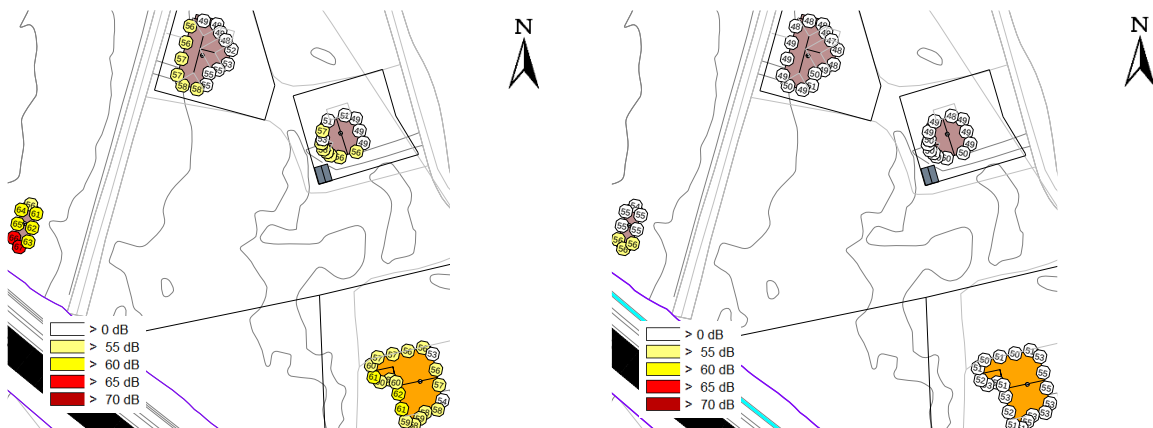
Alternativ 2: Fra Mongehamran til Alnesvegen er det i alternativ 2 etablert ny vei i bakkant av eksisterende bebyggelse sammenlignet med dagens vei. Dette «flytter» støykilden vekk fra støyfølsom bebyggelse og gjør at en stor andel av disse byggene tilfredsstiller grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021. Til sammen blir 14 støyfølsomme bygninger støyutsatt. 12 får fasadenivåer tilsvarende gul støysone, mens 2 blir svært støyutsatt med fasadenivåer tilsvarende i rød støysone. I alternativ 2 får fem adresser krav til vurdering av lokale tiltak..



Figur 9-5 Beregnede støysoner ny situasjon (alternativ 2) på strekningen Remmem-Marstein, Lden 1,5 meter over terreng.

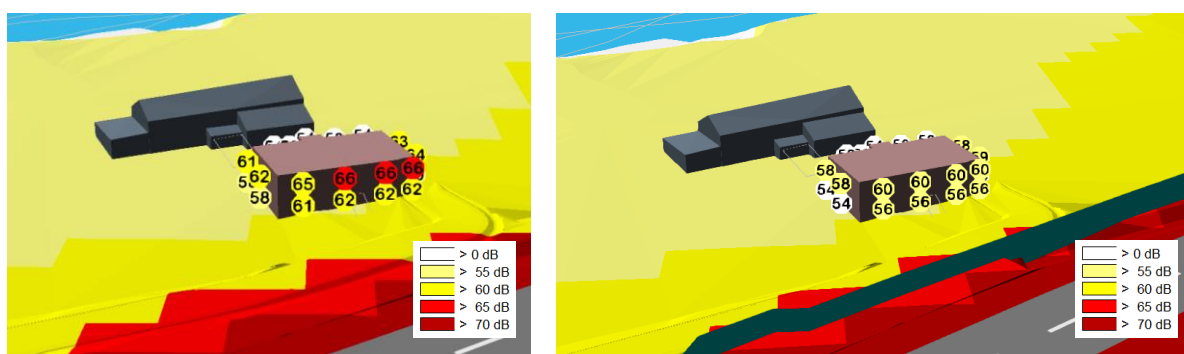
Støyskjermer i alternativ 2: I alternativ 2 er det planlagt å etablere tre langsgående støyskjermer. En skjerm er planlagt ved nedre Skiri. Den identisk med støyskjermen omtalt over i alternativ 1, og gir samme støyreducerende effekt. Det er planlagt en støyskerm forbi boligfeltet på Trøan. Denne er todelt, der høyden på sørdelen er 2,3 meter over veiskulder, mens nordre del har høyde 2,1 meter over veiskulder. Hver del er omtrent 145 meter lang, til sammen 290 meter. Støyskjermen har god effekt og fem boliger går fra å være støyutsatt til å tilfredsstill

grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/2021. Fasadenivå på mest utsatte bolig, Trøan 12, reduseres fra L_{den} 67 dB til L_{den} 56 dB. Denne forskjellen oppleves som mer enn en halvering av støy.



Figur 9-6 Støysituasjon for Trøan 1, 3, 7 og 12 vist for alternativ 2. Venstre figur viser situasjon uten langsgående støyskjerm, mens figur til høyre viser situasjon med langsgående støyskjerm. Utklippene er hentet fra prosjektets støymodell.

I forbindelse med ny busslomme er det planlagt en støyskjerm forbi Romsdalsvegen 8547. Skjermen har høyde 2,5 meter over veisenterlinjen og er omtrent 95 meter lang. Effekten er god, med 6 dB reduksjon fra L_{den} 66 dB til L_{den} 60 dB. Denne reduksjonen oppleves som godt merkbar.



Figur 9-7 Støysituasjon for Romsdalsvegen 8547 vist for alternativ 2. Venstre figur viser situasjon uten langsgående støyskjerm, mens figur til høyre viser situasjon med langsgående støyskjerm. Utklippene er hentet fra prosjektets støymodell.

Tabell 9-1: Oppsummering av resultater. Antall støyutsatte bygg, støynivå og antall bygg som skal vurderes for lokale tiltak.

Situasjon	Støyutsatte støyfølsomme bygninger	Fasadenivåer tilsvarende gul sone	Fasadenivåer tilsvarende rød sone	Støyutsatt og skal vurderes for lokale tiltak pga. økt støynivå
Dagens situasjon	25	17	8	-
0-alternativ	26	17	9	-
Alternativ 1	23	18	5	11
Alternativ 2	16	14	2	5

Bygge- og anleggsstøy: Støy i forbindelse med bygge- og anleggsfasen bør håndteres iht. retningslinjen T-1442/2021. Det anbefales at utførende entreprenør utarbeider støyprognoser for de ulike fasene i bygge- og anleggsperioden og om nødvendig, gjennomfører støyreducerende tiltak.

9.3 Klimagassutslipp

Klimagassberegningene er utført med verktøyet Trane v/01 og iht. standard prosedyre for livssyklusanalyser og metodikk beskrevet i «Veileder for klimagassberegninger i infrastrukturprosjekter» (*Klimagassrapport E136 Flatmark-Marstein, AAV 10.01.2025*). Beregningens analyseperiode er 50 år.

Beregnet forventet klimagassutslipp (inkl. uspesifisert og usikkerhetstillegg) er:

- Alternativ 1: ca. 27 600 tonn CO₂-eq
- Alternativ 2: ca. 32 100 tonn CO₂-eq

Arealbruksendring utgjør nær 50% av utslippene for begge alternativer, og er den innsatsfaktoren som påvirker utslippene mest.

Ett av resultatmålene for prosjektet er å redusere klimagassutslippene med 50%, målt mot «baseline». Baseline er basert på «forslag til reguleringsplan» fra juni 2021, utarbeidet av SVV, og har et beregnet klimagassbudsjett på 47 550 tonn CO₂-eq.

Tabell 9-2 Beregnet klimagassutslipp, fordelt per livsløpsfase. *For utslipp i driftsfasen henviser resultatet til endret utslipp målt mot nullalternativet (dagens vei).

Innsatsfaktor	Alternativ 1	Alternativ 2
Materialproduksjon (A1-A4)	8 030 tonn CO ₂ -eq	8 170 tonn CO ₂ -eq
Utbygging (A5)	3 980 tonn CO ₂ -eq	4 030 tonn CO ₂ -eq
Arealbruksendring (A5)	15 500 tonn CO ₂ -eq	18 100 tonn CO ₂ -eq
Endret utslipp fra drift og vedlikehold (B1-B6)*	65 tonn CO ₂ -eq	400 tonn CO ₂ -eq
Endret utslipp fra trafikk i drift (B8)*	-740 tonn CO ₂ -eq	-930 tonn CO ₂ -eq
Sum (A1-A5)	ca. 27 500 tonn CO₂-eq	ca. 30 300 tonn CO₂-eq
Sum (A1-B8)	ca. 26 800 tonn CO₂-eq	ca. 29 800 tonn CO₂-eq

Det er oppnådd betydelige reduksjoner i klimagassutslipp gjennom trasévalg og tekniske løsninger, og foreløpig er det oppnådd en reduksjon målt mot baseline (Statens vegvesens sitt alternativ) på ca. 40-45% for alternativ 1, og 35-40% for alternativ 2. Det er foreløpig ikke innført materialkrav eller krav til andel utslippsfrie anleggsmaskiner og kjøretøy, og prosjektet vurderes til å ligge godt an til å nå målet om 50% reduksjon av klimagassutslipp.

9.4 Kjøre- og reiseopplevelse

Reiseopplevelse defineres som den reisendes opplevelse av områder sett fra veien. Det vurderes om den nye veien totalt sett vil gi bedre eller dårligere reiseopplevelse enn dagens vei. Ved vurdering av reiseopplevelse, vil fartsgrense ha stor betydning.

Dagens E136 gir store landskapsopplevelser sett fra veien, men er ikke tilrettelagt for gående og syklende. Det er også få tilrettelagte stopp langs veien. Dagens E136, med krappe kurver og dårlig sikt, krever stedvis lav hastighet og stor aktsomhet som kjørende. Å ferdes som gående eller syklende langs E136, oppleves i dag som svært utrygt.

Med unntak av på Marstein, tilrettelegges det ikke for et eget langsgående gang-/sykkeltilbud i ny situasjon. Det planlegges imidlertid for nye tilrettelagte stoppesteder på Flatmark og på Utøyen.

Høyere hastighet (80 km/t) og endret kurvatur vil påvirke opplevelsen for de kjørende som ønsker å ta inn detaljene i landskapet, spesielt i områder der veien går tett på elva eller nær gårdsmiljøer. I tette skogsområder har dette mindre betydning, men på åpne strekninger vil opplevelsen av landskapet bli redusert med høyere hastighet.

Ny E136 vil medføre størst endringer på strekningen fra Flatmark til Rygg. Kontakten med Rauma elv og elvelandskapet fra veien blir mindre tydelig siden veien legges lenger unna elva. Det planlegges tiltak i forhold til stoppesteder, og på sikt noe tilrettelegging i forhold til gående/friluftsliv langs elva, som gir økt mulighet til å kunne oppleve landskapet som reisende.

Alternativ 1 med bredere vei og økt fartsgrense vil svekke reiseopplevelsen av Marstein som bygd, og blikket vil i større grad bli rettet mot det omkringliggende landskapet.

Alternativ 2, som innebærer en ny trasé gjennom skogen i Medalen, vil i liten grad bidra til å berike reiseopplevelsen. Til gjengjeld vil dagens vei bli omgjort til lokalvei, noe som opprettholder opplevelsen av det bebygde miljøet og gir bedre forhold for lokal ferdsel og for besøkende til Kors kirke.

9.5 Folkehelse

Plan- og bygningsloven og folkehelseloven krever at all planlegging skal fremme befolkningens helse og motvirke sosiale helseforskjeller. Arealplanleggingen kan legge til rette for blant annet gode bolig- og miljøkvaliteter, næringsliv, transport, aktivitet, gange og sykkel, grøntarealer, universell utforming og nærhet mellom bolig, tjenester, service osv.

Innspill i forbindelse med varsel om oppstart fra beboere langs strekningen viser blant annet følgende opplevde ulemper med dagens vei:

- Umulig/farlig å ferdes langs veien som myk trafikant. Mye tungtrafikk, smal vei og fartsgrense overholdes ikke.
- Økende trafikk og hyppige trafikkfarlige situasjoner.
- Trafikken svært nærme husveggene.
- Svært støyutsatt, spesielt når vogntogene dunderer forbi.
- Farlige avkjørsler til eiendommene.

- Trafikken en stor plage i turistsesongen. Mange nestenulykker på grunn av manglende stoppesteder. Mye tungtransport heile året, og i tillegg sommer og ferier med bobiler, campingvogner, turister osv.

Det har vært planlagt ny vei gjennom Romsdalen over en periode på flere tiår. Statens vegvesen gjennomførte i forkant av Nye Veiers prosjekt et omfattende arbeid med tanke på medvirkning og planprosess, og presenterte andre løsninger enn det som presenteres nå. Beboere langs veien har derfor blitt forelagt ulike forslag som i mer eller mindre grad har berørt dem direkte, og folk har planlagt videre utvikling av sine eiendommer med utgangspunkt i «siste nytt». Nå presenteres enda et nytt forslag, der man også skal ta stilling til to ulike løsningsforslag på Marstein, der alternativene medfører ulike konsekvenser for de som bor i området. For enkelte har denne langvarige planprosessen, med stadig nye løsningsforslag og diskusjoner, vært belastende og bidratt til usikkerhet om veien videre. Dette gjelder både for eiendommene direkte, men også for videre tanker om gårdsbrukets driftsgrunnlag: Gårdsbruk, fiske, jakt, turisme etc.

Løsningsforslagene innebærer at enkelte hus og fritidseiendommer må innløses. Dette i seg selv er ofte en stor belastning for de som berøres, både følelsesmessig og økonomisk.

Alternativ 1 gjennom Marstein vil få konsekvenser for det eksisterende bo- og bygningsmiljøet. Flere bygninger må innløses og ny vei vil i praksis bli en barriere mellom gjenværende bebyggelsen på Marstein. Alternativ 2 vil medføre tap av beite, dyrkamark og utmark.

Begge alternativer vil imidlertid medføre at det vil bli tryggere å gå og sykle på denne delen av strekningen. De gjenværende husene vil få støyskjerming, noe som kan bidra til å bedre bomiljøet i forhold til i dag.

Ny veilinje gjennom Marstein representerer en svært krevende del av prosjektet, og det er viktig med medvirkning, god informasjon og involvering lokalt.

De to ulike alternativene gjennom Marstein representerer et verdivalg, og Nye Veier ønsker derfor å legge fram begge alternativene til politisk behandling og offentlig høring.

9.6 Barn og unges oppvekstvilkår

Rikspolitiske retningslinjer for barn og unge har som mål å støtte opp under viktige nasjonale mål for barn og unges oppvekstmiljø, dette er:

- a) Å sikre et oppvekstmiljø som gir barn og unge trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og som har de fysiske, sosiale og kulturelle kvaliteter som til enhver tid er i samsvar med eksisterende kunnskap om barn og unges behov.
- b) Å ivareta det offentlige ansvar for å sikre barn og unge de tilbud og muligheter som samlet kan gi den enkelte utfordringer og en meningsfylt oppvekst uansett bosted, sosial og kulturell bakgrunn.

Lekeområder:

Med unntak av naturens lekeplass og areal rundt husene, er det ingen tilrettelagte lekeplasser eller lekeområder som berøres av ny E136.

Skolevei/skoleskyss:

Det er i dag skoleskyss langs strekningen med tilrettelagte stopp/holdeplasser. Veien oppleves likevel som svært utrygg, og det er ingen foreldre som lar barna gå langs E136 mot holdeplass. Skolebarn langs strekningen blir for det meste kjørt til skolen i Åndalsnes.

Eksisterende kollektivholdeplasser på strekningen foreslås i ny reguleringsplan ivaretatt ved Remmem og Marstein. Ved alternativ 1 på Marstein tilrettelegges det for tosidig kollektivholdeplasser ved Alnestrøa. Ved alternativ 2 tilrettelegges det for tosidig holdeplass rett sør for Kvernebakken.

Gang- og sykkeltilbud:

Det foreligger ikke et tilbud for gående og syklende langs strekningen i dag, og det oppleves i dag som farlig å ferdes langs veien som myk trafikant.

Det er søkt å finne ulike løsninger for å imøtekomme forventningene om et eget tilbud for gående og syklende langs E136. Statens vegvesens tidligere arbeid foreslo gange og sykkel langs dagens E136, siden vegvesenets forslag var å lage en helt ny trase for fremtidig E136. Dagens E136 går allerede tett på hus, gårdsbruk og store miljøverdier, og et eget gang- og sykkeltilbud langs europaveien er vurdert til å innebære økt konflikt med bebyggelse og miljøverdier. Prosjektet har også søkt fravik fra veibredde, nettopp for å redusere konfliktnivået.

Prosjektet med ny E136 foreslår et eget gang-/sykkeltilbud på Marstein fram til Kors kirke:

- I alternativ 1 foreslås ny gang-/sykkelveg parallelt med ny veg. Gang-/sykkelvegen gjenbruker dagens trase, mens veibanen for E136 utvides på vestsiden av veien (mot elva).
- I alternativ 2 vil dagens E136 på Marstein fungere som et tilbud for gange og sykkel.

Området langs Rauma elv mellom Flatmark og Skiri blir bedre tilgjengelig når ny vei på deler av strekningen legges lenger bort fra elva, og dagens vei gjøres tilgjengelig for ferdsel og opphold.

Ny driftsvei mellom Skirigårdene kan benyttes som sykkelvei.

Områdene ved Utøyan og Årstallsteinen er attraktive med tanke på friluftsliv og benyttes mye av fiskere, klatrere og i forbindelse med elvevandring i området. Både E136 og jernbanen ligger som en barriere mot dette området, og BaneNor har iverksatt tiltak for å hindre gående inn på jernbanesporet her. Prosjektet har derfor søkt å finne løsninger som ivaretar adkomst til området. Det foreslås ny undergang under ny E136 og jernbanen, som gir tilkomst til Utøyan for gående. Fra Utøyan legges det til rette for å kunne etablere en tursti langs jernbanen fram til Årstallsteinen, slik at det sikres framtidig tilkomst til dette området.

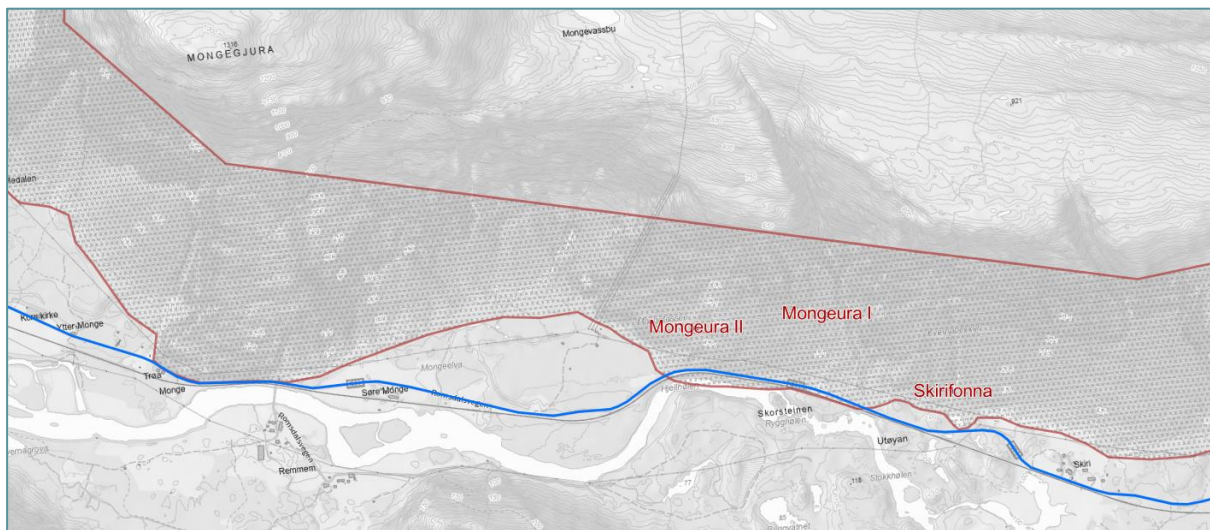
9.7 Skred i bratt terreng og skredsikring

Det er utarbeidet skredfarerapport på strekningen: *Skredfarerapport for reguleringsplan E136 Flatmark -Marstein, AAV 07.08.2025.*

Krav til sikkerhet mot skred er gitt i Statens vegvesens håndbok N200, Krav 1.7-2. Sikkerhetskravet for E136 er årlig skredsannsynlighet lavere enn 1/50. Håndboken aksepterer også at ved utbedringstiltak kan det, ut fra samfunnsøkonomiske hensyn, aksepteres at sikkerhetsnivået ikke oppnås. I slike tilfeller vurderes de samfunnsøkonomiske konsekvensene. Tiltakene som planlegges på E136 ligger innenfor kategorien utbedringstiltak, gjennom utvidelse av veibanen til 8 meter.

Statens vegvesen har utredet skredfaren på strekningen, og vist utbredelse av skred med årlig skredsannsynlighet større enn 1/50. Denne skredfaresonen kommer i konflikt med E136 ved Rygg, hvor det er tre skredområder som har utløp over veien, Skirifonna, Mongeura I og Mongeura II. Vurderingene fra Statens vegvesen vurderes å være konservative, og Plan AAV har i tillegg gjort feltkartlegginger for å kartlegge løснеområder, skredbaner og skredaktivitet for de ulike skredtypene som er i konflikt med E136.

Den nominelle skredsannsynligheten for henholdsvis Mongeura I og Mongeura II vurderes å være omtrent 1/30 og 1/25. Ved Skirifonna legges ny E136 lenger unna, og ny vei berøres derfor ikke av dette skredområdet.



Figur 9-8 Skredfarsone 1/50, med markering av de tre skredpunktene på strekningen.

For å sikre E136 mot skred fra Mongeura I etableres det en skredvoll på ca. 300 meter. Vollen vil gi en nominell sannsynlighet for skred som er mindre enn 1/50 ved Mongeura I.

Prosjektet har sett på flere alternativer for å sikre E136 mot skred fra Mongeura II. Her er terrenget brattere enn ved Mongeura I, og det vil derfor ikke være mulig å etablere en skredvoll i dette området. Det er underveis utredet ulike løsninger med tunnel forbi Mongeura II. En tunnel vil medføre betydelige kostnadsøkninger i prosjektet. En tunnel vil videre føre til redusert netto nytte og økte klimagassutslipp, og tiltaket vil derfor ikke kunne nå opp i porteføljeprioriteringene til Nye Veier.



Figur 9-9 Illustrasjon av skredvoll ved Mongeura I.

Løsning med tunnel er derfor forkastet som løsning. Prosjektet har i stedet besluttet å gjøre avbøtende tiltak for å tilfredsstille krav til nominell skredsannsynlighet 1/50 for Mongeura I, og at det for Mongeura II legges til grunn en nominell skredsannsynlighet på 1/25.

Avbøtende tiltak for Mongeura II kan være å etablere fangnett som plukker opp nedfall fra mindre steiner. Det vil ikke være mulig å sikre seg mot større steinskred. Det vurderes også mulighet for nedlegging av optiske kabler i veibanen eller benytte eksisterende kabler som ligger langs jernbanelinjen, for mulighet å varsle trafikk om pågående skred. Slik varsling kan hindre trafikk i å kjøre inn i et skredområde. Nærmere vurderinger av muligheten for dette må utføres i forbindelse med totalentreprise og detaljprosjektering av prosjektet.

På strekningen forbi Mongehamran er det vurdert, basert på registrerte hendelser, at skredsannsynligheten på ny vei er mindre enn 1/50 og at sikkerhetskravet i N200 dermed er oppfylt.

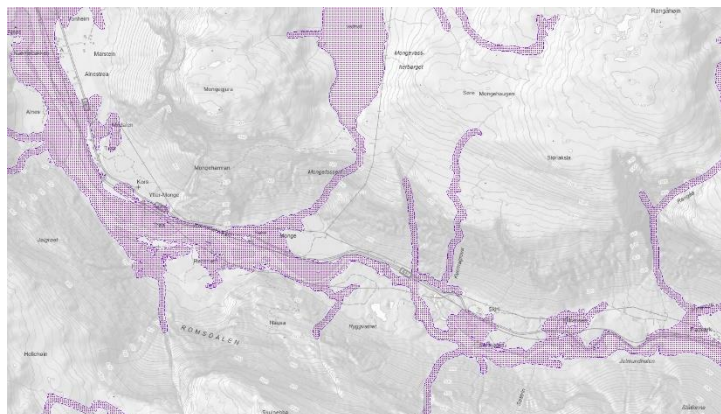
Busstoppene på strekningen tilfredsstiller kravet til sikkerhet for skred med nominell sannsynlighet 1/100 (Sikkerhetsklasse S1).

I forbindelse med parkeringsplasser og ny undergang ved Kvernagrova, er det gjennomført ny skredfarevurdering med nominell skredsannsynlighet større enn 1/100 (100-årsskred). Snøskred er dimensjonerende skred. Vurderinger viser at det aktuelle området ligger utenfor selve skredsonen, og at det aktuelle området tilfredsstiller lovverkets sitt krav til sikkerhet mot skred for nybygg/påbygg i sikkerhetsklassene S1, der årlig nominell sannsynlighet for skred ikke må overskride henholdsvis 1/100. Dersom parkeringsplassen etableres *innenfor* faresonen, må det gjøres sikringstiltak.

9.8 Flom/hydrologi

Det er utarbeidet flomvurdering av Rauma og sidevassdrag på strekningen: *Flomvurdering Rauma, E136 Flatmark-Marstein, AAV 02.04.2024* og *Flomvurdering sidevassdrag, E136 Flatmark-Marstein, AAV 11.12.2024*.

Strekningen ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. Tidligere flomvurderinger av Rauma, utført forbindelse med planarbeidet for E136 Flatmark-Marstein, viser at dagens vei er delvis utsatt for flom. Mellom Flatmark og Skiri ligger veien under dimensjonerende flomnivå, og stedvis svært tett på elva. På resten av strekningen ligger veien høyere, og er ikke utsatt for flom i Rauma. Fra Skiri til Marstein er det kun sidevassdrag som utgjør en flomrisiko. Flomkrav er gitt i Statens vegvesens vegnormaler N100 Veg- og gateutforming og N200 Vegbygging.



Figur 9-10 NVEs aktsomhetsområde for flom. Kilde: NVE.

Føringer for E136 Flatmark-Marstein		
Sikkerhetsklasse for flom		V3
Dimensjonerende gjentakintervall for flom		T = 200 år
Påslag for klima og sikkerhet	Klimafaktor	$F_k = 1,4$ (alle nedbørfelt)
	Sikkerhetsfaktor	$F_s = 1,2$ til 1,4
Minimum klaring mellom dimensjonerende vannstand (ved $Q_{dim, 200}$) og veibane		0,5 meter

Figur 9-11 Flomkrav gitt i Vegnormal N100 og N200.

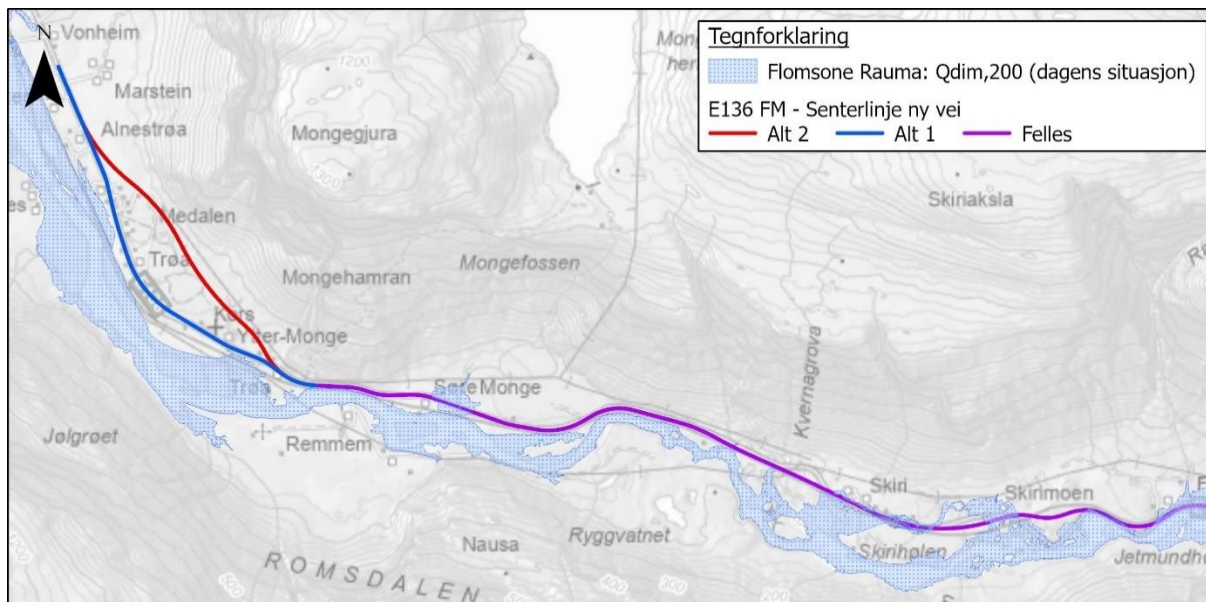
Dimensjonerende flomnivå tilsvarer 200-årsflom inkl. klima- og sikkerhetsfaktor iht. Statens vegvesens Vegnormal N200. Vegnormalen ble oppdatert i juli 2024, noe som har medført at kravet til sikkerhetsfaktor har økt. Med bakgrunn i at beregnet 200-årsflom er vurdert som konservativ, ansees imidlertid dimensjonerende 200-årsflom som inkluderer 40% klimapåslag og 10% usikkerhetspåslag fra de tidligere flomvurderingene som fortsatt gyldig. I henhold til Vegnormal N100, skal veien ligge minst 50 cm over dette dimensjonerende flomnivået.

Rauma:

Det er kun ved området Flatmark-Skiri at ny E136 berører Raumas flomsone ved dimensjonerende flom. Her er det søkt fravik fra SVVs flomkrav i N100, hvor man ivaretar en 200-årsflom uten påslag og fribord. Ved å redusere flomkravet vil veien ha forbedret sikkerhet mot flom sammenlignet med dagens situasjon, samtidig som miljøfag ivaretas i større grad.

Sammenligning mellom beregninger av dagens og fremtidig flomsituasjon, viser at de planlagte tiltakene vil ha minimal effekt på flomvannstanden i Rauma. Ved bebyggelse på Skirimoen og Skiri blir vannstanden redusert, som følge av foreslåtte tiltak for å redusere flomvann på avveie i

kombinasjon med at veien er en høyere og mer effektiv flomvoll. Altså ansees tiltakene som utføres å ha ingen til liten positiv effekt på flomfaren tilknyttet Rauma.



Figur 9-12 Kart som viser flomsone for Rauma ved dimensjonerende 200-årsflom (inkl. $F_k = 1.4$ og $F_u = 1.1$) sammen med senterlinje for ny E136 Flatmark-Marstein.

Sidevassdrag:

I Skiribekken blir fremtidig flomsituasjon omtrentlig tilvarende dagens, forutsatt at jernbanestikkrennen ikke oppdimensjoneres. Nye stikkrenner og kulverter vest for bekken fører imidlertid bort en del av flomvannet på avveie mot Skiri, noe som reduserer flomfaren for bebyggelsen på Skiri. Veien ligger også mer sikkert til for flom, da den er hevet på de mest lavtliggende punktene ved bekken.

I Kvernagrova skal det ikke gjøres spesielle flomtiltak, og inngrep i bekkeløpet er begrenset. Vannstanden i bekken forblir derfor den samme, og flomfaren forblir lik den som er i dag.

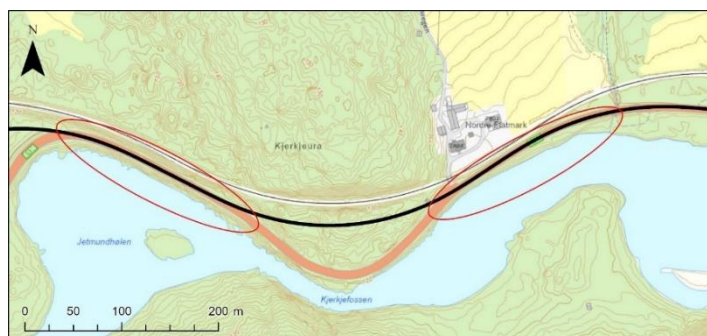
I Mongeelva blir vannstanden på oppstrøms side av brua betraktelig redusert som følge av at sideløpet vest for brua oppdimensjoneres. Altså reduseres flomfaren for brua og omkringliggende områder oppstrøms denne.

9.9 Erosjon

Det er utarbeidet erosjonsvurdering av Raumas elvekant ved områdene Nordre Flatmark og Jetmundhølen:

Erosjonsvurdering Rauma, E136 Flatmark-Monge-Marstein, AAV 14.11.2024.

Prosjektet har avdekket pågående erosjon i veifyllingene ved Nordre Flatmark og Jetmundhølen, og det er tatt inn krav til tiltak for å utbedre veifyllingene og ivareta sikkerhet mot



Figur 9-13 Kart som viser ny veilinie (i svart) og erosjonsutsatte områder ved Nordre Flatmark og Jetmundhølen.

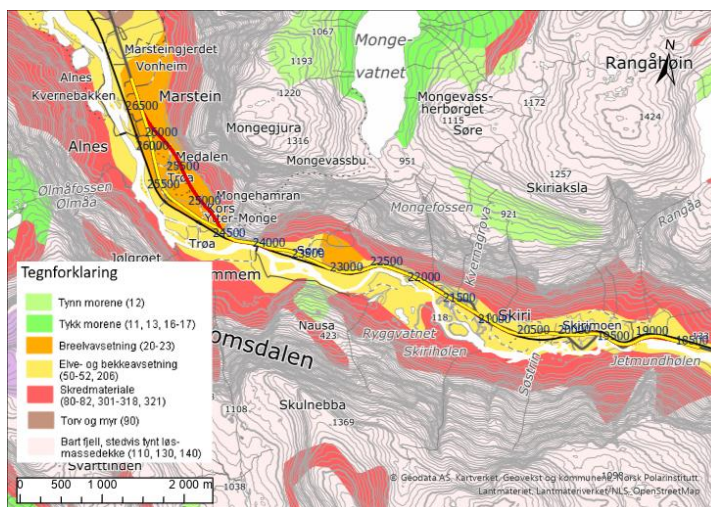
framtidig erosjon av veibygningen i disse områdene. Det er vurdert at innsnevringen av elveløpet i forbindelse med erosjonssikring og ny veifylling ved Nordre Flatmark, og til dels Jetmundhølen, ikke vil medføre økt erosjon for dagens sandbanker i elva.

Tiltakene som planlegges i sidevassdrag vil ikke medføre økt risiko for erosjon, og det er ikke forventet behov for omfattende erosjonssikring i disse. Dersom det i senere faser besluttes å gjøre tiltak på jernbanen ved Skiribekken, bør det gjøres nye vurderinger for å avklare nødvendig sikringsomfang. Videre forutsettes det at tiltak for erosjonssikring i forbindelse med utskiftning av øvrige stikkrenner og kulverter på strekningen ivaretas i neste prosjekteringsfase.

9.10 Grunnforhold generelt

NGUs løsmassekart viser at veilinja i hovedsak går gjennom elveavsetninger fra Flatmark til Remmem, bortsett fra et mindre område ved Søre Monge hvor det er glasifluviale avsetninger. Fra Remmem til Marstein viser løsmassekartet glasifluviale avsetninger. I dalsidene er det i hovedsak skredmateriale.

Marin grense i denne delen av Romsdalen ligger omtrent på 130 moh. og ny veilinje ligger innenfor i aktsomhetsområder for kvikkleireskred. Det er iht. til NVE Atlas ikke kartlagt noen faresoner for kvikkleire langs traséen og det er heller ikke avdekket fare for områdeskred.



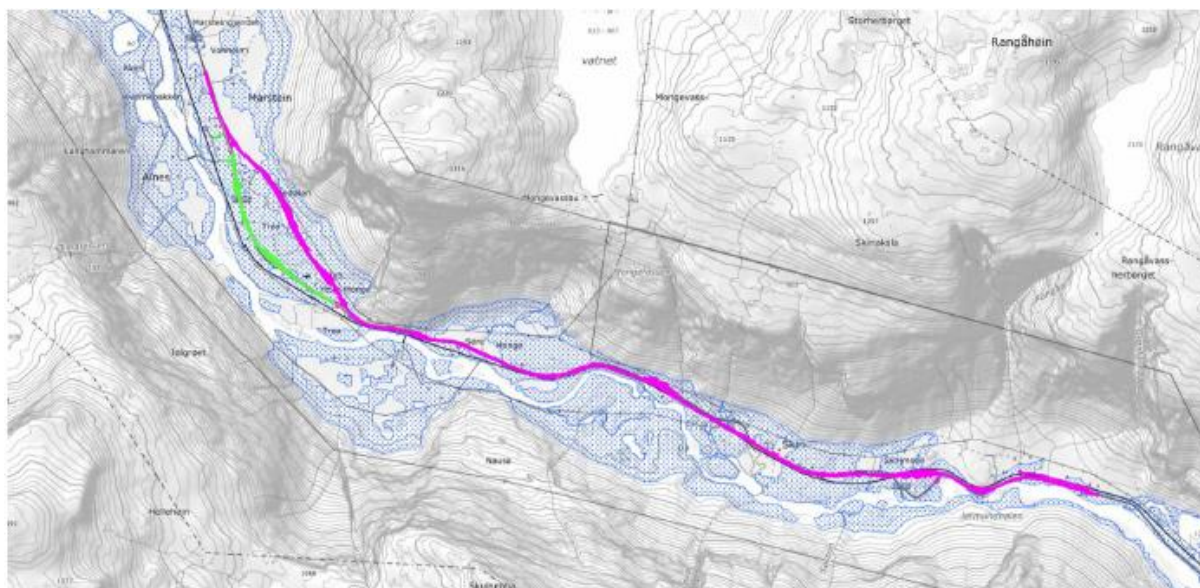
Figur 9-14 NGUs løsmassekart [7] for veistrekningen og omkringliggende områder.

Urmasser er dominerende på strekningen, spesielt ved Kjerkeura, Mongeura og Remmem. På øvrige strekninger er det også påvist en del spredte steiner og blokker som antakeligvis stammer fra skredhendelser.

9.11 Geotekniske forhold

Det er utarbeidet geoteknisk prosjekteringsrapport: *Geoteknisk prosjekteringsrapport for reguleringsplan E136 Flatmark-Monge-Marstein*, AAV 20.12.2024.

Store deler av traséen ligger innenfor aktsomhetsområde for marin leire ettersom tiltaket ligger under marin grense.



Figur 9-15 NVEs aktsomhetsområder for marin leire / fare for kvikkleireskred er blått skravert.. Veitrase vist i grønn og lilla polygon.

Hovedfunnene viser at grunnforholdene varierer betydelig, med faste friksjonsmasser og blokkige masser i mange områder, men også lokale soner med løst lagrede masser som krever spesielle tiltak. Det er gjennomført stabilitets- og setningsberegninger som viser at de foreslåtte tiltakene, inkludert støttekonstruksjoner, breddeutvidelser og plastring mot elv, er teknisk gjennomførbare med de foreslåtte løsningene.

Det anbefales detaljprosjektering av støttemurer, utgravinger og fyllinger, fundamentering av konstruksjoner og erosjonssikring. Det kan være behov for supplering med grunnundersøkelser i spesifikke områder i forbindelse med detaljprosjektering. . Geotekniske løsninger er utformet for å møte kravene i Vegnormal N200, og tiltaket forventes å ha minimal risiko for områdestabilitet.

9.12 Geologi

Det er utarbeidet ingeniørgeologisk rapport for bergskjæringer på strekningen: *Ingeniørgeologisk rapport bergskjæringer for reguleringsplan E136 Flatmark-Monge-Marstein, AAV 20.12.2024.*

Det skal etableres omtrent 500 meter med bergskjæring, fordelt på to skjæringer ved henholdsvis Mongeura og Remmem. Maksimal høyde for bergskjæringene som er lagt til grunn er hhv. 10 og 30 meter. Bergskjæringene skal etableres i bratt terreng med skredfare og bergskjæringene ligger i tillegg tett på eksisterende infrastruktur (vei, jernbane og høyspentlinjer). Begge bergskjæringene er plassert i geoteknisk kategori 3.

Bergskjæringene skal utformes med helling 10:1 og med 6 meter grøftebredde, og grøfter skal utformes som fanggrøfter. Det anbefales at bergskjæring ved Remmem utformes med sikringshülle på grunn av stor høyde.

Bergmassen på strekningen består av ulike varianter av granittisk gneis og bergmassen er lite til moderat oppsprukket. Observasjoner i felt og kinematiske analyser viser at det må forventes stabilitetsutfordringer knyttet til global stabilitet, særlig i bergskjæringen ved Remmem. Her må

det forventes bruk av tung sikring i form av kraftige bolter/stag for å sikre mot plane utglidninger. Ellers må det forventes bruk av konvensjonelle sikringsmidler som bolter og steinsprangnett i bergskjæringene, i tillegg til grundig rensk.

Spesielle lokale hensyn:

- Store deler av traseen går langs elva Rauma og prosjektet skal gjennomføres med minst mulig konsekvens for vassdraget. I forbindelse med bergarbeidet betyr det at det må tas spesielle hensyn mht. risiko for avrenning fra bergarbeidet, samt at det bør unngås at sprengt stein havner i elva.
- Høyspentlinje ved Moneura og Remmem må hensyntas underveis i anleggsarbeidet. Det må opprettes dialog med kraftselskapet for å avklare spesielle hensyn. Høyspentlinja går høyere i terrenget enn planlagt berguttak.
- For begge bergskjæringene gjelder det at det skal sprenges tett på eksisterende vei og jernbane som skal være åpen under anleggsarbeidet. Planlegging og gjennomføring av sprengninger må derfor planlegges og risikovurderes i detalj i anleggsfasen.
- Bergskjæringen ved Remmem skal etableres tett på Remmem bru som må hensyntas i anleggsfasen.
- Veilinjen passerer gjennom Romsdalen landskapsvernområde og i nærføring til fredede kulturminner som skal hensyntas.
- Det er tidligere utført sprengningsarbeid i områdene hvor det skal etableres bergskjæring. Dette medfører risiko for gjenstående sprengstoff fra tidligere arbeider. Entreprenør må derfor ha rutiner for påvisning av gjenstående sprengstoff og fjerning av dette.
- Det går en tursti opp mot Mongevatnet som starter omtrent ved profil 24320, ved Remmem.

9.13 Trafikk og trafiksikkerhet

Det er i forbindelse med helhetlig strekningsutredning gjennomført en trafiksikkerhetsmessig konsekvensanalyse med en grundig gjennomgang av ulykkesbildet på E6 og E136 Otta-Dombås-Vestnes, med fokus på alt fra enkeltulykker til beregning av skadekostnad på hele strekningen. Analysen viser at strekningen ikke har større ulykkesrisiko enn andre veier av samme standard, men at enkelte delstrekninger peker seg ut med flere alvorlige ulykker enn andre delstrekninger. Analysen viser også en klar sammenheng mellom veiutforming og ulykker.

Det er gjort en vurdering av trafiksikkerhetsgevinsten ved tre typer tiltak:

- Gjennomgående utbedring av hele strekningen til H1-standard med 9m bredde på E6 Otta-Dombås og 7,5-8,0m bredde på E136 Dombås-Vestnes.
- Utbedring av delstrekningene med dårligst standard og/eller flest trafikkulykker.
- Tematiske tiltakspakker som kan løse generelle utfordringer på strekningen.

Konsekvensanalysen anbefaler å prioritere tiltak på strekninger med kurvatur og veibredde som ikke møter dagens krav, og der det er registrert flere ulykker de siste ti år.

Det er ikke tilrettelagt for gående og syklende på hele strekningen.

Økt trafiksikkerhet inngår i måloppnåelsen for prosjektet. Trafiksikkerhet måles også gjennom EFFEKT-beregninger. Det vises til kap. 5 og til kap. 8 for ytterligere omtale av trafiksikkerhet.

9.14 Raumabanen og jernbaneinteresser

E136 ligger flere steder tett på jernbanen, og vil også gjøre det i ny situasjon. Ny vei vil fortsatt komme i nærføring til og påvirke Raumabanen, spesielt i anleggsperioden.

Følgende tiltak vil påvirke Raumabanen:

- Breddeutvidelse langs Nordre Flatmark: Dt kan bli aktuelt å sikre jernbanefylling i forbindelse med veiutvidelse.
- Breddeutvidelse langs Jetmundhølen: Breddeutvidelse av E136 vil skje mot dagens jernbanefylling, som sikres med jordnagling og mur.
- Jernbanekryssing Skirimoen: Bygging av ny bru for jernbanen. Vil medføre at jernbanen må stenges i perioder.
- Ved Skirimoen krysser Skiribekken under E136 og jernbanen. Nytt vanngjennomløp skal etableres med større dimensjon for å ivareta flom. Montering av vanngjennomløp i jernbanefyllingen vil kreve sporbrudd og stengt jernbane.
- Ny undergang/kulvert under E136 og jernbanen ved Kverngrova.
- Uttak av bergskjæringene langs Sør Monge/Remmem. Vil medføre stengt vei og jernbane for enkelte anleggsarbeider (rensking av skjæring, sprengning, sikring av skjæring, ol). Det vil bli vurdert tiltak for å sikre jernbanen mot nedfall/steinsprang i anleggsperioden.

9.15 Anleggsgjennomføring inklusive trafikkavvikling

9.15.1 Trafikkavvikling E136 og jernbanen

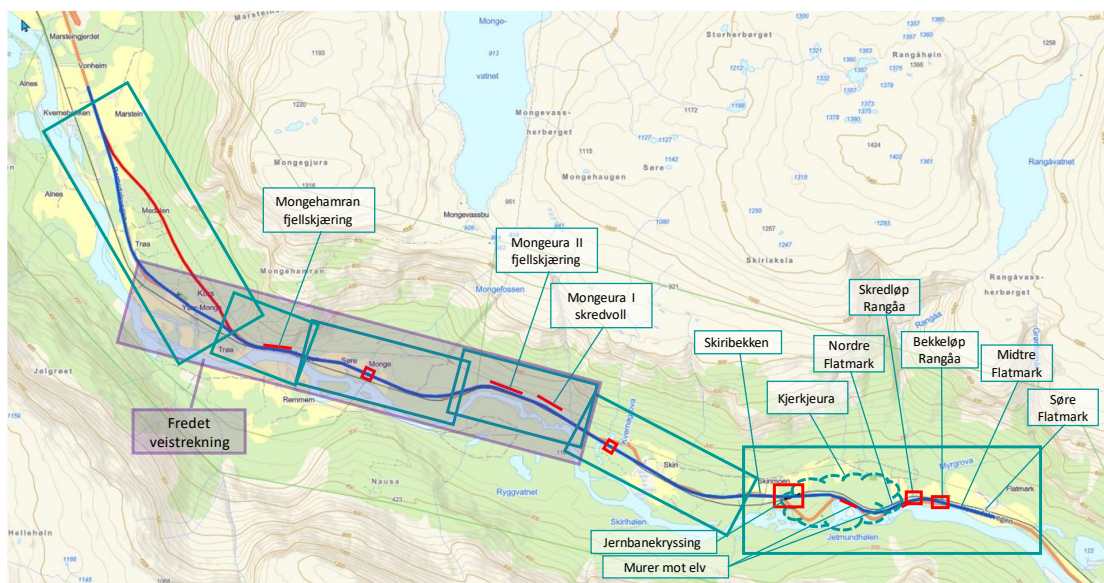
Anleggsarbeidet er beskrevet og omtalt i eget fagnotat *NV15E136FM-MUL-RAP-0003*

Anleggsgjennomføring, AAV 29.09.2025.

Trafikk for E136 og jernbanen skal avvikles i anleggsperioden. Ny E136 skal bygges med gjenbruk av dagens vei, noe som medfører utvidelse av dagens veiprofil. Det er begrensede muligheter for omlegging av E136 og omkjøringsalternativene er lange. Ett kjørefelt vil bli benyttet som anleggsområde. Trafikkavviklingen i anleggsperioden vil derfor bli gjennomført i ett kjørefelt, som vil medføre trafikkdirigering/lysregulering. Lengde på strekninger med trafikkregulering vil vurderes.

Ved gjennomføring av enkelte anleggsarbeider kan begge kjørefelt for E136 bli stengt i kortere perioder. Dette gjelder blant annet ved trafikkomlegginger, sprengning og andre spesielle arbeider.

Raumabanen vil bli stengt i kortere perioder. Dette meldes inn til Bane NOR etter deres prosedyrer slik at tiltak for trafikkavvikling av person- og godstrafikken kan iverksettes. Persontrafikken kan avvikles med buss for bane.



Figur 9-16 Oversikt anleggsområdet med inndeling i ulike delstrekninger.

9.15.2 Riggområder

Innenfor anleggsområdet er det flere mulige riggområder. Det er behov for riggområder i anleggsperioden for ulike funksjoner. (kontor, verksted, lager, masselager ol).

Anleggsområdet ligger ca. 25 km fra Åndalsnes; 80 km fra Dombås – noe som gir lange transportavstander for varer ol.

9.16 Massehåndtering

Anleggsdriften vil produsere masser fra utgraving av løsmasser i skjæringer, sprengning av berg og masseutskiftning. Det vil være behov for arealer til både midlertidig og permanent lagring av masser.

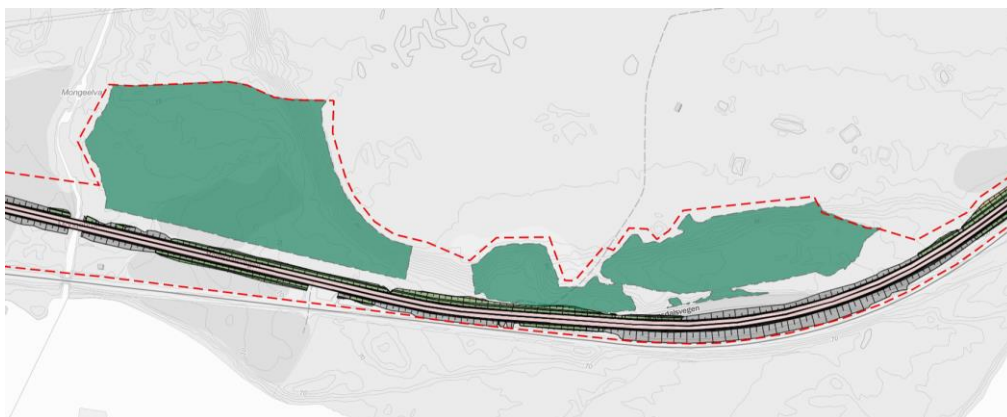
Masseoverskudd krever masselager eller transport av masser til masselager utenfor anleggsområdet. Underskudd av masser vil kreve masseuttak innenfor anleggsområdet eller transport av masser til anleggsområdet. Bearbeiding av masser innenfor anleggsområdet; for eksempel knusing av berg til veiformål, krever riggarealer med tillatelser for slik virksomhet.

Hovedmålene for massehåndtering er å gjenbruke masser produsert i prosjektet innenfor prosjektområdet. Dette vil blant annet redusere massetransport.

Planlagt skredvoll ved Mongeura I vil fungere som masselager for rene overskuddsmasser i prosjektet. Det vil her være mulig å deponere ca. 25 000 m³ masse.

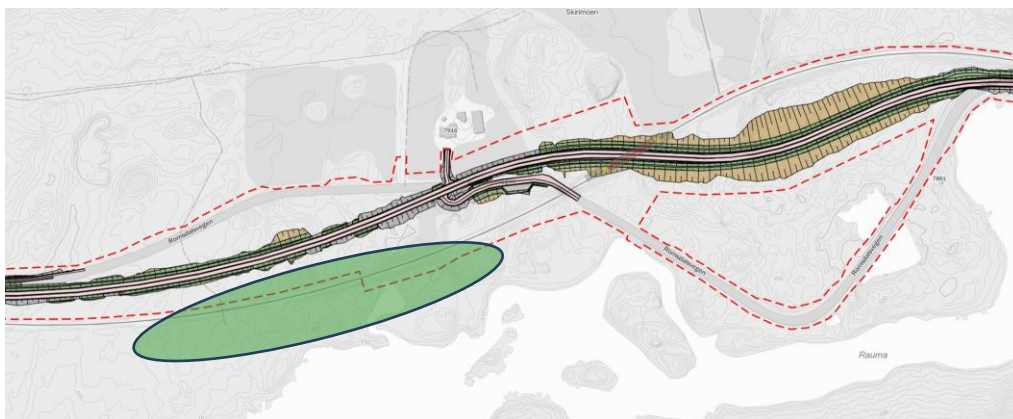
Det er planlagt et større område ved Monge for permanent lagring av rene masser. Innenfor masselageret vil det være mulig å lagre ca. 200 000 m³ masse. Dette medfører at prosjektets behov for masselagring er ivarettatt innenfor planområdet, noe som også har stor betydning med tanke på reduserte klimagassutslipp fra anlegget. Permanent lagring av masser ved Monge forutsetter rensetiltak for tilbakeholdelse av sedimenter og nitrogen – i tillegg til at det er avsatt en kantsone (hensynsone) mellom Mongeelva og masselageret som ikke skal berøres. Rensetiltakene vil bestå av en rensegrøft langs den vestre, nordre og søndre delen av

masselageret hvor avrenningsvannet ledes til rensegrøfter og etterfølgende rensedammer. Utløpet fra rensedammene ledes til Mongeelva. I tillegg er det svært viktig av det etableres avskjærende grøfter/voller for å lede terrengvann fra oppstrøms område utenom masselageret. Tiltakene må detaljeres i neste fase av prosjektet.



Figur 9-17 Områder for permanent masselagring (Mongemoen) i tilknytning til E136-prosjektet.

Ved Kjerkjeura legges ny E136 i skjæring gjennom et område med karakteristiske rasblokker, steiner og ur. Prosjektet har som mål å gjenbruke disse massene ved plastring langs elva og for å bygge opp igjen terrenget gjennom veiskjæringen slik at dagens uttrykk mest mulig ivaretas og tilbakeføres. Det er derfor behov for et område for midlertidig masselagring i kort avstand fra området. Prosjektet ønsker å benytte arealet mellom dagens E136 og jernbanen sør for Skirimoen. Området er regulert til framtidig trase for E136, og vil derfor uansett berøres både i en anleggsfase og i permanent fase.



Figur 9-18 Området for midlertidig masselagring markert med grønn sirkel. Dette gir mulighet for gjenbruk av steinmasse som er hentet ut fra skredområdet ved Kjerkjeura.

9.17 Risiko og sårbarhet

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslag for E136 Flatmark-Monge-Marstein er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som har tatt høyde for klimaendringer. Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1, DSB 2017) er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser.

Følgende mulige uønskede hendelser er identifisert, basert på gjennomgang av sjekkliste:

Naturhendelser	Store ulykker	Andre uønskede hendelser
Kraftig vind	Akutt forurensning som følge av tiltaket	Svikt i vannforsyning
Flom i små og store vassdrag	Store ulykker på vei	Distribusjon av forurenset drikkevann
Erosjon	Eksplisjonsfare	Svikt i nød- og redningstjenesten
Skred i bratt terreng		
Kvikkleireskred/utglidning		

Det er lite som skiller alternativene med bakgrunn i de identifiserte uønskede hendelsene fra arbeidet med risiko og sårbarhet. Drikkevannskilder på Marstein anses å være mer utsatt ved gjennomføring av alternativ 2.

Risikoreduserende tiltak, der dette er praktisk mulig og gjennomførbart, er ivaretatt i plankart, bestemmelser og rekkefølgekrav.

10 Oppsummering

Nye Veiers anbefaling er basert på resultatet fra den samfunnsøkonomiske analysen, vurdering av ROS og øvrige utredningstema samt en vurdering av måloppnåelse. Resultatmålene for planarbeidet er brukt i vurderingen av måloppnåelsen. Alternativene er vurdert opp mot referansealternativet, som i dette prosjektet er definert til å være dagens situasjon.

Nye Veier har utarbeidet forslag til reguleringsplan for E136 Flatmark-Marstein. Det er utarbeidet to ulike alternativer:

- Alternativ 1: Utvikle ny vei ved å benytte mest mulig av eksisterende vei og infrastruktur
- Alternativ 2: Utvikle ny vei ved å benytte nytt terreng

På strekningen Flatmark-Monge er alternativ 1 og 2 sammenfallende. Mellom Monge og Marstein deler alternativene seg hvor alternativ 1 følger dagens vei, mens alternativ 2 ligger i ny trasé nærmere fjellsiden.

Prissatte konsekvenser: Alternativ 2 kommer noe bedre ut for de prissatte konsekvensene. Både trafikanntnytt og investeringene ligger på omtrent samme nivå, der alternativ 1 har en netto nytte pr. budsjettkrone på -0,17 og der alternativ 2 har en netto nytte pr. budsjettkrone på -0,12. Investeringskostnadene for hhv. alternativ 1 og alternativ 2 er 775 mill. kr. og 765 mill. kr.

Ikke-prissatte konsekvenser: Det er ikke mye som skiller alternativ 1 og alternativ 2 for de ikke-prissatte konsekvensene, samlet sett. Alternativ 1 har fått svært stor negativ virkning for tema kulturmiljø, med hovedbegrunnelse i påvirkning på den fredete Romsdalsvegen, Kors kirke og gravfelt ved Alnestrøa - i tillegg til at alternativ 1 påvirker Marstein som en kulturhistorisk grend. Alternativ 2 rangeres dermed som best av utbyggingsalternativene for de ikke-prissatte temaene.

Resultat av samfunnsøkonomisk analyse:

Tabell 0-3 Tabell 10-1 viser resultatene av den samfunnsøkonomiske analysen for alternativ 1 og alternativ 2. For hvert av de ikke-prissatte temaene vises samlet konsekvens og rangering av alternativene. Det vises også en samlet rangering for ikke-prissatte konsekvenser. Alternativ 2 kommer best ut for både ikke-prissatte og prissatte tema. 0-alternativet er rangert som best, men er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke et reelt alternativ for å oppfylle målsetningene til prosjektet.

Tabell 10-1 Resultat fra den samfunnsøkonomiske analysen. 0-alternativet blir rangert som best av IP-fagene, men det er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke med i analysen.

Sammenstilling ikke-prissatte fag/miljøfag		Konsekvensgrad	
	Alt 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Landskap	0 (1)	Stor negativ konsekvens (3)	Stor negativ konsekvens (2)
Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens (2)	Stor negativ konsekvens (3)
Kulturmiljø	0 (1)	Svært stor negativ konsekvens (3)	Stor negativ konsekvens (2)
Friluftsliv	0 (1)	Positiv konsekvens (3)	Positiv konsekvens (2)
Naturressurser	0 (1)	Noe negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (3)
Vannmiljø og naturmangfold i vann	0 (1)	Middels negativ konsekvens (3)	Middels negativ konsekvens (2)
Samlet konsekvens	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Samlet rangering ikke-prissatte	1	3	2
Netto nytte	0	-101,5,1	-73,6
Netto nytte per budsjettkrone	0	-0,17	-0,12
Rangering prissatte, netto nytte	1	3	2
Samlet rangering samfunnsøkonomisk analyse	1	3	2

Vurdering av måloppnåelse:

Både alternativ 1 og alternativ 2 vurderes å ha god måloppnåelse i forhold til de identifiserte problemene på strekningen. Tiltaket vurderes å gi god effekt på *trafikksikkerhet* gjennom en økning av veibredden til 8 meter, forsterket midtoppmerking, utbedring av kurver og utretting av trafikkfarlige svinger. Potensielle ulykkespunkt, herunder dagens jernbaneundergang på Skirimoen, fjernes.

Alternativene vurderes også til å ha god måloppnåelse for *framkommelighet* ved at de største flaskehalsene på strekningen fjernes, geometrien forbedres og man oppnår en høyere gjennomsnittsfart på strekningen.

Alternativene vurderes å ikke få fullt så god måloppnåelse i forhold til *forutsigbarhet og trygghet*, siden alternativet ikke tilfredsstiller krav til sikkerhet mot 200-årsflom inklusive usikkerhet og klimapåslag. Flomsituasjonen blir likevel bedre enn den er i dag, siden veien nå vil tilfredsstille en 200-årsflom mot dagens 100-årsflom. Forbi Mongeura II vil krav til skredsannsynlighet på ny vei

ikke kunne tilfredsstilles. Skredsituasjonen forbedres likevel i forhold til i dag, ved at veilinjen legges utenfor skredsonen til Skirifonna og at det etableres en skredvoll for Mongeura I. Samlet vil en skredvoll redusere skredsannsynligheten på strekningen forbi Mongeura og skredløpet Mongeura I vil være sikret mot skred iht. gjeldende regelverk. Bedre vei gi generelt gi færre trafikkulykker og veistenginger, og dermed bedre forutsigbarhet.

Alternativene har tilnærmet like investeringskostnader. Alternativ 2 er noe bedre på samfunnsøkonomisk nytte. Alternativ 1 er best på klimagassutslipp, siden alternativet har mindre arealbeslag og er noe kortere enn alternativ 2. Samlet sett vurderes alternativene å ha tilnærmet lik måloppnåelse.

Risiko og sårbarhet:

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som har tatt høyde for klimaendringer. Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1, DSB 2017) og ROS-samling er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Følgende mulige uønskede hendelser er identifisert:

Naturhendelser	Store ulykker	Andre uønskede hendelser
Kraftig vind	Akutt forurensning som følge av tiltaket	Svikt i vannforsyning
Flom i små og store vassdrag	Store ulykker på vei	Distribusjon av forurenset drikkevann
Erosjon	Eksplisjonsfare	Svikt i nød- og redningstjenesten
Skred i bratt terreng		
Kvikkleireskred/utglidning		

Det er ikke identifisert hendelser med risiko som gjør at den havner i rød kategori. Det er identifisert fem hendelser som havner i gul risikokategori, noe som tilsier at tiltak bør vurderes. Det er foreslått tiltak for å redusere risikoen for disse hendelsene, og kravene er synliggjort i reguleringsplanen (kart og bestemmelser). Det er identifisert risiko for hendelser som ikke kan reduseres gjennom avbøtende tiltak (skred fra Mongeura II).

Flom: Strekningen ligger innenfor aktsomhetsområde for flom og flomberegninger viser at dagens vei oppnår krav til 100-årsflom. Med tanke på miljøverdiene i området, er det valgt å redusere flomkravet til 200-årsflom uten på slag for klima og sikkerhet i enkelte vassdrag og strekninger. Ved å stedvis redusere flomkravet vil veien fremdeles ha forbedret sikkerhet mot flom sammenlignet med dagens situasjon.

Skred: Det er tre skredpunkt på strekningen som samlet har en skredsannsynlighet større enn 1/20: Mongeura II, Mongeura I og Skirifonna. Det er gjennomført møter med Vegdirektoratet for å avklare skredkrav ved utbedring av eksisterende vei fra ca. 7 meter til 8 meter.

- Krav til skredsikkerhet 1/50 for Skirifonna sikres ved at veien legges utenom skredsonen.
- Krav til skredsikkerhet 1/50 for Mongeura I sikres gjennom etablering av skredvoll.
- Krav til skredsikkerhet 1/50 for Mongeura II er ikke sikret og nominell årlig sannsynlighet for skred fra Mongeura II blir som i dag, ca. 1/25. Situasjonen bedres noe ved å legge til rette for bredere fanggrøfter, men dette vil ikke være nok ved store skred.

For Mongehamran viser nye undersøkelser at veien ikke berøres av skred 1/50 og det stilles derfor ikke krav om skredsikring i dette området. For så sikre Mongeura II vil tunnel være eneste mulighet. I en samfunnsøkonomisk vurdering vil et tunnelprosjekt ikke nå opp i porteføljeprioriteringen til Nye Veier, og et slikt alternativ er derfor forkastet. Samlet sett anses sikkerhet mot skred å bli bedre enn referansesituasjonen.

10.1 Samlet vurdering og Nye Veiers anbefaling

Det er lite som skiller alternativene samlet sett for både for prissatte tema, ikke-prissatte tema, måloppnåelse og ROS. De ulike alternativene medfører først og fremst ulike konsekvenser for dagens bebyggelse og lokalmiljøet på Marstein, og hvordan lokalmiljøet kan ivaretas i tiden framover. Alternativene medfører ulike konsekvenser for ulike beboere. Prosjektet har derfor besluttet å legge begge alternativene ut på høring.

Tabell 10-2 Oppsummering og endelig rangering basert på resultatet fra samfunnsøkonomisk analyse, vurdering av måloppnåelse og vurdering ROS.

Virkninger		Alt 0	Alternativ 1	Alternativ 2
Prissatte konsekvenser	Netto nytte	0	-101,5	-73,6
	Netto nytte per budsjettkrone, NNB	0	-0,17	-0,12
	NNB, rangering	1	3	2
Ikke-prissatte konsekvenser	Ikke-prissatte konsekvenser	0	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Ikke-prissatte rangering	1	3	2
	Rangering, samfunnsøkonomisk analyse	1	3	2
Anbefaling	Vurdering av måloppnåelse	0	1	1
	Vurdering av ROS (flom og skred)	2	1	1
	Endelig rangering	1	3	2

10.2 Avbøtende tiltak og miljøoppfølging

I løsningsutviklingen er det foretatt stadige optimaliseringer av veianlegget, både i forhold til kostnader, klimagassutslipp, måloppnåelse og ROS - og i forhold til å redusere konsekvenser for de ikke-prissatte fagene.

Avbøtende tiltak for de ikke-prissatte fagene er så langt det er mulig sikret i planen og/eller tatt med i plankart og bestemmelser. Prosjektets estetiske strategiplan gir føringer for god utforming av veianlegget.

Det er utarbeidet en Miljøplan for prosjektet, som skal følge opp avbøtende i anleggsperioden.

11 Referanser og kilder

- *Forslag til reguleringsplan med konsekvensutredning for ny E136 Flatmark-Monge-Marstein. Statens vegvesen 2021.*

12 Vedlegg

NV15E136FM-YML-R-0003 Temarapport KU Vannmiljø E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-R-0004 Temarapport KU Naturressurser E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-R-0005 Temarapport KU Naturmangfold E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-R-0006 Temarapport KU Kulturmiljø E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-R-0007 Temarapport KU Friluftsliv E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-R-0008 Temarapport KU Landskap E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-RAP-0010 Støyutredning E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-RAP-0013 Klimagassrapport E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-RAP-0014 Prissatte konsekvenser E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-RAP-0002 Miljøplan E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-UNB-NOT-0001 ROS-analyse E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-RAP-0011 Matjordplan E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-NOT-0001 Estetisk strategiplan, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-YML-NOT-0005 Masselager Monge, AAV 02.09.2025

NV15E136FM-VAA-NOT-0004 Flomvurdering Rauma E136 Gjerdet-Flatmark, AAV 05.03.2024
NV15E136FM-VAA-NOT-0005 Flomvurdering Rauma E136 Flatmark-Skiri, AAV 02.04.2024
NV15E136FM-VAA-NOT-0006 Erosjonsvurdering Rauma E136 Flatmark-Marstein, AAV 19.11.2024
NV15E136FM-VAA-NOT-0007 Vurdering situasjon grunnvann E136 Flatmark-Marstein, AAV 16.12.2024
NV15E136FM-VAA-NOT-0008 Flomvurdering sidevassdrag E136 Flatmark-Marstein, AAV 11.12.2024
NV15E136FM-VAA-NOT-0009 Flomvurdering E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025
NV15E136FM-VAA-NOT-0010 Vurdering vanngjennomløp, E136 Flatmark-Marstein, AAV 17.03.2025
NV15E136FM-VAA-NOT-0011 Befaring av vannkilder E136 Flatmark-Marstein, AAV 07.05.2025

NV15E136FM-GEO-RAP-0102 Skredfarerapport for reguleringsplan E136 Flatmark-Marstein, AAV 07.08.2025

NV15E136FM-GEO-RAP-0101 Ingeniørgeologisk rapport for reguleringsplan E136 Flatmark-Marstein, AAV 20.12.2024

NV15E136FM-GEO-RAP-0001 Strekningsanalyse for skred i bratt terreng E136 Flatmark-Marstein. AAV 25.11.2024

NV15E136FM-GEO-NOT-0001 Skred og geologi. AAV 30.08.2022

NV15E136FM-GTK-R-0102 Geoteknisk prosjekteringsrapport E136 Flatmark-Marstein, AAV 20.12.2024

NV15E136FM-GTK-R-0101 Geoteknisk datarapport E136 Flatmark-Marstein, AAV 13.12.2024

NV15E136FM-MUL-RAP-0003 Anleggsgjennomføring E136 Flatmark-Marstein, AAV 29.09.2025

NV15E136FM-VEI-NOT-0011 Tilstand dagens veioverbygning, AAV 30.04.2024