



Statens vegvesen

ALTERNATIVSVURDERING AV TRASEER FLAKSTAD



Statens vegvesen

E10 Nappstraumen - Å

Flakstad

Flakstad kommune

Utbygging
Midtre Hålogaland
13.12.2024

ALTERNATIVSVURDERING AV TRASEER
FLAKSTAD

Oppdragsnr.: 1350051278
Oppdragsnavn: E10 Fiskebøl – Å - Planprogram og prosess
Dokument nr.:
Filnavn: Alternativsvurdering av traseer Flakstad

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	2024-12-13	Endelig leveranse	OLMH	ERDI	THORE



Forord

Statens vegvesen planlegger utbedring og utvikling av E10 i Lofoten. Målet er å redusere faren for skred, bølger og bedre framkommeligheten. E10 Lofoten går gjennom Hadsel, Vågan, Vestvågøy, Flakstad og Moskenes kommuner. Den 18. mars 2023 la Statens vegvesen ut *Planprogram E10 Flakstad kommune* til offentlig ettersyn (Statens vegvesen_1, 2023). Formålet med planarbeidet i Flakstad kommune er å legge til rette for skredsikring og økt framkommelighet for de mest kritiske punktene av E10.

I planprogrammet er det gitt tre alternativer som skal bli vurdert for skredsikker passering mellom Vollandstind og Vareid. Videre optimalisering etter offentlig ettersyn har i tillegg ført til et nytt alternativ på strekningen. Formålet med alternativsvurderingen er å avklare hvilket alternativ som det er aktuelt å arbeide videre med i reguleringsplan med konsekvensutredning. I forbindelse med fastsettingen av planprogrammet er det viktig at det gjøres vedtak av alternativ, slik at Statens vegvesen kan gå i gang med å regulere anbefalt og valgt alternativ.

Innhold

1. Sammendrag.....	1
2. Bakgrunn og formål	9
2.1 Bakgrunn.....	9
2.2 Mål for prosjektet.....	9
3. Dagens situasjon	11
3.1 Veg- og transportsystem.....	11
3.2 Arealbruk.....	14
3.3 Næringsliv og befolkning.....	15
3.4 Ikke-prissatte temaer	15
i) Naturmangfold.....	15
ii) Landskapsbilde	16
iii) Kulturarv	17
iv) Friluftsliv/by- og bygdeliv	18
v) Naturressurser	19
3.5 Fareområder.....	22
3.6 Geologi.....	23
3.7 Geoteknikk	23
3.8 Karbonrike arealer	24
3.9 Nasjonal turistveg.....	24
3.10 Nasjonal sykkelrute.....	25
4. Forutsetninger	26
4.1 Økonomiske forutsetninger.....	26
4.2 Tekniske forutsetninger.....	26
5. Alternativer	27
5.1 Beskrivelse av felles forhold ved alternativene.....	27
5.2 Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen.....	27
5.3 Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen.....	35
5.4 Alternativ 2 – Blekkfjardtunnelen og Stortindtunnelen.....	42
5.5 Alternativ 3 – Blekkfjardtunnelen.....	47
5.6 Permanente masselager og skredvoller	53
6. Vurdering av alternativer	55
6.1 Metode	55
6.2 Prissatte virkninger.....	56
i) Metode.....	56
ii) Investeringskostnad	57
iii) Samfunnsøkonomisk nytte.....	58
iv) Klimagassutslipp	58
v) Sammenstilling prissatte virkninger	62
6.3 Ikke-prissatte konsekvenser.....	63
i) Metode.....	63
ii) Landskapsbilde	63
iii) Friluftsliv/by- og bygdeliv	64
iv) Naturmangfold	65
v) Kulturarv.....	66
vi) Naturressurser	67
vii) Sammenstilling ikke-prissatte konsekvenser	71
6.4 Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser	72
6.5 Tilleggsanalyser	73
i) Arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger	73
ii) Reiseopplevelse	77
6.6 Vurdering av måloppnåelse.....	79
6.7 Anbefaling.....	85
7. Videre planarbeid.....	87
8. Referanser	88

9. Vedlegg.....	90
9.1 Vedlegg 1: EFFEKT-beregning.....	91

Figurliste

Figur 1-1. Alternativer som er vurdert på E10 mellom Vollandstind og Vareid (Henning Larsen).....	1
Figur 1-2. Alternativ 3 - Anbefalt alternativ for utarbeiding av reguleringsplan (Statens vegvesen).....	8
Figur 3-1: Oversiktskart over vegstrekning fra Vollandstind, gjennom Flakstadpollen og Ramberg, til Vareid (kart.finn.no).....	11
Figur 3-2. Trafikkulykker på strekningen Vollandstinden og Vareid. Grønn prikk viser ulykkespunkt for personskade (Statens vegvesen, 2024).....	12
Figur 3-3. Plassering av tellepunkter langs E10 (Statens vegvesen_1, 2023).....	13
Figur 3-4. Kommuneplanens arealdel for Flakstad kommune fra 2010 (Flakstad kommune, 2010).	14
Figur 3-5. Befolkningstetthet (Flakstad kommune, 2019).....	15
Figur 3-6. De store sandflatene innerst i Flakstadpollen er gode beiteområder for fugl (Foto: Trond Aalstad).	16
Figur 3-7. Kritthvite sandstrender, turkisfarget vann og utsikt mot Blekkstinden (Foto: Erik Haagensen).	16
Figur 3-8. Nausttuft fra eldre jernalder, Volland (Foto: Tom A. Edvardsen).....	18
Figur 3-9. Flakstadstinden i midten av bilde, med Flakstad i forgrunn til høyre og Bøpollen inne i Flakstadpollen i nede til venstre (Foto: Ingrid Aanonsen Skadal).....	19
Figur 3-10. Verdiklasser basert på jordsmonnkart samt AR5 og DMK (NIBIO, 2024).	20
Figur 3-11. Kystnære fiskeridata (Fiskeridirektoratet, 2024).....	20
Figur 3-12. Grus og pukk (NGU_3, 2024).....	21
Figur 3-13. Fareområder på strekningen Flakstadpollen og Spengerleira (Statens vegvesen).	22
Figur 3-14: Berggrunnskart over planområdet (Norges geologiske undersøkelser, u.å).	23
Figur 3-15. Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet (Norges geologiske undersøkelser, u.å).....	24
Figur 3-16. Strekningen er en del av Nasjonal turistveg Lofoten (Statens vegvesen).	25
Figur 4-1. Tverrprofil Hø1, 2-feltsveg, meter (Statens vegvesen_2, 2023).	26
Figur 4-2. Tunnelprofil T9,5, meter (Statens vegvesen_2, 2023).	26
Figur 5-1. Alternativer mellom Vollandstind og Vareid (Henning Larsen).....	27
Figur 5-2. Alternativ 1: kort bru Flakstadpollen (Statens vegvesen).	28
Figur 5-3. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).....	29
Figur 5-4. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).....	30
Figur 5-5. Masseuttak Silsandneset (Statens vegvesen).....	30
Figur 5-6. Tverrsnitt av bru (Statens vegvesen).	31
Figur 5-7. Fylling i Flakstadpollen, sett fra sør (Statens vegvesen).....	32
Figur 5-8. Fylling i Flakstadpollen, sett fra vest (Statens vegvesen).....	32
Figur 5-9. Skredsikring Bøfjellet (Statens vegvesen).....	33
Figur 5-10. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (Statens vegvesen).	33
Figur 5-11. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).....	34
Figur 5-12. Alternativ 1D: Lang bru Flakstadpollen (Statens vegvesen).	35
Figur 5-13. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).	36
Figur 5-14. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).....	37
Figur 5-15. Lengdesnitt av bru (Statens vegvesen).	37
Figur 5-16. Tverrsnitt av bru (Statens vegvesen).....	38
Figur 5-17. Illustrasjoner av brua (Statens vegvesen).	39
Figur 5-18. Skredsikring Bøfjellet (Statens vegvesen).	40
Figur 5-19. Skredsikring Bøpollen sørpeskred.....	40
Figur 5-20. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).....	41
Figur 5-21. Alternativ 2: Blekkstindtunnelen og Stortindtunnelen (Statens vegvesen).	42
Figur 5-22. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).	43
Figur 5-23. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).....	43
Figur 5-24. Stortindtunnelen påhugg vest (Statens vegvesen).	44
Figur 5-25. Stortindtunnelen påhugg øst (Statens vegvesen).....	44
Figur 5-26. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).....	45
Figur 5-27. Tunnelportal Kilan (Statens vegvesen).....	46
Figur 5-28. Blekkstindtunnelen påhugg sør (Statens vegvesen).....	46
Figur 5-29. Tunnelportal Kvanndalen (Statens vegvesen).....	46

Figur 5-30. Blekkvindtunnelen påhugg nord (Statens vegvesen).....	46
Figur 5-31. Massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).....	46
Figur 5-32. Alternativ 3: Blekkvindtunnelen (Statens vegvesen).....	47
Figur 5-33. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).	48
Figur 5-34. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).....	48
Figur 5-35. Skredsikring Bøfjellet (Statens vegvesen).	49
Figur 5-36. Eksempel på fanggerde E6 Berrfloget (Statens vegvesen).	50
Figur 5-37. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (Statens vegvesen).	50
Figur 5-38. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).....	51
Figur 5-39. Tunnelportal Kilan (Statens vegvesen).....	52
Figur 5-40. Blekkvindtunnelen påhugg sør (Statens vegvesen).....	52
Figur 5-41. Tunnelportal Kvanndalen (Statens vegvesen).....	52
Figur 5-42. Blekkvindtunnelen påhugg nord (Statens vegvesen).....	52
Figur 5-43. Massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).....	52
Figur 5-44. Massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).....	53
Figur 5-45. Arealbehov for massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).	54
Figur 6-1. Skjematisk framstilling av metoden for å komme fram til anbefalt alternativ. *	
Naturressurser er vurdert på et overordnet nivå (Henning Larsen).	55
Figur 6-2. Alternativ 1 - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).....	59
Figur 6-3. Alternativ 1D - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).....	60
Figur 6-4. Alternativ 2 - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).....	60
Figur 6-5. Alternativ 3 - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).....	61
Figur 6-6. Alternativ 3 - Anbefalt alternativ for videre arbeid med utarbeiding av reguleringsplan (Statens vegvesen).	86

Tabelliste

Tabell 1-1. Sammenstilling av prissatte virkninger (Statens vegvesen).....	2
Tabell 1-2. Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	3
Tabell 1-3. Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	4
Tabell 1-4. Vurdering og rangering av måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	6
Tabell 1-5. Samlet rangering av alternativene (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	7
Tabell 3-1. Flaskehalser på strekningen Vollandstind - Vareid (Henning Larsen).....	12
Tabell 3-2. Trafikkmengde på tellepunkter langs E10 (Statens vegvesen, u.å).....	12
Tabell 3-3. Fareområder på strekningen Flakstadpollen og Spengerleira (Statens vegvesen).....	22
Tabell 4-1. Trafikkmengde i år 2023, 2030 og 2050 (Statens vegvesen_1, 2023).....	26
Tabell 5-1. Masseoverskudd i de ulike alternativene (Statens vegvesen).....	53
Tabell 6-1. Fargeskala for vurdering av virkning for investeringskostnad (Statens vegvesen).....	56
Tabell 6-2. Fargeskala for vurdering av virkning for klimagassutslipp (Statens vegvesen).....	57
Tabell 6-3. Vurdering av virkning og rangering for kriterium investeringskostnad (Statens vegvesen).....	58
Tabell 6-4. Rangering for kriterium samfunnsøkonomisk nytte, kostnader (nytte i millioner kroner) (Statens vegvesen).....	58
Tabell 6-5. Sammendrag av klimagassberegningene (Statens vegvesen).....	59
Tabell 6-6. Vurdering av virkning og rangering for kriterium klimagassutslipp (Statens vegvesen).....	61
Tabell 6-7. Sammenstilling av prissatte virkninger (Statens vegvesen).....	62
Tabell 6-8. Fargeskala for vurdering av virkning for naturressurser (Henning Larsen).....	63
Tabell 6-9. Konsekvensvurdering og rangering for landskapsbilde (Statens vegvesen).....	64
Tabell 6-10. Vurdering av virkning og rangering for friluftsliv/by- og bygdeliv (Henning Larsen).....	65
Tabell 6-11. Konsekvensvurdering og rangering for naturmangfold (Statens vegvesen).....	66
Tabell 6-12. Vurdering av virkning og rangering for kulturarv (Statens vegvesen).....	67
Tabell 6-13. Vurdering av virkning og rangering for naturressurser (Henning Larsen).....	70
Tabell 6-14. Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	71
Tabell 6-15. Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	72
Tabell 6-16. Fargeskala for vurdering av virkning for arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger (Henning Larsen).....	74
Tabell 6-17. Vurdering av virkning og rangering for kriterium arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger (Henning Larsen).....	77
Tabell 6-18. Fargeskala for vurdering av virkning for reiseopplevelse (Statens vegvesen).....	77
Tabell 6-19. Vurdering av virkning og rangering for kriterium reiseopplevelse (Statens vegvesen).....	78
Tabell 6-20. Fargeskala for vurdering av virkning for måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	79
Tabell 6-21. Måloppnåelse - Beskrivelse av måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	80
Tabell 6-22. Vurdering og rangering av måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	84
Tabell 6-23. Samlet rangering av alternativene (Statens vegvesen/Henning Larsen).....	85

1. Sammendrag

I Flakstad kommune har E10 mellom Vollandstind og Vareid lav standard. På strekningen er ikke vegbredden bred nok til å bli markert med gul midtlinje. Vegen har mange flaskehalser (kombinasjon av elementer som smal vegbane og krappe svinger) og er skredutsatt. E10 er Nasjonal turistveg, og gjennom Flakstad kommune følger Nasjonal sykkelrute E10.

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for skredsikring og økt framkommelighet for de mest kritiske punktene av E10 gjennom Flakstad.

Hensikten med alternativsvurderingen er å avklare hvilket alternativ som det er aktuelt å arbeide videre med i reguleringsplan med konsekvensutredning.

Forutsetninger

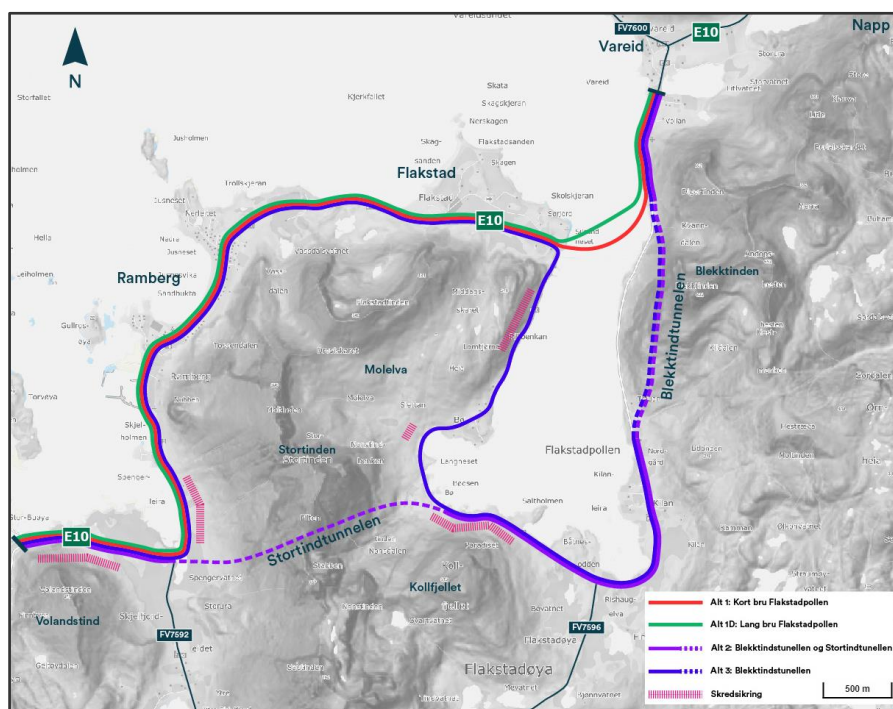
Det økonomiske styringsmålet for prosjektet E10 Nappstraumen - Å gjennom Flakstad og Moskenes er fastsatt av Samferdselsdepartementet til 1 540 mill. 2023-kr.

Dimensjoneringsklasse for ny veg er Hø1 utbedringsstandard. Etter gjeldene håndbok *N100 Veg- og gateutforming* (Statens vegvesen_2, 2023) er Hø1 tofelts veg med vegbredde 6,5 meter og fartsgrense 80 km/t.

Alternativer

I planprogrammet er det gitt tre alternativer som skal bli vurdert for passering av Flakstadpollen. Videre optimalisering har i tillegg ført til et nytt alternativ på strekningen. De vurderte alternativene er (figur 1-1):

- Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen
- Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen
- Alternativ 2 – Blekkjindtunnelen og Stortindtunnelen
- Alternativ 3 – Blekkjindtunnelen



Figur 1-1. Alternativer som er vurdert på E10 mellom Vollandstind og Vareid (Henning Larsen).

Alternativ 1 er veglinje på fylling og kort bro over Flakstadpollen. Alternativet vil medføre behov for masser for å kunne fylle ut i pollen og vil tilpasse seg eksisterende vegnett på begge sider av pollen. Det er lagt inn et større masseuttak ved Silsandneset, utvidede skredmagasin ved Paradiset og en kombinasjon av skjæring og skredgrøft ved Bøfjellet for å skaffe tilstrekkelige masser til sjøfylling og skredvoller ved Volandstind. Alternativet medfører forkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegtraseen er lagt utenfor de mest skredutsatte områdene.

Alternativ 1D er veglinje på lang bru over Flakstadpollen. Alternativet vil ikke medføre behov for masser, og vil tilpasse seg eksisterende vegnett på begge sider av pollen. Alternativet medfører innkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegtraséen er lagt utenfor de mest skredutsatte områdene.

Alternativ 2 medfører utbygging av to tunneler. Den første vil gå gjennom Blekkntinden og den andre gjennom Stortinden. Alternativet gir store overskuddsmasser som blant annet kan benyttes til skredsikring langs eksisterende vegnett i dagen. Alternativet medfører forkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegen legges i tunnel forbi de mest skredutsatte områdene.

Alternativ 3 medfører utbygging av tunnel gjennom det mest skredutsatte partiet: Blekkntinden. Alternativet gir overskuddsmasser som blant annet kan benyttes til skredsikring langs eksisterende vegnett i dagen. Alternativet medfører ikke forkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegen legges i tunnel forbi det aller mest skredutsatte området.

Vurdering av alternativer

Alternativanalysen er gjennomført med utgangspunkt i metoden for konsekvensanalyse etter håndbok V712. Det er imidlertid gjort overordnede vurderinger for enkelte temaer.

- De prissatte virkningene er vurdert på et overordnet nivå for temaene investeringskostnad, nytte og klimagassutslipp.
- For de ikke- prissatte konsekvensene er det gjennomført konsekvensutredning av temaene landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv, naturmangfold og kulturarv etter håndbok V712 Konsekvensanalyser. Fagtema naturressurser er vurdert på et overordnet nivå.
- Vurdering av måloppnåelse er vurdert ut fra samfunns- og effektmålene til prosjektet.
- Det er gjennomført tilleggsanalyser av arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger samt reiseopplevelse.

Prissatte virkninger

Sammenstilling av prissatte virkninger er vist i tabell 1-1.

Tabell 1-1. Sammenstilling av prissatte virkninger (Statens vegvesen).

	Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkntindtunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 Blekkntindtunnelen
Investeringskostnad	1 908 mill. kroner Ugunstig virkning for tema (2)	2 636 mill. kroner Svært ugunstig virkning for tema (3)	2 624 mill. kroner Svært ugunstig virkning for tema (3)	1 799 mill. kroner Ugunstig virkning for tema (1)
Rangering samfunnsøkonomisk nytte	1	2	3	3
Klimagassutslipp	Ingen virkning for tema (1)	Ugunstig virkning for tema (3)	Svært ugunstig virkning for tema (4)	Ingen virkning for tema (1)
Sammenstilling prissatte virkninger	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
Rangering	2	3	4	1

For prissatte virkninger kommer alternativ 3 best ut av de vurderte alternativene. Ingen av alternativene ligger innenfor styringsmålet til prosjektet. Alternativ 3 ligger nærmest styringsmålet for prosjektet, men kommer dårligst ut på samfunnsøkonomisk nytte av alternativene. I rangeringen er det lagt vekt på styringsmålet. Alternativ 3 kommer sammen med alternativ 1 best ut på klimagassutslipp.

Alternativ 1 ligger nest nærmest styringsmålet og er rangert som nummer 2.

Alternativ 1D og 2 har betydelig høyere investeringskostnad enn øvrige alternativer. For de to alternativene er det urealistisk å løse vesentligste tiltak innenfor fastsatt styringsmål. Utfallet av eventuelt revidert KVVU-estimat om økt ramme er usikkert. Alternativ 2 kommer dårligst ut mht. klimagassutslipp og er rangert som nummer 4.

Ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser og rangering av alternativene er vist i tabell 1-2.

Tabell 1-2. Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).

	Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 Blekkfjelltunnelen
Landskapsbilde	Stor negativ konsekvens (4)	Stor negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Ingen virkning (3)	Positiv konsekvens (2)	Positiv konsekvens (1)	Ingen virkning (4)
Kulturarv	Middels negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (1)	Stor negativ konsekvens (4)	Middels negativ konsekvens (3)
Naturmangfold	Stor negativ konsekvens (4)	Noe negativ konsekvens (1)	Middels negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (2)
Sammenstilling ikke-prissatte konsekvenser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Naturressurser	Ingen virkning (1)	Ugunstig virkning (2)	Ugunstig virkning (3)	Ugunstig virkning (3)
Avveining				
Rangering	4	2	3	1

For ikke-prissatte konsekvenser kommer alternativ 3 best ut av de vurderte alternativene. Alternativet har lavest konsekvens for ikke-prissatte tema og gir generelt minst inngrep. Alternativ 1D har positiv konsekvens for friluftsliv, og har redusert konsekvens for naturmangfold. Hovedgrunnen til at alternativ 2 er rangert lavere enn alternativ 1D er at alternativ 2 berører viktig kulturmiljø ved Spengerleira. Alternativ 1 har samlet sett de mest negative konsekvensene for de ikke-prissatte temaene. Videre planprosess for alternativ 1 er risikofylt for innsigelse fra sektormyndigheter.

Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser er vist i tabell 1-3.

Tabell 1-3. Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).

		Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 Blekkvindtunnelen
Prissatte	Prissatte virkninger	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
	Prissatte virkninger, rangering	2	3	4	1
Ikke- prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Ikke-prissatte konsekvenser, rangering	4	2	3	1
	Foreløpig rangering	2	3	4	1

I sammenstillingen av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser er alternativ 3 rangert som det beste alternativet. I sammenstillingen er det lagt vekt på styringsmålet for prosjektet. Alternativ 1 er rangert som nummer 2. Alternativ 1 ligger ikke nærmest styringsmålet, og har stor risiko for innsigelse fra sektormyndigheter. Både alternativ 1D og 2 har for høy investeringskostnad til å bli realisert innenfor styringsmålet til prosjektet og det er lite som skiller mellom alternativene på investeringskostnad. I rangeringen er det lagt vekt på de ikke-prissatte konsekvensene og alternativ 1D er rangert foran alternativ 2.

Alternativ 3 åpner imidlertid for en framtidig realisering av Stortindtunnelen som beskrives i alternativ 2.

Tilleggsanalyser

Arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger

Alternativ 1 og 1D er vurdert til *gunstig virkning* for arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger, og begge er rangert som nummer 2 av de vurderte alternativene. I analysen er de to alternativene vurdert likt siden de tilnærmet ligger i den samme traseen. Veglinje og bruutforming er noe ulikt for alternativene over Flakstadpollen, men forskjellen er for liten til å kunne skille alternativene. Alternativene gir en gunstig virkning for regional utvikling ved å gi noe utvidelse av regionen. Ulempen er at trafikken fortsatt vil kjøre gjennom Ramberg med redusert hastighet. For den lokale utviklingen er det ingen endring i forhold til dagens situasjon siden gjennomgangstrafikken fortsatt vil kjøre gjennom sentrum av Ramberg. De to alternativene gir noe redusert reisetid for næringstransporten som er en gunstig virkning for virksomhetene. E10 vil fortsatt gå gjennom kommunesentret Ramberg og gir ingen endring av handlemønstret.

Alternativ 2 er vurdert til *svært gunstig virkning* for temaet, og er rangert som nummer 1 av de vurderte alternativene. Alternativet gir en svært gunstig virkning for regional utvikling ved å gi en betydelig utvidelse av regionen. For den lokale utviklingen er det svært gunstig at alternativet ligger utenom kommunesentret Ramberg og gir mulighet for sentrumsutvikling og et bedre lokalmiljø. Alternativet gir en svært gunstig virkning for virksomhetene ved en betydelig reduksjon i reisetid for næringstransporten. Å legge gjennomgangstrafikken utenom sentrum kan gi en handelslekkasje innen

regionen. Men på den andre siden viser en analyse av tettstedet Hommelvik i Malvik kommune at sentrumsutvikling i små tettsteder kan styrke handelsvirksomheten. På bakgrunn av analysen er alternativet vurdert som gunstig virkning for strukturen på handlemønster.

Alternativ 3 er vurdert til *ingen endring* for temaet, og er rangert som nummer 4 av de vurderte alternativene. Alternativet ligger i tilnærmet samme trasé som eksisterende E10, med unntak av tunnel gjennom Blekketinden, og vil gi ubetydelig endring for temaene regional utvikling, lokal utvikling, virksomheter og struktur på handlemønster.

Reiseopplevelse

Alternativ 1 er vurdert til *svært ugunstig virkning* for reiseopplevelse, og er rangert som nummer 4 av de vurderte alternativene. Alternativet har seilingshøyde 8,5 meter og veg på lang fylling i sjøen, som vil ha en ugunstig virkning på reiseopplevelsen. Masseuttak ved Silsandneset vil oppfattes som permanent endring av landskapet og forringe reiseopplevelsen. Tungtrafikken er ikke borte fra Flakstad/Brunstranda og Ramberg/Rambergstranda. Alternativ 1 har ugunstig virkning for reiseopplevelse for gående/syklende, med tungtrafikk langs samme trasè, også forbi Flakstad og Ramberg, men har 3,25 meter gang- og sykkelveg på fylling og bru. Alternativet gir mulighet for å sykle/gå rundt Flakstadpollen, men det er vesentlig kortere sykkelstans over fylling/bru. De reisende kan fortsatt kjøre/sykle/gå rundt om Flakstadpollen, men erfaringsmessig blir ikke det gjort når det ikke er noen spesiell attraksjon der.

Alternativ 1D er vurdert til *ugunstig virkning* for reiseopplevelse, og er rangert som nummer 3 av de vurderte alternativene. Alternativet har en gunstigere virkning på reiseopplevelsen enn alternativ 1 ved at brua over Flakstadpollen har en seilingshøyde på 22 meter og begrenset med fylling i sjøen. Med en arkitektonisk utforming som tilsvarer andre bruer i Lofoten og med høyestepunkt på brua 24 moh., vil gi godt utsyn over området. Det er positivt for reiseopplevelsen med etablering av parkerings- eller stoppeplass på hver side av brua. I alternativ 1D vil overskuddsmasse lagres permanent i Flakstadura, som er gunstig for reiseopplevelsen. Alternativet har ugunstig virkning for reiseopplevelsen for gående/syklende, med tungtrafikk langs samme trasè, også forbi Flakstad og Ramberg. Det er positivt med 3,25 meter gang- og sykkelveg på bru. Alternativet gir mulighet for å sykle/gå rundt Flakstadpollen, men det er vesentlig kortere sykkelstans over fylling/bru. De reisende kan fortsatt kjøre/sykle/gå rundt om Flakstadpollen, men erfaringsmessig blir ikke det gjort når det ikke er noen spesiell attraksjon der. Alternativ 1D gir derfor totalt sett en litt bedre reiseopplevelse enn alternativ 1.

Alternativ 2 er vurdert til *svært gunstig virkning* for reiseopplevelse, og er rangert som nummer 1 av de vurderte alternativene. Med beredskapsveg for gående/syklende utenom Blekketindtunnelen (dagens E10) og tungtrafikken tilnærmet borte forbi Flakstad og Ramberg, har alternativ 2 en svært gunstig virkning på reiseopplevelsen, sammenlignet med både alternativ 1, 1D og 3, hvor tungtrafikken fortsatt vil passere Flakstad og Ramberg. Det er flere fine små strender utenfor Blekketindtunnelen. Terrenginngrep og landskapsendringene er mindre med alternativ 2 enn øvrige alternativer. I sumvirkning kommer alternativ 2 bedre ut enn alternativ 3 for reiseopplevelsen.

Alternativ 3 er vurdert til *gunstig virkning* for reiseopplevelsen, og er rangert som nummer 2 av de vurderte alternativene. Alternativet genererer et masseoverskudd (men betydelig mindre enn alternativ 2), som blir krevende å plassere uten konsekvenser for reiseopplevelsen. Det er flere fine små strender utenfor Blekketindtunnelen. Terrenginngrep og landskapsendringene er mindre med alternativ 3 (og alternativ 2) og dermed også reiseopplevelsen, sammenlignet med alternativ 1 og 1D. I sumvirkning kommer alternativ 3 dårligere ut enn alternativ 2 for reiseopplevelsen.

Måloppnåelse

I tabell 1-4 er det vist en vurdering og rangering av måloppnåelse for alternativene.

Tabell 1-4. Vurdering og rangering av måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).

		Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkfjordtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkfjordtunnelen
Samfunnsmål					
Lofoten skal i 2060 ha et transportsystem som knytter regionen bedre sammen, opprettholder god kontakt med naboregionene og Bodø, og gir god tilgjengelighet til og fra Oslo og utlandet.		Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Ingen virkning for tema
I utviklingen av Lofotens framtidige transportsystem skal regionens særegne verdier styrkes.		Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Effektmål					
Et robust transportsystem		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Økt framkommelighet og regularitet	Flaskehalser	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
	Reisetid	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema, gunstigst 1 min. raskere enn 1 og 1D	Ingen virkning for tema
Tilrettelegging for myke trafikanter		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Fjerne registrerte naturfarepunkter i dag mht. bølger og vind		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Fjerne skredpunkter		Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema
Samlet vurdering - Måloppnåelse		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Rangering		4	3	1	2

Samfunnsmål: Alternativ 2 vil bidra til å knytte Lofoten bedre sammen og delvis styrke de særegne verdiene i Lofoten. Alternativ 1 og 1D svekker i ulik grad de særegne verdiene i Lofoten.

Effektmål: Alle alternativene vil øke transportsystemets robusthet med hensyn til standardheving og trafiksikkerhet, og alternativene vil gi muligheter for opprettholdelse av framkommelighet og regularitet. Alternativ 2 med to tunneler gir i størst grad en økt robusthet ved at løsningen unngår en forventet vind- og bølgeutsatt fjordkryssing og samtidig gir to alternative veger inn mot Flakstad og Ramberg. Dette alternativet gir mest reduksjon i reisetid i regionen. Myke trafikanter ivaretas i samtlige alternativer på ulike måter, men også her gir alternativ 2 fordeler knyttet til Nasjonal sykkelrute som følger dagens veg forbi Bøfjellet og inn mot Flakstadstranda og Ramberg. Denne strekningen vil bli betydelig avlastet i alternativ 2.

Samlet vurdering: Basert på definert måloppnåelse rangeres alternativ 2 som det beste alternativet. Alternativ 1 og 1D oppnår ikke samfunns målet om at framtidig transportsystem skal styrke Lofotens særegne verdier. Det gjør at de to alternativene blir rangert dårligst, til tross for at de oppnår flere effektmål enn alternativ 3.

Alternativ 3 er rangert som nummer to på måloppnåelse. Alternativet åpner imidlertid for en framtidig realisering av Stortindtunnelen som beskrives i alternativ 2. Ved en ev. senere finansiering av Stortindtunnelen vil nytt framtidig vegsystem gjennom Flakstad gi måloppnåelse som i alternativ 2.

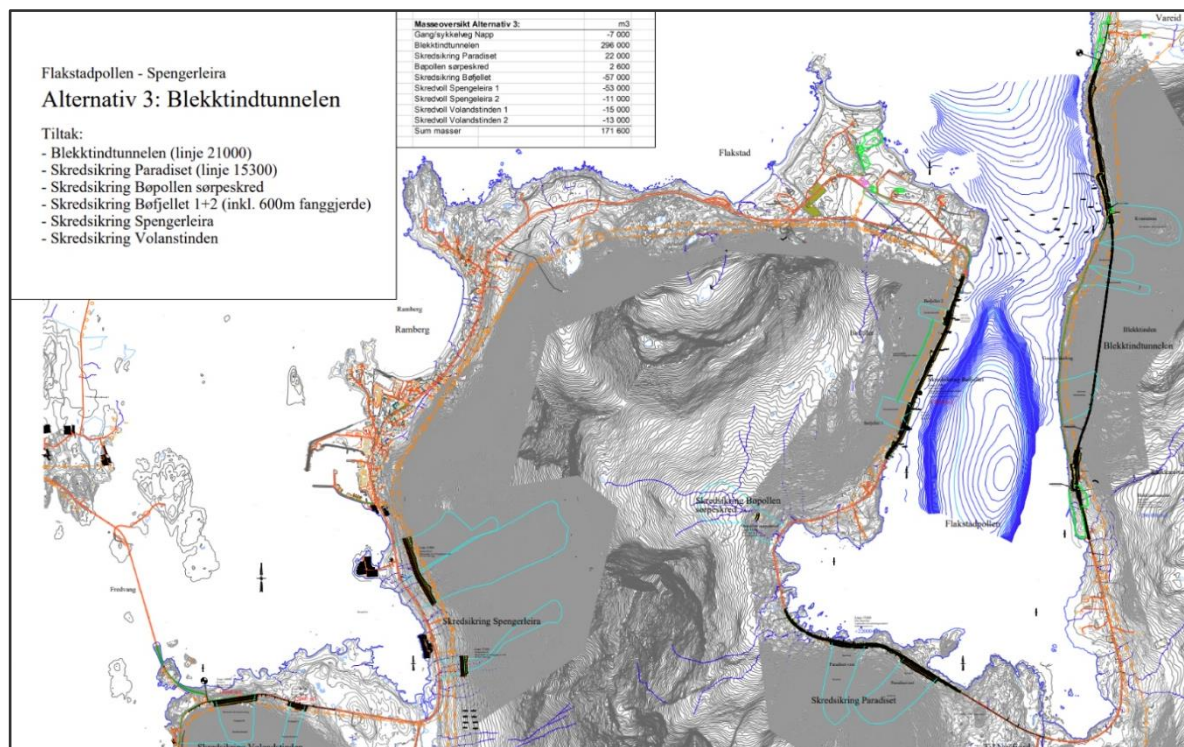
Anbefaling

Samlet rangering av alternativene er vist i tabell 1-5.

Tabell 1-5. Samlet rangering av alternativene (Statens vegvesen/Henning Larsen).

		Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpol len	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpol len	Alternativ 2 – Blekkindtunn elen og Stortindtunnel en	Alternativ 3 Blekkindtunn elen
Prissatte	Prissatte virkninger	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
	Prissatte virkninger, rangering	2	3	4	1
Ikke- prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Ikke-prissatte konsekvenser, rangering	4	2	3	1
Sammenstill ing prissatte og ikke- prissatte virkninger	Foreløpig rangering	2	3	4	1
Tilleggs- vurderinger	Arealbruksendri nger og andre lokale og regionale virkninger	Gunstig virkning for tema (2)	Gunstig virkning for tema (2)	Svært gunstig virkning for tema (1)	Ingen virkning for tema (4)
	Reiseopplevelse	Svært ugunstig virkning for tema (4)	Ugunstig virkning for tema (3)	Svært gunstig virkning for tema (1)	Gunstig virkning for tema (2)
Mål- oppnåelse	Vurdering av måloppnåelse	Gunstig virkning for tema (4)	Gunstig virkning for tema (3)	Svært gunstig virkning for tema (1)	Gunstig virkning for tema (2)
	Samlet rangering	2	4	3	1

Etter en samlet vurdering er det anbefalt at alternativ 3 Blekkfjelltunnelen danner grunnlag for videre arbeid med utarbeiding av reguleringsplan (figur 1-2). Alternativet kommer best ut på både prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser. Ved utbygging av anbefalt alternativ 3 ligger det til rette for en framtidig realisering av Stortindtunnelen.



Figur 1-2. Alternativ 3 - Anbefalt alternativ for utarbeiding av reguleringsplan (Statens vegvesen).

2. Bakgrunn og formål

2.1 Bakgrunn

Vegprosjektet E10 Nappstraumen - Å har bakgrunn i overordnet konseptvalgutredning (KVU) E10 Fiskebøl - Å, datert 19.08.2015. Det prosjekttuløsende behovet som er oppgitt i konseptvalgutredningen er behovet for et transportsystem som knytter Lofotregionen tettere sammen, opprettholder og utvikler gode forbindelser til naboregionene, og legger til rette for bedre forbindelser til Oslo og utlandet (Statens vegvesen, 2015). Samferdselsdepartementet har i brev datert 10.05.2017 besluttet at E10 skal bygges ut etter et utvidet konsept 1, mindre utbedring.

Konsept 1 omfatter tiltak for å ta igjen forfall, sikring mot skred, vind og bølger, utbedring av flaskehalser, stopp- og parkeringsplasser i tilknytning til Lofotens attraksjoner og mindre tiltak for gående og syklende.

I *Nasjonal transportplan 2018-2029* (Meld. St. 33, 2016-2017) er E10 Nappstraumen - Å omtalt som et aktuelt skredsikringsprosjekt i siste 6-årsperiode. Prosjektet omfatter sikring av 7 skredpunkter mot snøskred i Flakstad og Moskenes kommuner. I tillegg inngår utbedring av eksisterende veg.

I vedtatt Nasjonal transportplan 2025–2036 (Meld. St. 14 , 2023–2024) ligger Nappstraumen – Å i første seksårsperiode. Under kapittel 12.1.8 Korridor Bodø–Narvik–Tromsø–Kirkenes, beskrives at E10 Nappstraumen–Å i Lofoten skal prioriteres for å sikre bedre fremkommelighet i skredutsatte områder. Meldingen beskriver videre at det er et mål å utbedre flest mulig av de kartlagte skredpunktene i middels og høy kategori i løpet av planperioden.

Nærmere betraktninger av skredsituasjonen i Flakstad kommune har ledet fram til fire aktuelle alternativer for skredsikker passering av Flakstadpollen.

Formålet med alternativsvurderingen er å avklare hvilket alternativ som det er aktuelt å arbeide videre med i reguleringsplan med konsekvensutredning ved passering av Flakstadpollen.

2.2 Mål for prosjektet

Samfunnsmål

Samfunnsmålet fra KVU er videreført i sentralt styringsdokument for forprosjekt og i planprogram for E10 Flakstad og Moskenes kommune (Statens vegvesen_1, 2023).

- Lofoten skal i 2060 ha et transportsystem som knytter regionen bedre sammen, opprettholder god kontakt med naboregionene og Bodø, og gir god tilgjengelighet til og fra Oslo og utlandet.
- I utviklingen av Lofotens framtidige transportsystem skal regionens særegne verdier styrkes.

Videre er følgende generelle samfunnsmål og ønskede sideeffekter gjeldende:

Generelle samfunnsmål:

- Bedre trafiksikkerhet
- Reduserte klimagassutslipp

Ønskede sideeffekter:

- Bedre bymiljø
- Gode tilknytninger til nærings- og boligområder i regionsentrene
- Økt trygghetsfølelse for syklende langs Nasjonal sykkelrute
- God tilgjengelighet til områder i Lofoten med særegne verdier.
- Forbedrede forhold for stopp- og parkeringsplasser

Følgende effektmål, hensyntatt redusert omfang etter kostnadsoptimalisering, gjelder for E10 gjennom Flakstad og Moskenes:

- Et robust transportsystem
- Økt framkommelighet og regularitet
- Tilrettelegging for myke trafikanter
- Fjerne naturfarepunkter mht. bølger og vind
- Fjerne skredpunkter

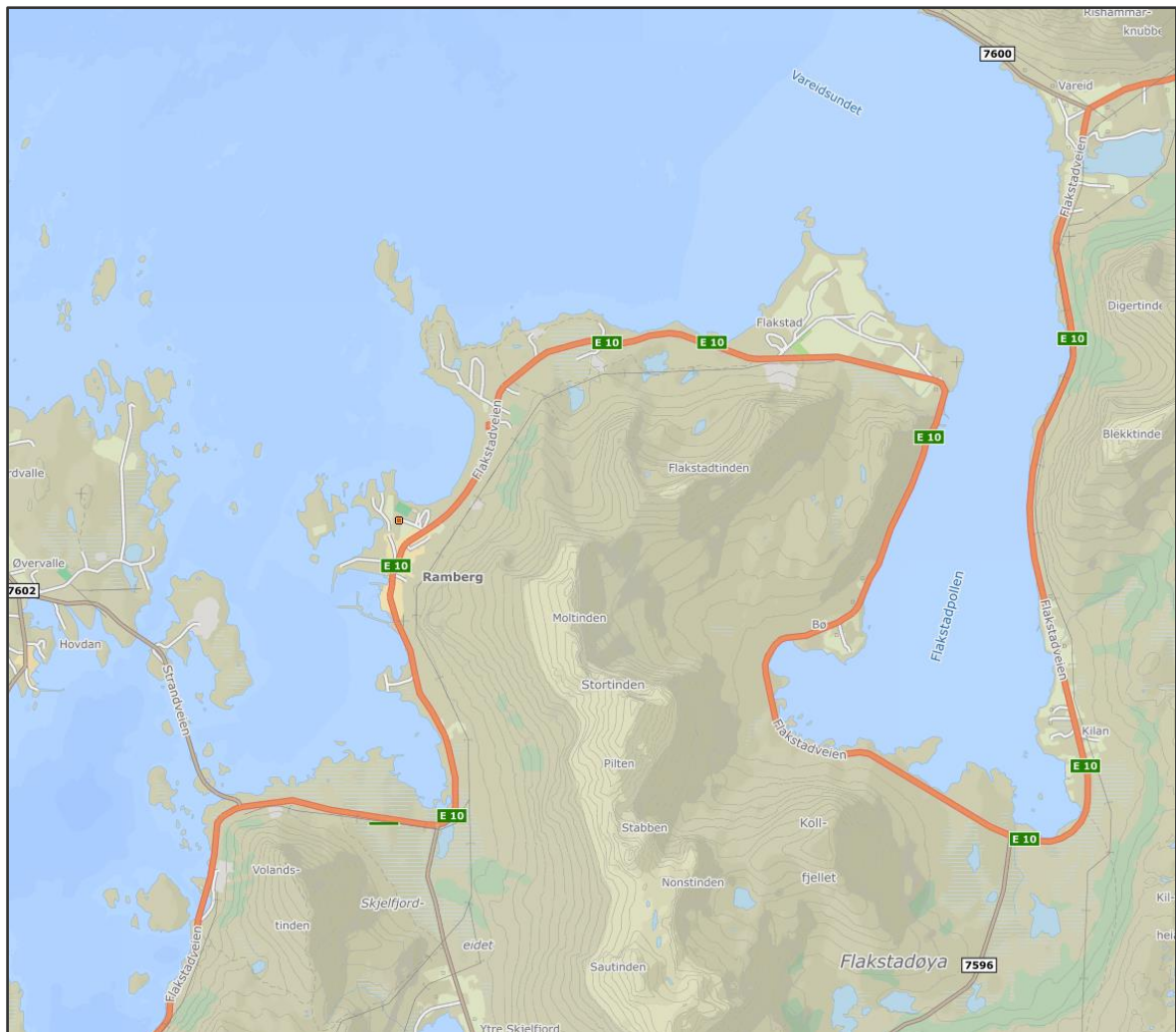
3. Dagens situasjon

3.1 Veg- og transportsystem

I Flakstad kommune har E10 mellom Vollandstind og Vareid lav standard. Vegen har mange flaskehalser og på strekningen er ikke vegbredden bred nok til å markeres med gul midtlinje. Flaskehalser er punkter eller strekninger som gjør at vegen har vesentlig nedsatt framkommelighet. Hastigheten er 50 og 60 km/t ved Ramberg, mens resten av strekningen har 80 km/t.

Hovedveger på E10 mellom Vollandstind og Vareid er fv. 7602 mot Fredvang, fv. 7592 mot Innerfjord, fv. 7596 mot Nusfjord og fv. 7600 mot Vikten (figur 3-1).

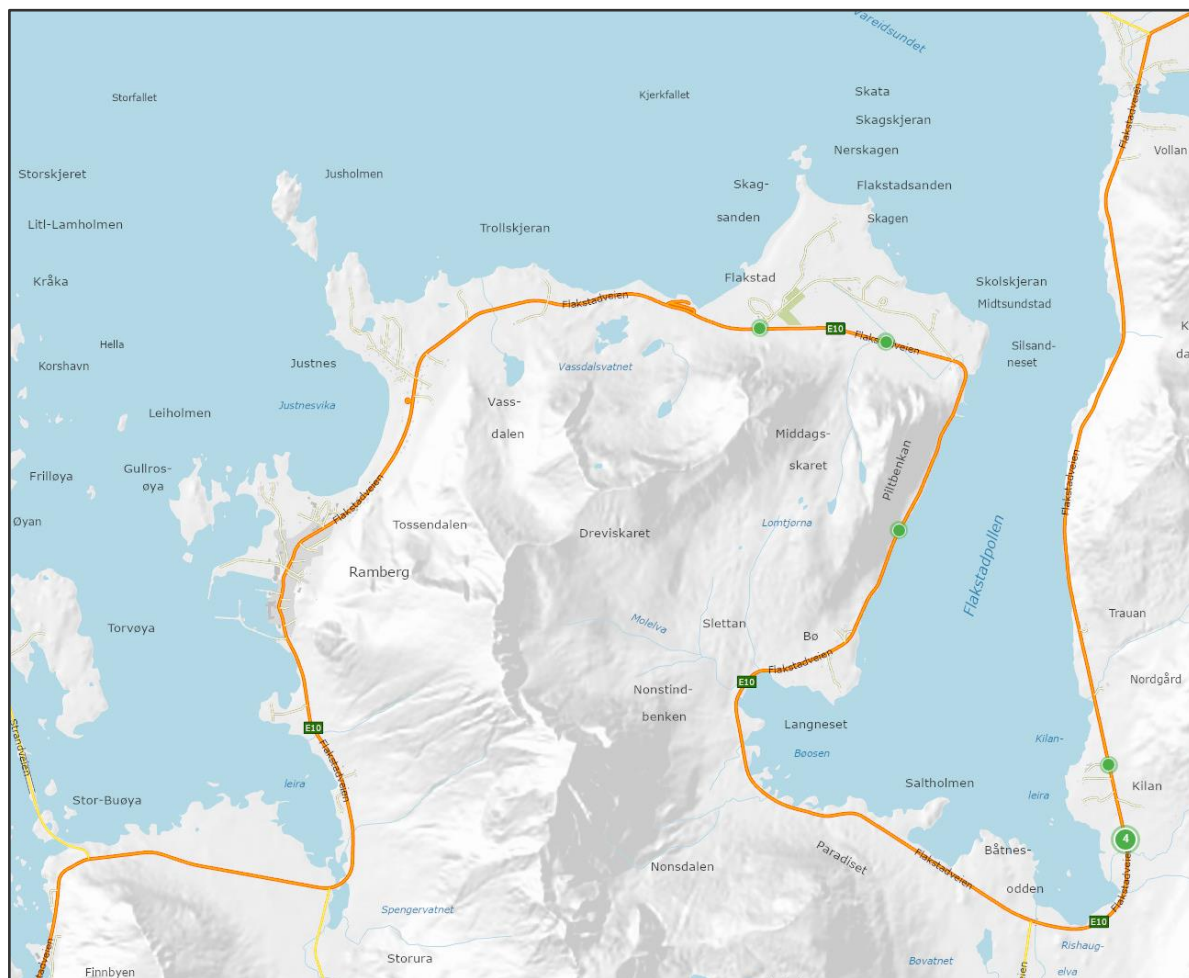
Strekningen fra Vollandstind til Vareid er 18,7 kilometer lang, målt mellom krysset til Fredvang og krysset til Vareid. Reisetiden på strekningen med bil er 20 minutter.



Figur 3-1: Oversiktskart over vegstrekning fra Vollandstind, gjennom Flakstadpollen og Ramberg, til Vareid (kart.finn.no).

På strekningen mellom Vollandstind og Vareid er det registrert åtte personskadeulykker de ti siste årene, år 2014 - 2023 (figur 3-2). I perioden ble to personer hardt skadd og sju ble lettere skadd. Registrerte ulykketyper på strekningen er:

- Utforkjøring: fire
- Motsatt kjøreretning: to
- Samme kjøreretning: en
- Kryssende kjøreretning: en



Figur 3-2. Trafikkulykker på strekningen Voldstinden og Vareid. Grønn prikk viser ulykkespunkt for personskade (Statens vegvesen, 2024).

I Forprosjekt med siling – E10 Fiskebøl – Nappstraumen – Å ble det definert to flaskehalser på strekningen mellom Voldstind og Vareid (tabell 3-1).

Tabell 3-1. Flaskehalser på strekningen Voldstind - Vareid (Henning Larsen).

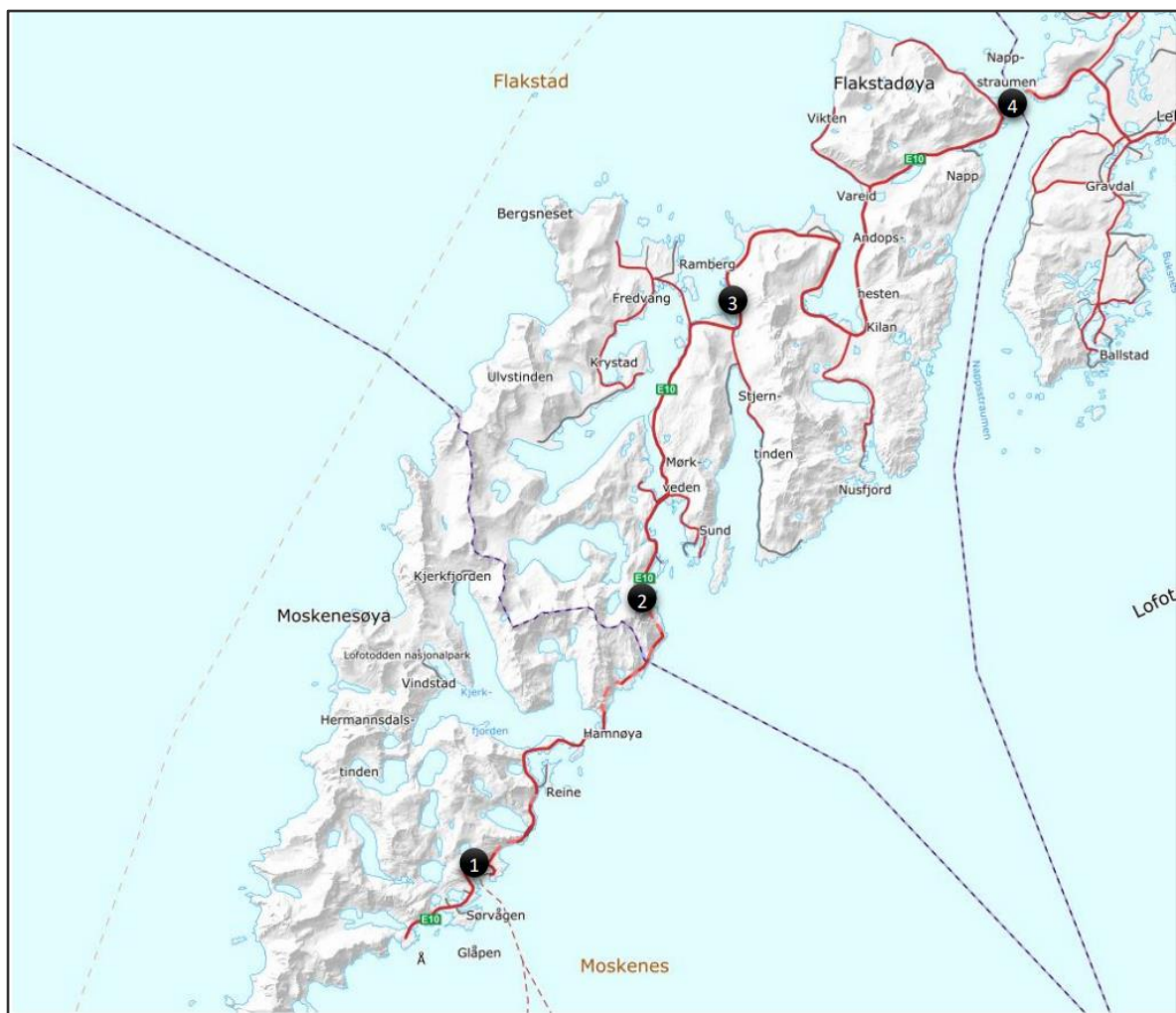
Flaskehalser	Beskrivelse
Flakstadpollen	Smale bruer og veg
Silsandneset	Kurve og smal veg

Langs strekningen Vareid til Vold er det stor variasjon mellom tilgjengelige stoppe-, parkerings- og rasteplasser. Ved Brunstranda er det et godt utbygd tilbud av høy kvalitet, og for øvrig er det en variasjon av stoppesteder som er lite tilpassede.

E10 i Flakstad kommune har en årsdøgntrafikk (ÅDT) på ca. 2 000 kjøretøyer. I tabell 3-2 står trafikkmengden på tellepunkter langs E10. Figur 3-3 viser plasseringen av tellepunktene.

Tabell 3-2. Trafikkmengde på tellepunkter langs E10 (Statens vegvesen, u.å.).

Nr.	Tellepunkt	ÅDT 2023	Vinter Des 2022 – feb 2023	Vår Mar 2023 – mai 2023	Sommer Jun 2023 – aug 2023	Høst Sep 2023 – nov 2023
1	E10 Moskenes x mot Å	1 340	707	947	2 644	1 052
2	Fjøsdaalen	1 377	Ingen data	810	2 683	934
3	E10 Ramberg	1 968	1 101	1 455	3 652	1 633
4	Nappstraumen tunnel	2 194	1 397	1 737	3 742	1 879



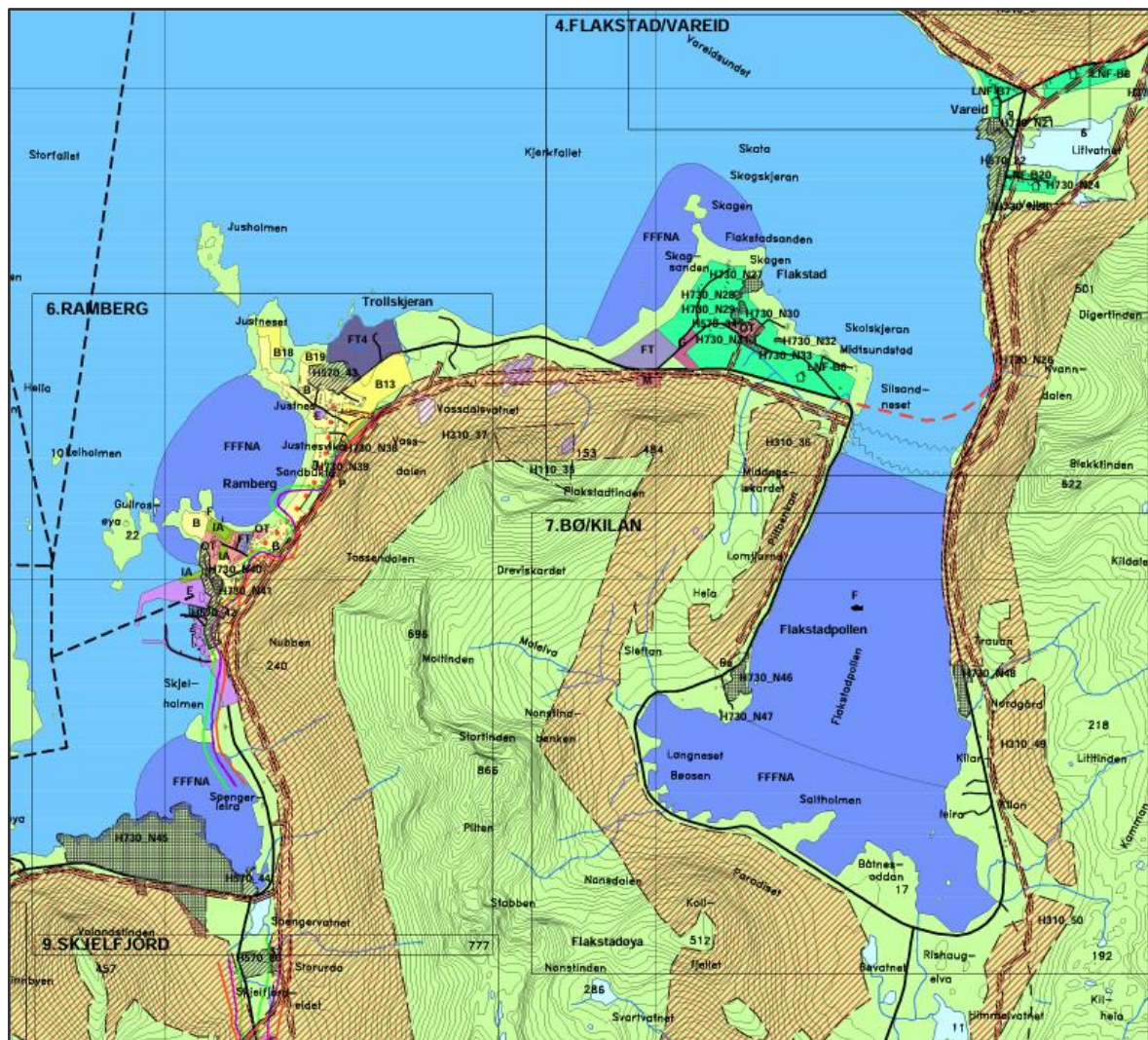
Figur 3-3. Plassering av tellepunkter langs E10 (Statens vegvesen_1, 2023).

På E10 går det i dag kollektivtransport mellom Leknes og Å.

På strekningene er det lite egne arealer for syklende. Om sommeren er det høy trafikk av turister og tidvis mange turistbusser og bobiler langs E10. I Ramberg mangler tilrettelegging for syklende. Det er fortau på en liten strekning.

3.2 Arealbruk

I kommuneplanens arealdel for Flakstad kommune 2010-2021 (Flakstad kommune, 2010) er strekningen i all hovedsak satt av til LNFR- områder (landbruk, natur, friluftsliv, reindrift). Store deler av eksisterende veg er dessuten avsatt med hensynssone for skredfare (figur 3-4).



Figur 3-4. Kommuneplanens arealdel for Flakstad kommune fra 2010 (Flakstad kommune, 2010).

Flakstad kommune har igangsatt arbeid med kommunedelplan for naturmangfold og det foreligger et høringsutkast. Høringsutkast og en ev. vedtatt plan vil både gi prosjektet et godt kunnskapsgrunnlag, samt kunne legge føringer for valg av løsninger og ev. avbøtende tiltak.

Berørte reguleringsplaner innenfor planstrekningen er:

- Napp - Osen (under behandling)
- Ramberg sentrum (under behandling)
- Napp sentrum (under behandling)
- Mølnarodden (vedtatt 05.02.2019)

3.3 Næringsliv og befolkning

De største næringene i Lofoten er sjømatnæringen inklusive Lofotfisket, og turisme.

Tendensen i sjømatnæringen er at stadig større andel fisk fraktes fersk på veg ut av regionen.

Reiselivsnæringen er den andre store næringen. Stor og økende turisttrafikk spesielt sommerstid, både av busser, personbiler og sykler skaper ekstra utfordringer for sikkerhet og framkommelighet. Det forventes økning vinterstid også, på grunn av økning i nordlysturister, samt skiturisme.

I dag har Flakstad kommune en befolkning på 1 226 innbyggere. I år 2030 er det forventet en befolkning på 1 308 innbyggere, og i år 2050 1 324 innbyggere. I år 2023 var det 184 personer som pendlet ut av kommunen og 149 personer som pendlet inn til kommunen (SSB, 2024).

Ramberg er kommunesentret i Flakstad kommune. I Ramberg ligger det blant annet offentlig barne- og ungdomsskole, bibliotek og kunstgressbane. Handelen i Ramberg har kundegrunnlag fra gjennomgangstrafikken på E10 og lokalbefolkningen. I tettstedet Vikten ligger det privat barne- og ungdomsskole, mens det i Napp er et skitrekk. Befolkningstettheten i kommunene er vist i figur 3-5.



Figur 3-5. Befolkningstetthet (Flakstad kommune, 2019).

3.4 Ikke-prissatte temaer

i) Naturmangfold

Analyseområdet har store naturmangfoldverdier knyttet spesielt til sjøarealene. Det gjelder mange rødlistede fuglearter som bruker spesielt de grunne sjøarealene for næringssøk og noen grad de tilgrensende landarealene som hekkeplass. Eksempelvis hekker storspove (EN) i kulturlandskapet, mens småspove (NT) hekker i heilandskapet. Store areal med strandflate med rike forekomster av skjell som blottlegges på fjære sjø er viktige beiteområde for vadefugl (i særlig grad mye tjeld), mens ærfugl beiter mest på skjell og annen føde i beltet mellom lavvann og dypere vannlag. Arter som gulnebbblom, skarver og dykkender beiter hovedsakelig på småfisk i frie vannmasser (pelagisk).

Arealene på land har mindre av store verdier for naturmangfold, men strandsone med nærliggende heilandskap og kulturlandskap har verdi for fugl, som hekkeplass og rasteplass og kan derfor ses i sammenheng med de nære sjøområdene. Ut over dette har området en del verdifulle sanddynelokaliteter, strandutforminger, urområder, rasvifter og randmorener som har verdi som geologisk arv.



Figur 3-6. De store sandflatene innerst i Flakstadpollen er gode beiteområder for fugl (Foto: Trond Aalstad).

ii) Landskapsbilde

Landskapsregionen er karakterisert ved ekstrem tindefjell- og botntopografi, så kraftig gjennomskåret av fjorder og sund at landflikene så vidt henger sammen. Fjellene står rett i havet. Lofotveggen er et ikon kjent langt ut over landets grenser. Flakstad samsvarer godt med disse overordnede karakteristika.

I tindelandskapene ligger små og dype botntjern omgitt av steile fjell, mens mer moderate hei- og smådaler har vann med lav senkning og flatere strandbredder. Regionen er betydelig kulturpåvirket og har en jevn bosetting av gårder og fiskevær. Særlig kjent er Nusfjord og Sund på innersiden. Mot vest ligger Norskehavet.



Figur 3-7. Krittthvite sandstrender, turkisfarget vann og utsikt mot Blekketinden (Foto: Erik Haagensen).

Flakstadpollen utgjør et todelt landskapsrom. Ytre del av pollen danner gulvet, og er iøynefallende med de markante fargekontraster mellom grunne sandbunner og den dypere midtre del av pollen. Fargespillet varierer med lys-, vind- og bølgeforhold, og gjennom årstidene. Dagens veg i strandkanten gir kontinuerlig mulighet for å oppleve samspillet mellom fjell og sjø. Indre del av Flakstadpollen er veldefinert av fjellformasjoner. Fjellene varierer i høyde og dramatikk, fra de stupbratte til de avrundete og lineære åskammer. Jordbruk ved Kilan og større myrområder i sør dominerer strandflaten. I vest er landskapet naturpreget/urørt nedenfor Stortinden (866 moh.). Sandavleiringer dominerer den indre del av pollen. Dagens bebyggelse og vegen er viktige innslag i kystlandskapet.

Flakstads særpreg er den flate kystsletten med jordbrukslandskap i nærkontakt med storhavet. I bakkant ligger bratte fjellsider som ved Hombåren, og så er det mer perifere fjellformasjoner i sør og i nord ved Vareid. Det røde kirkebygget og gårdsbebyggelse på Flakstad forsterker det særegne uttrykket.

Ramberg som tettsted og fiskevær med sin varierte bebyggelse har et småskalapreg som danner en kontrast i det storskala landskapet.

Spengerleira framstår som et inntrykksterkt område med den ubrutte sammenhengen mellom bratte fjellsider og strandsonen. Vegetasjonen er preget av våtmark og ekstensive beitearealer. Innslaget av fiskehjeller er viktige elementer.

iii) Kulturarv

På Flakstadøya finner vi den eldste kjente boplassen i Lofoten. Storbåthellaren, sør i Nappstraumen, er en kompleks boplass med stor tidsdybde, hvor de eldste funnene er fra yngre steinalder, ca. 6-3800 år før nåtid. Årsaken til at man så langt ikke har registrert boplassfunn fra eldre steinalder i Lofoten kan være geologiske prosesser. I en periode på over 2000 år, fra omkring 8000 til minst 6000 år før nåtid, var øyene i Lofoten utsatt for Tapestransgresjonen; havet steg raskere enn landhevingen, i motsetning til på fastlandet. Teorien er da at boplassene fra eldre steinalder ble oversvømt og vasket på havet i denne perioden.

Gjennom steinalder og tidlig metalltid/bronsealder har jakt og fangst på sjøpattedyr sammen med fiske vært den mest sentrale formen for ressursutnyttelse i landsdelen. En overgang til en jordbruksbasert levevei skjedde for alvor i eldre jernalder, i løpet av de siste 300 hundre årene før Kristi fødsel. Gårdsdrift i Nord-Norge har imidlertid stort sett vært en kombinasjonsnæring, med fiske og fangst som et viktig bierverv, grunnet relativt korte somre og et generelt barskt klima.



Figur 3-8. Nausttuft fra eldre jernalder, Voland (Foto: Tom A. Edvardsen).

I løpet av jernalderen blir husene større og mer spesialiserte. Tufter etter langhus og naust blir vanlige i Lofoten etter denne perioden. Spor etter bosetting og aktiviteter fra jernalderen finnes i store mengder i hele Lofoten, eksempelvis hustufter, nausttufter, gravrøyser osv. Skriftlige kilder fra middelalderen, og arkeologiske funn fra perioden, viser at Lofoten har vært et maktsentrum i jernalderen.

Landskapet i Lofoten, med sine karakteristiske høye fjell og begrensede jordbruksarealer, har vært premissgivende for bosetningen gjennom historien og forhistorien. Gårdene som ble etablert i jernalder ble vanligvis drevet videre gjennom middelalderen, og mange er i drift den dag i dag. I Lofoten er derfor gårdshauger, akkumulerte kulturlag fra jernalder og middelalder, en vanlig forekommende kulturminnetype.

Flakstad kommune er rik på samiske kulturminner. Arkeologisk og historisk kildemateriale viser til at det har vært kystsamisk bosetning i Lofoten lenge før omleggingen til tamreindrift på 1700-tallet. Samiske boplasser og aktivitetsområder fra langt tilbake i tid finnes over hele Lofoten. Det sterke fornorskningsspillet fra slutten av 1500-tallet førte imidlertid til at den kystsamiske kulturen ble usynliggjort i regionen.

iv) Friluftsliv/by- og bygdeliv

Mye av fritidsarealet i område ligger primært oppe i høyden eller langs kysten, med noen utfartsområder på slettene og ved foten av fjellene.

Friluftslivet i Lofoten er rikt og verdenskjent, dette gjelder også områdene rundt Flakstad. De spisse fjellene som går rett ned i havet med åpne sletter imellom legger et godt utgangspunkt for friluftslivsmuligheter. Område har flere registrerte ferdselsforbindelser, turområder, utfartsområder, leke- og rekreasjonsområder, strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Flakstadpollen er rammet inn av fjell og er en langgrunn poll med hvit sandstrand som skaper et turkisvann i kantene og dypt blått vann på midten, noe som gir område en egen opplevelseskvalitet.

Fjellene rundt gir tilgang til eksepsjonelle turer med utsikt til nydelig natur og Flakstadpollen med de to blåfargene i vannet. Slettene mellom fjellene strekker seg til vannet og gir en tilgjengelig strandsone langs pollen og videre rundt kystlinjen forbi Flakstad og Ramberg. Strandsonen er gode plasser for tur, men også for å tilbringe tid på hvite sandstrender som er kjente nasjonalt og noen internasjonalt. Skagen strand i Flakstad er også en av to kjente surfestrender i Lofoten der det har blitt etablert Lofoten Beach camp med surfeutleie og kurs i forbindelse med dette. I Ramberg finnes det i tillegg til kystlinje og strand tilrettelagte fritidsarealer som fotballbane og gapahuk.



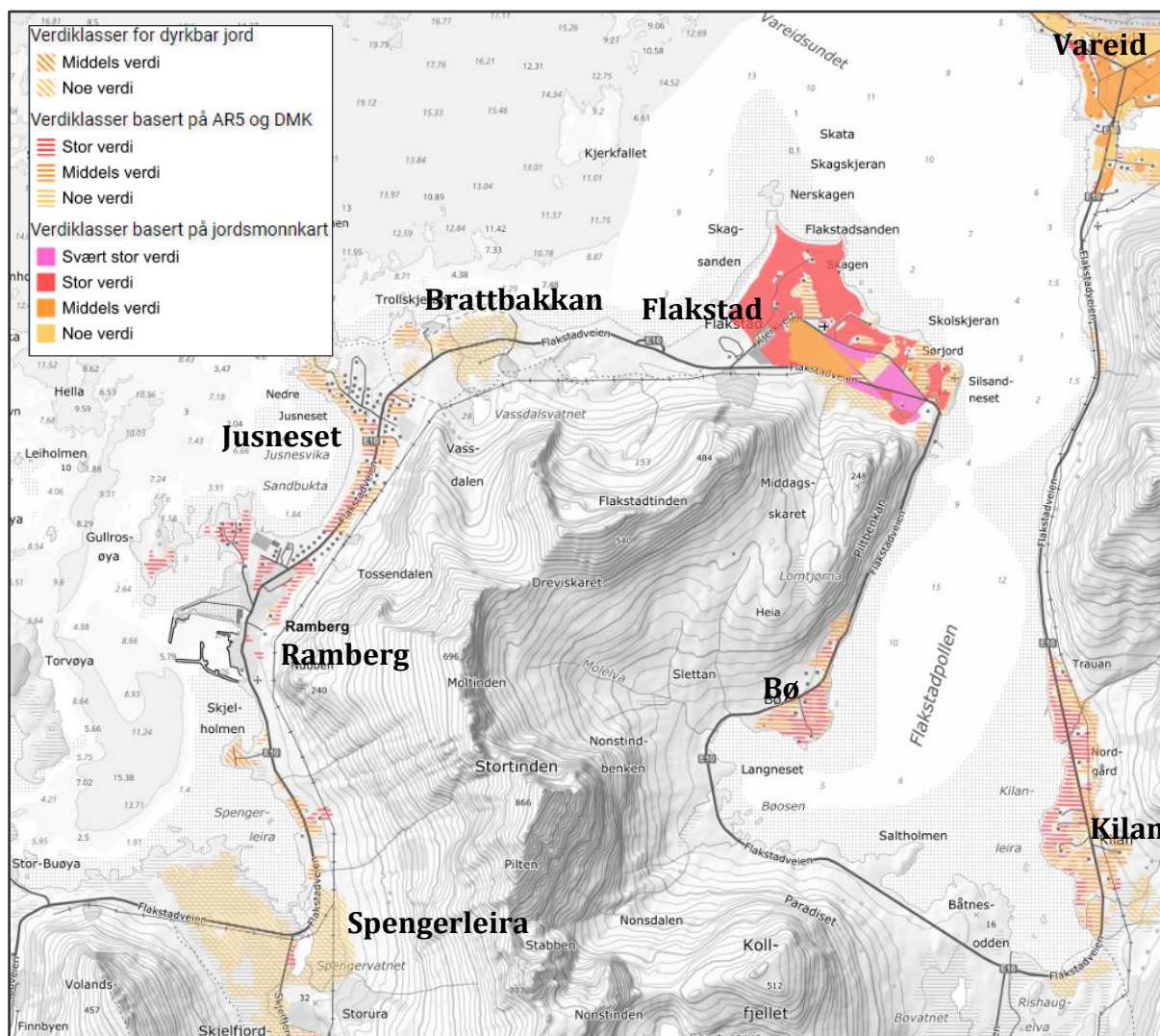
Figur 3-9. Flakstادتinden i midten av bilde, med Flakstad i forgrunn til høyre og Bøpollen inne i Flakstadpollen i nede til venstre (Foto: Ingrid Aanonsen Skadal).

v) Naturressurser

Naturressurser som er registrert i området er jordbruk, utmarksbeite, fiskeri og mineralressurser.

Jordbruk

Jordbruksarealer på strekningen er Ramberg/Jusneset, Flakstad, Bø, Kilan, Vareid (NIBIO, 2024). I Flakstad og Vareid er jordbruksarealene jordsmonnkartlagt. Langs med eksisterende E10 i Flakstad har arealene middels, stor og svært stor verdi, mens i Vareid er verdiene middels og noe. For areal uten jordsmonnkart brukes opplysninger fra AR5 og DMK. I Ramberg/Jusneset, Bø og Kilan er det langs med eksisterende E10 registrert fulldyrka jord og innmarksbeite med middels og stor verdi. I tillegg er det i områdene Spengerleira, Brattbakan og Kilan registrert dyrkbar jord med noe verdi (figur 3-10).



Figur 3-10. Verdiklasser basert på jordsmonnkart samt AR5 og DMK (NIBIO, 2024).

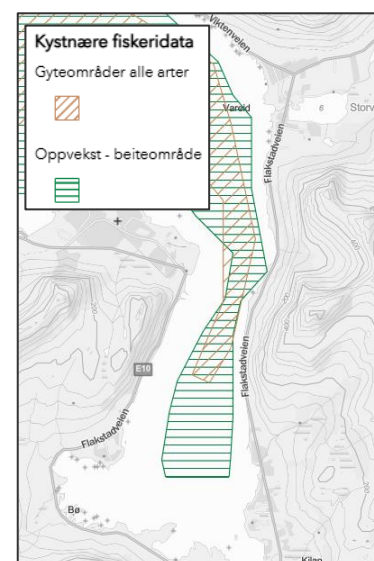
Utmærket

Strekningen mellom Kilan og Vareid er utmarksbeite med mindre godt, godt og svært godt beite (NIBIO, 2024).

Fiskeri

Informasjon om fiskeressurser, fiskeriaktivitet og akvakultur i influensområdet er innhentet via Fiskeridirektoratets innsynskart (Fiskeridirektoratet, 2024). Kommuneplanen gir også føringer knytt til Flakstadpollen spesielt. Influensområdet er forutsatt til å være Flakstadpollen ut mot Vareidsundet. Ev. konsekvenser for fisk i Spengervatnet vurderes ikke her.

Flakstadpollen er registrert som gyteområde for rødspette, hyse og torsk. Pollen er også registrert som oppvekst-/beiteområde for rødspette, hyse, sei og sild (figur 3-11). Flakstadpollen er grunn, spesielt ytterst, og det er grunn til å tro at det ikke bedrives spesielt mye fiske her. Avstanden til nærmeste akvakulturanlegg er såpass lang at disse vurderes å ligge utenfor influensområdet. Støy fra anleggsarbeid og spredning av partikler ved etablering av fyllinger og sprengning/peling ved etablering av brufundamenter kan



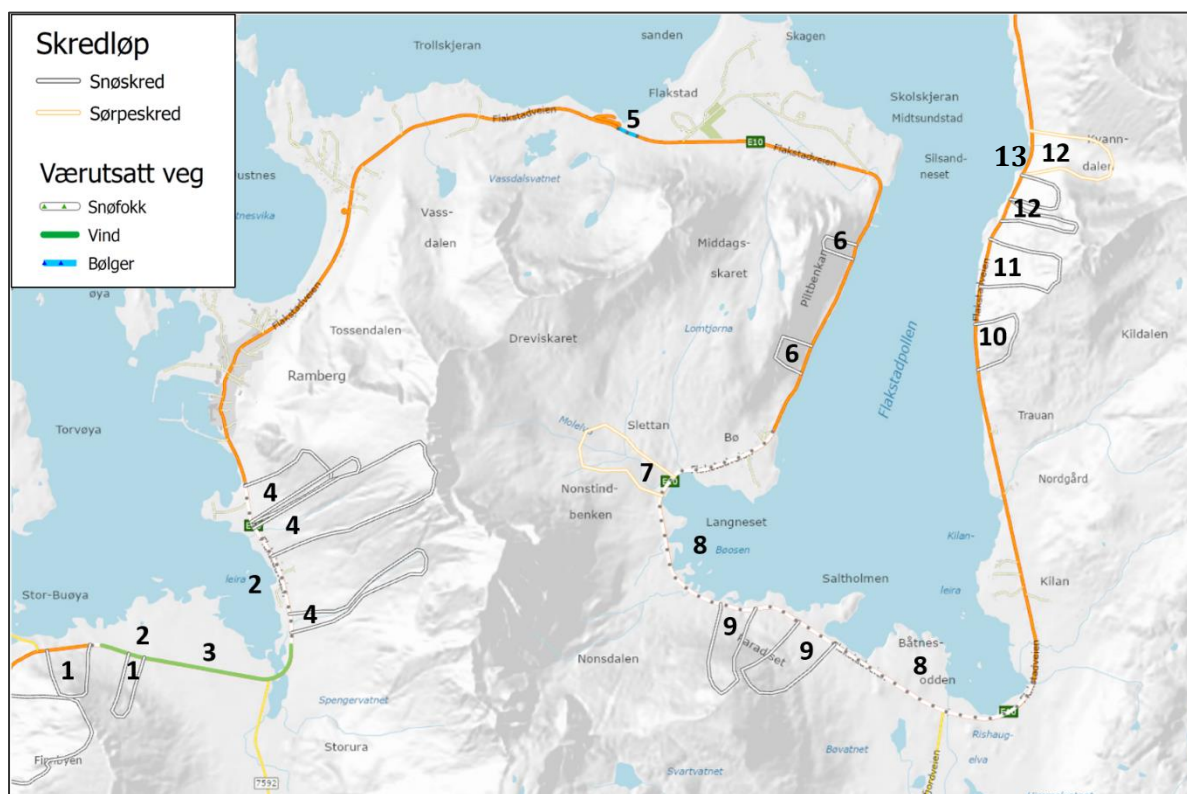
Figur 3-11. Kystnære fiskeridata (Fiskeridirektoratet, 2024).

3.5 Fareområder

Store deler av E10 gjennom Flakstad er utsatt for flere naturfarer. I tabell 3-3 er det listet opp registrerte fareområder på strekningen. Nummeret i tabellen viser til plasseringen av fareområdet i figur 3-13.

Tabell 3-3. Fareområder på strekningen Flakstadpollen og Spengerleira (Statens vegvesen).

Nr.	Naturfare	Beskrivelse
1	Skredfare ved Vøllan	Utsatt for snøskred
2	Snøfokk ved Spengerleira	Utsatt for snøfokk fra begge sider
3	Vind ved Spengern	Utsatt for vind fra begge sider
4	Skredfare ved Ramberg	Utsatt for snøskred
5	Bølger ved Brunstranda	Utsatt for bølger
6	Skredfare ved Bøfjellet	Utsatt for steinsprang og snøskred
7	Skredfare ved Bøpollen	Utsatt for sørpeskred
8	Snøfokk innerst i Flakstadpollen	Utsatt for snøfokk fra begge sider
9	Skredfare ved Paradiset/Saltholmen	Utsatt for snøskred, steinsprang og isskred
10	Skredfare ved Båtsteinen	Utsatt for snøskred, steinsprang og isskred
11	Skredfare ved Prestneset	Utsatt for snøskred, steinsprang og isskred
12	Skredfare ved Kvanndalen	Utsatt for sørpeskred, snøskred, steinsprang og isskred
13	Bølger ved Kvanndalen	Utsatt for bølger ved stormflo

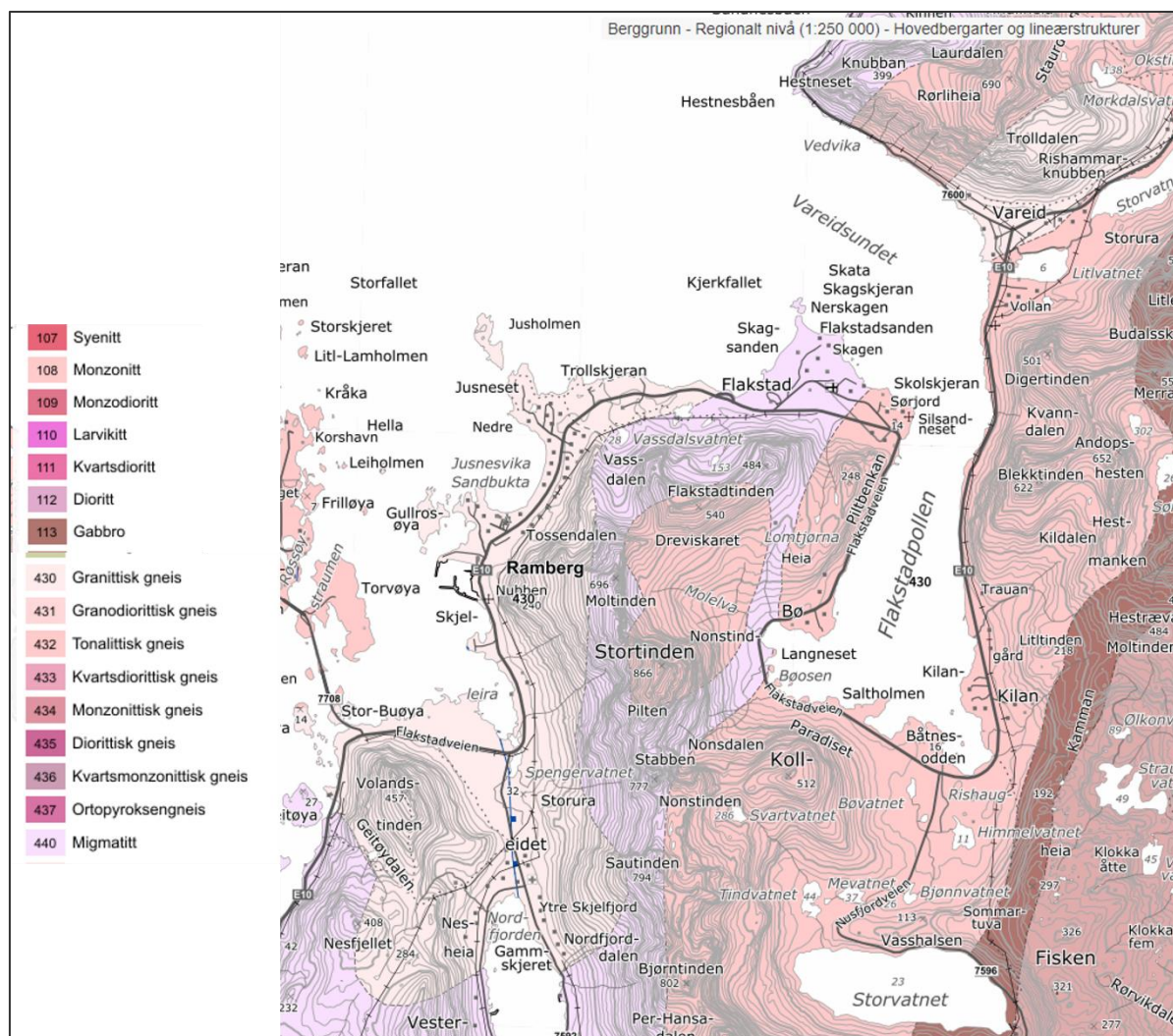


Figur 3-13. Fareområder på strekningen Flakstadpollen og Spengerleira (Statens vegvesen).

Eksisterende E10 på strekningen ligger delvis nært havet og lavt i terrenget. Ved Kvanndalen ligger vegen i et lavbrekk der det er kjent at vegen har vært utsatt for bølger.

3.6 Geologi

Ifølge Norges geologiske undersøkelse (NGU) sitt berggrunnskart (figur 3-14) består berggrunnen i planområdet av granittisk gneis i området ved Spengerleira og Ramberg, monzonitt i store deler av resten av planområdet og noe migmatitt (lilla).

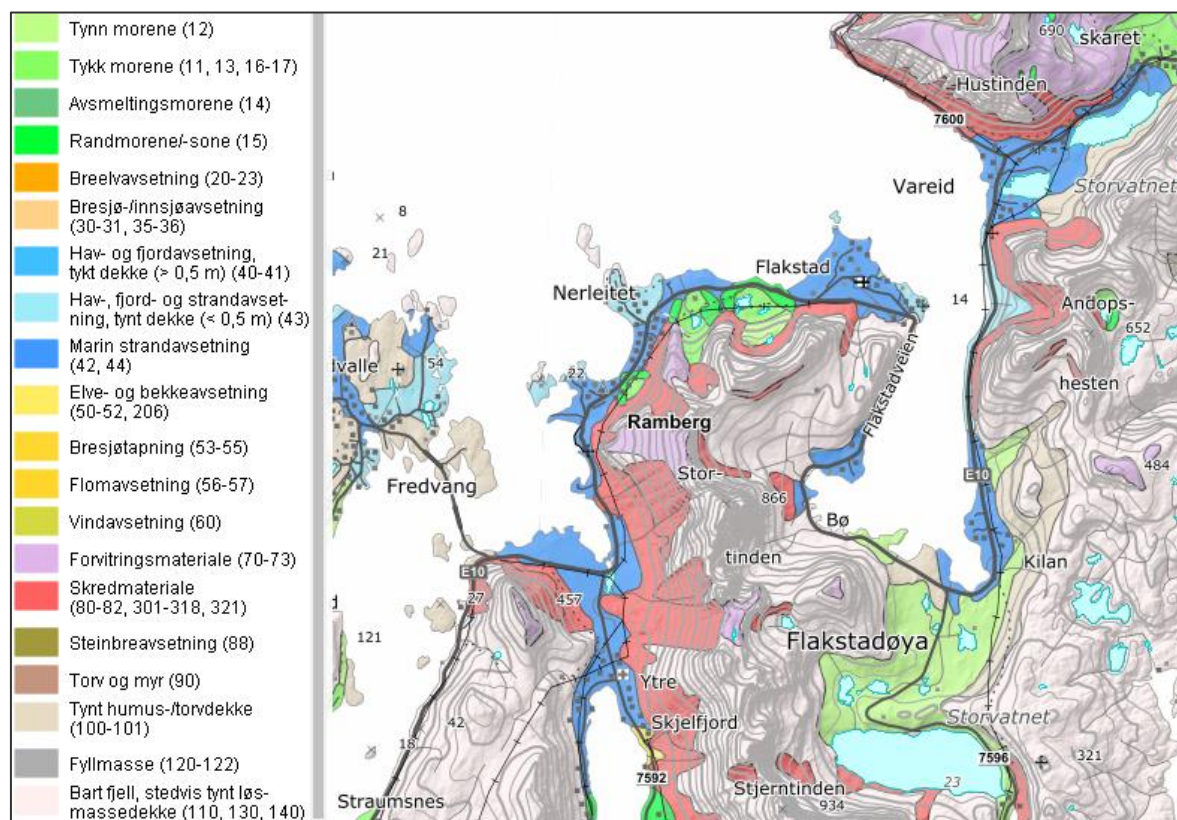


Figur 3-14: Berggrunnskart over planområdet (Norges geologiske undersøkelse, u.å.).

Det vises til geoteknikk med tanke på grunnundersøkelser.

3.7 Geoteknikk

I henhold til kvartærgeologisk kart består løsmassene i prosjektområdet generelt av marin strandavsetning nærmest fjæra, skredmateriale eller bart berg. Det er også noe tynn morene sør for Flakstadpollen videre mot Storvatnet (figur 3-15).



Figur 3-15. Kvartærgeologisk kart over prosjektorrådet (Norges geologiske undersøkelser, u.å).

Det er utført grunnundersøkelser på land ved Sprengleire, det er harde løsmasser, antatt skredmateriale med et tynt torvdekke nærmest overflaten. Det er også utført grunnundersøkelser på østsiden av Flakstadpollen, noe nord for Kilan, det er noen variasjon i løsmassene her, men i hovedsak består det av morenemasser og sand.

I tillegg til utførte grunnundersøkelser på land er det også utført grunnundersøkelser i sjøen (Flakstadpollen), i henhold til disse består løsmassene i hovedsak av sand med noe innslag av leire og/eller grusig materiale.

3.8 Karbonrike arealer

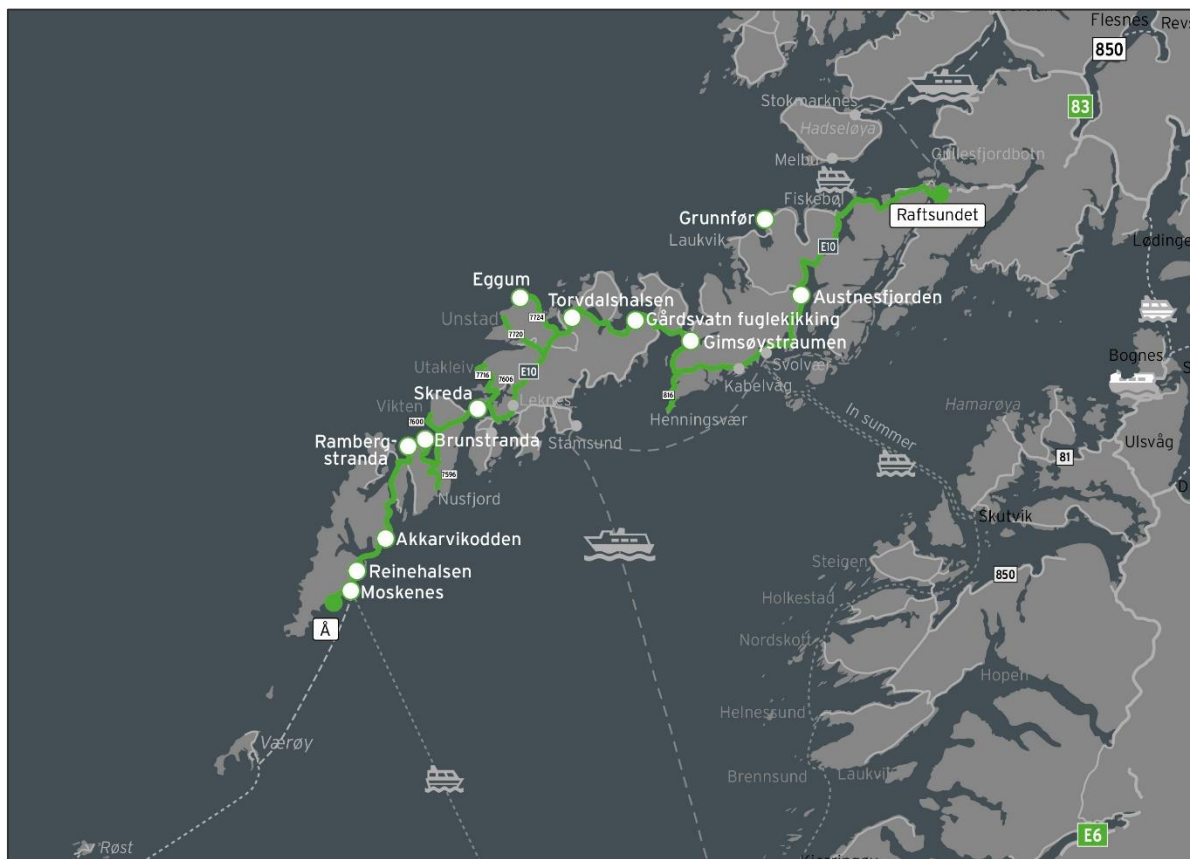
Beslag av karbonholdige arealer som skog, myr og dyrkamark fører til klimagassutslipp. Det er myrområder rundt Flakstadveien ved Kilan og Båtnesdodden, Flakstad og ved Spengerleira. Det er lite skogområde med middels bonitet mellom E10 og Digertinden og Blekketinden som blir berørt av E10. Ved Kilan, Bø og Flakstad og mellom Jusneset og Ramberg er det områder med jordbruksareal.

3.9 Nasjonal turistveg

Statens vegvesen utvikler turistattraksjonen *Nasjonale turistveger* på oppdrag fra Regjering og Storting. Gjennom en målrettet langsiktig satsing skal vegfarende turister fristes til å benytte Norge som sitt feriemål. Det overordnede målet er å bidra til styrket bosetting og næringsliv, ikke minst i distriktene.

I alt 18 nøyte utvalgte strekninger inngår i attraksjonen Nasjonale turistveger. Dette er veger som går gjennom landskap med unike naturkvaliteter, og der selve kjøreturen skal være en god opplevelse. Variasjon, kontraster og tilrettelagte stopp skal være med på å forsterke inntrykkene sammen med spesielle attraksjoner, særmerkede naturopplevelser og kulturmiljø. spennende arkitektur og utfordrende kunst er attraksjonens særpreget, noe som har bidratt til stor nasjonal og internasjonal oppmerksomhet rundt de norske Nasjonale turistvegene.

Hele E10 innenfor planområdet inngår i Nasjonal turistveg Lofoten (figur 3-16), sammen med fylkesvegene til Nusfjord og Vikten i Flakstad, til Uttakleiv, Unstad og Eggum på Vestvågøy og til Henningsvær i Vågan. Nasjonal turistveg Lofotens profil «Langs tindeveggen i storhavet» framhever naturopplevelsen. Temaene for prioriterte aktiviteter/opplevelser er: midnattssol på yttersida og fiskevær på innersida av Lofoten.



Figur 3-16. Strekningen er en del av Nasjonal turistveg Lofoten (Statens vegvesen).

3.10 Nasjonal sykkelrute

Nasjonal sykkelrute 1 og Eurovelo 1 (Europeisk sykkelrute) går gjennom Lofoten fra Å til Fiskebøl. Sykkelrutene følger E10 gjennom Flakstad kommune. Rutene benyttes av sykkelturister fra hele verden. Det er store utfordringer og lite tilrettelagt for sykling langs E10 Lofoten. Det er uttrykt et stort behov for forbedring for syklende. Tunneler er lite attraktive å sykle i, de er mørke, kalde og støyende. Gode alternative ruter er derfor viktig.

Der det er bebyggelse langs vegen må det sikres trygge forbindelser for gående og syklende.

4. Forutsetninger

4.1 Økonomiske forutsetninger

I vedtatt Nasjonal transportplan 2025–2036 ligger Nappstraumen – Å i første seksårsperiode.

Prosjektets økonomiske ramme er fastsatt av Samferdselsdepartementet etter en prosess som kalles søknad om KVV-estimat. Styringsmålet er estimert til 1 540 mill. 2023-kr, som inkluderer reguleringsplankostnader og justert prisindeks.

Også i Moskenes kommune planlegges det gjennomført en rekke tiltak, og total investeringskostnad i Moskenes kommune må ses i sammenheng med investeringene i Flakstad kommune.

4.2 Tekniske forutsetninger

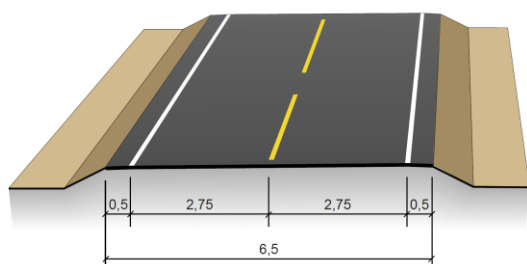
Framskreven trafikkmengde på strekningen er i år 2050 mellom 1 500 - 2 500 kjøretøyer (tabell 4-1). For framskriving av trafikk tall er det brukt fylkesprognosene for Nordland.

Tabell 4-1. Trafikkmengde i år 2023, 2030 og 2050 (Statens vegvesen_1, 2023).

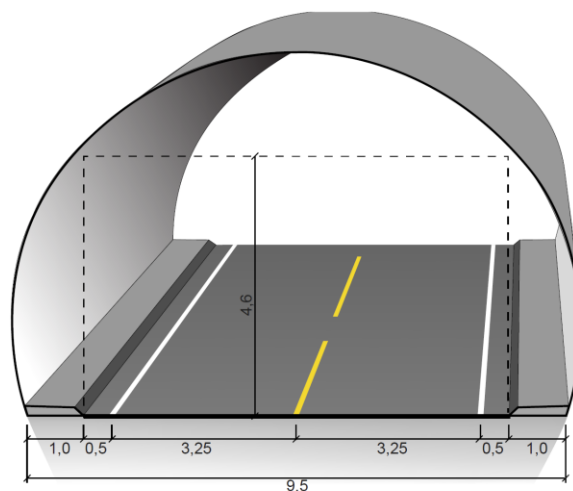
Navn	Trafikkmengde		
	År 2023	År 2030	År 2050
E10 Moskenes mot Å	1 340	1 440	1 500
Fjøsdaalen	1380	1 490	1 540
E10 Ramberg	1 970	2 120	2 210
Nappstraumen tunnel	2 190	2 360	2 450

Med utgangspunkt i framskreven trafikkmengde og funksjonen til vegen, blir dimensjoneringsklasse Hø1 utbedringsstandard lagt til grunn for planarbeidet. Dimensjoneringsklassen er satt på bakgrunn av håndbok *N100 Veg- og gateutforming* (Statens vegvesen_2, 2023). Etter håndboken er utformingen av dimensjoneringsklasse Hø1:

- 2-feltsveg med vegbredde 6,5 meter (figur 4-1) og fartsgrense 80 km/t.
- Tunneler skal utformes med tunnelprofil T9,5 (figur 4-2)



Figur 4-1. Tverrprofil Hø1, 2-feltsveg, meter (Statens vegvesen_2, 2023).



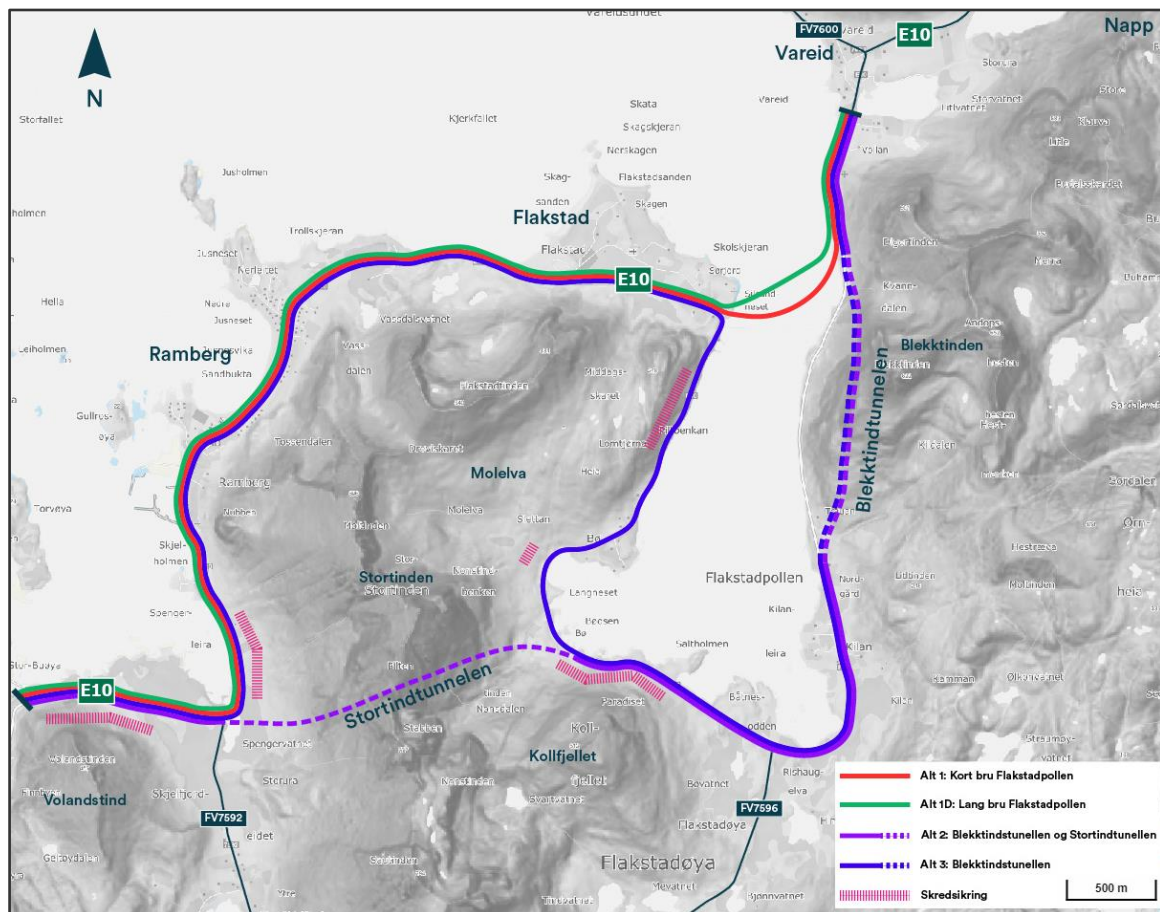
Figur 4-2. Tunnelprofil T9,5, meter (Statens vegvesen_2, 2023).

5. Alternativer

5.1 Beskrivelse av felles forhold ved alternativene

Ved Flakstadpollen er det fire alternativ inkl. skredsikring som skal bli vurdert mellom Vollandstind og Vareid, se markering i kart (figur 5-1):

- Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen
- Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen
- Alternativ 2 – Blekkfjellstunnelen og Stortindtunnelen
- Alternativ 3 – Blekkfjellstunnelen



Figur 5-1. Alternativer mellom Vollandstind og Vareid (Henning Larsen).

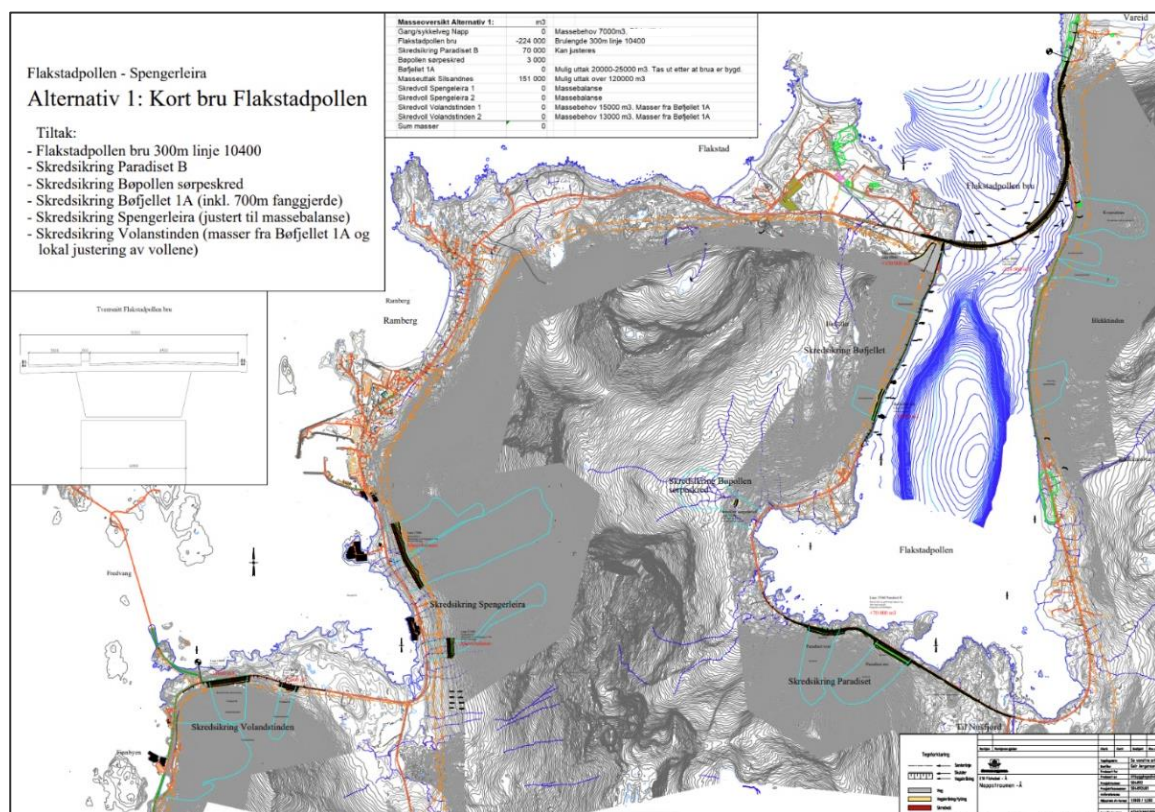
Skredvollene ved Vollandstind og Spengerleira er lik for alle alternativene, mens skredtiltak ved Bøfjellet, Bøpollen og Paradiset varierer mellom alternativene.

5.2 Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

Alternativ 1 er veglinje på fylling og kort bru over Flakstadpollen. Alternativet medfører et stort behov for masser for å kunne fylle ut i pollen og vil tilpasse seg eksisterende vegnett på begge sider av pollen. Det er lagt inn et større masseuttak ved Silsandneset, utvidede skredmagasin ved Paradiset og en kombinasjon av skjæring og skredgrøft ved Bøfjellet for å skaffe tilstrekkelige masser til sjøfylling og skredvoller ved Vollandstind. Alternativet medfører innkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegtraséen er lagt utenfor de mest skredutsatte områdene.

For alternativ 1 vil det ikke bli masseoverskudd og derav ikke behov for massedeponi.

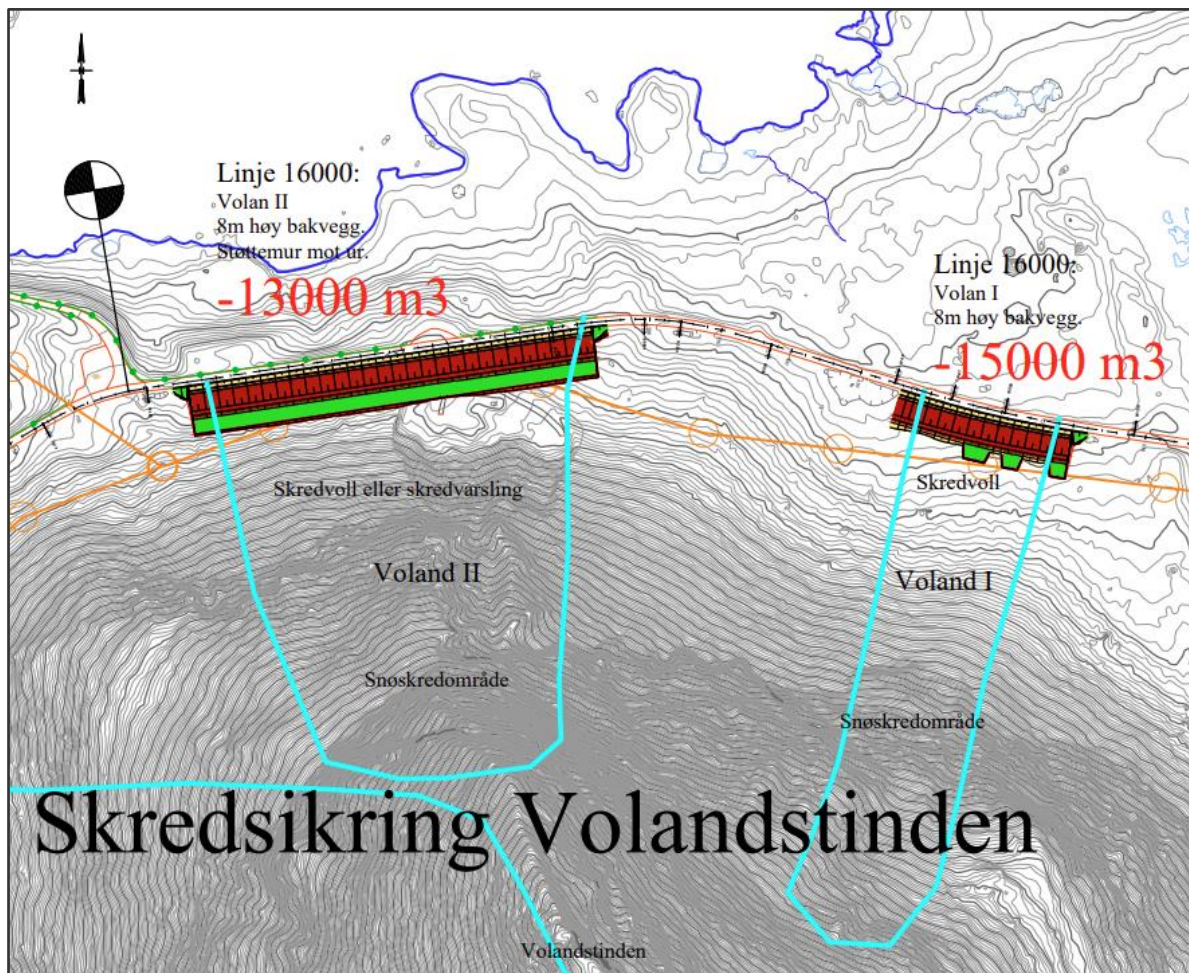
Alternativ 1 medfører kort bru over Flakstadpollen (figur 5-2). Alternativet starter ved Volandstind og ender ved Vareid, se markering av parsellstart og -slutt i kart.



1. Skredsikring Vollandstind (figur 5-3)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Volland I	Ca. 120 meter	8 meter
Skredvoll Volland II	Ca. 280 meter	8 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.

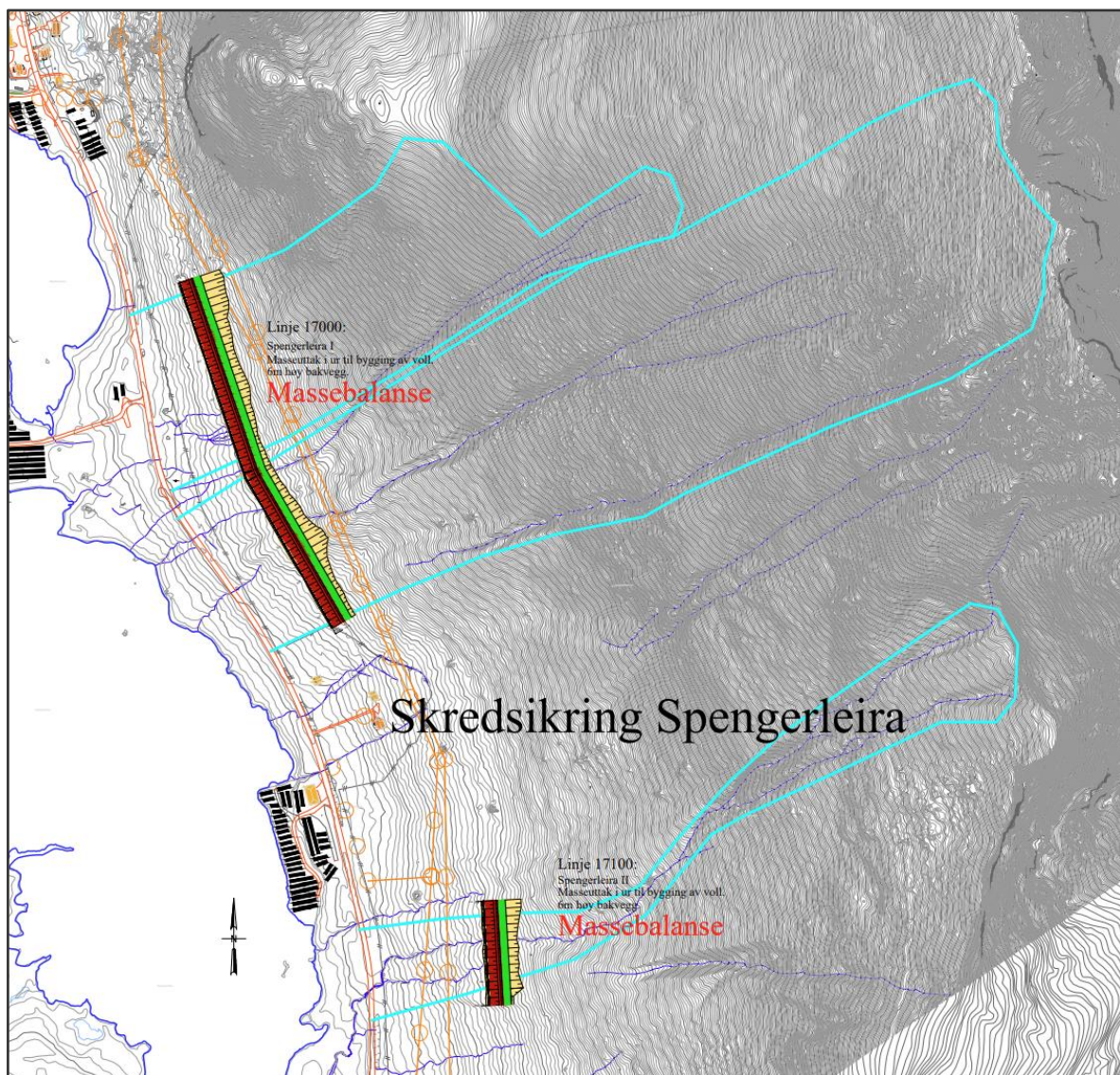


Figur 5-3. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).

2. Skredsikring Spengerleira (figur 5-4)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Spengerleira I	Ca. 470 meter	6 meter
Skredvoll Spengerleira II	Ca. 130 meter	6 meter

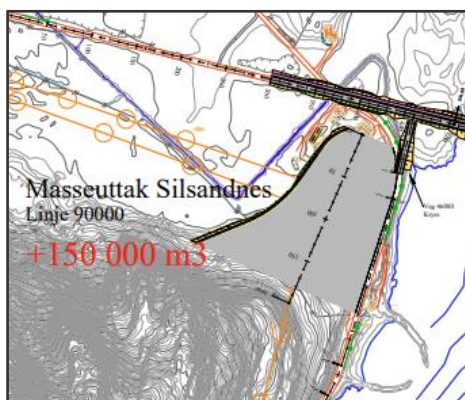
Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin. Etablering av skredvoller ved Spengerleira vil medføre lokal flytting av kraftlinje i området.



Figur 5-4. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).

3. Masseuttak Silsandneset (figur 5-5)

Tiltak	Areal	Høyde
Masseuttak Silsandneset	Ca. 14 500 m ²	Ca. 7-13 meter



Figur 5-5. Masseuttak Silsandneset (Statens vegvesen).

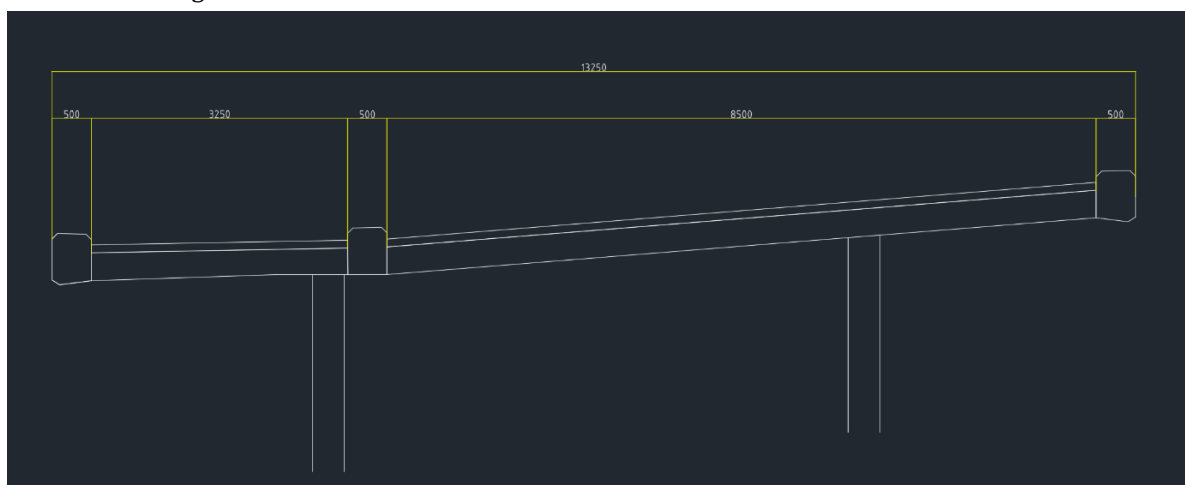
Masseuttaket ved Silsandneset medfører utsprenghing av hele høyden som ligger mellom dagens veg og landbruksarealet ved gården som ligger ved Flakstadveien 260. Det totale arealet er ca. 14 500 m², og tas ned fra midlere kote 16 til ca. kote 6, og utgjør et masseuttak på ca. 150 000 m³. Området vil etter uttaket ligge på samme høyde som øvrig landbruksareal på vestlig side av gården.

4. Kort bru Flakstadpollen

Tiltak	Lengde
Fylling sør	Ca. 250 meter
Fylling nord	Ca. 500 meter
Kort bru	Ca. 300 meter

4.1 Utforming bru:

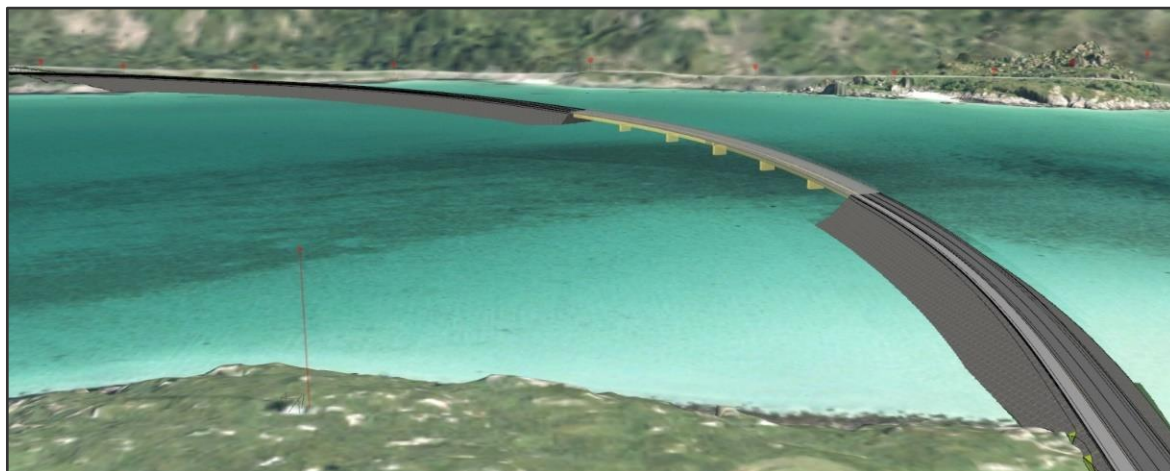
Brua foreslås utformet som en 300 meter lang betongkassebru uten krav til seilingshøyde. Den faktiske seilingshøyden for lavbrua vil bli 8,5 meter. Brubredden er 13,25 meter (figur 5-6). Bru og fylling blir bygd med gang- og sykkelveg, med bredde 3,25 meter. Det vil bli etablert et nytt kryss mot ny E10 ved Silsandneset, på brua sin sørlige side. På nordsiden av brua ved Kvanndalen vil det bli etablert en adkomst mot dagens E10.



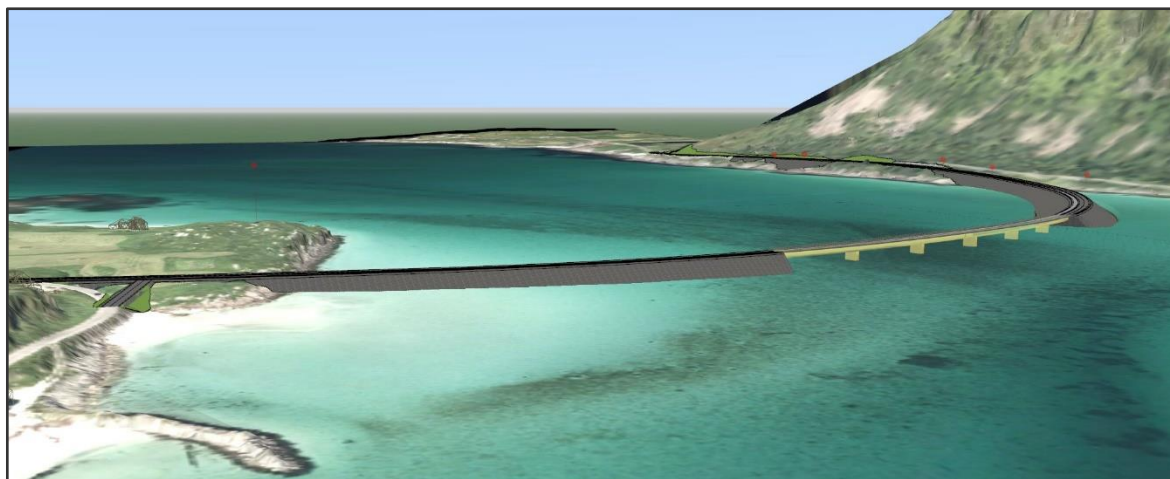
Figur 5-6. Tverrsnitt av bru (Statens vegvesen).

4.2 Fyllinger i sjø

Fyllinger i sjø bygges med masser fra henholdsvis masseuttak Silsandneset (ca. 150 000 m³) og skjæringer ved Paradiset (ca. 70 000 m³). Det totale behovet for sjøfyllingen er ca. 224 000 m³ (figur 5-8 og figur 5-7). Vegbredden er lik bredden på brua.



Figur 5-8. Fylling i Flakstadpollen, sett fra vest (Statens vegvesen).



Figur 5-7. Fylling i Flakstadpollen, sett fra sør (Statens vegvesen).

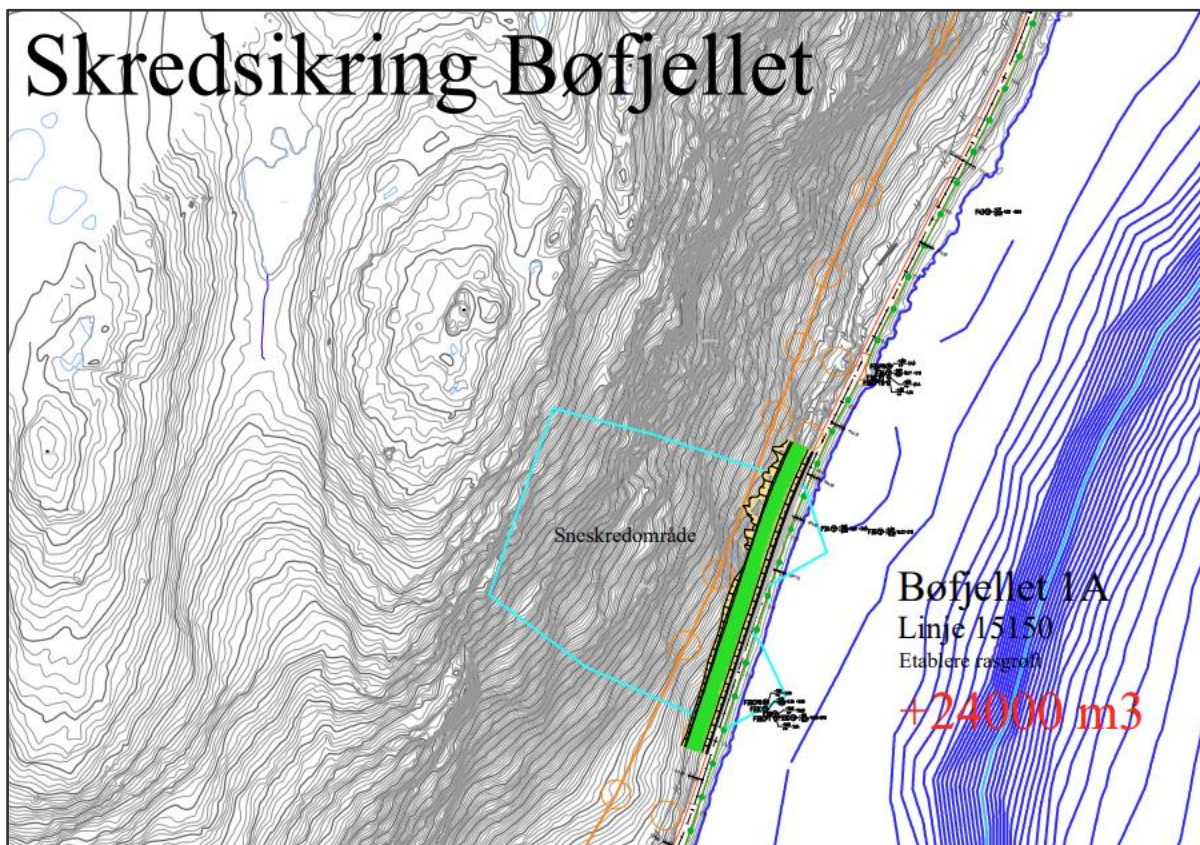
5. Ny veg

Det vil bli ny veg på ca. 750 meter på nordsiden av bru og fylling. Ny veg i dagen har dimensjoneringsklasse Hø1 utbedringsstandard, med vegbredde 6,5 meter og fartsgrense 80 km/t.

6. Skredsikring Bøfjellet (figur 5-9)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Bøfjellet 1A	Skredgrøft lengde ca. 220 meter	-

Tiltaket består av å etablere skredgrøft på ca. 220 meter, ved uttak av ca. 24 000 m³ masser i bakkant av eksisterende veg. Tiltaket medfører ingen sjøfylling, men en betydelig skjæring i bakkant med en høyde på ca. 15 meter på det høyeste. Anleggsveg vil bli permanent for framtidig tilgang til skredmagasin

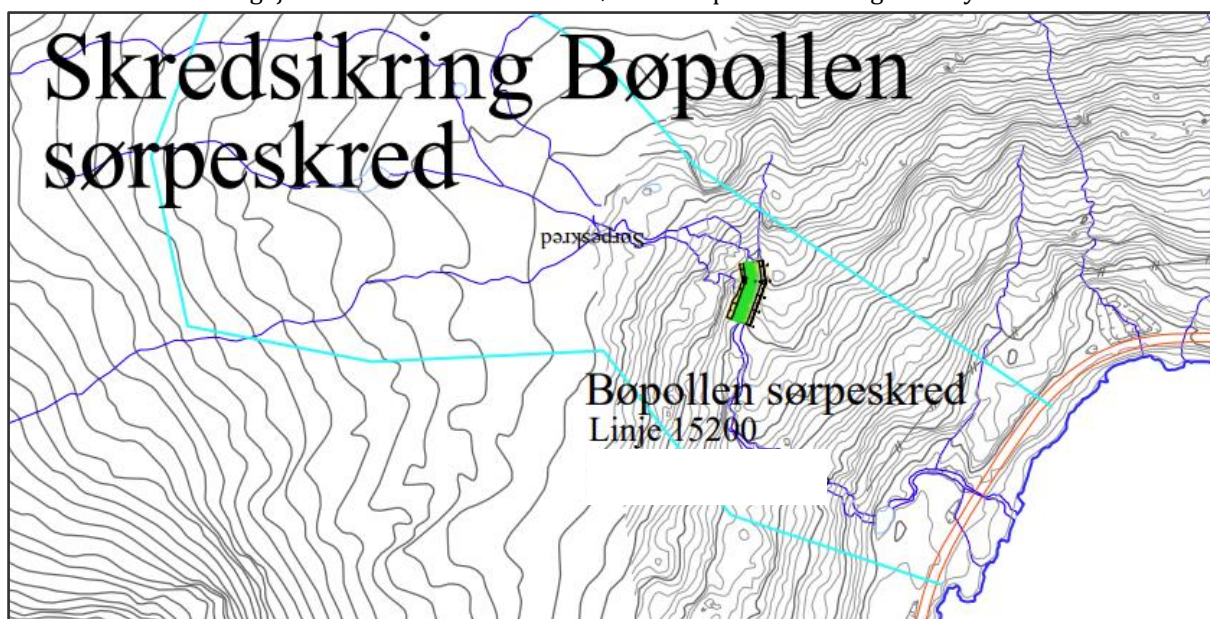


Figur 5-9. Skredsikring Bøfjellet (Statens vegvesen).

7. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (figur 5-10)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Bøpollen	Ca. 40 meter	-

Tiltaket ved Bøpollen består av uttak av et skredmagasin for sikring mot sørpeskred. Skredsikringstiltaket ligger ca. 200 meter fra eksisterende E10 og 35 høydemeter over havet. Uttaket består av totalt ca. 2 600 m³ fjell. Det vil bli nødvendig med midlertidig anleggsveg til tiltaket, som utformes skånsomt og fjernes i ettertid. Tiltaket behøver ikke permanent veg for tilsyn.

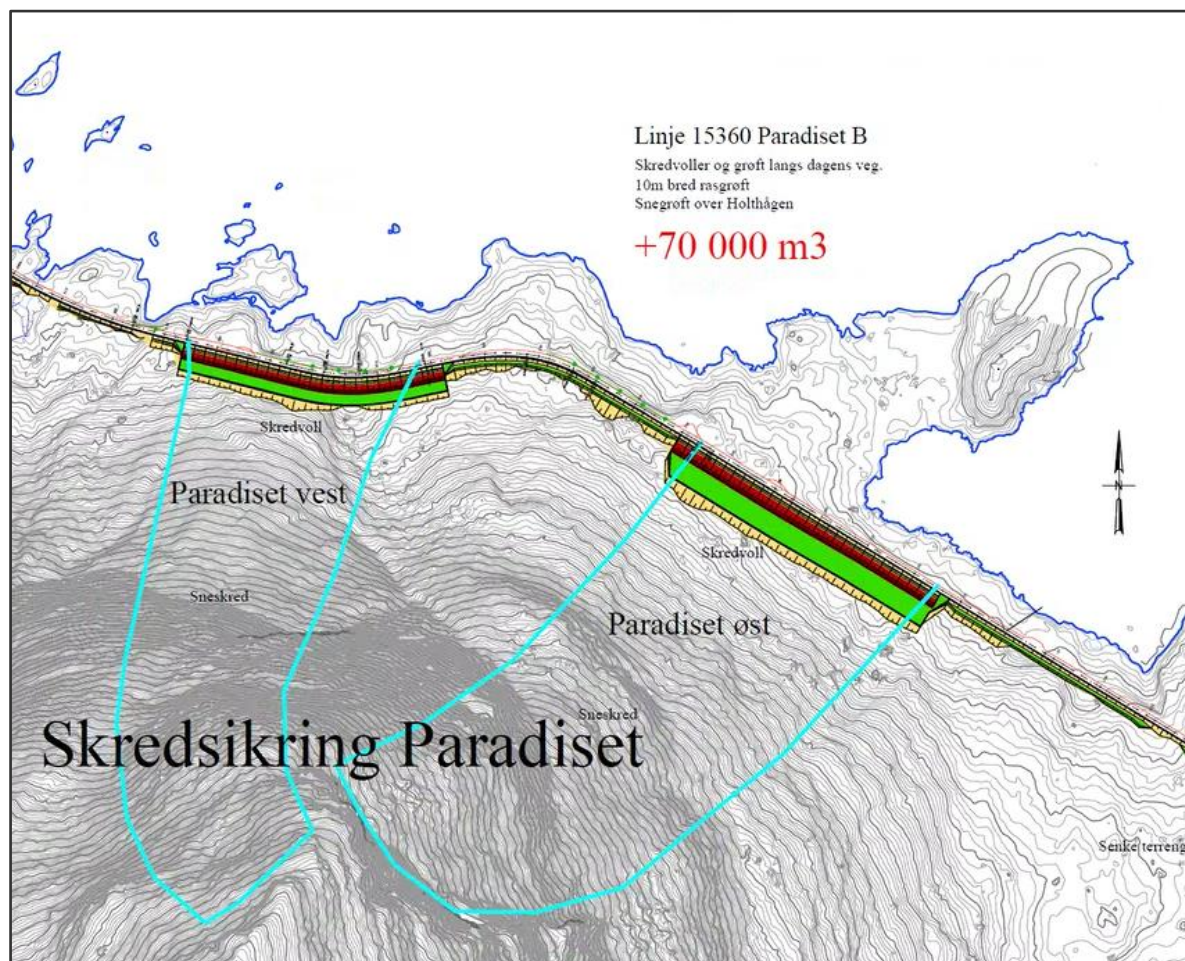


Figur 5-10. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (Statens vegvesen).

8. Skredsikring Paradiset (figur 5-11)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Paradiset vest	Ca. 240 meter	5 meter
Skredsikring Paradiset øst	Ca. 280 meter	5 meter

Tiltaket ved Paradiset består av skredvoller og 10 meter bred skredgrøft langs eksisterende veg med uttak av ca. 70 000 m³ masser. Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.



Figur 5-11. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).

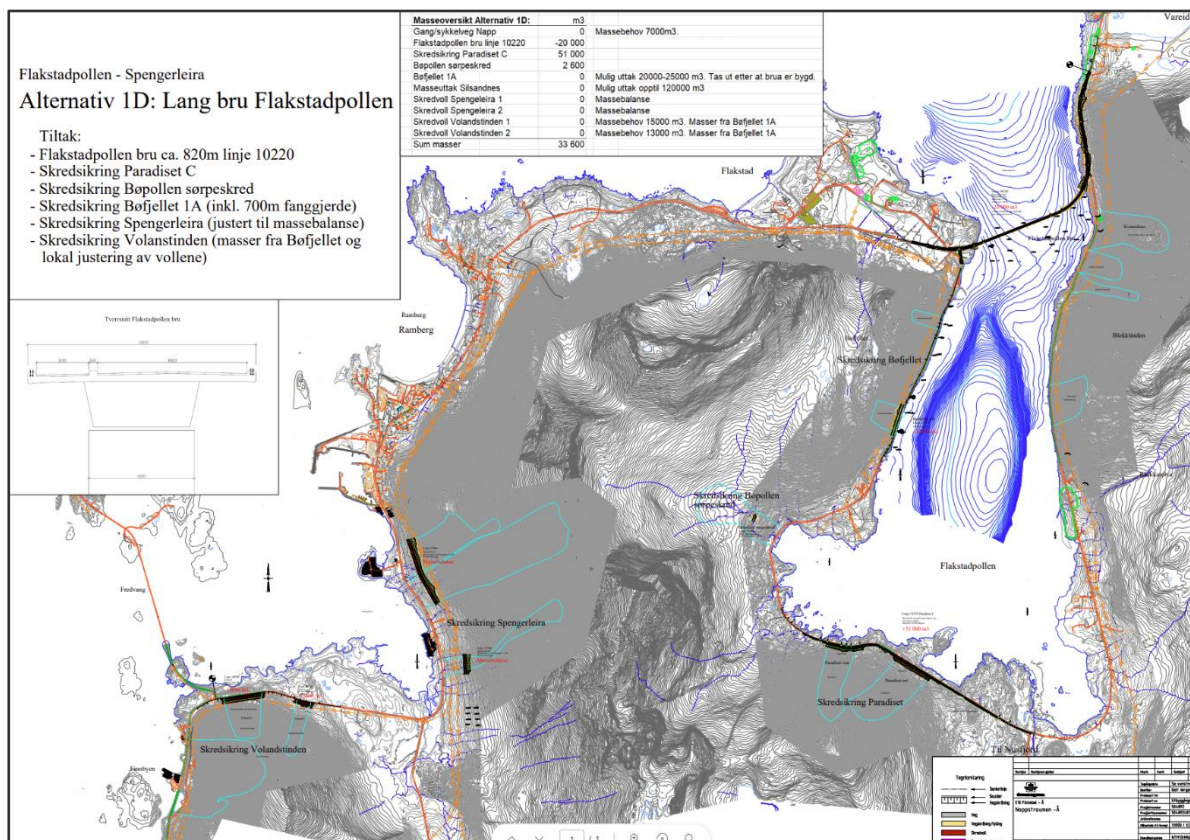
5.3 Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen

Alternativ 1D er veglinje på lang bru over Flakstadpollen. Alternativet vil ikke medføre behov for masser, og vil tilpasse seg eksisterende vegnett på begge sider av pollen. Alternativet medfører innkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegtraséen er lagt utenfor de mest skredutsatte områdene.

Foreløpig beregnet masseoverskudd på ca. 30 000 m³ foreslås lagret i et permanent massedeponi i området Flakstadura. Flakstadura er et tidligere masseuttak som ikke er i drift lenger og prosjektet vurderer det slik at deponering av masser her permanent gitt en tilpasset utforming.

Alternativ 1D medfører lang bru over Flakstadpollen (figur 5-12).

Alternativet starter ved Vollandstind og ender ved Vareid, se markering av parsellstart og -slutt i kart.

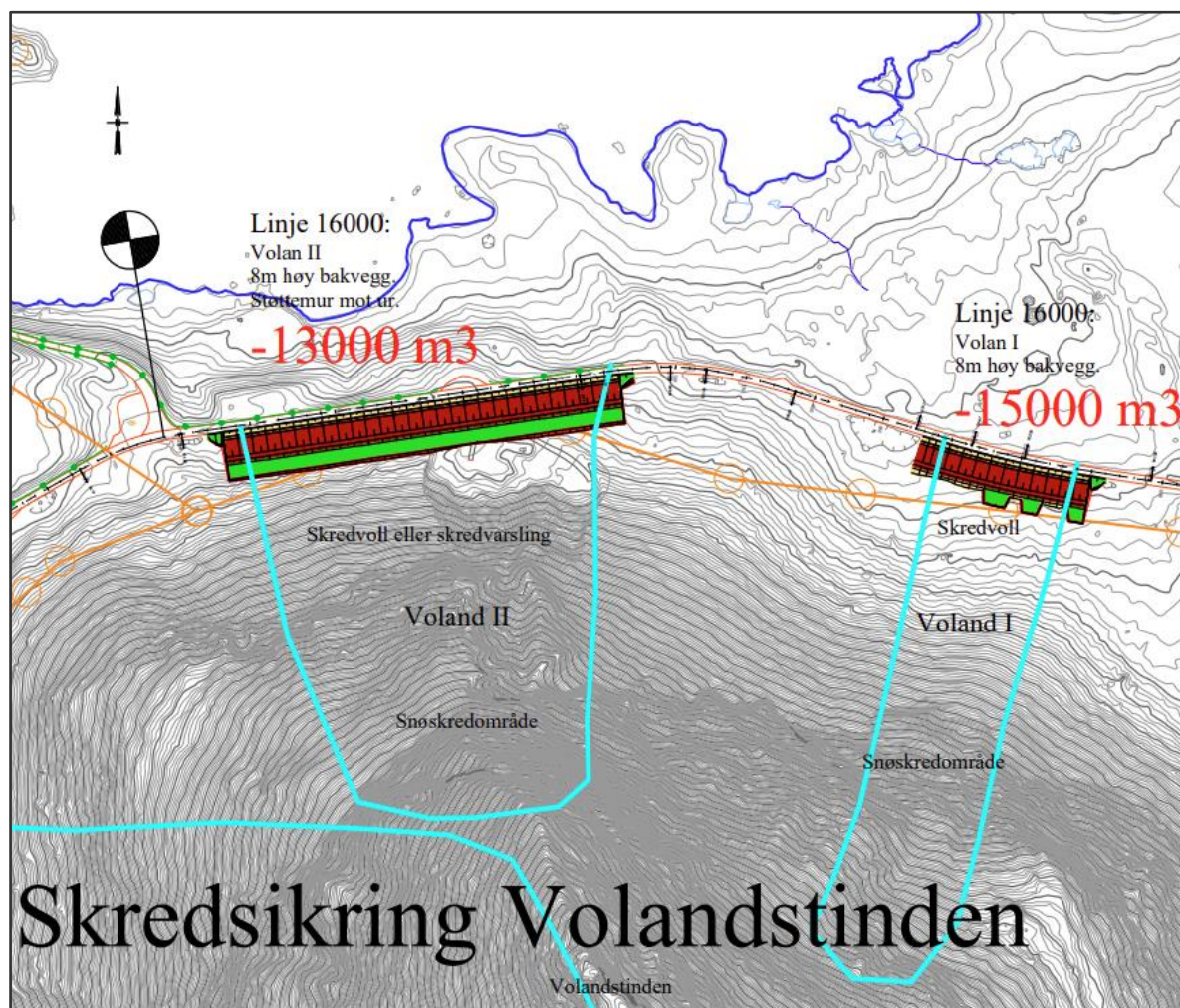


Figur 5-12. Alternativ 1D: Lang bru Flakstadpollen (Statens vegvesen).

1. Skredsikring Vollandstind (figur 5-13)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Voland I	Ca. 120 meter	8 meter
Skredvoll Voland II	Ca. 280 meter	8 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.

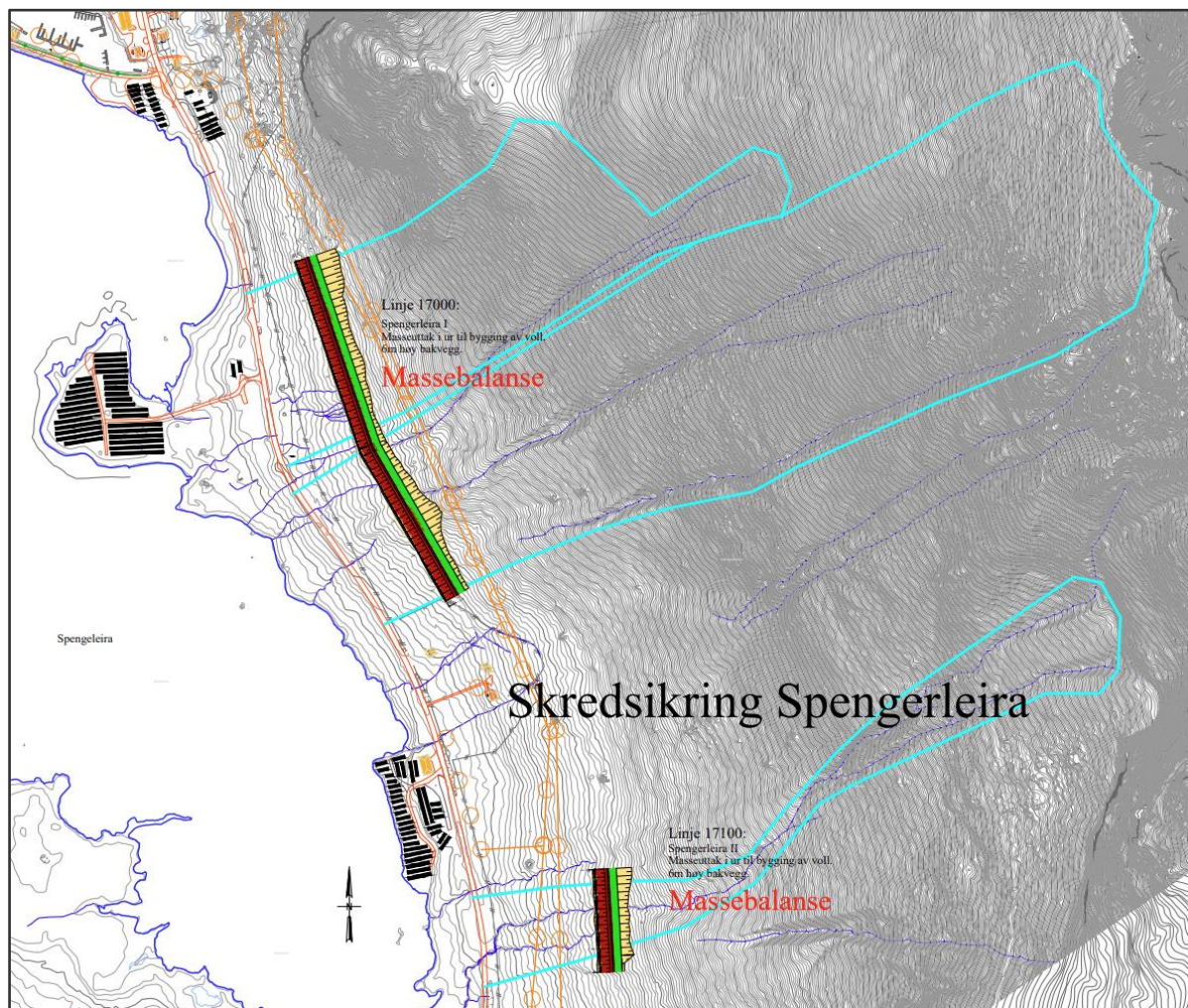


Figur 5-13. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).

2. Skredsikring Spengerleira (figur 5-14)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Spengerleira I	Ca. 470 meter	6 meter
Skredvoll Spengerleira II	Ca. 130 meter	6 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin. Etablering av skredvoller ved Spengerleira vil medføre lokal flytting av kraftlinje i området.



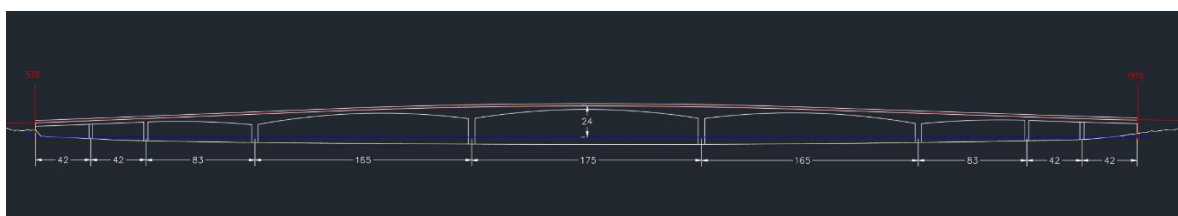
Figur 5-14. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).

3. Lang bru Flakstadpollen

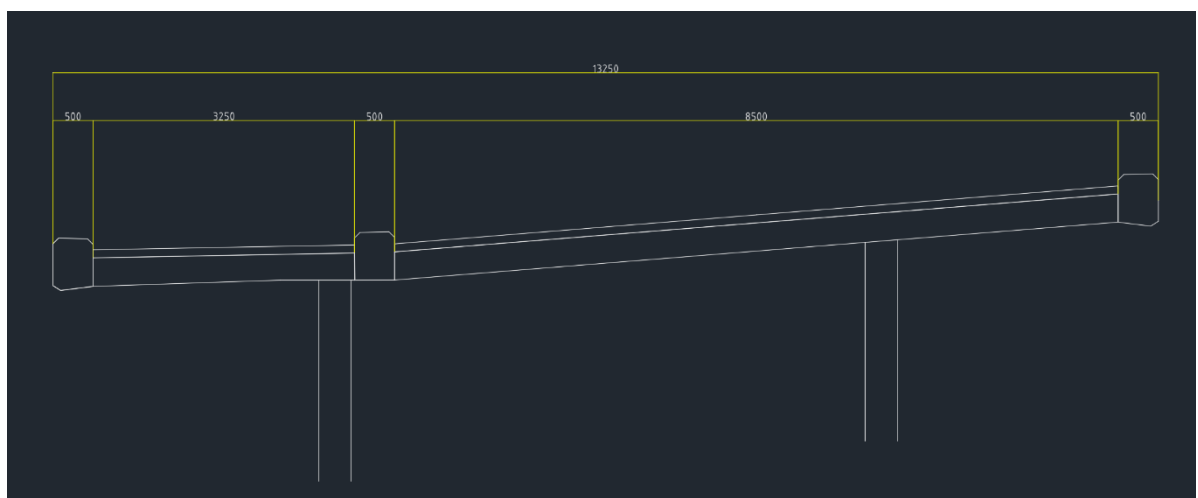
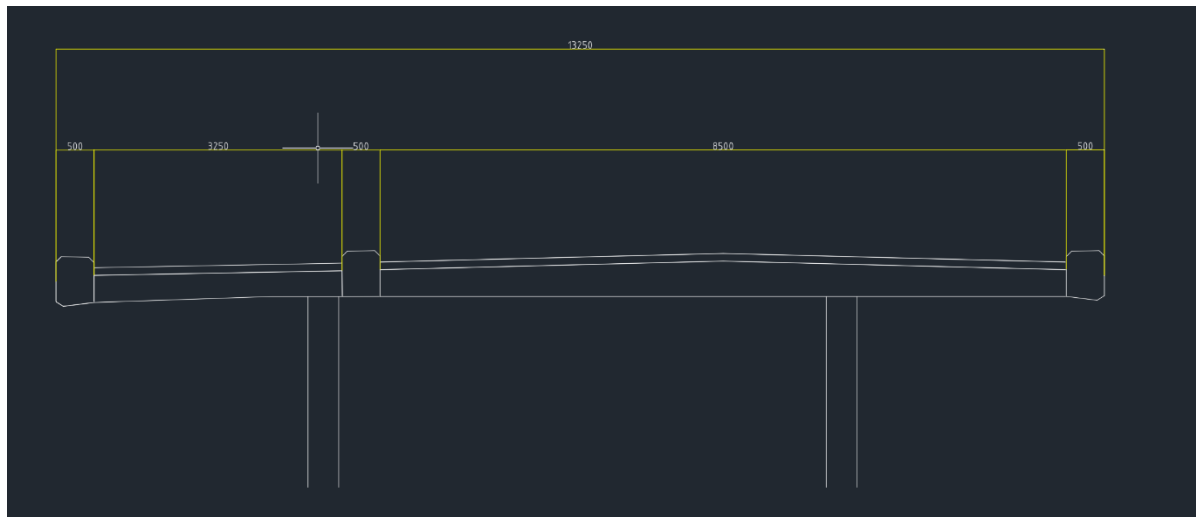
Bru foreslås utformet som fritt frambygg-bro, med lange spenn, få søyler/fundament og et høybrekk med maks høyde 24 meter for topp vegbane.

På det høyeste punktet av brua vil seilingshøyden bli ca. 22 meter (figur 5-15). Brubredden er 13,25 meter (figur 5-16). Bru blir bygd med gang- og sykkelveg med bredde 3,25 meter. Illustrasjon av brua er vist i figur 5-17. Det vil bli etablert et nytt kryss mot ny E10 ved Silsandneset, på brua sin sørlige side. På nordsiden av brua ved Kvanndalen vil det bli etablert en adkomst mot dagens E10.

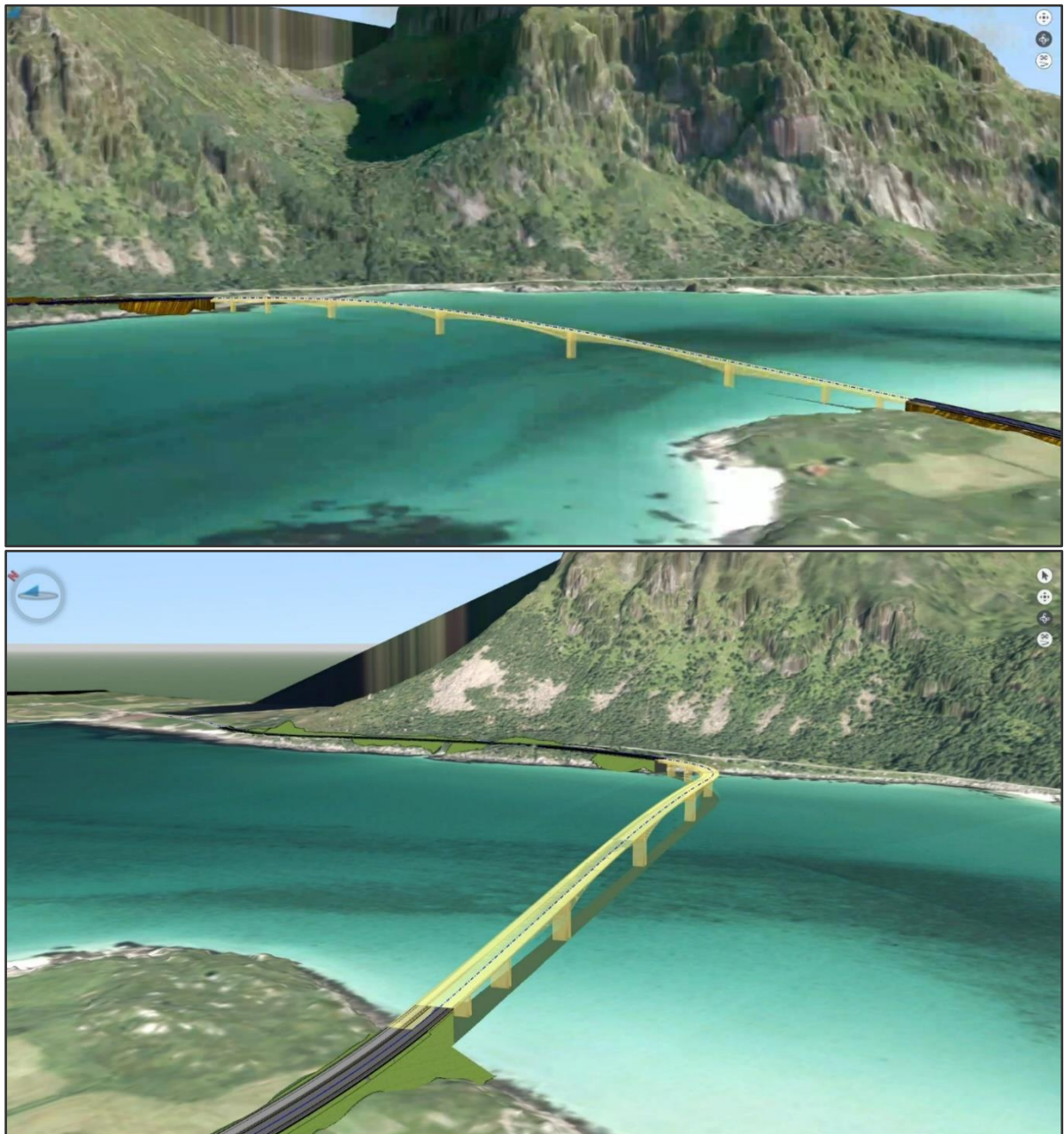
Det vil bli etablert parkerings- eller stoppeplass på hver side av brua.



Figur 5-15. Lengdesnitt av bru (Statens vegvesen).



Figur 5-16. Tverrsnitt av bru (Statens vegvesen).



Figur 5-17. Illustrasjoner av brua (Statens vegvesen).

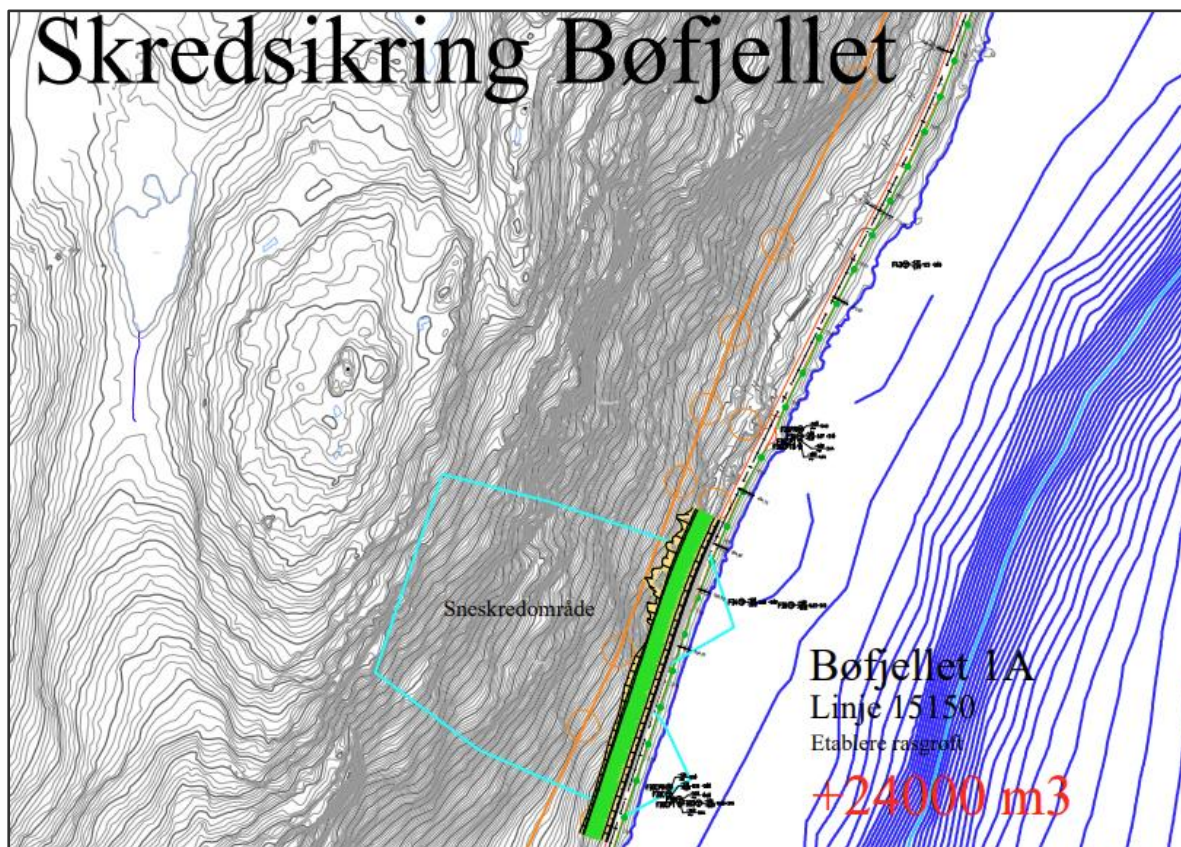
4. Ny veg

Det vil bli ny veg på ca. 750 meter på nordsiden av brua. Ny veg i dagen har dimensjoneringsklasse Hø1 utbedringsstandard med vegbredde 6,5 meter og fartsgrense 80 km/t.

5. Skredsikring Bøfjellet (figur 5-18)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Bøfjellet 1A	Ca. 220 meter	5 meter

Tiltaket består av å etablere skredgrøft på ca. 220 meter, ved uttak av ca. 24 000 m³ masser i bakkant av eksisterende veg. Tiltaket medfører ingen sjøfylling, men en betydelig skjæring i bakkant med en høyde på ca. 15 meter på det høyeste. Anleggsveg vil bli permanent for framtidig tilgang til skredmagasin.

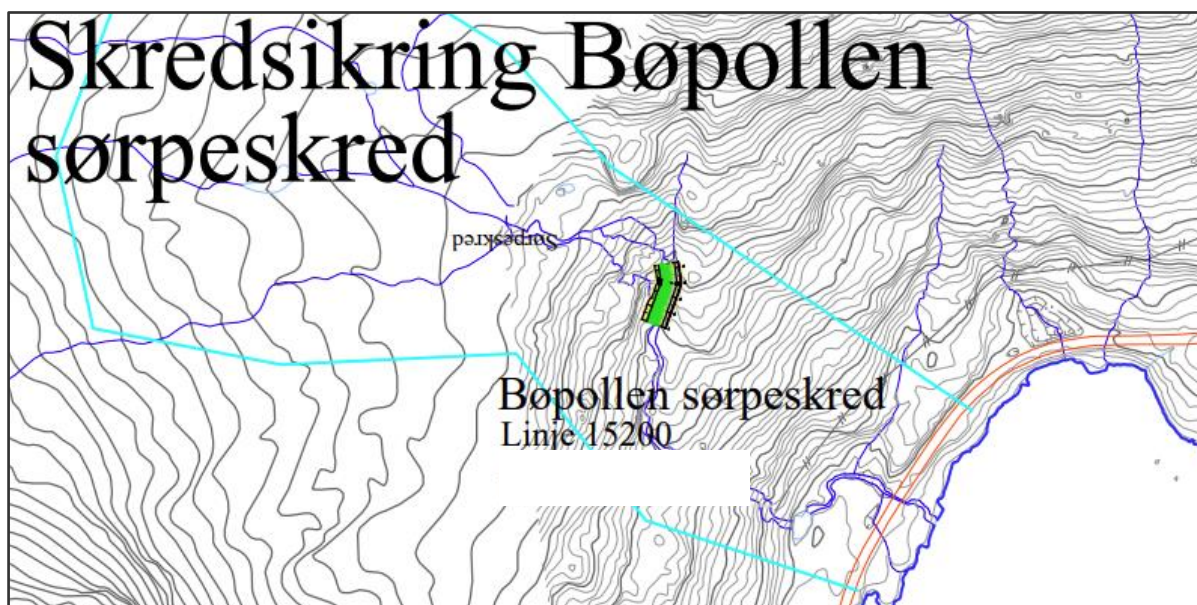


Figur 5-18. Skredsikring Bøfjellet (Statens vegvesen).

6. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (figur 5-19)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Bøpollen	Ca. 40 meter	-

Tiltaket ved Bøpollen består av uttak av et skredmagasin for sikring mot sørpeskred. Skredsikringstiltaket ligger ca. 200 meter fra eksisterende E10 og 35 høydemeter over havet. Uttaket består av totalt ca. 2 600 m³ fjell. Det vil bli nødvendig med anleggsveg til tiltaket, som utformes skånsomt og fjernes i ettertid. Tiltaket behøver ikke permanent veg for tilsyn.

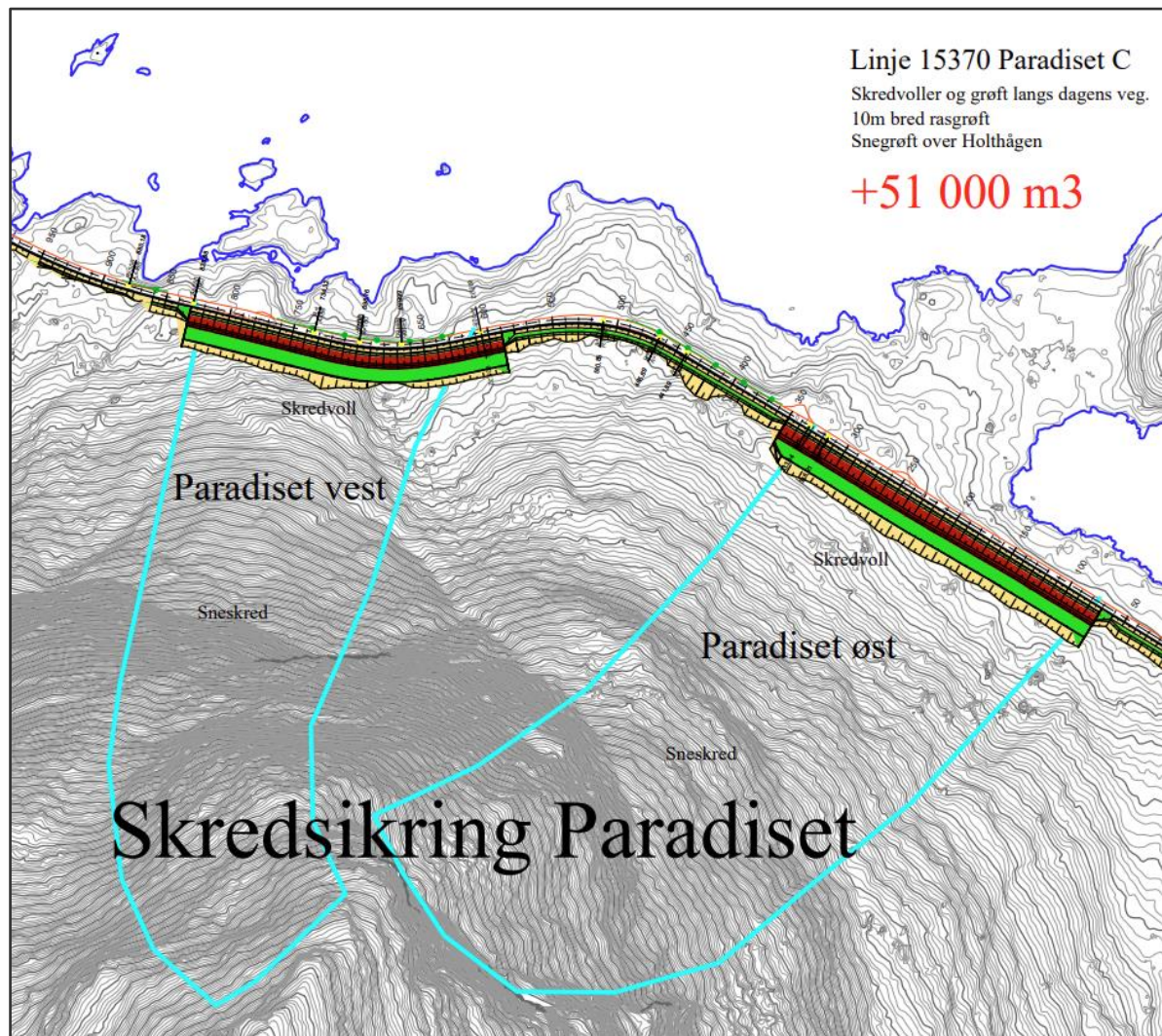


Figur 5-19. Skredsikring Bøpollen sørpeskred.

7. Skredsikring Paradiset (figur 5-20)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Paradiset vest	Ca. 240 meter	5 meter
Skredsikring Paradiset øst	Ca. 280 meter	5 meter

Tiltaket ved Paradiset består av skredvoller og 10 meter bred skredgrøft langs eksisterende veg med uttak av ca. 51 000 m³ masser. Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.



Figur 5-20. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).

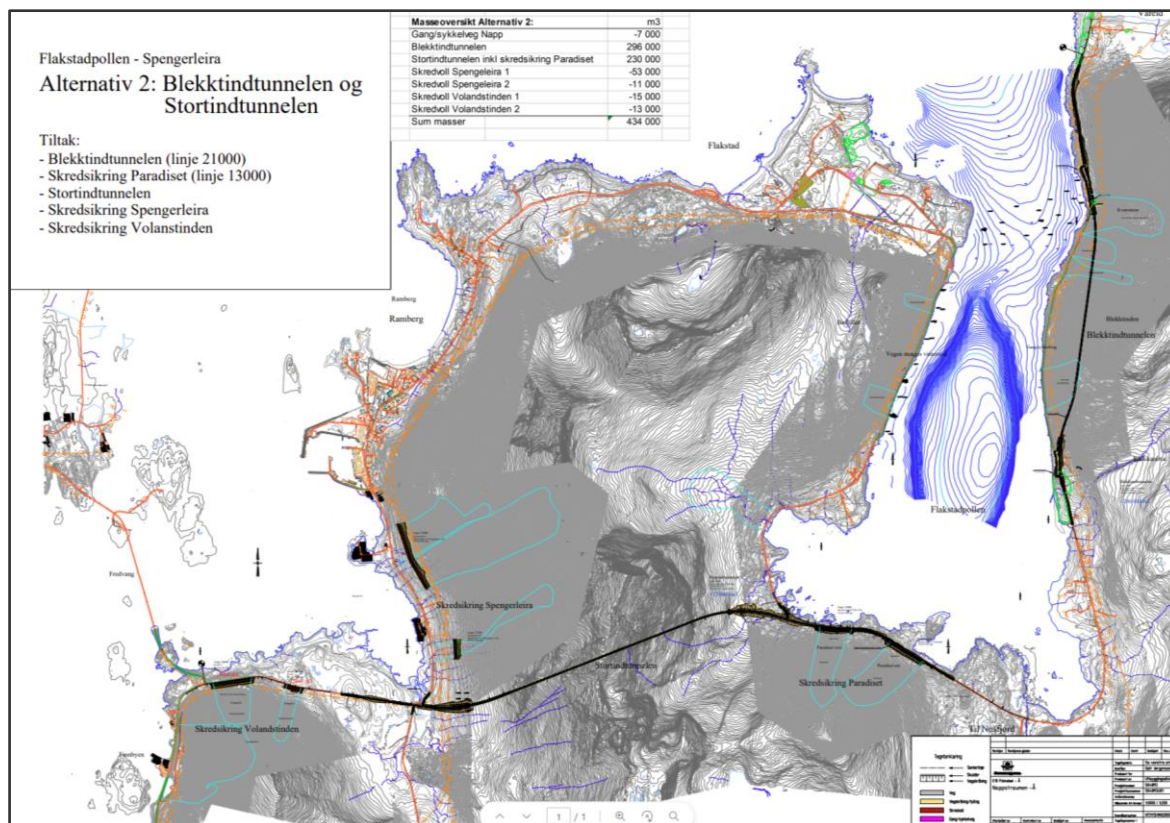
5.4 Alternativ 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen

Alternativ 2 medfører utbygging av to tunneler. Den første tunnelen vil gå gjennom Blekkfjella og den andre gjennom Stortinden. Alternativet gir store overskuddsmasser som blant annet vil benyttes til skredsikring langs eksisterende vegnett i dagen. Alternativet medfører innkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegen legges i tunnel forbi de mest skredutsatte områdene.

For alternativ 2 er det et beregnet masseoverskudd på ca. 430 000 m³.

Alternativ 2 medfører bygging av Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen (figur 5-21).

Alternativet starter ved Vollandstind og ender ved Vareid, se markering av parsellstart og -slutt i kart.

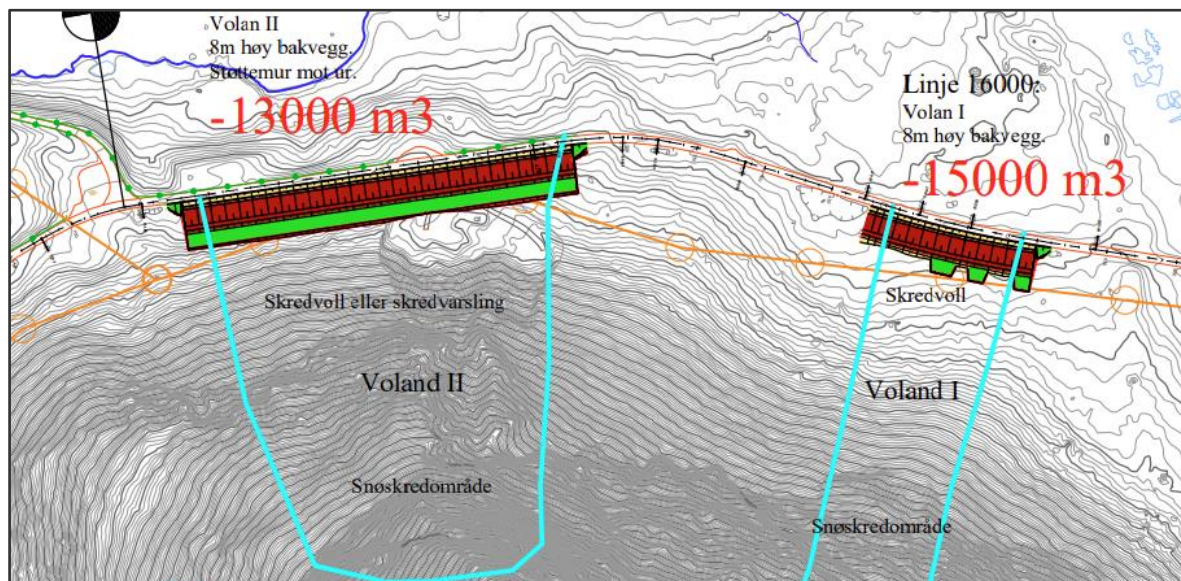


Figur 5-21. Alternativ 2: Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen (Statens vegvesen).

1. Skredsikring Vollandstind (figur 5-22)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Volland I	Ca. 120 meter	8 meter
Skredvoll Volland II	Ca. 280 meter	8 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.



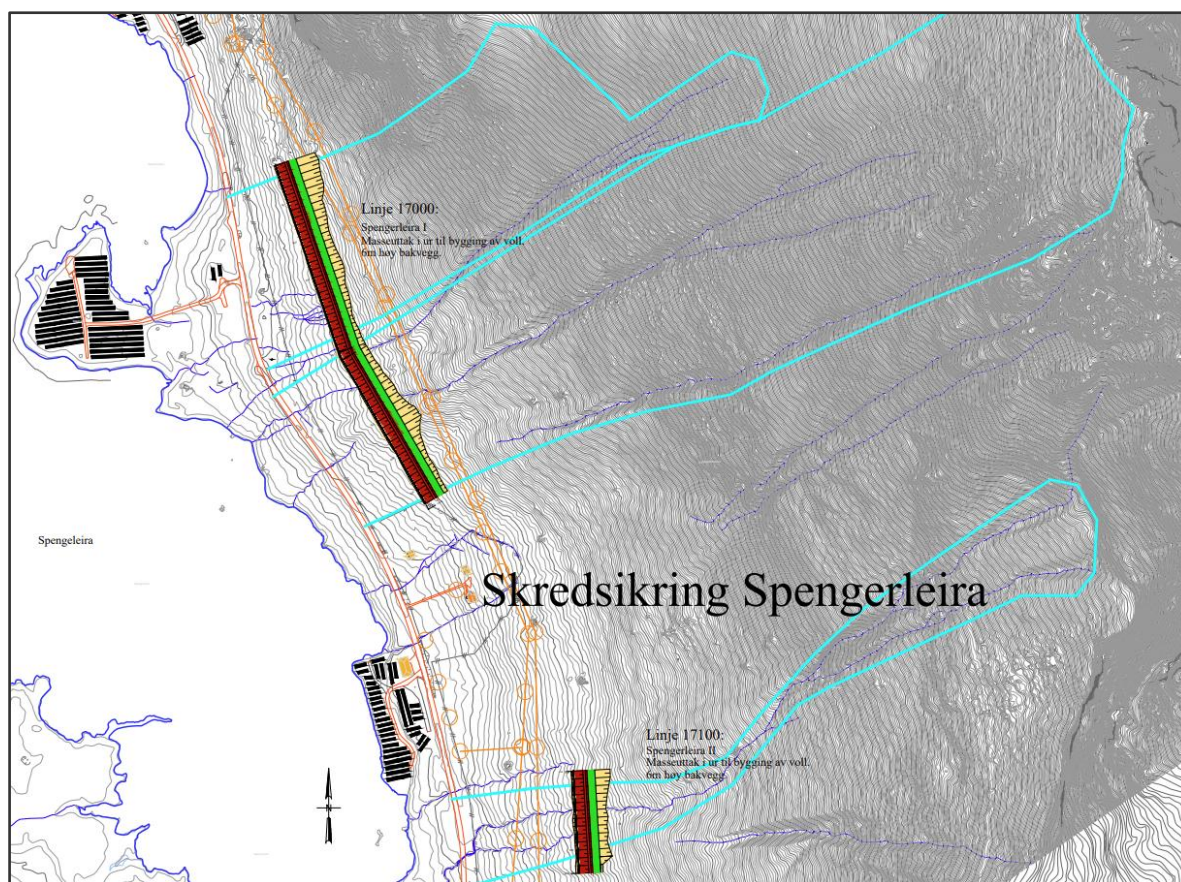
Figur 5-22. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).

2. Skredsikring Spengerleira (figur 5-23)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Spengerleira I	Ca. 470 meter	6 meter
Skredvoll Spengerleira II	Ca. 130 meter	6 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.

Etablering av skredvoller ved Spengerleira vil medføre lokal flytting av kraftlinje i området.

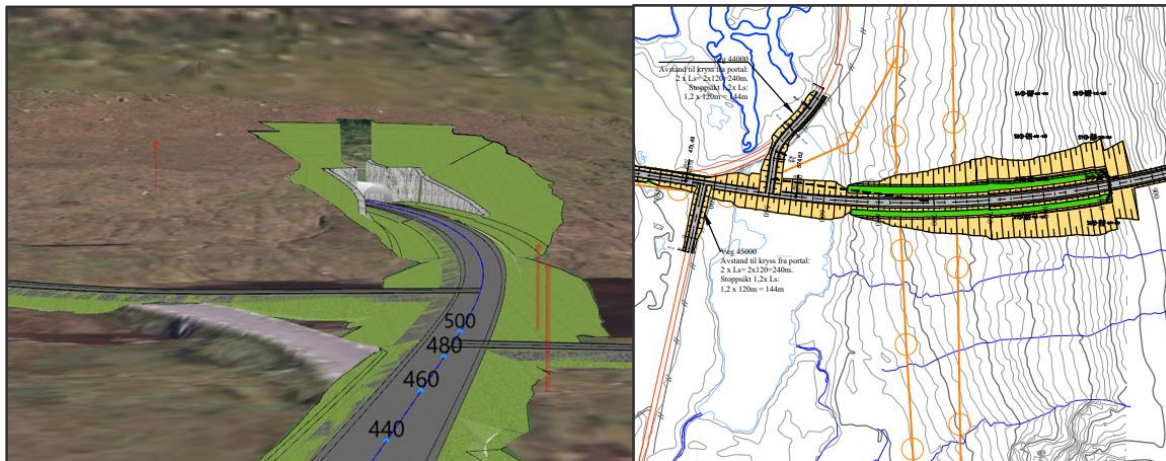


Figur 5-23. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).

3. Stortindtunnelen

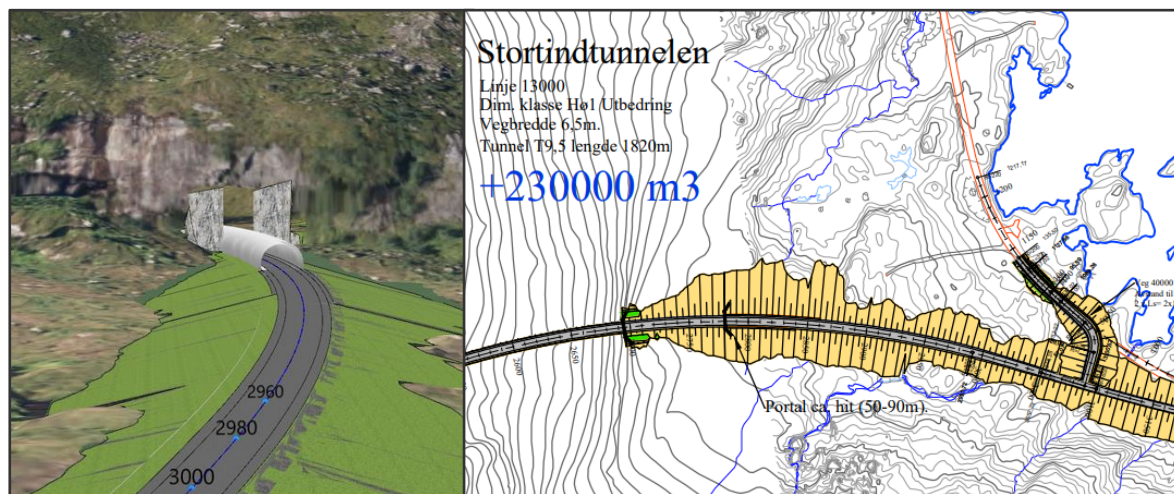
Stortindtunnelen vil gå mellom Spengerleira og Bøpollen, og E10 vil dermed bli lagt utenfor Ramberg og Flakstad. Alternativet medfører innkorting av E10. Tunnelen er ca. 1 820 meter lang og har tunnelklasse T9,5.

Det vil bli betydelig uttak av løsmasser for å få blottlagt påhugget på vestsiden ved Spengerleira. Her vil det bli store skjæringer, skråningsutslag og en kortere portal (figur 5-24). Tiltaket medfører utfylling i Spengervatnet, med behov for kulvert eller rør for å opprettholde gjennomstrømning.



Figur 5-24. Stortindtunnelen påhugg vest (Statens vegvesen).

Det er utfordrende skredforhold på østsiden av tunnelen noe som krever portal på opptil 90 meter (figur 5-25).



Figur 5-25. Stortindtunnelen påhugg øst (Statens vegvesen).

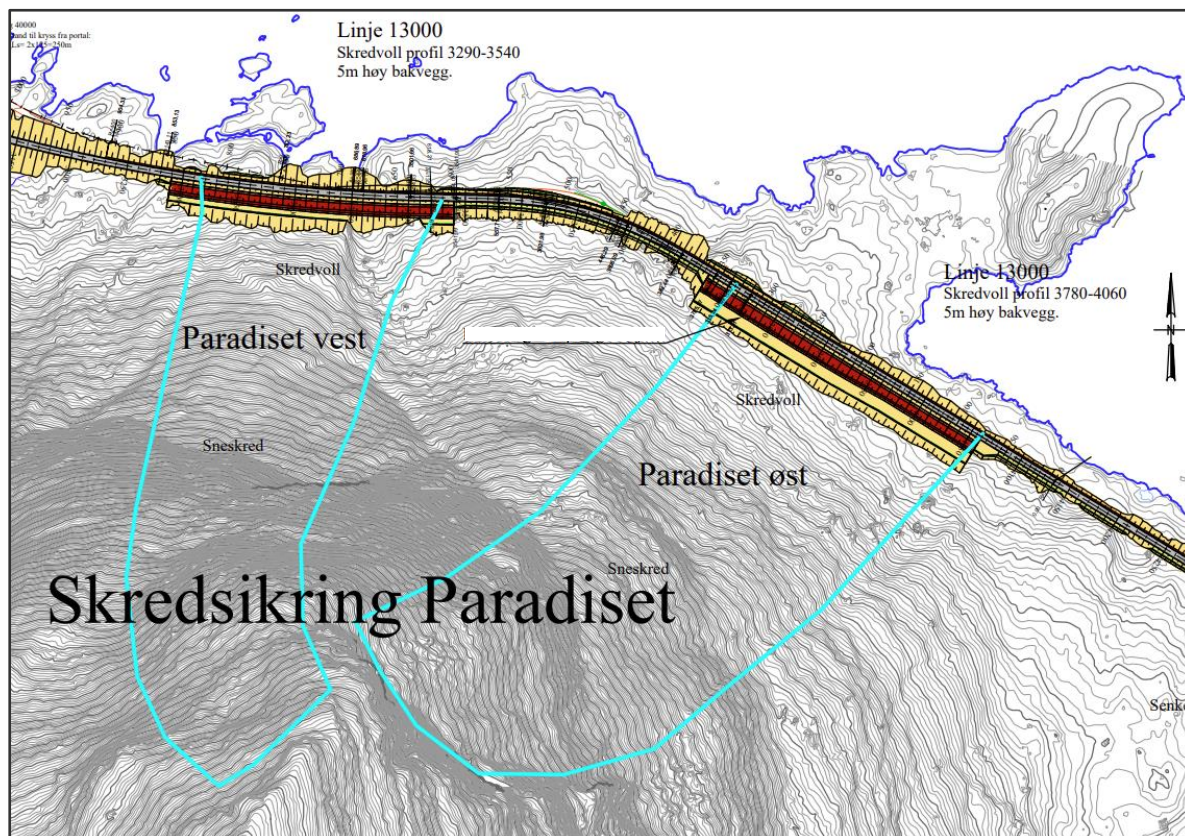
4. Ny veg

Det vil bli ny veg på ca. 850 meter på vestsiden av Stortindtunnelen og 1 500 meter på østsiden av tunnelen. Ny veg i dagen har dimensjoneringsklasse Hø1 utbedringsstandard med vegbredde 6,5 meter og fartsgrense 80 km/t. Det vil bli etablert nye kryss på begge sider av tunnelen. På østsiden vil det bli slake fyllinger mot vegen, for å unngå rekkverk og unngå opphopning av snø.

5. Skredsikring Paradiset (figur 5-26)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Paradiset vest	Ca. 250 meter	5 meter
Skredsikring Paradiset øst	Ca. 280 meter	5 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.



Figur 5-26. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).

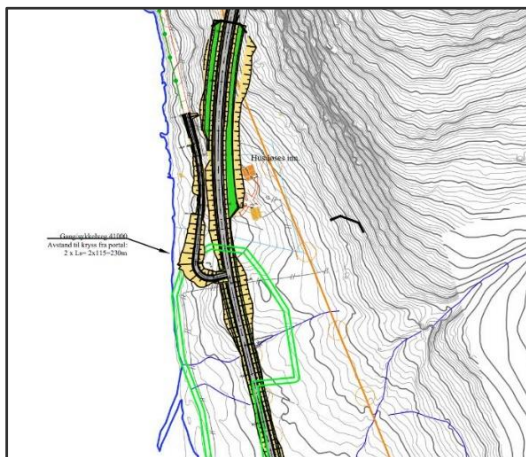
6. Blekkfjelltunnelen

Blekkfjelltunnelen vil gå mellom Kilan og Kvanndalen. Tunnelen er ca. 1 510 meter lang og har tunnelklasse T9,5. Eksisterende E10 benyttes som gang- og sykkelveg.

Ved Kilan, på tunnelen sin sørlige side, er det kort avstand til fjell og portalen er på ca. 10 meter. Tiltaket ligger nært bolig som foreslås innløst (figur 5-27 og figur 5-28). Dagens E10 ved Kilan går over et kulturminne som vil bli ytterligere berørt av tiltaket, når veglinjen justeres ned og skjæringene blir større.

På nordsiden av Blekkfjelltunnelen vil det bli behov for en lengre portal på ca. 100 meter for å håndtere sørpeskred fra Kvanndalselva (figur 5-29 og figur 5-30). Dagens E10 ved Kvanndalen går over et kulturminne som vil bli berørt av tiltaket.

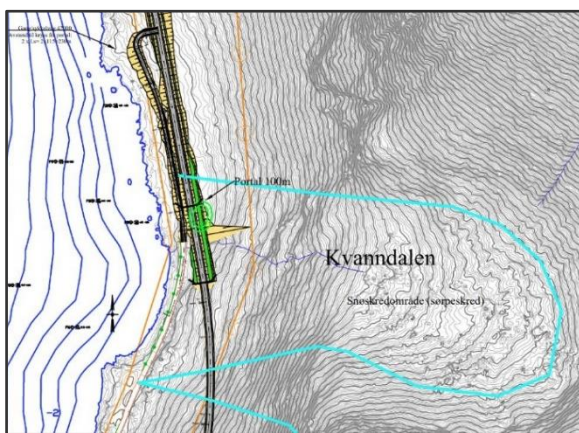
Påkoblinger mot dagens veg mellom Kvanndalen og Kilan vil bli utført uten utfylling i sjø.



Figur 5-27. Tunnelportal Kilan (Statens vegvesen).



Figur 5-28. Blekkfjordtunnelen påhugg sør (Statens vegvesen).



Figur 5-29. Tunnelportal Kvanndalen (Statens vegvesen).

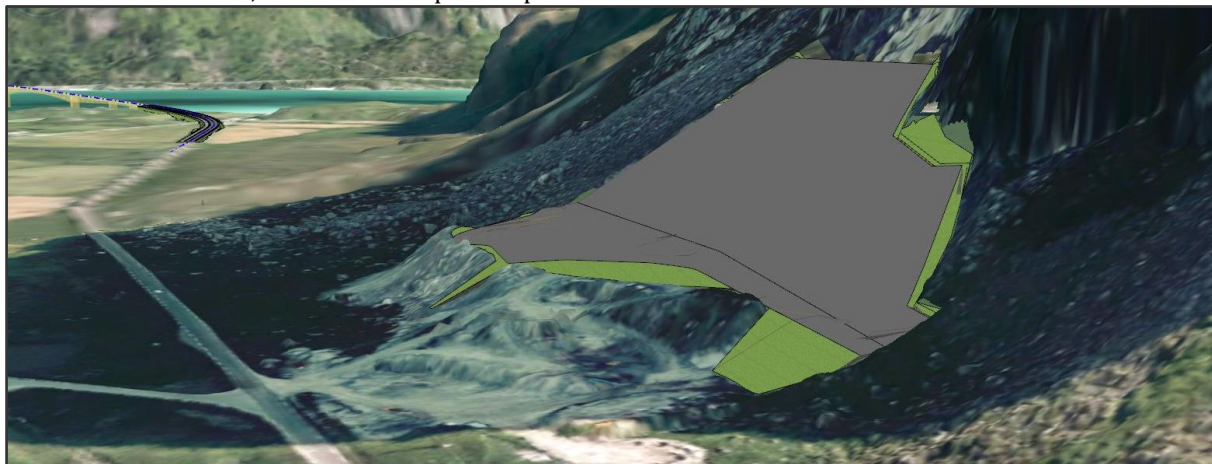


Figur 5-30. Blekkfjordtunnelen påhugg nord (Statens vegvesen).

7. Massedeponi Flakstadura

Tiltak	Lengde	Høyde
Massedeponi Flakstadura	Ca. 220 meter	30 meter

Prosjektet foreslår Flakstadura som deponiområde (figur 5-31). Flakstadura er et tidligere masseuttak som ikke er i drift og prosjektet vurderer det slik at deponering av masser her permanent gitt en tilpasset utforming. Foreløpige beregninger antyder at det kan deponeres ca. 170 000 m³ overskuddsmasser her. Det betyr at øvrige masser må kjøres til regulerte alternative deponi eller masseuttak i området, eller avhendes på det åpne markedet.



Figur 5-31. Massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).

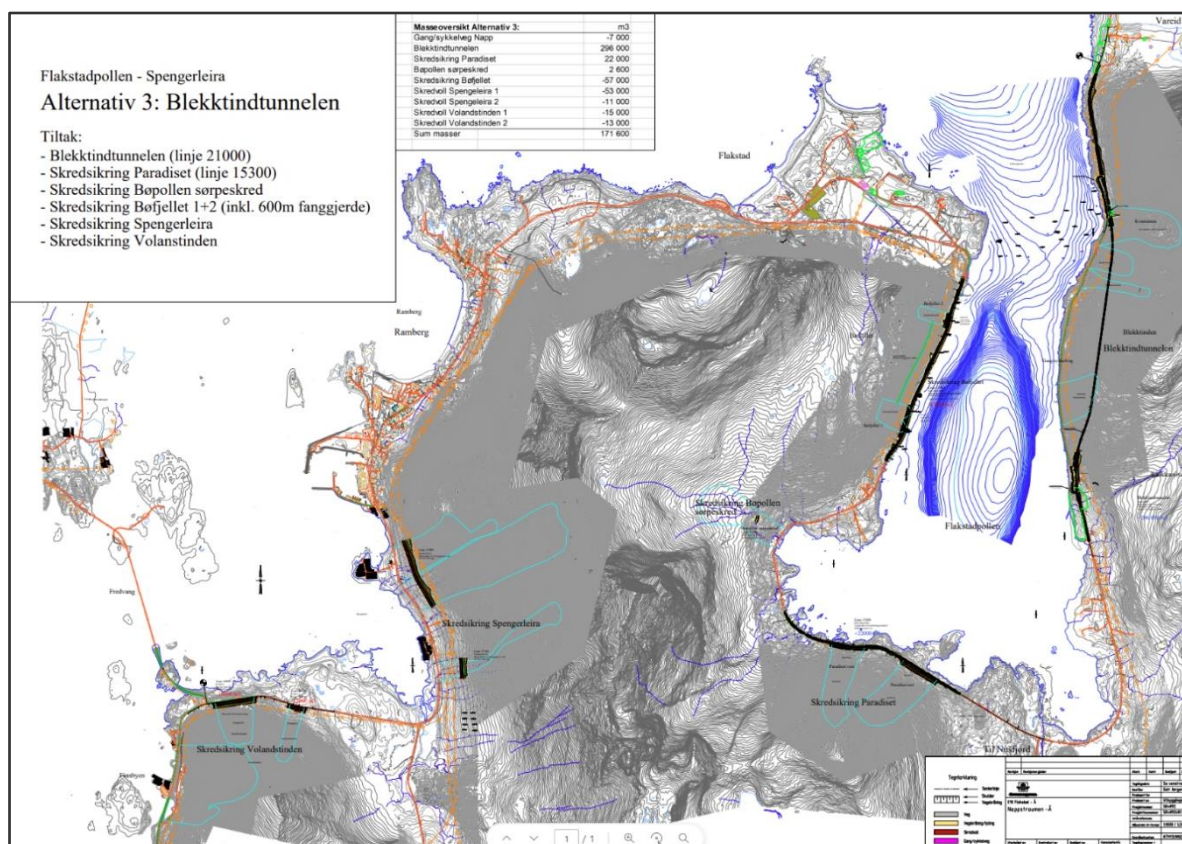
5.5 Alternativ 3 – Blekkvindtunnelen

Alternativ 3 medfører utbygging av tunnel gjennom det mest skredutsatte partiet Blekkvinden. Alternativet gir overskuddsmasser som blant annet vil bli benyttet til skredsikring langs eksisterende vegnett i dagen. Alternativet medfører ikke innkorting av avstanden mellom Leknes og Moskenes fergekai, og vegen legges i tunnel forbi det aller mest skredutsatte området.

For alternativ 3 er det et beregnet masseoverskudd på ca. 170 000 m³. Prosjektet foreslår Flakstadura som deponiområde, der hele overskuddet vil kunne deponeres. Flakstadura er et tidligere masseuttak som ikke er i drift og prosjektet vurderer det slik at deponering av masser her permanent, gitt en tilpasset utforming og såing, kan være et avbøtende tiltak i området.

Alternativ 3 medfører bygging av Blekkvindtunnelen (figur 5-32).

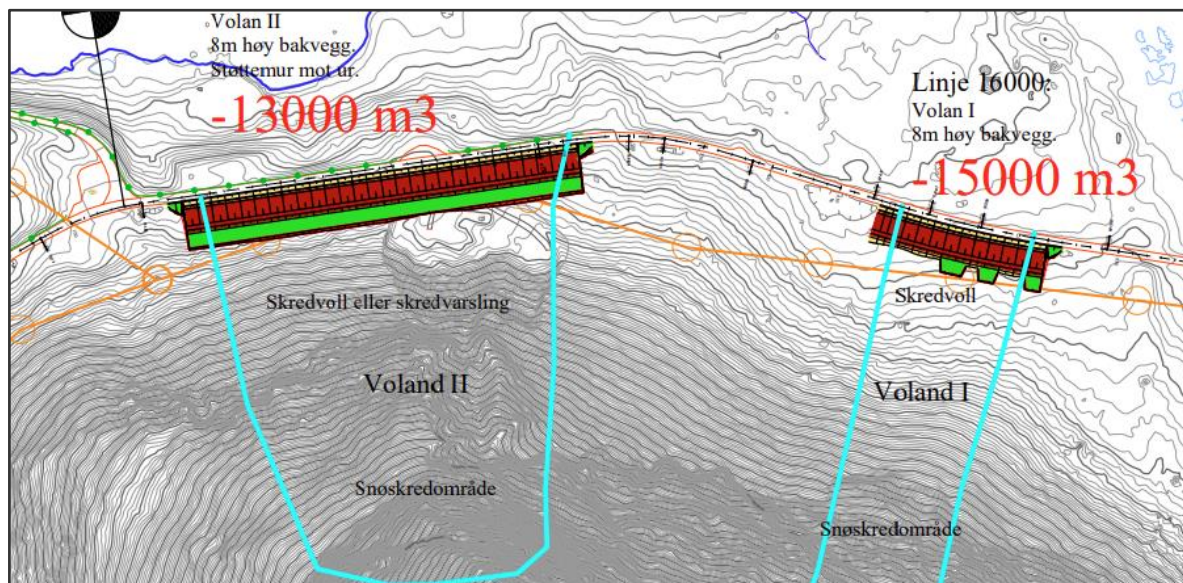
Alternativet starter ved Vollandstind og ender ved Vareid, se markering av parsellstart og -slutt i kart.



1. Skredsikring Vollandstind (figur 5-33)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Voland I	Ca. 120 meter	8 meter
Skredvoll Voland II	Ca. 280 meter	8 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.



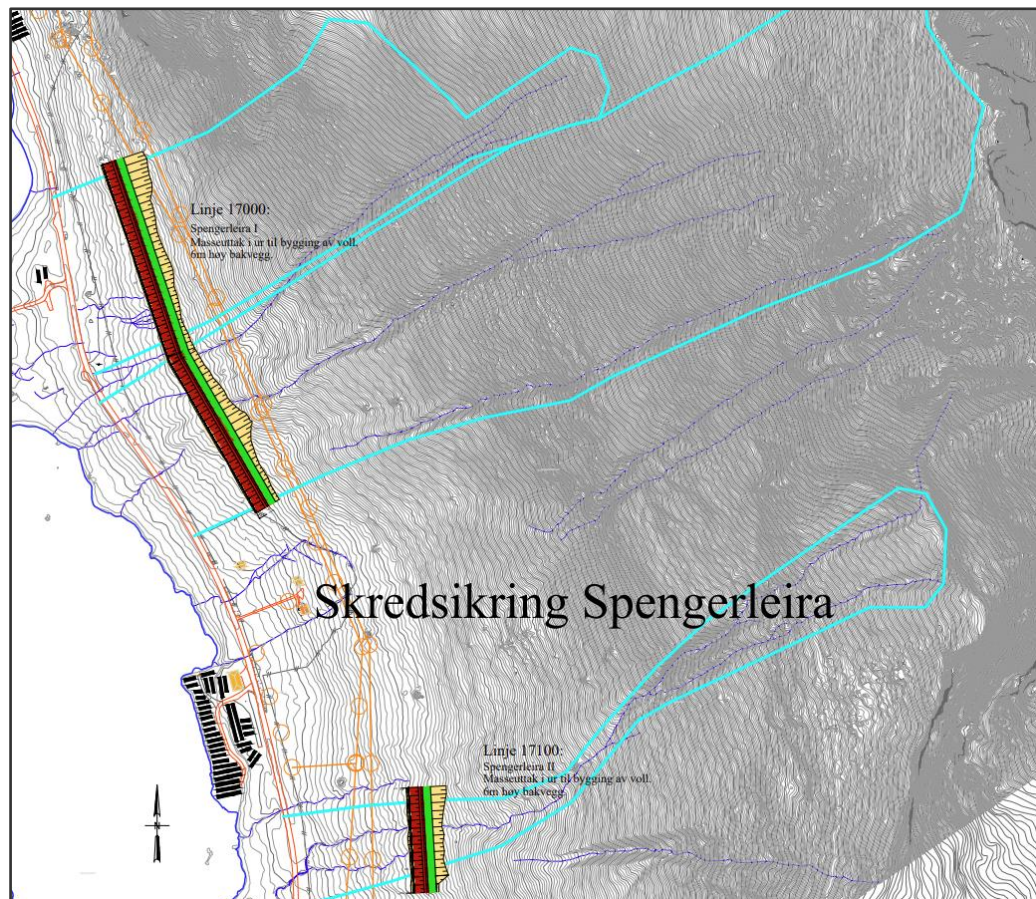
Figur 5-33. Skredsikring Vollandstind (Statens vegvesen).

2. Skredsikring Spengerleira (figur 5-34)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredvoll Spengerleira I	Ca. 470 meter	6 meter
Skredvoll Spengerleira II	Ca. 130 meter	6 meter

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.

Etablering av skredvoller ved Spengerleira vil medføre lokal flytting av kraftlinje i området.

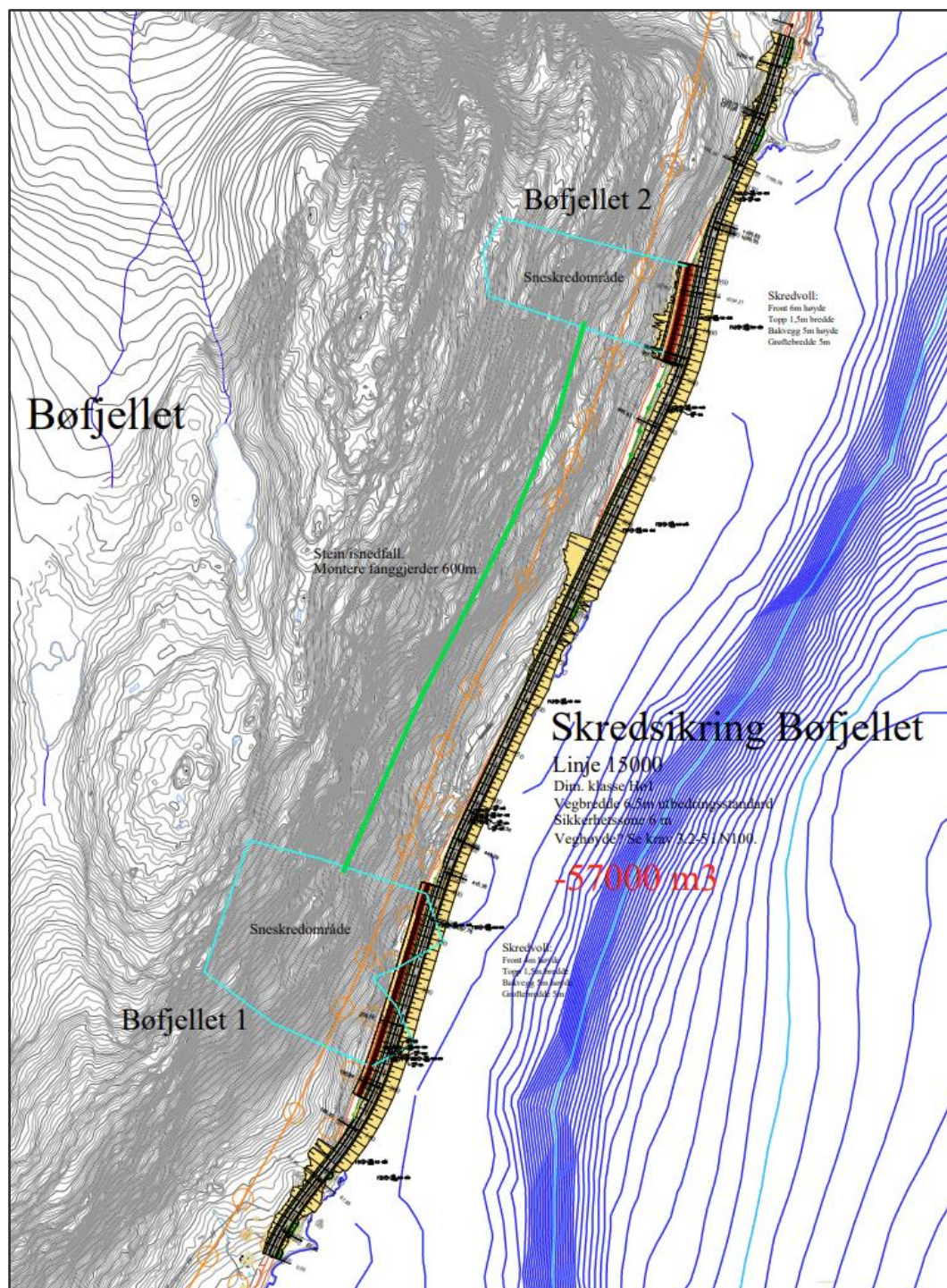


Figur 5-34. Skredsikring Spengerleira (Statens vegvesen).

3. Skredsikring Bøfjellet (figur 5-35)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Bøfjellet 1	Ca. 220 meter	5 meter
Skredsikring Bøfjellet 2	Ca. 100 meter	5 meter

Bøfjellet 1 og 2 skredsikres ved at det etableres skredvoller på henholdsvis 220 og 100 meter på eksisterende veg. Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin. Av totalt 1 300 meter ny veg vil det bli etablert ensidig sjøfylling på ca. 1 100 meter. Vegbredde på ny veg er 6,5 meter. I samme området bygges det sammenhengende skredfangergjerde på 600 meter, se grønn markering i kartet og vedlagt figur 5-36.



Figur 5-35. Skredsikring Bøfjellet (Statens vegvesen).

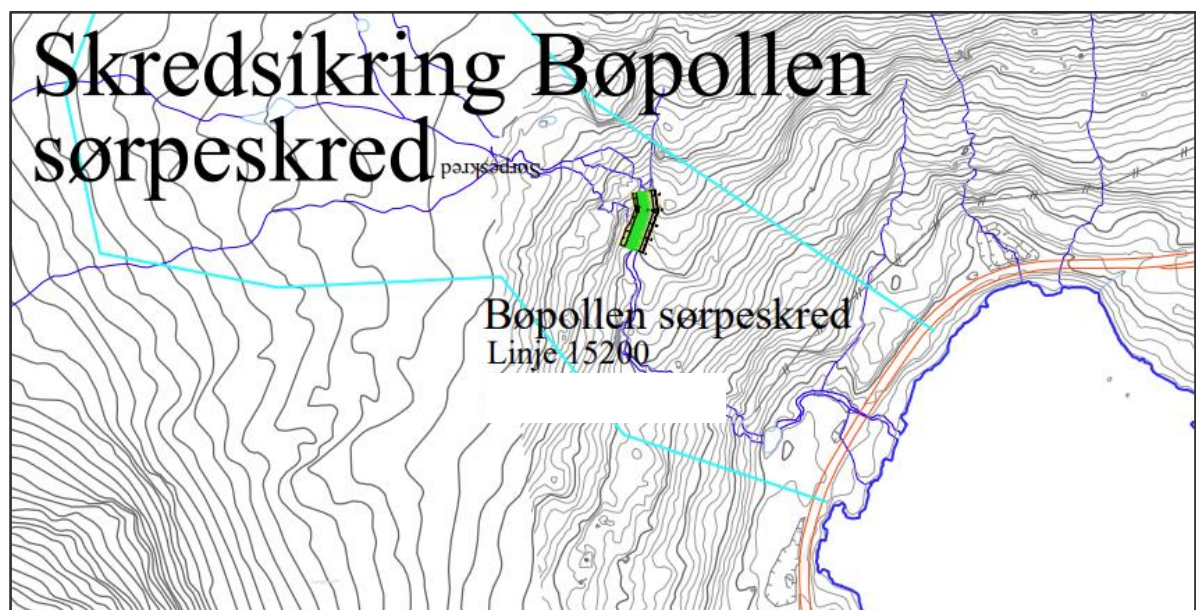


Figur 5-36. Eksempel på fanggjerd E6 Berrfloget (Statens vegvesen).

4. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (figur 5-37)

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Bøpollen	Ca. 40 meter	-

Tiltaket ved Bøpollen består av uttak av et skredmagasin for sikring mot sørpeskred. Skredsikringstiltaket ligger ca. 200 meter fra eksisterende E10 og 35 høydemeter over havet. Uttaket består av totalt ca. 2 600 m³ fjell. Det vil bli nødvendig med anleggsveg til tiltaket, som utformes skånsomt og fjernes i ettertid. Tiltaket behøver ikke permanent veg for tilsyn.

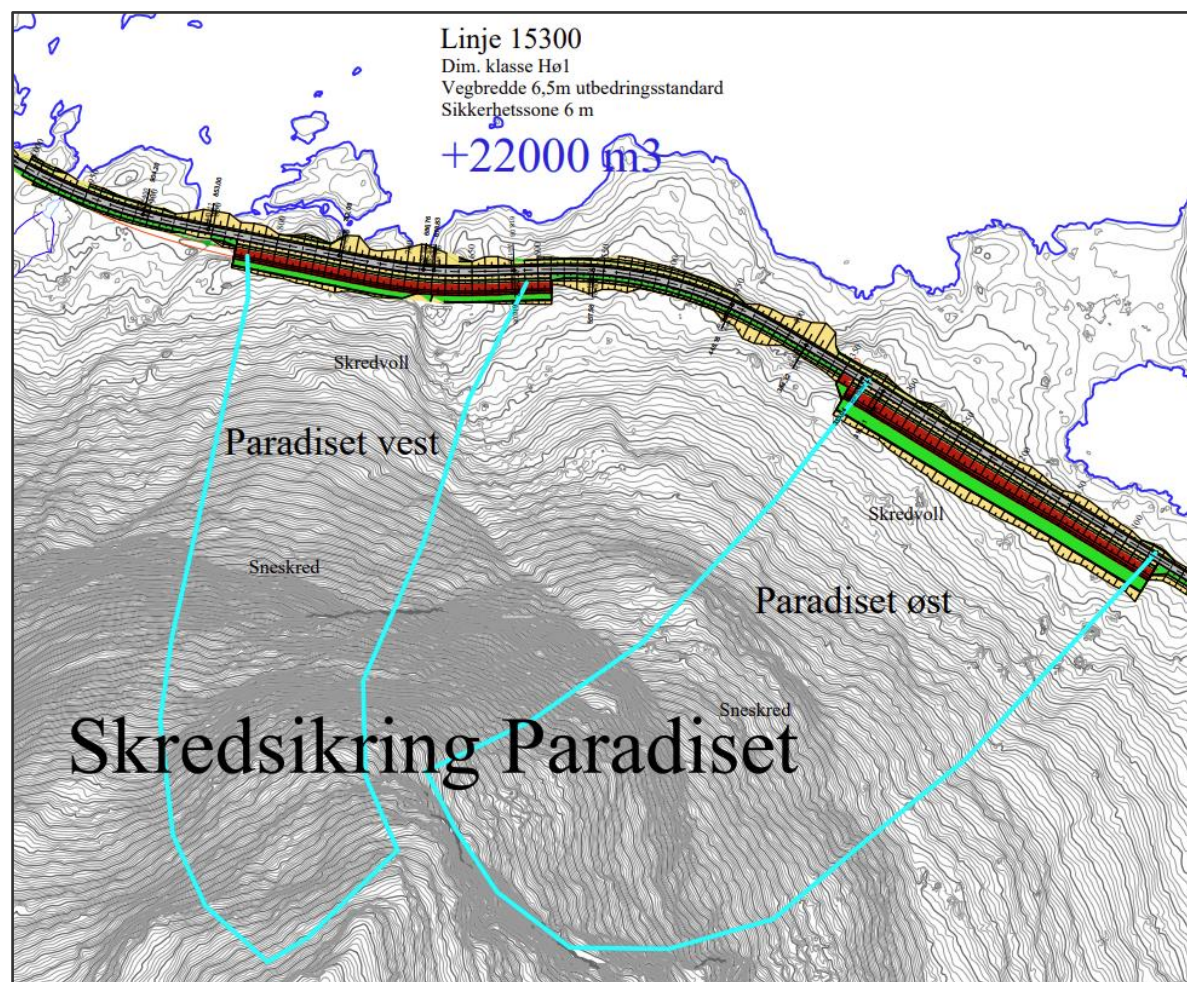


Figur 5-37. Skredsikring Bøpollen sørpeskred (Statens vegvesen).

5. Skredsikring Paradiset (figur 5-38)

Anleggsveger vil bli permanente for framtidig tilgang til skredmagasin.

Tiltak	Lengde	Høyde
Skredsikring Paradiset vest	Ca. 250 meter	5 meter
Skredsikring Paradiset øst	Ca. 280 meter	5 meter



Figur 5-38. Skredsikring Paradiset (Statens vegvesen).

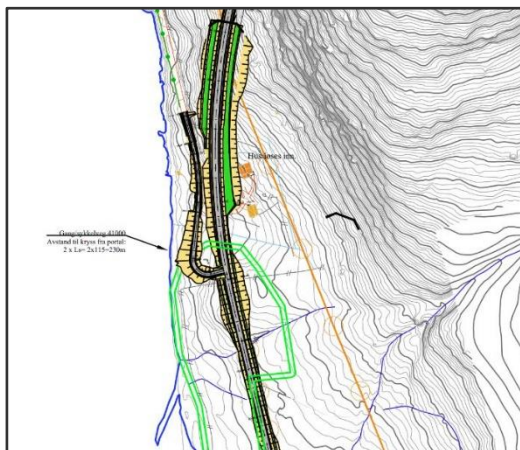
6. Blekkfjelltunnelen

Blekkfjelltunnelen vil gå mellom Kilan og Kvanndalen. Tunnelen er ca. 1 510 meter lang og har tunnelklasse T9,5. Eksisterende E10 benyttes som gang- og sykkelveg.

Ved Kilan, på tunnelen sin sørlige side, er det kort avstand til fjell og portalen er på ca. 10 meter. Tiltaket ligger nært bolig som foreslås innløst (figur 5-39 og figur 5-40). Dagens E10 ved Kilan går over et kulturminne som vil bli ytterligere berørt av tiltaket, når veglinjen justeres ned og skjæringene blir større.

På nordsiden av Blekkfjella vil det bli behov for en lengre portal på ca. 100 meter for å håndtere sørpeskred fra Kvanndalselva (figur 5-41 og figur 5-42). Dagens E10 ved Kvanndalen går over et kulturminne som vil bli berørt av tiltaket.

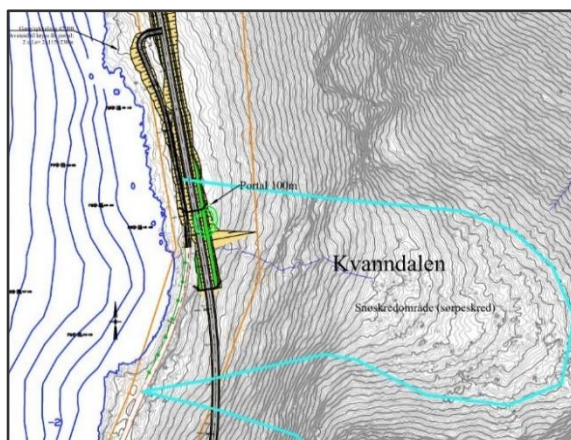
Påkoblinger mot dagens veg mellom Kvanndalen og Kilan vil bli utført uten utfylling i sjø.



Figur 5-39. Tunnelportal Kilan (Statens vegvesen).



Figur 5-40. Blekkfjordtunnelen påhugg sør (Statens vegvesen).



Figur 5-41. Tunnelportal Kvanndalen (Statens vegvesen).

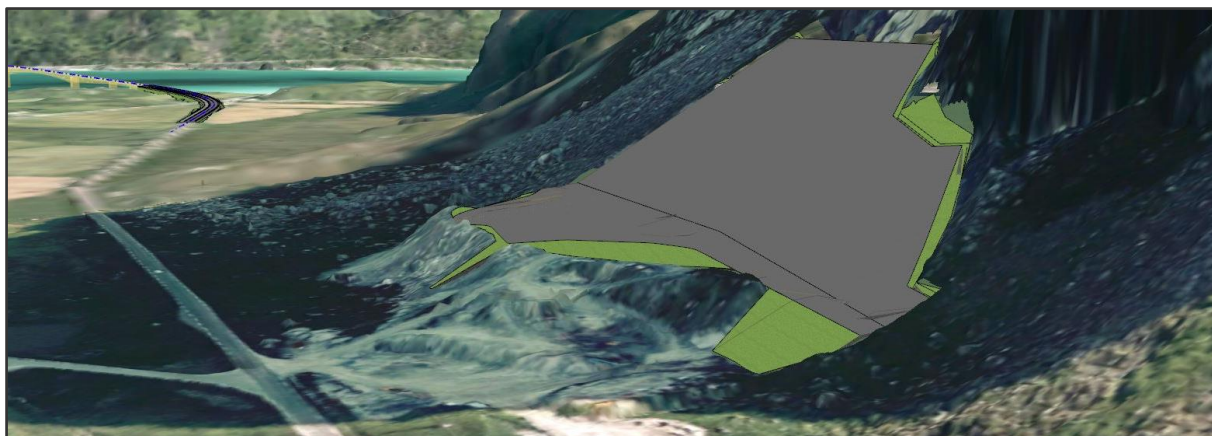


Figur 5-42. Blekkfjordtunnelen påhugg nord (Statens vegvesen).

7. Massedeponi Flakstadura

Tiltak	Lengde	Høyde
Massedeponi Flakstadura	Ca. 220 meter	30 meter

Prosjektet foreslår Flakstadura som deponiområde (figur 5-43). Flakstadura er et tidligere masseuttak som ikke er i drift og prosjektet vurderer det slik at deponering av masser her permanent, gitt en tilpasset utforming og såing, kan være et avbøtende tiltak i området. Foreløpige beregninger antyder at det kan deponeres ca. 170 000 m³ overskuddsmasser her. Overskuddsmassene for alternativet samsvarer med muligheten for deponering ved Flakstadura.



Figur 5-43. Massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).

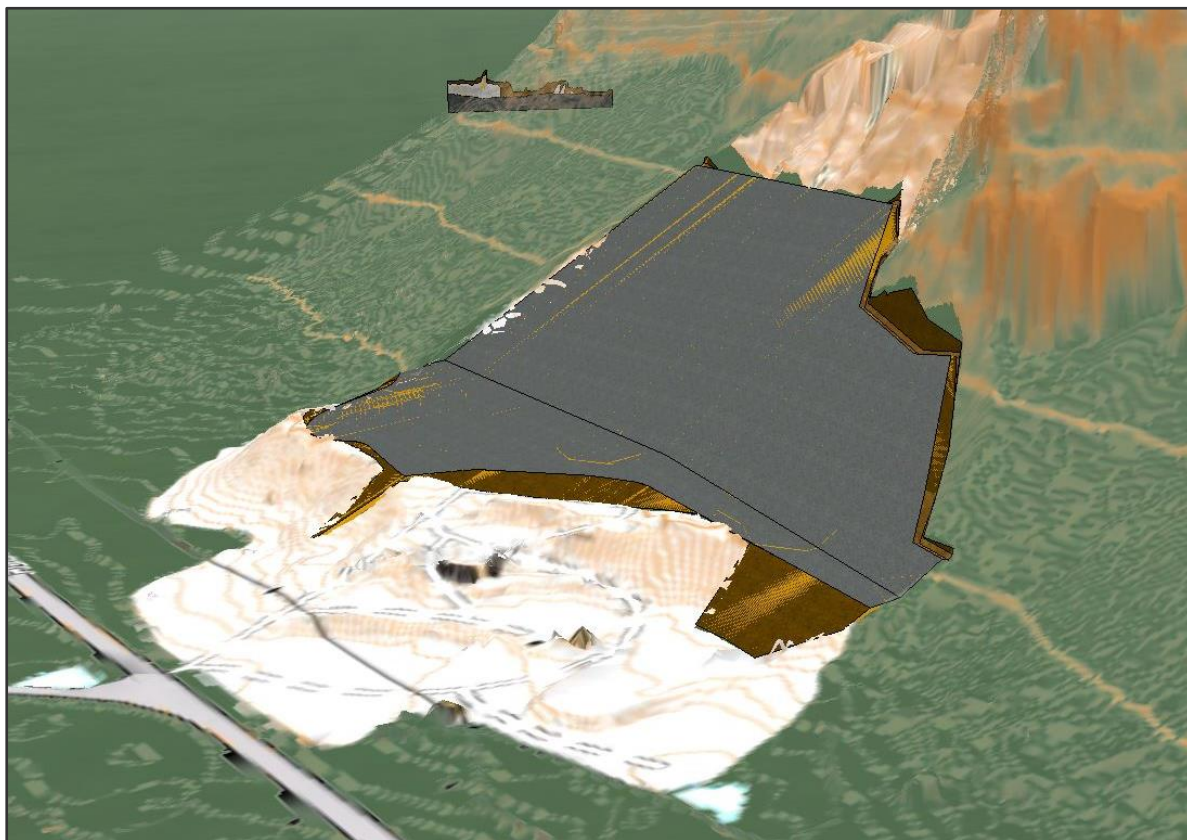
5.6 Permanente masselager og skredvoller

Som beskrevet for alternativ 1D, 2 og 3 foreslår prosjektet Flakstadura som deponiområde (figur 5-44). Flakstadura er et tidligere masseuttak som ikke er i drift og prosjektet vurderer det slik at deponering av masser her permanent gitt en tilpasset utforming. Foreløpige beregninger antyder at det kan deponeres ca. 170 000 m³ overskuddsmasser her (figur 5-45). Dersom alternativ 2 anbefales videre til regulering, vil øvrige masser måtte kjøres til regulerte alternative deponi eller masseuttak i området, eller avhendes på det åpne markedet.

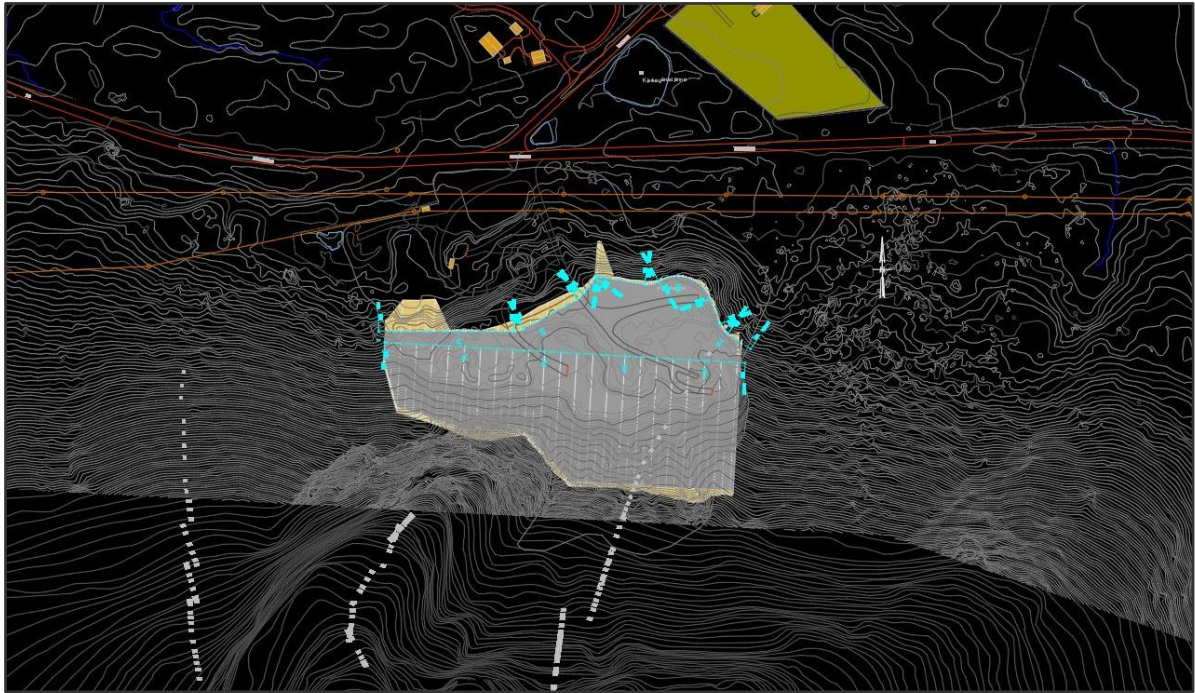
Tabell 5-1 gir oversikt over masseoverskuddet i de ulike alternativene.

Tabell 5-1. Masseoverskudd i de ulike alternativene (Statens vegvesen).

	Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 – Blekkfjelltunnelen
Masseoverskudd	-	30 000 m ³	430 000 m ³	170 000 m ³



Figur 5-44. Massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).



Figur 5-45. Arealbehov for massedeponi Flakstadura (Statens vegvesen).

Illustrasjonene over viser volumet av deponering av ca. 170 000 m³ for alternativ 3. For alternativ 1D vil det bli et betydelig mindre behov, ca. 30 000 m³, og for alternativ 2 et betydelig større behov, ca. 430 000 m³.

6. Vurdering av alternativer

6.1 Metode

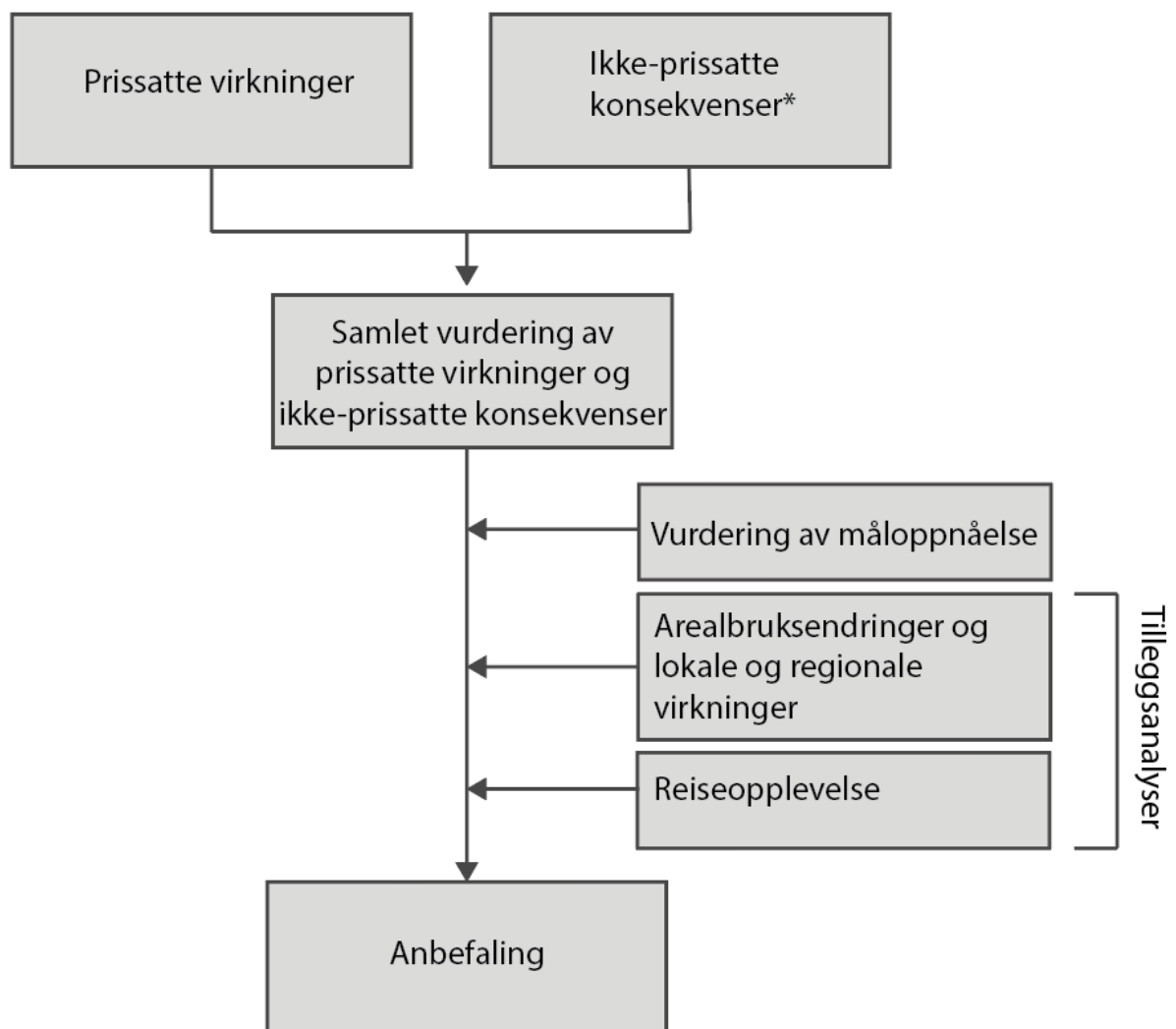
Alternativanalysen er gjennomført med utgangspunkt i metoden for konsekvensanalyse etter håndbok V712. Det er imidlertid gjort overordnede vurderinger for enkelte temaer. Figur 6-1 viser en skjematisk framstilling av metoden som er brukt for å komme fram til en anbefaling.

De prissatte virkningene er vurdert på et overordnet nivå for temaene investeringskostnad, samfunnsøkonomisk nytte og klimagassutslipp.

For de ikke- prissatte konsekvensene er det gjennomført konsekvensutredning av temaene landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv, naturmangfold og kulturarv etter håndbok V712 Konsekvensanalyser. Fagtema naturressurser er vurdert på et overordnet nivå.

Vurdering av måloppnåelse er vurdert ut fra samfunns- og effektmålene til prosjektet.

Det er gjennomført tilleggsanalyser av arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger samt reiseopplevelse.



Figur 6-1. Skjematisk framstilling av metoden for å komme fram til anbefalt alternativ. * Naturressurser er vurdert på et overordnet nivå (Henning Larsen).

6.2 Prissatte virkninger

i) Metode

I kapitlet blir det gitt en gjennomgang av metoden som er brukt for å vurdere prissatte virkninger for temaene investeringskostnad, samfunnsøkonomisk nytte samt klimagassutslipp.

Investeringskostnad

Investeringskostnaden er kostnadsberegnet i samsvar med retningslinjer gitt i håndbok R764 Anslagsmetoden. Alle alternativene er kostnadsberegnet i 2023-kroner.

Investeringskostnaden for alternativene inkluderer tiltak ved Nappskaret, Mørkved, Mølnarodden, Sørvågen og Reine. Investeringskostnaden for disse tiltakene vil derfor ikke skille mellom alternativene.

For å synliggjøre forskjellen i investeringskostnad mellom alternativene er det valgt å beregne prosentvis endring fra gjeldene styringsmål. Gjeldene styringsmål er 1 540 mill. 2023-kroner. Fargeskala for vurdering av investeringskostnad er vist i tabell 6-1.

Tabell 6-1. Fargeskala for vurdering av virkning for investeringskostnad (Statens vegvesen).

Virkning	Beskrivelse
Svært ugunstig virkning for tema	Når prosjektet medfører mer enn 40 % høyere kostnad enn gjeldende ramme, og det er et betydelig behov for økning av økonomisk rammebetingelse
Ugunstig virkning for tema	15-40 % høyere investeringskostnad enn gjeldende ramme.
Ingen virkning for tema	Dersom anbefalt alternativ samsvarer med gjeldende ramme.
Gunstig virkning for tema	
Svært gunstig virkning for tema	

Klimagassutslipp

Klimagassberegningene er gjennomført ved hjelp av VegLCA v5.12B. Det er brukt overordnet verktøy (mellomfase), som er utviklet for bruk i planleggingsfase hvor man ikke har detaljerte mengdedata. Det er brukt anslagsrapport og tilhørende mengdedata som grunnlag for klimagassberegningene. For enkelte innsatsfaktorer som bru, tunnel og belysning er Nye veiers overordnede klimagassbudsjett NV-GHG benyttet. Der det finnes prosjektspesifikke verdier, endres disse i beregningsfaktorene til NV-GHG.

Klimagassberegningene i VegLCA forutsetter mengdene som er oppgitt i anslagsrapporten med vedlegg. Veglengder er beregnet ut ifra antatt arbeid på veg i dagen. Skredsikringsarbeid er ikke medregnet i veglengden. Der det kun skal oppgraderes med gang- og sykkelveg/fortau er det lagt inn halve veglengden, ettersom gang- og sykkelveg ikke har samme driftsutslipp som veg.

Siden detaljene ikke er bestemt og prosjekteringen bare foregår på et overordnet nivå, følger det en del usikkerhet til klimagassberegningene. Usikkerheten i klimagassberegningene er forventet til å ligge på 20-30 % (Statens vegvesen mfl., 2024) . Trafikkrelaterte utslipp i driftsfasen er ikke medtatt.

Fargeskala for vurdering av virkning for klimagassutslipp er vist i tabell 6-2. Grenser for tonn CO₂-ekv er hentet fra veileder M-1941 konsekvensutredning av klima og miljø, fagtema klimagassutslipp (Miljødirektoratet, 2023).

Tabell 6-2. Fargeskala for vurdering av virkning for klimagassutslipp (Statens vegvesen).

Virkning	Beskrivelse
Svært ugunstig virkning for tema	Mer enn 15 000 tonn CO ₂ -ekv i forhold til alternativ med lavest klimagassutslipp.
Ugunstig virkning for tema	Mer enn 2 000 tonn CO ₂ -ekv i forhold til alternativ med lavest klimagassutslipp.
Ingen virkning for tema	Alternativet med lavest klimagassutslipp/sammenligningsgrunnlag.
Gunstig virkning for tema	
Svært gunstig virkning for tema	

ii) Investeringskostnad

I tabell 6-3 fremgår det en vurdering av virkning og rangering av alternativene for investeringskostnad. Det som i hovedsak skiller alternativene på investeringskostnad er omfanget av konstruksjoner og tunneler.

Den økonomiske forutsetningen for strekningen Nappstraumen – Å er 1 540 mill. 2023-kroner. Investeringskostnaden for hvert alternativ vurderes opp mot fastsatt styringsmål.

Det er kostnadsberegnet at alternativ 3 har en investeringskostnad på 1 799 mill. kroner, og er alternativet med lavest kostnad. Alternativet har tunnel gjennom Blekktinden på ca. 1 510 meter, i tillegg til skredsikring. Investeringskostnaden for alternativ 3 er 17 % høyere enn styringsmålet, og er det alternativet som ligger nærmest fastsatt styringsmål. Alternativet vurderes derav til *ugunstig virkning for tema*.

Alternativ 1 har en investeringskostnad på 1 908 mill. kroner. Alternativet har kort bru over Flakstadpollen på ca. 300 meter, i tillegg til skredsikringstiltak. Investeringskostnaden for alternativet er 24 % høyere enn styringsmålet, og alternativet er vurdert til *ugunstig virkning for tema*.

Det er kostnadsberegnet at alternativ 2 har en investeringskostnad på 2 624 mill. kroner. Alternativ 2 har tunnel gjennom Blekktinden på ca. 1 510 meter, tunnel gjennom Stortiden på ca. 1 820 meter, i tillegg til skredsikring. Investeringskostnaden for alternativet er 70 % høyere enn styringsmålet, og alternativet er vurdert til *svært ugunstig virkning for tema*.

Alternativ 1D har en investeringskostnad på 2 636 mill. kroner, og er alternativet med høyest kostnad. Alternativ 1D har lang bru over Flakstadpollen på ca. 840 meter, i tillegg til skredsikringstiltak. Investeringskostnaden for alternativet er 71 % høyere enn styringsmålet, og alternativet er vurdert til *svært ugunstig virkning for tema*.

Alle alternativene ligger over styringsmålet. I tabell 6-3 fremgår en vurdering av virkning og rangering av alternativene for investeringskostnaden.

Tabell 6-3. Vurdering av virkning og rangering for kriterium investeringskostnad (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Investeringskostnad (2023-kroner)	1 908	2 636	2 624	1 799
Prosentvis endring fra styringsmålet	24 %	71 %	70 %	17 %
	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
Rangering	2	3	3	1

iii) Samfunnsøkonomisk nytte

I tabell 6-4 fremgår det en rangering av alternativene for samfunnsøkonomisk nytte. EFFEKT-beregningen er vedlagt alternativsvurderingen (vedlegg 1).

Tabell 6-4. Rangering for kriterium samfunnsøkonomisk nytte, kostnader (nytte i millioner kroner) (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Trafikantnytte	1 291	1 296	1 251	315
Kostnader for det offentlige ¹	-1 522	-2 110	-2 289	-1 517
Samfunnet for øvrig ²	-239	-357	-402	-305
Netto nytte	-471	-1 170	-1 440	-1 507
Netto nytte pr budsjettkrone	-0.31	-0.55	-0.63	-0.99
Rangering	1	2	3	3

Ingen av alternativene er samfunnsøkonomisk lønnsomme, men for de samfunnsøkonomisk prissatte virkningene kommer alternativ 1 med kort bru best ut. Alternativet gir trafikantnytte i samme størrelsesorden som de øvrige alternativene med innkorting, men har lavere investeringskostnad og kostnader for det offentlige.

iv) Klimagassutslipp

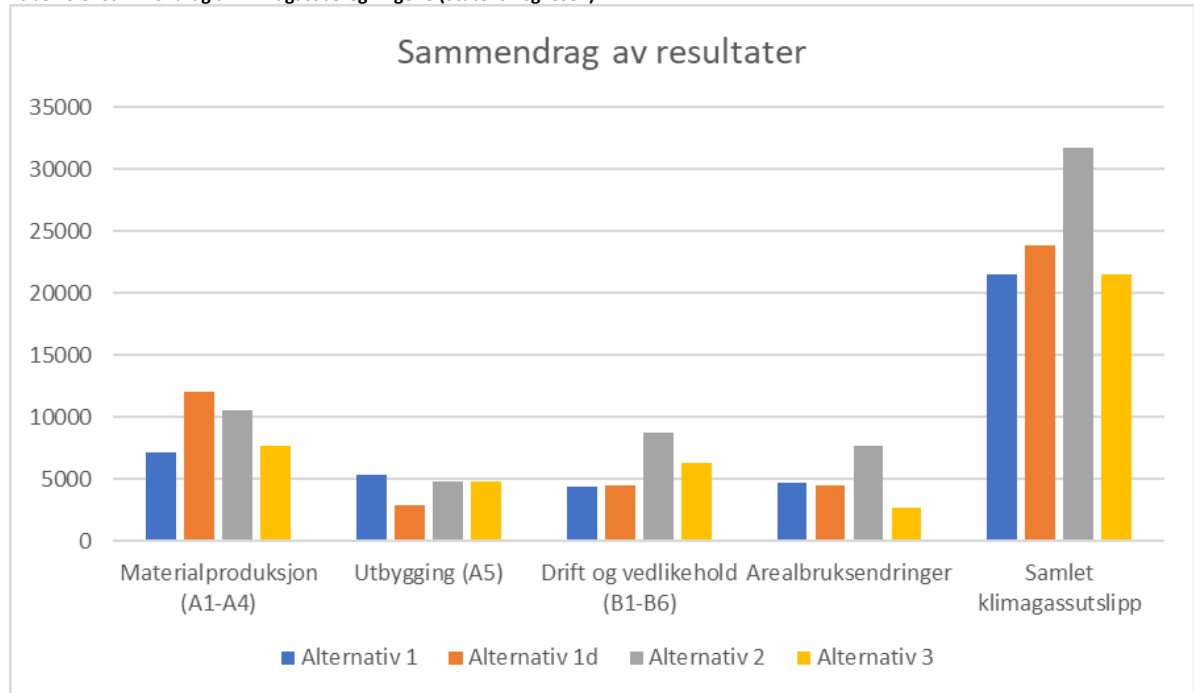
Tabell 6-5 viser estimerte klimagassutslipp fordelt på livsløpsfase og arealbruksendringer for de fire alternativene, samt totalt klimagassutslipp. Det totale klimagassutslippet for alternativene er:

- Alternativ 1 – kort bru Flakstadpollen: 21 485 tonn CO₂ ekv
- Alternativ 1D – lang bru Flakstadpollen: 23 896 tonn CO₂ ekv
- Alternativ 2 – Blekkvind og Stortindtunnelen: 31 733 tonn CO₂ ekv
- Alternativ 3 – Blekkvindtunnelen: 21 488 tonn CO₂ ekv

¹ I kostnader for det offentlige ligger det i hovedsak investeringskostnader og endrede drift/vedlikeholdskostnader.

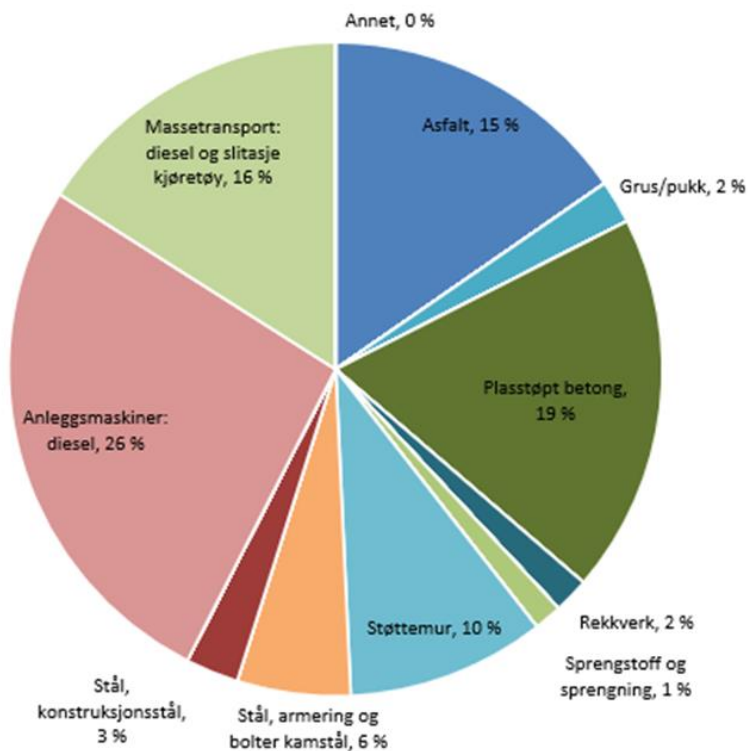
² I samfunnet for øvrig ligger det ulykker og miljøkostnader, samt skattekostnader for det offentlige.

Tabell 6-5. Sammendrag av klimagassberegningene (Statens vegvesen).



Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

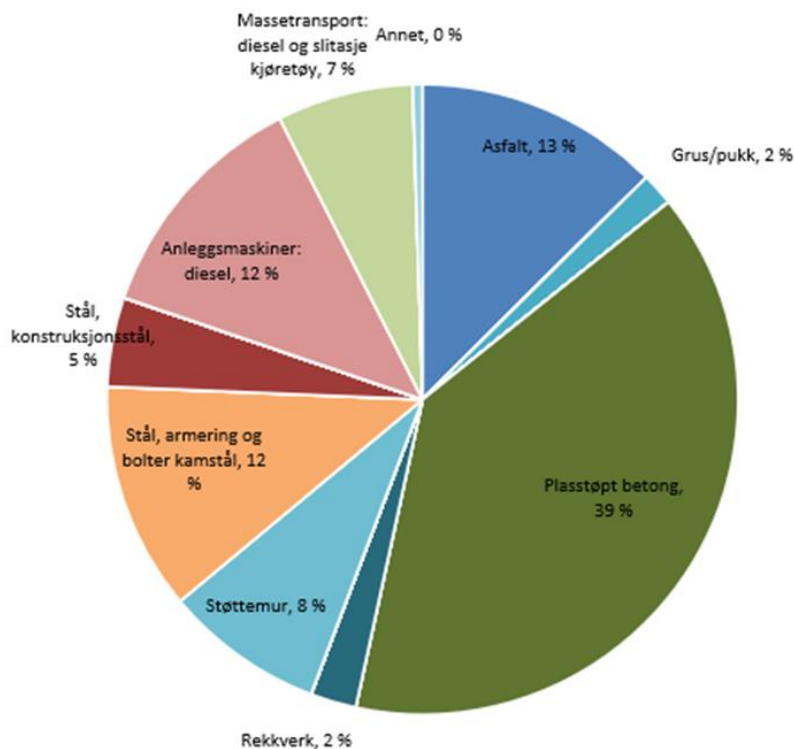
I beregningen er fylling for bru hentet fra brudd rett ved vestre landkar. Bru er beregnet som betong bru med B45. Selv om brua går over sjøen ytterst i Flakstadpollen, er det beregnet inn skredsikring ved Paradiset, Bøpollen og Bøfjellet. Figur 6-2 viser fordelingen av klimagassutslipp på de forskjellige innsatsfaktorene.



Figur 6-2. Alternativ 1 - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).

Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen

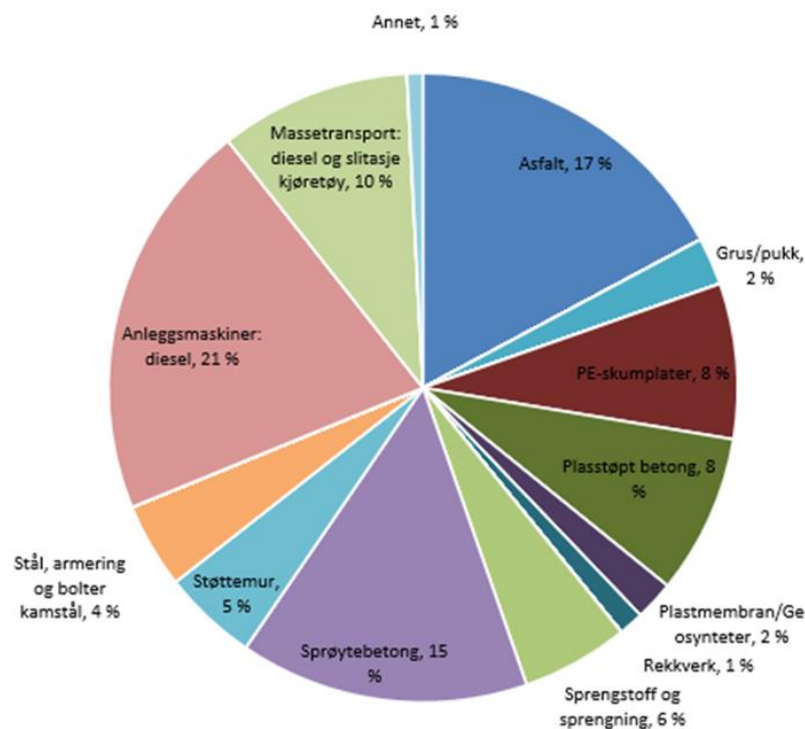
Beregningene er de samme for dette alternativet som for alternativ 1, men med 800 meter bru uten sjøfylling. Figur 6-3 viser fordelingen av klimagassutslipp på de forskjellige innsatsfaktorene.



Figur 6-3. Alternativ 1D - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).

Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen

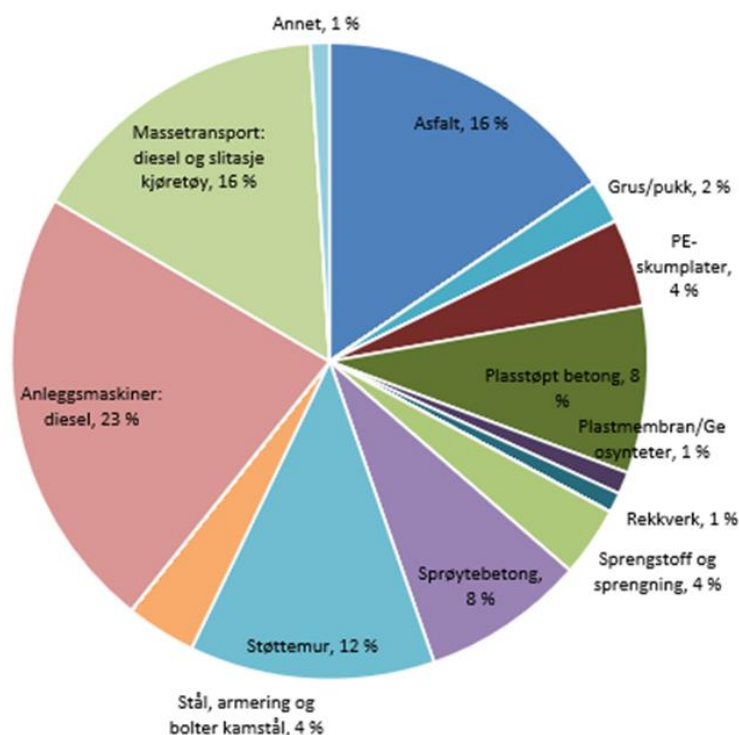
I tunnel er det beregnet med 4,5 cm PE-skum og fiberarmert sprøytebetong som frostsikring. Betong og stål for de lange portalene er regnet ut fra standardiserte mengder for tunnelportaler i NV-GHG. Figur 6-4 viser fordelingen av klimagassutslipp på de forskjellige innsatsfaktorene.



Figur 6-4. Alternativ 2 - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).

Alt. 3 – Blekkvindtunnelen

I tunnel er det beregnet med 4,5 cm PE-skum og fiberarmert sprøytebetong som frostsikring. Betong og stål for de lange portalene er regnet ut fra standardiserte mengder for tunnelportaler i NV-GHG. Figur 6-5 viser fordelingen av klimagassutslipp på de forskjellige innsatsfaktorene.



Figur 6-5. Alternativ 3 - fordeling av klimagassutslipp på forskjellige innsatsfaktorer (Statens vegvesen).

Vurdering av alternativene for drift og vedlikehold

I tabell 6-6 fremgår en vurdering av virkning og rangering av alternativene for klimagassutslipp.

Tabell 6-6. Vurdering av virkning og rangering for kriterium klimagassutslipp (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Klimagassutslipp	Ingen virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ingen virkning for tema
Rangering	1	3	4	1

v) Sammenstilling prissatte virkninger

Sammenstilling av prissatte virkninger er vist i tabell 6-7.

Tabell 6-7. Sammenstilling av prissatte virkninger (Statens vegvesen).

	Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 Blekkvindtunnelen
Investerings-kostnad	Ugunstig virkning for tema (2)	Svært ugunstig virkning for tema (3)	Svært ugunstig virkning for tema (3)	Ugunstig virkning for tema (1)
Rangering samfunns-økonomisk nytte	1	2	3	3
Klimagassutslipp	Ingen virkning for tema (1)	Ugunstig virkning for tema (3)	Svært ugunstig virkning for tema (4)	Ingen virkning for tema (1)
Sammenstilling prissatte virkninger	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
Rangering	2	3	4	1
Forklaring til rangering	Investerings-kostnad over 100 mill. kroner høyere enn alternativ 3.	Betydelig høyere investerings-kostnad enn øvrige alternativer. Urealistisk å løse vesentligste tiltak innenfor fastsatt styringsmål. Usikkert utfall av ev. søknad om revidert KVVU-estimat, for økt ramme.	Betydelig høyere investeringskostnad enn øvrige alternativer. Urealistisk å løse vesentligste tiltak innenfor fastsatt styringsmål. Usikkert utfall av ev. søknad om revidert KVVU-estimat, for økt ramme. Alternativet kommer dårligst ut mht. klimagassutslipp.	Gunstigste alternativ ifht. investeringskostnad nærmest fastsatt styringsmål. Kan realiseres med optimalisering/kutt av tiltak, ev. mulig å realisere samtlige tiltak ved søknad om revidert KVVU-estimat, for økt ramme.

For prissatte virkninger kommer alternativ 3 best ut av de vurderte alternativene. Ingen av alternativene ligger innenfor styringsmålet til prosjektet. Alternativ 3 ligger nærmest styringsmålet for prosjektet, men kommer dårligst ut på samfunnsøkonomisk nytte av alternativene. I rangeringen er det lagt vekt på styringsmålet. Alternativ 3 kommer sammen med alternativ 1 best ut på klimagassutslipp.

Alternativ 1 ligger nest nærmest styringsmålet og er rangert som nummer 2.

6.3 Ikke-prissatte konsekvenser

i) Metode

Det er for temaene landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv, naturmangfold og kulturarv utarbeidet konsekvensutredninger etter Statens vegvesen sin håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Tema naturressurser er vurdert på et overordnet nivå med gjennomgang av databaser. Det er valgt å vurdere virkningen for naturressurser ut fra fargeskalaen i tabell 6-8.

Tabell 6-8. Fargeskala for vurdering av virkning for naturressurser (Henning Larsen).

Virkning	Beskrivelse
Svært ugunstig virkning for tema	Stor forverring av dagens situasjon. Arealbruk medfører bortfall/reduksjon av aktuelt hensyn.
Ugunstig virkning for tema	Forverring av dagens situasjon. Arealbruk uheldig, aktuelle hensyn forringes uten å forsvinne.
Ingen virkning for tema	Ingen eller ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Endringen er ikke i konflikt med aktuelt hensyn.
Gunstig virkning for tema	Forbedringer i forhold til dagens situasjon. Endringer fremmer hensynet.
Svært gunstig virkning for tema	Store forbedringer i forhold til dagens situasjon. Endringer beriker hensynet.

Vurderingen av naturressurser gir en forståelse av potensielle virkninger av alternativene basert på en grov vurdering gjennom databaser. Naturressurser som ikke er registrert i kjente databaser blir ikke vurdert i denne silingen, det kan senere i prosessen komme fram andre faktorer som endrer vurderingen.

ii) Landskapsbilde

Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen og Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen

Alternativ 1 Kort bru Flakstadpollen og alternativ 1D Lang bru Flakstadpollen har begge en fragmenterende effekt på landskapsbildet. Men alternativ 1D er likevel en bedre løsning, der en kan få en arkitektonisk utforming som tilsvarer andre bruer i Lofoten som har samme dimensjon (fritt fram bygg-bru). I tillegg blir den visuelle barriere mindre, og risikoen for å endre kysten på grunn av sedimentering blir vesentlig mindre. En følge av alternativ 1 er behovet for egnede fyllingsmasser (blokkstein). Dette medfører større inngrep i landskapet: Stort masseuttak ved Silsandneset og utvidede inngrep ved skredsikringstiltakene. I alternativ 1D vil overskuddsmasse lagres permanent i Flakstadura.

Lang bru er derfor totalt sett et mer skånsomt inngrep enn kort bru med veg på fylling.

Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen og Alt. 3 – Blekkfjelltunnelen

Alternativ 2 Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen har høyere negativ konsekvens enn alternativ 3 Blekkfjelltunnelen, da de to tunneler genererer et massivt masseoverskudd (men ulike mengder), som blir krevende å plassere med tanke på landskapstilpasning. Derimot vil tunnelen gjennom Stortind isolert sett være et mer skånsomt tiltak i det storskala landskapsrommet Flakstadpollen, og den vil redusere inngripende fremkommelighetstiltak omkring småsamfunnene Flakstad og Ramberg.

I sumvirkning kommer alternativ 3 bedre ut enn alternativ 2.

Vurdering av alternativene for landskapsbilde

I tabell 6-9 fremgår det en konsekvensvurdering og rangering av alternativene for landskapsbilde.

Samlet sett kommer alternativ 3 Blekkfjelltunnelen best ut, og er rangert som nummer én. Alternativ 1 Kort bru Flakstadpollen er rangert som nummer fire. Konsekvensutredningen av landskapsbilde er vedlagt alternativsvurderingen (vedlegg 2).

Tabell 6-9. Konsekvensvurdering og rangering for landskapsbilde (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkfjelltunnelen
Landskapsbilde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	4	3	2	1

iii) Friluftsliv/by- og bygdeliv

Tunnelalternativene med tilhørende skredsikringer anses ikke å ha en betydningsfull konsekvens for dette temaet. Alternativ med bru og fylling over Flakstadpollen medfører både direkte inngrep i strandsonen og forringelser i forbindelser med etablering av påhugg til tunneller.

Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

Tiltaket med kort bru over Flakstadpollen vil omlegge E10, noe som reduserer trafikkmengden inne i Flakstadpollenområdet og dermed øker tilgjengeligheten for fritidsmuligheter. Selv om dette vil forbedre forholdene for brukere i delområdene inne i Flakstadpollen, medfører det også arealbeslag i Vareid og Flakstad, noe som kan forringe kvalitetene ved strandsonen. Broen vil skape en barrierelignende effekt i Flakstad og vil begrense seilingshøyden for større båter. På den positive siden kan broen gjøre det lettere for barn og unge å få tilgang til andre områder, noe som kan reduserer deres avhengighet av foreldre. Totalt vurderes tiltaket til å ha «ubetydelig konsekvens» da det ikke gir store konflikter, skaper en barriere for båter, men likevel forbedrer tilgjengeligheten for myke trafikanter.

Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen

Tiltaket med lang bru over Flakstadpollen har hovedsakelig de samme vurderingene som alternativ 1 og vurderes til «positiv konsekvens». Forskjellen mellom alternativene ligger utformingen av bruene. Der alternativ 1D har høy bro med mindre fyllinger og en seilingshøyde på 22 meter. Alternativ 1D er dermed ikke en barriere for båter opp til en viss størrelse. Påkoblingen for broen i Flakstad er også plassert mer gunstig enn ved alternativ 1.

Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen

Alternativ 2, som inkluderer Blekkfjell- og Stortindtunnelen, vil omlegge trafikken og redusere trafikkb belastningen for delområdene rundt Flakstad og Ramberg noe som vil gjøre veien mindre av en barriere og forbedre lydbildet inne i Flakstadpollen. Eksisterende E10 vil fortsatt være tilstede som en barriere. For delområdene Varied, Spengerleira og Volanstind vil endringene være ubetydelige. Imidlertid vil Kildalen oppleve en negativ konsekvens ved innløsning av en gård, med parkeringen til turstien for å etablere påhugget til Blekkfjelltunnelen, men dette kan bli kompensert med et skadereuserende tiltak med en ny parkeringsplass og turstier. Totalt vurderes tiltaket til «positiv konsekvens», da fordelene ved trafikreduksjon og tilgjengelighet overskygger de negative effektene, som er av lav konsekvensgrad.

Alt. 3 – Blekkhindtunnelen

Alternativ 3 Blekkhindstunnelen vil ha en vegføring som ligner dagens situasjon, men vil forbedre sikkerheten mot skred. For de fleste delområder, bortsett fra Kildalen, vurderes endringene til å ha ubetydelig konsekvens for friluftslivet, da trafikkmengden forblir uendret. Kildalen vil oppleve en negativ konsekvens ved innløsning av en gård med parkering for turstier for etableringen av påhugget til tunnelen. Foreslått skadereduserende tiltak som også vil medføre en ny parkeringsplass og tilgang til turstier. Dette kan omgjøres til en positiv konsekvens hvis den nye parkeringsplassen realiseres. Totalt vurderes alternativet til å ha «ubetydelig konsekvens» etter gjeldende kriterier, da de negative konsekvensene er lave i omfang.

Vurdering av alternativene for friluftsliv/by- og bygdeliv

I tabell 6-10 fremgår det en konsekvensvurdering og rangering av alternativene for friluftsliv/by- og bygdeliv. Konsekvensutredningen av friluftsliv/by- og bygdeliv er vedlagt alternativsvurderingen (vedlegg 3).

Tabell 6-10. Vurdering av virkning og rangering for friluftsliv/by- og bygdeliv (Henning Larsen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkhindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkhindtunnelen
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rangering	3	2	1	4

iv) Naturmangfold

Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

Kort bru kommer dårligst ut. Dette på grunn av vesentlig utfylling i sjø ved terskelen i Flakstadpollen. Påvirkning på det marine miljøet i nærområdet til utfyllingen blir betydelig, samt at det er knyttet noe usikkerhet til hvordan dette tiltaket vil kunne påvirke på marint liv lenger inne i pollen hvor de største verdiene for fugl er (bløtbunnsområdene). Den største sannsynlige negative effekten er på viktig habitat for sil og derved også viktig for produksjon av føde for fiskespisende sjøfugl som det er mye av i området. Det er også mulig at det kan oppstå påkjørselsfare for fugl som trekker inn og ut Flakstadpollen som følge at brua ligger lavt og det er relativt lite frirom under brua. Inngrep i naturtype sanddynemark og habitat for storspove (rødlista som VU, sårbar). Den negative effekten for naturmangfold av alternativ 1 Kort bru vurderes som større enn konsekvensen av tiltakene ved Spengervatnet som følger alternativ 3 med tunnel gjennom Stortinden.

Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen

Det blir tilnærmet ingen utfylling i sjø ved lang bru løsningen, kun i fjæresonen på begge sider. Brukarene i sjø antas å ikke påvirke strømforhold og vannutskiftning og heller ikke generere sandflytting annet enn helt lokalt rundt hvert brukar. Sjøareal og strandflater innover pollen blir ikke påvirket. Negativ påvirkning på natur er knytte til inngrep i sanddynemark. På grunn av usikkerhet omkring effekt av bru på fuglenes trekk inn og ut pollen, samt inngrep settes påvirkningsgrad til i nedre del av «Noe forringet».

Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen

E10 vil gå i tunnel gjennom Stortinden og det blir utfylling i nedre del av Spengervatnet på grunn av ny veg og kryssløsning. Store deler av arealet som er viktig for fugl (myr) vil gå tapt. Det direkte besøket vil være om lag 30 % av vatnet i tillegg til myrareal i tilknytning. Tiltakets påvirkning vurderes til å være i nedre del av forringet da det vesentligste av lokaliteten bevares og arealets funksjon som potensielt hekkeområde for storspove og rødstilk med stor sannsynlighet kan opprettholdes. Areal for geologisk arv blir ikke berørt. Konflikt med hekkelokalitet for rovfugl er knyttet til anleggsfase og ikke permanent situasjon.

Alt. 3 – Blekkvindtunnelen

Blekkvindtunnelen er rangert som nest best, marginalt dårligere enn alternativ 1D Lang bru. Forskjellen mellom de to er at alternativ 2 Blekkvindtunnelen får større inngrep i Flakstadpollen, særlig ved utfylling for skredsikring av Bøfjellet, mens alternativ 1D Lang bru gir noe inngrep i lokaliteten Flakstad (Silsandneset) med naturtype sanddynemark og habitat for storspove. Skredsikringa ved Bøfjellet gir inngrep i Flakstadpollen, men på et areal som ikke er av de viktigste for fugl og marint miljø. Alternativ 3 har tilnærmet ingen andre negative konsekvenser.

Vurdering av alternativene for naturmangfold

I tabell 6-11 fremgår det en konsekvensvurdering og rangering av alternativene for naturmangfold. Konsekvensutredningen av naturmangfold er vedlagt alternativsvurderingen (vedlegg 4).

Tabell 6-11. Konsekvensvurdering og rangering for naturmangfold (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Naturmangfold	Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	4	1	3	2

v) Kulturarv

Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

Alternativ 1 er rangert som nummer to for tema kulturarv. Alternativet medfører marginalt større påvirkning på området Flakstad enn alternativ 1D. Dette grunnet massetak på Silsandneset som innebærer større arealbeslag og nærføring eller konflikt med eldre bygningsmasse. Forskjellen i konsekvens for de to brualternativene er forholdsvis beskjedne.

Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen

For tema kulturarv kommer alternativ 1D best ut, men kun marginalt. Tiltaket har noe påvirkning på området Flakstad, og påvirkningen på området Vareid er mer begrenset enn for alternativ 2 og 3. Alternativ 1D medfører marginalt mindre konflikt med kulturminneverdier enn alternativ 1, og betydelig mindre konflikt enn alternativ 2 og 3.

Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen

Alternativ 2 kommer dårligst ut for tema kulturarv. Dette er fordi tiltaket gjennom Voland medfører påvirkning av et kulturmiljø av særlig høy verdi, som gir større negativ konsekvensgrad sammenlignet med tiltakene ved Bø som følger alternativ 3.

Alt. 3 – Blekketindtunnelen

Alternativ 3 er rangert som nummer tre for tema kulturarv. Alternativet medfører direkte konflikt med kulturminner av høy verdi i delområde Vareid samt nærføring og mulig konflikt med kulturminner og eldre bygningsmasse i delområde Kilan og Bø.

Vurdering av alternativene for kulturarv

I tabell 6-12 fremgår det en konsekvensvurdering og rangering av alternativene for kulturarv.

Konsekvensutredningen av kulturarv er vedlagt alternativsvurderingen (vedlegg 5).

Tabell 6-12. Vurdering av virkning og rangering for kulturarv (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekketindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekketindtunnelen
Kulturarv	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	2	1	4	3

vi) Naturressurser

Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

Jordbruk: På vestsiden av Flakstadpollen, der ny bru kobler seg til eksisterende E10, påvirker alternativ 1 jordbruk med stor og svært stor verdi (jordsmonnkartlagt). I tillegg påvirker alternativet innmarksbeite med noe og middels verdi (AR5/DMK). Alternativet ligger i randsonen og omdisponerer et mindre areal. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon.

Utmark: Alternativ 1 påvirker mindre godt, godt og svært godt beite på østsiden av Flakstadpollen, mellom ny bru og Vareid. Tiltaket gir et arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon.

Mineralressurser: Skredsikring Vollandstinden vil påvirke område med skred/forvitring av lokal betydning. Tiltaket vil i liten grad redusere utnyttbar mengde og derfor vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene. I tillegg påvirker alternativet et område med sand og grus av liten betydning sør for Vareid. Tiltaket gir et arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt i alle alternativene.

Alternativet 1 påvirker forekomst av naturstein sør for Vareid. Lokaliteten er alt påvirket av eksisterende E10 og gir ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt i alle alternativene.

Fiskeri: Alternativ 1 medfører utfylling i sjø og bru over Flakstadpollen. Tiltaket vil forringe gyteområde i Flakstadpollen. Bevaring av gyteområder er et viktig tiltak for å bevare marint biologisk mangfold. Det er ikke grunn til å tro at det bedrives spesielt mye fiske i pollen.

I merknaden ved offentlig ettersyn av planprogrammet skriver Fiskeridirektoratet at det er alternativ 1 som i størst grad berører deres ansvarsområde siden det medfører utfylling i sjø og bro over Flakstadpollen. Videre står det at direktoratet forbeholder seg retten til å fremme innsigelser på vegne av fiskeriinteressene ved offentlig ettersyn, jf. plan- og bygningslovens § 5-4.

Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen

Jordbruk: På vestsiden av Flakstadpollen, der ny bru kobler seg til eksisterende E10, påvirker alternativ 1D jordbruksareal med stor og svært stor verdi (jordsmonnkartlagt). I tillegg påvirker alternativet innmarksbeite med noe og middels verdi (AR5/DMK). Alternativet omdisponerer areal og fragmenterer området i to. Tiltaket reduserer muligheten for effektiv utnyttelse av jordbruksarealet i sør. Det er vurdert at alternativet medfører ugunstig virkning siden det gir en forverring av dagens situasjon.

Utmark: Alternativ 1D påvirker mindre godt, godt og svært godt beite på østsiden av Flakstadpollen, mellom ny bru og Vareid. Tiltaket gir et arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon.

Mineralressurser: Skredsikring Vollandstinden vil påvirke område med skred/forvitring av lokal betydning. Tiltaket vil i liten grad redusere utnyttbar mengde og derfor vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene. I tillegg påvirker alternativet et område med sand og grus av liten betydning sør for Vareid. Tiltaket gir et arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt i alle alternativene.

Alternativ 1D påvirker forekomst av naturstein sør for Vareid. Lokaliteten er alt påvirket av eksisterende E10 og gir ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene.

Fiskeri: Det blir tilnærmet ingen utfylling i sjø ved lang bruløsning, kun i fjæresonen på begge sider. Tiltaket er vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon for gyte- og beiteområdet i Flakstadpollen.

Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen

Jordbruk: På vestsiden av Stortindtunnelen, før tunnelpåhugget, påvirker alternativet dyrkbar jord med noe verdi. Dyrkbar jord er areal som kan dyrkes opp til fulldyrka jord, og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking. I denne vurderingen er det ikke ansett som realistisk at området dyrkes opp til fulldyrka jord og er derfor ikke tillagt vekt i vurderingen av naturressurser.

Alternativ 2 påvirker jordbruk på sørsiden av Blekkvindtunnelen ved Trauan, der tunnelen kobler seg til eksisterende E10. På samme sted er det i tillegg påkobling mot eksisterende veg til Kvanndalen. Jordbruk som blir påvirket av tiltaket er fulldyrka jord med stor verdi, overflatedyrka jord med middels verdi og innmarksbeite med middels verdi (AR5/DMK). Alternativet omdisponerer et større areal ved Trauan og gir arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet medfører ugunstig virkning siden det gir en forverring av dagens situasjon.

Utmark: Alternativet påvirker ikke utmarksbeite, og har ingen virkning for tema.

Mineralressurser: Skredsikring Vollandstinden vil påvirke område med skred/forvitring av lokal betydning. Tiltaket vil i liten grad redusere utnyttbar mengde og derfor vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene.

Alternativ 2 vil ved Spengerleira påvirke område med sand og grus av liten betydning. Gjennomføring av alternativet vil i liten grad redusere utnyttbar mengde og derfor vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon.

Sør for Vareid vil alternativet påvirke et område med sand og grus av liten betydning. Tiltaket gir et arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt i alle alternativene.

Alternativet 2 påvirker forekomst av naturstein sør for Vareid. Lokaliteten er alt påvirket av eksisterende E10 og gir ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene.

Fiskeri: Tiltaket er vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon for gyte- og beiteområdet i Flakstadpollen.

Alt. 3 – Blekkfjelltunnelen

Jordbruk: Alternativ 3 påvirker jordbruk på sørsiden av Blekkfjelltunnelen ved Trauan, der tunnelen kobler seg til eksisterende E10. På samme sted er det i tillegg påkobling mot eksisterende veg til Kvanndalen. Jordbruk som blir påvirket av tiltaket er fulldyrka jord med stor verdi, overflatedyrka jord med middels verdi og innmarksbeite med middels verdi (AR5/DMK). Alternativet omdisponerer et større areal ved Trauan og gir arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet medfører ugunstig virkning siden det gir en forverring av dagens situasjon.

Utmark: Alternativet påvirker ikke utmarksbeite, og har ingen virkning for tema.

Mineralressurser: Skredsikring Vollandstinden vil påvirke område med skred/forvitring av lokal betydning. Tiltaket vil i liten grad redusere utnyttbar mengde og derfor vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene. I tillegg påvirker alternativet et område med sand og grus av liten betydning sør for Vareid. Tiltaket gir et arealbeslag langs med eksisterende E10. Det er vurdert at alternativet gir tilnærmet ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt i alle alternativene.

Alternativet 1 påvirker forekomst av naturstein sør for Vareid. Lokaliteten er alt påvirket av eksisterende E10 og gir ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon. Lokaliteten blir påvirket likt for alle alternativene.

Fiskeri: Tiltaket er vurdert til å gi ubetydelig forverring i forhold til dagens situasjon for gyte- og beiteområdet i Flakstadpollen.

Vurdering av alternativene for naturressurser

I tabell 6-13 fremgår det en vurdering av virkning og rangering av alternativene for naturressurser.

Alternativ 1 er vurdert til ugunstig virkning for temaet. Tiltaket vil forringe gyteområde i Flakstadpollen. Bevaring av gyteområder er et viktig tiltak for å bevare marint biologisk mangfold. I merknaden ved offentlig ettersyn av planprogrammet forbeholder Fiskeridirektoratet seg retten til å fremme innsigelser på vegne av fiskeriinteressene ved offentlig ettersyn.

Alternativ 1D er vurdert til ugunstig virkning. Tiltaket påvirker jordbruk på vestsiden av Flakstadpollen, der ny bru kobler seg til eksisterende E10. Alternativet omdisponerer areal og fragmenterer området i to. Tiltaket reduserer muligheten for effektiv utnyttelse av jordbruksarealet i sør.

Alternativ 2 og 3 er vurdert til ugunstig virkning for temaet ved å påvirke jordbruk. Begge alternativene omdisponerer et større areal og gir arealbeslag langs med eksisterende E10 på sørsiden av Blekkfjelltunnelen. Alternativ 2 påvirker i tillegg dyrkbar jord på vestsiden av Stortindtunnelen. I denne vurderingen er det ikke ansett som realistisk at området dyrkes opp til fulldyrka jord, og de to alternativene er rangert likt. Alternativ 2 og 3 er rangert lavere enn alternativ 1D siden omfanget av omdisponert jordbruksareal er større.

Tabell 6-13. Vurdering av virkning og rangering for naturressurser (Henning Larsen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Jordbruk	Ingen virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
Utmark	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema
Mineralressurser	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema
Fiskeri	Ugunstig virkning for tema	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema	Ingen virkning for tema
Samlet vurdering naturressurser	Ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
Rangering	2	1	2	2

vii) Sammenstilling ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser og rangering av alternativene er vist i tabell 6-14.

Tabell 6-14. Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).

	Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 Blekkfjelltunnelen
Landskapsbilde	Stor negativ konsekvens (4)	Stor negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Ingen virkning (3)	Positiv konsekvens (2)	Positiv konsekvens (1)	Ingen virkning (4)
Kulturarv	Middels negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (1)	Stor negativ konsekvens (4)	Middels negativ konsekvens (3)
Naturmangfold	Stor negativ konsekvens (4)	Noe negativ konsekvens (1)	Middels negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (2)
Sammenstilling ikke-prissatte konsekvenser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Naturressurser	Ugunstig virkning (2)	Ugunstig virkning (1)	Ugunstig virkning (2)	Ugunstig virkning (2)
Avveining				
Rangering	4	2	3	1
Forklaring til rangering			Det er vesentlig at alternativ 2 har rang 4 for kulturarv og 1D har ingen på rang 4. Naturressurser forsterker dette ytterligere.	Alternativet kommer samlet best ut med klart laveste konsekvenser for ikke prissatte tema

For ikke-prissatte konsekvenser kommer alternativ 3 best ut av de vurderte alternativene. Alternativet har lavest konsekvens for ikke-prissatte tema og gir generelt minst inngrep. Alternativ 1D har positiv konsekvens for friluftsliv, og har redusert konsekvens for naturmangfold. Hovedgrunnen til at alternativ 2 er rangert lavere enn alternativ 1D er at alternativ 2 berører viktig kulturmiljø ved Spengerleira. Alternativ 1 har samlet sett de mest negative konsekvensene for de ikke-prissatte temaene. Videre planprosess for alternativ 1 er risikofylt for innsigelse fra sektormyndigheter.

I merknaden ved offentlig ettersyn av planprogrammet skriver Fiskeridirektoratet at det er alternativ 1 som i størst grad berører deres ansvarsområde siden det medfører utfylling i sjø og bro over Flakstadpollen. Videre står det at direktoratet forbeholder seg retten til å fremme innsigelser på vegne av fiskeriinteressene ved offentlig ettersyn, jf. plan- og bygningslovens § 5-4.

Også Statsforvalteren skriver at alternativ 1 utpeker seg svært negativ av alternativene. I merknaden står det blant annet «*Det følger av mål 1 i Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold (Naturavtalen) at helhetlig arealplanlegging skal hensynta naturmangfoldet på en slik måte at tapet av arealer som er viktige for naturmangfold, inkludert økosystemer med god økologisk tilstand, nærmer seg null innen 2030. Ut fra dette, jf. Meld. St. 35 (2023–2024), vil nedbygging og forringelser av naturarealer fremover måtte reduseres betydelig. Statsforvalteren er med bakgrunn i dette allerede på nåværende tidspunkt kritisk til alternativ 1. De forventede store negative virkningene for landskapstypen «Nedskåret fjordlandskap», hvor pollen utgjør et sentralt landskapselement, er med på å underbygge dette.»*

6.4 Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser

Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser er vist i tabell 6-15.

Tabell 6-15. Sammenstilling av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen/Henning Larsen).

		Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpollen	Alternativ 2 – Blekkfjardtunnelen og Stortindtunnelen	Alternativ 3 Blekkfjardtunnelen
Prissatte	Prissatte virkninger	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
	Prissatte virkninger, rangering	2	3	4	1
Ikke-prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Ikke-prissatte konsekvenser, rangering	4	2	3	1
	Foreløpig rangering	2	3	4	1

I sammenstillingen av prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser er alternativ 3 rangert som det beste alternativet. I sammenstillingen er det lagt vekt på styringsmålet for prosjektet. Alternativ 1 er rangert som nummer 2. Alternativ 1 ligger ikke nærmest styringsmålet, og har stor risiko for innsigelse fra sektormyndigheter. Både alternativ 1D og 2 har for høy investeringskostnad til å bli realisert innenfor styringsmålet til prosjektet og det er lite som skiller mellom alternativene på investeringskostnad. I rangeringen er det lagt vekt på de ikke-prissatte konsekvensene og alternativ 1D er rangert foran alternativ 2.

Alternativ 3 åpner imidlertid for en framtidig realisering av Stortindtunnelen som beskrives i alternativ 2.

6.5 Tilleggsanalyser

i) Arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger

Metode

Med lokale virkninger menes her virkninger på kommunenivå eller i deler av en kommune. Med regionale virkninger menes virkninger for en samling av kommuner, som et fylke eller en bosteds- og arbeidsregion.

Arealbruk og transport påvirker hverandre gjensidig, og sammenhengene er komplekse. Arealbruken påvirker transportbehovet, reisemønsteret og valg av reisemiddel. Samtidig vil endret tilgjengelighet med ulike transportmidler påvirke blant annet lokalisering av virksomheter og valg av bosted.

Et nytt vegtiltak setter ofte nye rammer for utvikling i områder som direkte eller indirekte blir berørt. Et område som i utgangspunktet er godt egnet til framtidig utbygging, kan bli mindre egnet som følge av prosjektets barrierevirkning, arealforbruk, støy eller visuelle forurensning. Andre steder kan flytting av trafikk være positivt for utviklingen, der frigjort areal fra tidligere veger og gater kan gi rom for utvikling. Dersom et område har dårlige adkomstmuligheter, kan ny veg tilføre området verdi ved at tilgjengeligheten til og fra området blir bedre. Dette kan igjen påvirke bosetting, senterstruktur og øvrig utbyggingsmønster.

Aktuelle spørsmål for å gjøre en kvalitativ vurdering av arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger er listet opp under:

- Regiondannelse og sentrumsutvikling:
 - Hvordan vil tiltaket påvirke den funksjonelle regionen?
 - Hvordan vil tiltaket påvirke lokalsamfunn, lokale områder eller kommunedeler?
 - Hvordan vil tiltaket påvirke sentrumsutviklingen og lokalmiljøet (klimagassutslipp, støy, forurensning, helse og barriere) i kommunesentret Ramberg?
- Virksomheter:
 - Hvordan vil tiltaket påvirke virksomhetenes transport (varetransport til og fra bedriftene, bedriftenes tjenestereiser, bedriftenes tilgang til service)?
- Struktur på handlemønstre:
 - Vil tiltaket bidra til at befolkningen foretar innkjøp på andre steder?
«Handelslekkasje» til andre regioner/ endring innen regionen?

Fargeskala for vurdering av påvirkning er vist i tabell 6-16.

I analysen er det ikke vurdert om tiltaket vil innebære etablering av nye kommunikasjonsknutepunkter, siden det er uvisst om bussen vil kjøre ny eller eksisterende veg. Analysen har ikke tatt innover seg endret arealbruk for boliger/fritidsboliger som konsekvens av tiltaket. Nasjonale føringer legger opp til fortetting av eksisterende sentrumsområder og den reduserte reisetid er for liten til at det vil få innvirkning på etterspørselen av nye fritidsboliger. Endrede muligheter for turisme eller reiseliv er heller ikke tatt med i analysen da det er vurdert at det ikke vil skille mellom alternativene. Turistene vil ha sine målpunkter uavhengig av plassering til framtidig E10.

I praksis utvikles arealbruken i skjæringspunktet mellom politikk og marked. Både kommuners arealpolitikk og markedets tilpasninger til arealpolitikk og transportsystem gjør at det kan bli en annen arealbruksutvikling enn den som er lagt til grunn i vurderingen.

Tabell 6-16. Fargeskala for vurdering av virkning for arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger (Henning Larsen).

Virkning	Beskrivelse
Svært ugunstig virkning for tema	- Regional utvikling: - Betydelig innsnevring av regionen. - Lokal utvikling: - Betydelig utfordringer for sentrumsutviklingen og et dårligere lokalmiljø i kommunesentret Ramberg- økt vegtrafikk. - Virksomheter: - Betydelig økning i reisetid for virksomhetene sin transport. - Struktur på handlemønstre: - Betydelig handelslekkasje til andre regioner og endring innen regionen.
Ugunstig virkning for tema	- Regional utvikling: - Noe innsnevring av regionen. - Lokal utvikling: - Noe utfordringer for sentrumsutviklingen og et dårligere lokalmiljø i kommunesentret Ramberg- økt vegtrafikk. - Virksomheter: - Noe økning i reisetid for virksomhetene sin transport. - Struktur på handlemønstre: - Noe handelslekkasje til andre regioner og endring innen regionen.
Ingen virkning for tema	Ingen eller ubetydelig endring i forhold til dagens situasjon.
Gunstig virkning for tema	- Regional utvikling: - Noe utvidelse av regionen. - Lokal utvikling: - Noe tilrettelegging for sentrumsutvikling og et bedre lokalmiljø i kommunesentret Ramberg- redusert vegtrafikk. - Virksomheter: - Noe reduksjon i reisetid for virksomhetene sin transport. - Struktur på handlemønstre: - Noe økning i handelen.
Svært gunstig virkning for tema	- Regional utvikling: - Betydelig utvidelse av regionen. - Lokal utvikling: - Betydelig tilrettelegging for sentrumsutvikling og et bedre lokalmiljø i kommunesentret Ramberg- redusert vegtrafikk. - Virksomheter: - Betydelig reduksjon i reisetid for virksomhetene sin transport. - Struktur på handlemønstre: - Betydelig økning i handelen.

Alternativ 1 og 1D – Kort/lang bru Flakstadpollen

Alternativ 1 og 1D er i analysen vurdert likt siden de tilnærmet ligger i den samme traseen. Veglinje og bruutforming er noe ulikt for alternativene over Flakstadpollen, men forskjellen er for liten til å kunne skille alternativene.

Regional utvikling

Tiltaket mellom Vollandstind og Vareid vil medføre redusert reisetid på 8 minutter. Tiltaket sett i sammenheng med øvrige tiltak på E10 mellom Fiskebøl og Å vil bidra til en utvidelse av regionen. En ulempe med alternativene er at trafikken fortsatt vil kjøre gjennom samfunnene Flakstad og Ramberg. Gjennom Ramberg er det redusert kjørehastighet.

Lokal utvikling

I alternativene vil gjennomgangstrafikken fortsatt kjøre gjennom sentrum av Ramberg. Det gir ingen endring i forhold til dagens situasjon.

Virksomheter

Alternativ 1 og 1D gir noe reduksjon i reisetid for næringstransporten på strekningen. Utfordringen for næringstransporten er at alternativet fortsatt går gjennom tettbygdeområder med redusert fartsgrense i Ramberg.

Struktur på handlemønster

Handelen i Ramberg har kundegrunnlag fra gjennomgangstrafikk på E10, men er også viktig for lokalbefolkningen. Med alternativ 1 og 1D vil fortsatt E10 gå gjennom kommunesentret og gir ingen endring av handlemønstret.

Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen

Regional utvikling

Tiltaket mellom Vollandstind og Vareid vil medføre redusert reisetid på 9 minutter. Tiltaket sett i sammenheng med øvrige tiltak på E10 mellom Fiskebøl og Å vil bidra til en betydelig utvidelse av regionen.

Lokal utvikling

Alternativet vil redusere trafikkmengden gjennom Ramberg. En reduksjon i trafikkmengden kan gi mulighet for sentrumsutvikling og et bedre lokalmiljø i kommunesentret.

Virksomheter

Alternativ 1 og 1D gir betydelig reduksjon i reisetid for næringstransporten på strekningen. Alternativet innebærer at næringstransporten går utenom kommunesentret Ramberg med redusert fartsgrense.

Struktur på handlemønster

Handelen i Ramberg har kundegrunnlag fra gjennomgangstrafikk, men er også viktig for lokalbefolkningen. Alternativ 2 kan endre handlemønstret fra i dag, da gjennomgangstrafikken vil bli lagt utenom Ramberg på ny E10. Hvordan strukturen vil bli påvirket er usikkert. Å legge gjennomgangstrafikken utenom sentrum kan gi en handelslekkasje innen regionen. Men på den andre siden viser analysen av tettstedet Hommelvik i Malvik kommune at sentrumsutvikling i små tettsteder kan styrke handelsvirksomheten (Miljøverndepartementet, 1996). I analysen er det en usikkerhet om den positive handelsutviklingen skyldes prosjektene (Trafikk, oppvekst og nærmiljø samt Miljøprioritert gjennomkjøring) eller den generelle oppgangen som har funnet sted i samfunnet. På bakgrunn av analysen er alternativet vurdert som gunstig virkning for strukturen på handlemønster.

Alt. 3 – Blekkfjelltunnelen

Regional utvikling

Alternativ 3 medfører ingen utvidelse av regionen og ingen endring i forbindelsene mellom lokalsamfunn, lokale områder eller kommunedeler. Alternativet ligger i tilnærmet samme trasé som eksisterende E10, med unntak av tunnel gjennom Blekkfjell, og vil ikke gi noe redusert reisetid. Alternativet gir økt framkommelighet og regularitet.

Lokal utvikling

I alternativet vil gjennomgangstrafikken fortsatt kjøre gjennom sentrum av Ramberg. Det gir ingen endring i forhold til dagens situasjon.

Virksomheter

Alternativ 3 vil ha ubetydelig endring for næringstransporten siden reisetiden er tilnærmet som i dag. Alternativet gir økt framkommelighet og regularitet.

Struktur på handlemønster

Handelen i Ramberg har kundegrunnlag fra gjennomgangstrafikk, men er også viktig for lokalbefolkningen. I alternativ 3 vil E10 fortsatt gå gjennom kommunesentret og gir ingen endring av reisemønstret.

Vurdering av alternativene for arealbruksendringer og andre lokal og regionale virkninger

I Tabell 6-17 fremgår en vurdering av virkning og rangering av alternativene for arealbruksendringer og andre lokal og regionale virkninger.

Alternativ 1 og 1D er vurdert til *gunstig virkning* for temaet. Alternativene gir en gunstig virkning for regional utvikling ved å gi noe utvidelse av regionen. Ulempen er at trafikken fortsatt vil kjøre gjennom Ramberg med redusert hastighet. For den lokale utviklingen er det ingen endring i forhold til dagens situasjon siden gjennomgangstrafikken fortsatt vil kjøre gjennom sentrum av Ramberg. De to alternativene gir noe redusert reisetid for næringstransporten som er en gunstig virkning for virksomhetene. E10 vil fortsatt gå gjennom kommunesentret Ramberg og gir ingen endring av handlemønstret.

Alternativ 2 er vurdert til *svært gunstig virkning* for temaet. Alternativet gir en svært gunstig virkning for regional utvikling ved å gi en betydelig utvidelse av regionen. For den lokale utviklingen er det svært gunstig at alternativet ligger utenom kommunesentret Ramberg og gir mulighet for sentrumsutvikling og et bedre lokalmiljø. Alternativet gir en svært gunstig virkning for virksomhetene ved en betydelig reduksjon i reisetid for næringstransporten. Å legge gjennomgangstrafikken utenom sentrum kan gi en handelslekkasje innen regionen. Men på den andre siden viser en analyse av tettstedet Hommelvik i Malvik kommune at sentrumsutvikling i små tettsteder kan styrke handelsvirksomheten. På bakgrunn av analysen er alternativet vurdert som gunstig virkning for strukturen på handlemønster.

Alternativ 3 er vurdert til *ingen endring* for temaet. Alternativet ligger i tilnærmet samme trasé som eksisterende E10, med unntak av tunnel gjennom Blekkfjell, og vil gi ubetydelig endring for temaene regional utvikling, lokal utvikling, virksomheter og struktur på handlemønster.

Tabell 6-17. Vurdering av virkning og rangering for kriterium arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger (Henning Larsen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Regional utvikling	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Ingen endring for tema
Lokal utvikling	Ingen endring for tema	Ingen endring for tema	Svært gunstig virkning for tema	Ingen endring for tema
Virksomheter	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Ingen endring for tema
Struktur på handlemønstre	Ingen endring for tema	Ingen endring for tema	Gunstig virkning for tema	Ingen endring for tema
Samlet vurdering - Arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Ingen virkning for tema
Rangering	2	2	1	4

ii) Reiseopplevelse

Metode

Det er for temaet reiseopplevelse valgt å vurdere virkningen av de fire alternativene ut fra fargeskalaen i tabell 6-18. Metoden gir en forståelse av potensielle virkninger av alternativene basert på en overordnet vurdering. Det kan senere i prosessen komme fram andre faktorer som endrer vurderingen.

Tabell 6-18. Fargeskala for vurdering av virkning for reiseopplevelse (Statens vegvesen).

Virkning	Beskrivelse
Svært ugunstig virkning for tema	Stor forverring av dagens reiseopplevelse.
Ugunstig virkning for tema	Forverring av dagens reiseopplevelse.
Ingen virkning for tema	Ingen eller ubetydelig endring i forhold til dagens reiseopplevelse.
Gunstig virkning for tema	Forbedringer i forhold til dagens reiseopplevelse.
Svært gunstig virkning for tema	Store forbedringer i forhold til dagens reiseopplevelse.

Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen

Alternativ 1 Kort bru Flakstadpollen har seilingshøyde 8,5 meter og veg på lang fylling i sjøen, som vil ha en svært ugunstig virkning på reiseopplevelsen.

Det er samme høyde på bru som for veg på fylling. Masseuttak ved Silsandneset (14 500 m³ fra kote 16 til 6) vil oppfattes som permanent endring av landskapet og forringe reiseopplevelsen.

Tungtrafikken er ikke borte fra Flakstad/Brunstranda og Ramberg/Rambergstranda.

Alternativ 1 har ugunstig virkning for reiseopplevelse for gående/syklende, med tungtrafikk langs samme trasé, også forbi Flakstad og Ramberg, men har 3,25 meter gang- og sykkelveg på fylling og bru. Alternativet gir mulighet for å sykle/gå rundt Flakstadpollen, men det er vesentlig kortere sykkelstans over fylling/bru. De reisende kan fortsatt kjøre/sykle/gå rundt om Flakstadpollen, men erfaringsmessig blir ikke det gjort når det ikke er noen spesiell attraksjon der.

Alternativ 1 vurderes totalt sett å ha en svært ugunstig virkning på reiseopplevelsen.

Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen

Alternativ 1D Lang bru Flakstadpollen, med seilingshøyde 22 meter og begrenset fylling i sjøen, har en gunstigere virkning på reiseopplevelsen enn alternativ 1. Med en arkitektonisk utforming som tilsvarer andre bruer i Lofoten og med høyestepunkt på brua 24 moh., vil gi godt utsyn over området. Det er positivt for reiseopplevelsen med etablering av parkerings- eller stoppeplass på hver side av brua. I alternativ 1D vil overskuddsmasse lagres permanent i Flakstadura, som er gunstig for reiseopplevelsen. Alternativ 1D har ugunstig virkning for reiseopplevelse for gående/syklende, med tungtrafikk langs samme trasè, også forbi Flakstad og Ramberg. Det er positivt med 3,25 meter gang- og sykkelveg på bru. Alternativet gir mulighet for å sykle/gå rundt Flakstadpollen, men det er vesentlig kortere sykkelstrekke over fylling/bru. De reisende kan fortsatt kjøre/sykle/gå rundt om Flakstadpollen, men erfaringsmessig blir ikke det gjort når det ikke er noen spesiell attraksjon der.

Alternativ 1D gir derfor totalt sett en litt bedre reiseopplevelse enn alternativ 1.

Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen

Med beredskapsveg for gående/syklende utenom Blekkfjelltunnelen (dagens E10) og tungtrafikken tilnærmet borte forbi Flakstad og Ramberg, har alternativ 2 Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen en svært gunstig virkning på reiseopplevelsen, sammenlignet med både alternativ 1, 1D og 3, hvor tungtrafikken fortsatt vil passere Flakstad og Ramberg. Det er flere fine små strender utenfor Blekkfjelltunnelen. Terrenginngrep og landskapsendringene er mindre med alternativ 2 (og alternativ 3) og dermed også reiseopplevelsen, sammenlignet med alternativ 1 og 1D.

I sumvirkning kommer alternativ 2 bedre ut enn alternativ 3 for reiseopplevelsen.

Alternativ 3 – Blekkfjelltunnelen

Alternativ 3 Blekkfjelltunnelen, genererer et masseoverskudd (men betydelig mindre enn alternativ 2), som blir krevende å plassere uten konsekvenser for reiseopplevelsen. Det er flere fine små strender utenfor Blekkfjelltunnelen. Terrenginngrep og landskapsendringene er mindre med alternativ 3 (og alternativ 2) og dermed også reiseopplevelsen, sammenlignet med alternativ 1 og 1D.

I sumvirkning kommer alternativ 3 dårligere ut enn alternativ 2 for reiseopplevelsen.

Vurdering av alternativene for reiseopplevelse

I tabell 6-19 fremgår en vurdering av virkning og rangering av alternativene for reiseopplevelse. Samlet sett kommer alternativ 2 Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen best ut, og er rangert som nummer én. Alternativ 1 Kort bru Flakstadpollen er rangert som nummer fire.

Tabell 6-19. Vurdering av virkning og rangering for kriterium reiseopplevelse (Statens vegvesen).

Alternativ	Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkfjelltunnelen
Reiseopplevelse	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Rangering	4	3	1	2

6.6 Vurdering av måloppnåelse

Metode

Det er i tabell 6-20 vist en fargeskala for vurdering av virkning for måloppnåelse.

Tabell 6-20. Fargeskala for vurdering av virkning for måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).

	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Ingen virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema
Samfunnsmål					
Lofoten skal i 2060 ha et transportsystem som knytter regionen bedre sammen, opprettholder god kontakt med naboregionene og Bodø, og gir god tilgjengelighet til og fra Oslo og utlandet.			Reisetiden er som i dag.	10-30 % kortere reisetid enn i dag.	Over 30 % kortere reisetid enn i dag.
I utviklingen av Lofotens framtidige transportsystem skal regionens særegne verdier styrkes.	Tiltaket svekker de særegne verdiene i Lofoten mht. landskapsbilde, reiseopplevelse og naturinngrep.	Tiltaket svekker delvis de særegne verdiene i Lofoten mht. landskapsbilde, reiseopplevelse og naturinngrep.	Tiltaket ivaretar de særegne verdiene i Lofoten mht. landskapsbilde, reiseopplevelse og naturinngrep.	Tiltaket styrker delvis de særegne verdiene i Lofoten mht. landskapsbilde, reiseopplevelse og naturinngrep.	Tiltaket styrker de særegne verdiene i Lofoten mht. landskapsbilde, reiseopplevelse og naturinngrep.
Effektmål					
Et robust transportsystem				Standardheving og økt trafiksikkerhet. Valgt løsning gir mulighet for omkjøringsveg ved vedlikehold eller ulykke.	Betydelig standardheving og økt trafiksikkerhet. Valgt løsning gir mulighet for omkjøringsveger ved vedlikehold eller ulykke.
Økt framkommelighet og regularitet			Ingen av flaskehalsene på strekningen er fjernet.	Enkelte av flaskehalsene på strekningen er fjernet.	Flaskehalsene på strekningen er fjernet.
			Reisetiden er som i dag.	10-30 % kortere reisetid enn i dag.	Over 30 % kortere reisetid enn i dag.
Tilrettelegging for myke trafikanter			Ingen endring i tilrettelegging for myke trafikanter	Bedre tilrettelegging for myke trafikanter	Betydelig bedre tilrettelegging for myke trafikanter

Fjerne naturfarepunkter mht. bølger og vind			Ingen endring i antall naturfarepunkter	Noe reduksjon av antall naturfarepunkter.	Betydelig reduksjon av antall naturfarepunkter.
Fjerne skredpunkter			Ingen endring i antall skredpunkter	Noe reduksjon av antall skredpunkter	Betydelig reduksjon av antall skredpunkter

Vurdering av måloppnåelse

Det er i tabell 6-21 gitt en beskrivelse av måloppnåelsen.

Tabell 6-21. Måloppnåelse - Beskrivelse av måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).

Samfunns mål	Måloppnåelse - Beskrivelse av vurdering
Lofoten skal i 2060 ha et transportsystem som knytter regionen bedre sammen, opprettholder god kontakt med naboregionene og Bodø, og gir god tilgjengelighet til og fra Oslo og utlandet.	Reisetiden på strekningen med bil er i dag 20 minutter. I alternativ 1 og 1D er reisetiden 12 minutter, og i alternativ 2 er den 11 minutter. De tre alternativene har en reisetid som er over 30 % kortere enn i dag. Alternativ 3 har en reisetid på 20 minutter. Det gir den samme reisetiden som i dag.
I utviklingen av Lofotens framtidige transportsystem skal regionens særegne verdier styrkes.	Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen Alternativ 1 vurderes til svært ugunstig virkning. I alternativet er det kort bru med veg på fylling, stort masseuttak ved Silsandneset og utvidede inngrep ved skredsikringstiltakene. Tungtrafikken er ikke borte fra Flakstad/Brunstranda og Ramberg/Rambergstranda. Alternativet medfører fragmenterende effekt på landskapsbildet, gir en stor forverring av dagens reiseopplevelse og har stor negativ innvirkning på naturmiljø. Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen Alternativ 1D vurderes til ugunstig virkning. Alternativ 1D er en bedre løsning enn alternativ 1 ved at brua kan få en arkitektonisk utforming som tilsvarer andre bruer i Lofoten som har samme dimensjon. I alternativ 1D vil overskuddsmasse lagres permanent i Flakstadura. Tungtrafikken er ikke borte fra Flakstad/Brunstranda og Ramberg/Rambergstranda. Alternativ 1D gir totalt sett et mer skånsomt inngrep, en litt bedre reiseopplevelse enn alternativ 1 og liten innvirkning på naturmiljø. Alternativ 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen Alternativ 2 vurderes til gunstig virkning og som det alternativet som i størst grad ivaretar og i minst grad berører Lofotens særegne verdier. De to tunnelene vil generere et massivt masseoverskudd, som blir krevende å plassere med tanke på landskapstilpasning og reiseopplevelsen. Terrenginngrep, landskapsendringene og naturinngrep er mindre med alternativ 2 enn øvrige alternativer. Alternativet har svært gunstig virkning ved å gi alternativ kjørerute nordover, beredskapsveg for gående/syklende utenom Blekkfjelltunnelen og at tungtrafikken er tilnærmet borte forbi Flakstad og Ramberg. Alternativ 3 - Blekkfjelltunnelen Alternativ 3 vurderes til gunstig virkning. Blekkfjelltunnelen vil generere et masseoverskudd, men betydelig mindre enn alternativ 2, som blir krevende å plassere med tanke på landskapstilpasning og reiseopplevelsen. Terrenginngrep, landskapsendringene og naturinngrep er mindre med alternativ 3 (og alternativ 2) sammenlignet med alternativ 1 og 1D. Tungtrafikken er ikke borte fra Flakstad/Brunstranda og Ramberg/Rambergstranda.

Effektmål		Måloppnåelse - Beskrivelse av vurdering
Et robust transportsystem		Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpollen Vurderes til svært gunstig virkning med hensyn til standardheving og trafiksikkerhet, ved bygging av vegfylling som fjordkryssing. Fyllingen har robust høyde og bredde, i kombinasjon med brukonstruksjon med bredde 13,25 meter inkl. gang- og sykkelveg 3,25 meter på både fylling og bru. Vurderes til gunstig virkning mht. mulighet for omkjøring ved ulykke eller vedlikehold langs dagens løsning forbi Blekkinden, forutsatt at denne muligheten tilrettelegges ved beredskapskryss og bom. Strekningen forbi Blekkinden er skredutsatt, omkjøring må avklares med særskilt skredvurdering. Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen Vurderes til svært gunstig virkning med hensyn til standardheving og trafiksikkerhet, ved bygging av en 820 meter brukonstruksjon med bredde 13,25 meter inkl. gang- og sykkelveg 3,25 meter, uten noe behov for sjøfylling. Vurderes til gunstig virkning mht. mulighet for omkjøring ved ulykke eller vedlikehold, langs dagens løsning forbi Blekkinden, forutsatt at denne muligheten tilrettelegges ved beredskapskryss og bom. Strekningen forbi Blekkinden er skredutsatt, omkjøring må avklares med særskilt skredvurdering. Alternativ 2 – Blekkindtunnelen og Stortindtunnelen Vurderes til svært gunstig virkning med hensyn til standardheving og trafiksikkerhet, ved bygging av to T9,5 tunneler på hhv 1 510 og 1 820 meter, og tilhørende veger med klasse Hø1, 6,5 m og fartsgrense 80 km/t. Vurderes til svært gunstig virkning mht. mulighet for omkjøring ved ulykke i eller vedlikehold av både Blekkinden og Stortindtunnelen. I denne vurderingen inngår at dagens veg forbi Bøfjellet opprettholdes som i dag, som stenges bare ved særskilt skredvurdering. Strekningen forbi Blekkinden er skredutsatt, omkjøring må avklares med særskilt skredvurdering. Alternativ 3 - Blekkindtunnelen Vurderes til svært gunstig virkning med hensyn til standardheving og trafiksikkerhet, ved bygging av Blekkinden tunnel på 1 510 meter med standard T9,5, og tilhørende veger med klasse Hø1, 6,5 meter og fartsgrense 80 km/t. Alternativet gir ingen mulighet for alternativ kjørerute forbi Bøfjellet. Vurderes til gunstig virkning mht. mulighet for omkjøring ved ulykke eller vedlikehold langs dagens løsning forbi Blekkinden, forutsatt at denne muligheten tilrettelegges ved beredskapskryss og bom. Strekningen forbi Blekkinden er skredutsatt, omkjøring må avklares med særskilt skredvurdering.
Økt fram-kommelighet og regularitet	Flaskehalser	Alternativ 1 og 1D er vurdert til svært gunstig virkning ved å fjerne kurven ved Silsandneset, samt unngår tre mindre smale bruer og veg i Flakstadpollen. Alternativ 2 er vurdert til gunstig virkning ved å fjerne kurven ved Silsandneset og gi bredere veg på deler av strekningen i Flakstadpollen. De smale bruene i Flakstadpollen vil være som i dag. Alternativ 3 er vurdert til gunstig virkning. I Flakstadpollen vil det bli bredere veg på deler av strekningen. Alternativet fjerner ikke kurven ved Silsandneset og de smale bruene i Flakstadpollen.
	Reisetid	Reisetiden på strekningen med bil er i dag 20 minutter. I alternativ 1 og 1D er reisetiden 12 minutter, og i alternativ 2 er den 11 minutter. De tre alternativene har en reisetid som er over 30 % kortere enn i dag. Alternativ 3 har en reisetid på 20 minutter. Det gir den samme reisetiden som i dag.

Tilrettelegging for myke trafikanter	Brualternativene knytter øst- og vestsiden av Flakstadpollen bedre (kortere veglengde) og tryggere sammen (pga. gang- og sykkelveg). Ny bru avlaster dagens veg rundt Flakstadpollen slik at syklistene kan ferdes tryggere til bl.a. Nusfjord. Positivt uansett mot nullalternativet. Alternativ 2 gir tryggere forhold enn i dag for syklistene ved at de ferdes utenfor Blekkfjelltunnelen og videre på avlastet veg (pga. Stortindtunnelen) fra Paradiset ut Flakstadpollen og mot Ramberg. Alternativ 3 gir tryggere forhold enn i dag for syklistene ved at de må ferdes utenfor Blekkfjelltunnelen. Videre ut mot Flakstadpollen fra Paradiset blir det litt tryggere langs Bøfjellet pga. ny veg med bedre geometri samt rassikring. Men alternativ 2 er bedre enn alternativ 1.
Fjerne naturfarepunkter mht. bølger og vind	Alternativ 1 – Kort bru over Flakstadpollen Alternativ 1 unngår kjent vindutsatt område med snøfokk ved Holthågen. Alternativet kan introdusere hittil ukjent problematikk med vind for fylling og brukonstruksjon. Alternativet vil eliminere et registrert bølgeutsatt punkt der dagens veg ligger i et lavbrekk ved Kvanndalen. Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen Alternativ 1D unngår kjent vindutsatt område med snøfokk ved Holthågen. Samtidig vil alternativet introdusere hittil ukjent problematikk med vind. Brukonstruksjonen kan være utsatt for vind. Alternativet vil eliminere et registrert bølgeutsatt punkt der dagens veg ligger i et lavbrekk ved Kvanndalen. Alternativ 2 – Blekkfjelltunnelen og Stortindtunnelen Alternativ 2 med to tunneler unngår naturfare med hensyn til vind og bølger i størst grad. Alternativet inneholder tiltak med uttak av grøfter og sideterreng ved Holthågen, som vil forbedre kjente utfordringer med snøfokk. Alternativet vil eliminere et registrert bølgeutsatt punkt der dagens veg ligger i et lavbrekk ved Kvanndalen. Alternativ 3 – Blekkfjelltunnelen Alternativ 3 består hovedsakelig av Blekkfjelltunnelen og sjøfylling med tiltak langs Bøfjellet og unngår naturfare med hensyn til vind og bølger i stor grad. Alternativet inneholder tiltak med uttak av grøfter og sideterreng ved Holthågen, som vil forbedre kjente utfordringer med snøfokk. Alternativet vil eliminere et registrert bølgeutsatt punkt der dagens veg ligger i et lavbrekk ved Kvanndalen. Felles for alternativene Samtlige alternativer har utfordringer med vindutsatt område ved Spengerleira, som kan utbedres ved etablering av snøskjermer. Anbefales utredet og inkludert i reguleringsplanfasen.
Fjerne skredpunkter	Alternativ 1 – Kort bru over Flakstadpollen Alternativ 1 fjerner den verste skredfaren som er ved Blekkfjelltinden. Skredpunkt Bøfjellet 1A og skredvoller ved Paradiset må fortsatt bygges for å skredsikre inn mot Nusfjord og Kilan, i noe redusert omfang sammenlignet med alternativ 2 og 3. Alternativet vurderes å ha noe omfattende anleggsfase for skredsikring ved Bøfjellet.

	Alternativ 1D – Lang bru Flakstadpollen Alternativ 1D fjerner den verste skredfaren som er ved Blekkinden. Skredpunkt Bøfjellet 1A og skredvoller ved Paradiset må fortsatt bygges for å skredsikre inn mot Nusfjord og Kilan, i noe redusert omfang sammenlignet med alternativ 2 og 3. Alternativet vurderes å ha noe omfattende anleggsfase for skredsikring ved Bøfjellet. Alternativ 2 – Blekkindtunnelen og Stortindtunnelen Alternativ 2 gir fullgod skredsikring forbi Blekkinden, og unngår helt sjøfylling og behovet for skredsikring av Bøfjellet, samt omgår skredproblematikk mellom Spengerleira og Ramberg. Alternativet krever skredsikring for sørpeskred i Kvanndalen, nord for Blekkinden. Alternativet vurderes å ha noe omfattende anleggsfase for skredsikring ved Kvanndalen. Alternativ 3 – Blekkindtunnelen Alternativ 3 gir fullgod skredsikring forbi Blekkinden, og inneholder ensidig sjøfylling med full skredsikring av Bøfjellet. Alternativet krever større omfang av skredvoller og uttak ved Paradiset. Alternativet krever skredsikring for sørpeskred i Kvanndalen, nord for Blekkinden. Alternativet vurderes å ha omfattende anleggsfase for ensidig sjøfylling og skredsikringen langs Bøfjellet, samt ved Kvanndalen. Felles for alternativene Alle alternativer har fullgod skredsikring, og inneholder foruten ovennevnte skredsikring, voller ved Spengerleira inn mot Ramberg, voller ved Vollandstind og magasin for sørpeskred ved Bøpollen.
--	--

I tabell 6-22 er det vist en vurdering og rangering av måloppnåelse for alternativene.

Tabell 6-22. Vurdering og rangering av måloppnåelse (Statens vegvesen/Henning Larsen).

		Alt. 1 – Kort bru Flakstadpollen	Alt. 1D – Lang bru Flakstadpollen	Alt. 2 – Blekkvindtunnelen og Stortindtunnelen	Alt. 3 – Blekkvindtunnelen
Samfunnsmål					
Lofoten skal i 2060 ha et transportsystem som knytter regionen bedre sammen, opprettholder god kontakt med naboregionene og Bodø, og gir god tilgjengelighet til og fra Oslo og utlandet.		Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Ingen virkning for tema
I utviklingen av Lofotens framtidige transportsystem skal regionens særegne verdier styrkes.		Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Effektmål					
Et robust transportsystem		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Økt framkommelighet og regularitet	Flaskehalser	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
	Reisetid	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema, gunstigst 1 min. raskere enn 1 og 1D	Ingen virkning for tema
Tilrettelegging for myke trafikanter		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Fjerne registrerte naturfarepunkter i dag mht. bølger og vind		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Fjerne skredpunkter		Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema
Samlet vurdering - Måloppnåelse		Gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema	Svært gunstig virkning for tema	Gunstig virkning for tema
Rangering		4	3	1	2

Samfunnsmål: Alternativ 2 vil bidra til å knytte Lofoten bedre sammen og delvis styrke de særegne verdiene i Lofoten. Alternativ 1 og 1D svekker i ulik grad de særegne verdiene i Lofoten.

Effektmål: Alle alternativene vil øke transportsystemets robusthet med hensyn til standardheving og trafiksikkerhet, og alternativene vil gi muligheter for opprettholdelse av framkommelighet og regularitet. Alternativ 2 med to tunneler gir i størst grad en økt robusthet ved at løsningen unngår en forventet vind- og bølgeutsatt fjordkryssing og samtidig gir to alternative veger inn mot Flakstad og Ramberg. Dette alternativet gir mest reduksjon i reisetid i regionen. Myke trafikanter ivaretas i samtlige alternativer på ulike måter, men også her gir alternativ 2 fordeler knyttet til Nasjonal sykkelrute som følger dagens veg forbi Bøfjellet og inn mot Flakstadstranda og Ramberg. Denne strekningen vil bli betydelig avlastet i alternativ 2.

Samlet vurdering: Basert på definert måloppnåelse rangeres alternativ 2 som det beste alternativet. Alternativ 1 og 1D oppnår ikke samfunnsmålet om framtidig transportsystem skal styrke Lofotens særegne verdier. Det gjør at de to alternativene blir rangert dårligst, til tross for at de oppnår flere effektmål enn alternativ 3.

Alternativ 3 er rangert som nummer to på måloppnåelse. Alternativet åpner imidlertid for en framtidig realisering av Stortindtunnelen som beskrives i alternativ 2. Ved en ev. senere finansiering av Stortindtunnelen vil nytt framtidig vegsystem gjennom Flakstad gi måloppnåelse som i alternativ 2.

6.7 Anbefaling

Samlet rangering av alternativene er vist i tabell 6-23.

Tabell 6-23. Samlet rangering av alternativene (Statens vegvesen/Henning Larsen).

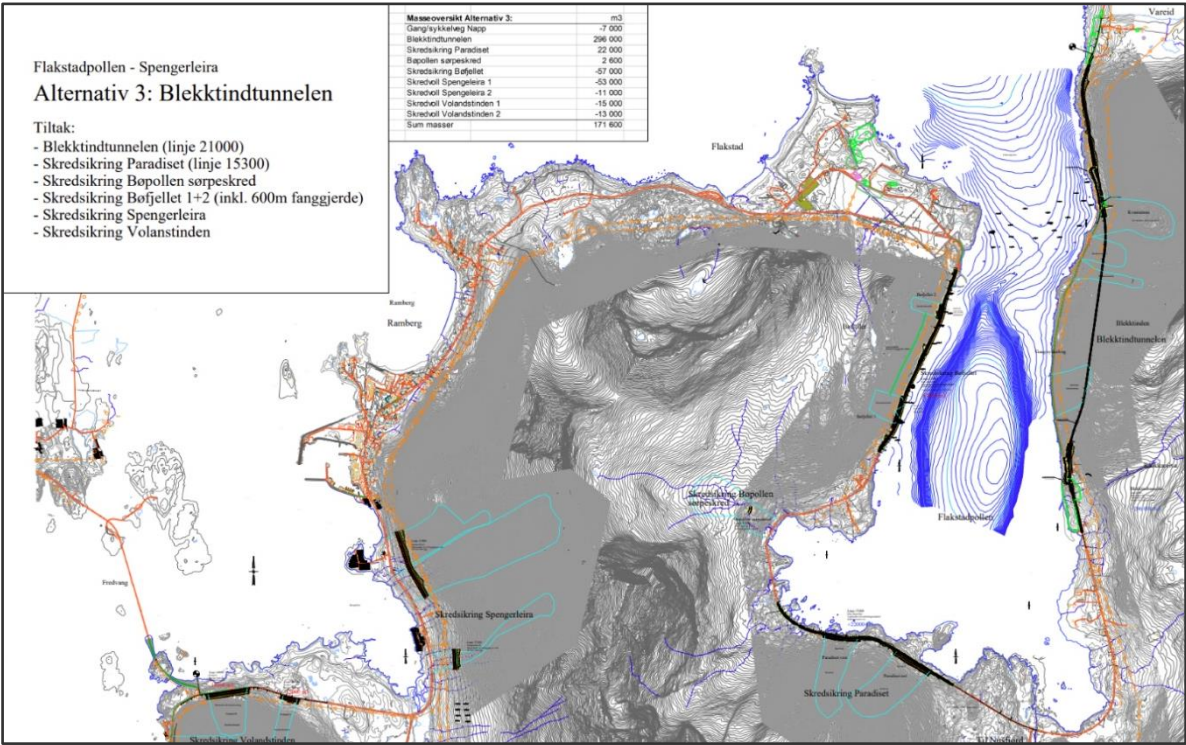
		Alternativ 1 – Kort bru Flakstadpol len	Alternativ 1D – Lang bru flakstadpol len	Alternativ 2 – Blekkfjelltunn elen og Stortindtunnel en	Alternativ 3 Blekkfjelltunn elen
Prissatte	Prissatte virkninger	Ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Svært ugunstig virkning for tema	Ugunstig virkning for tema
	Prissatte virkninger, rangering	2	3	4	1
Ikke- prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Ikke-prissatte konsekvenser, rangering	4	2	3	1
Sammenstill ing prissatte og ikke- prissatte virkninger	Foreløpig rangering	2	3	4	1
Tilleggs- vurderinger	Arealbruksendri nger og andre lokale og regionale virkninger	Gunstig virkning for tema (2)	Gunstig virkning for tema (2)	Svært gunstig virkning for tema (1)	Ingen virkning for tema (4)
	Reiseopplevelse	Svært ugunstig virkning for tema (4)	Ugunstig virkning for tema (3)	Svært gunstig virkning for tema (1)	Gunstig virkning for tema (2)
Mål- oppnåelse	Vurdering av måloppnåelse	Gunstig virkning for tema (4)	Gunstig virkning for tema (3)	Svært gunstig virkning for tema (1)	Gunstig virkning for tema (2)
	Samlet rangering	2	4	3	1

Anbefalt alternativ er et resultat av vurderinger knyttet til en samlet vurdering av de prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser av tiltakene. I tillegg må valg av alternativ oppfylle prosjektets mål på best mulig måte. Dersom et alternativ strider mot oppsatte mål for prosjektet, vil ikke alternativet bli anbefalt.

Etter en samlet vurdering er det anbefalt at alternativ 3 Blekkfjelltunnelen danner grunnlag for videre arbeid med utarbeiding av reguleringsplan (figur 6-6). Alternativet kommer best ut på både prissatte virkninger og ikke-prissatte konsekvenser. Ved utbygging av anbefalt alternativ 3 ligger det til rette for en framtidig realisering av Stortindtunnelen.

Statens vegvesen anbefaler at alternativ 3 danner grunnlag for videre arbeid med utarbeiding av reguleringsplan.

Figur 6-6. Alternativ 3 - Anbefalt alternativ for vider arbeid med utarbeiding av reguleringsplan (Statens vegvesen).



7. Videre planarbeid

I det videre arbeidet vil Statens vegvesen fortsette med optimalisering og konsekvensutredning av anbefalt veglinje. Økt detaljeringsnivå i prosjekteringen samt kunnskap om løsninger og området kan føre til at veglinja blir justert fram til planen blir lagt ut på offentlig ettersyn. Endring av veglinja kan påvirke blant annet kostnadsberegninger og konfliktpotensialet for ikke-prissatte konsekvenser.

Flakstad kommune er planmyndighet for strekningen som skal reguleres. Det var Statens vegvesen som la ut planprogram til offentlig ettersyn, men det er politikerne i Flakstad kommune som skal fastsette planprogrammet og til slutt vedta planen. I forbindelse med fastsettingen av planprogrammet er det viktig at det gjøres vedtak av alternativ, slik at Statens vegvesen kan gå i gang med å regulere anbefalt og valgt alternativ. I etterkant av fastsatt planprogram skal det utarbeides reguleringsplan med konsekvensutredning som skal legges ut til offentlig ettersyn i minst 6 uker, og sendes på høring til berørte myndigheter, interesseorganisasjoner og grunneiere.

Rapporten om alternativsvurdering følger planprogrammet til fastsetting, og utgjør føring for varsel om planoppstart og varslingsområde/planområde for valgt alternativ. Avgrensningen av planområdet vil sikre nødvendige areal for gjennomføring av utbygging, skredsikring samt drift og vedlikehold.

8. Referanser

(u.d.).

Fiskeridirektoratet. (2024, 06 26). Hentet fra Hentet fra

<https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=9aeb8c0425c3478ea021771a22d43476>

Flakstad kommune. (2010). *Flakstad kommune, kommuneplanens arealdel 2009-2021*. Hentet fra

https://flakstad.kommune.no/_f/i9e3ba655-0671-4854-951e-91ef223c53ea/291010_kommunedelplan.pdf.

Flakstad kommune. (2019). *Kommuneplanens samfunnsdel 2019-2031*. Hentet fra chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://flakstad.kommune.no/_f/p1/i89e060fc-54c2-4f60-99f2-349242089650/kommuneplanens-samfunnsdel-vedtatt-versjon.pdf. Hentet fra Hentet fra chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://flakstad.kommune.no/_f/p1/i89e060fc-54c2-4f60-99f2-349242089650/kommuneplanens-samfunnsdel-vedtatt-versjon.pdf

Meld. St. 14. (2023–2024). *Nasjonal transportplan 2025-2036*. Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20232024/id3030714/>.

Meld. St. 33. (2016-2017). *Nasjonal transportplan 2018-2029*. Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/contentassets/7c52fd2938ca42209e4286fe86bb28bd/no/pdfs/s-tm201620170033000dddpdfs.pdf>.

Miljødirektoratet. (2023). *Veileder M-1941 - konsekvensutredning av klima og miljø*. Hentet fra

<https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.

Miljøverndepartementet. (1996). *Regjeringen.no*. Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1161-sentrumsutvikling-i-smatettstede/id105236/#45>

NGU_2. (2024). *Kart over mineraler, metaller og naturstein*. Hentet fra

https://geo.ngu.no/kart/mineralressurser_mobil/?lang=nor [26.06.2024].

NGU_3. (2024). *Kart over grus og pukk*. Hentet fra https://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/ [26.06.2024].

NIBIO. (2024). *Kilden - arealinformasjons - Nibio*. Hentet fra

<https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=8&x=7553987.21&y=432670.16&bgLayer=graa-tone> [26.06.2024].

Norges geologiske undersøkelse. (u.å). *Berggrunn*. Hentet fra

https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.

Norges geologiske undersøkelser. (u.å). *Løsmasser*. Hentet fra

https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.

SSB. (2024). *Kommunefakta - Flakstad*. Hentet fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/flakstad> [21.06.2024].

Statens vegvesen. (2015). *Konseptvalgutredning for E10 Fiskebøl – Å*. Hentet fra

<https://www.vegvesen.no/globalassets/vegprosjekter/utbygging/e10lofoten/vedlegg/kvu-e10-fiskebol-a.pdf>.

Statens vegvesen. (2021). *Håndbok V712 Konsekvensanalyser*. Hentet fra

<https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>.

Statens vegvesen. (2024, August 23.). *Vegkart*. Hentet fra Trafikkulykke:

https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@430095,7554084,12/hva:hva%5B0%5D%5BabsoluteIntervals%5D=false&hva%5B0%5D%5Bfilter%5D%5B0%5D%5Boperator%5D=%3E%3D&hva%5B0%5D%5Bfilter%5D%5B0%5D%5Btype_id%5D=11910&hva%5B0%5D%5Bfilter%5D%5B0%5D%5Bverdi%5D%5B0%5D

Statens vegvesen mfl. (2024). *Veileder for klimagassberegninger i infrastrukturprosjekter*. Hentet fra

<https://infraklima.no/391-prosjektfaser>.

Statens vegvesen. (u.å). *Trafikkdataportalen*. Hentet fra
<https://trafikkdata.atlas.vegvesen.no/#/kart?lat=67.91510379249192&lon=13.098889299934108&trafficType=vehicle&zoom=12>: Hentet 04.11.2024.

Statens vegvesen_1. (2023). *Planprogram E10 Flakstad kommune, høringsutgave*. Hentet fra
<https://www.vegvesen.no/contentassets/1b94f91f4b314c0c806ff6b0dfa0ffb7/planprogram-e10-flakstad-18-mars-2023.pdf>.

Statens vegvesen_2. (2023). *Håndbok N100 veg- og gateutforming*. Hentet fra
<https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859984?langUI=nb&filePath=db01916d-d18e-4033-b9d7-bb5196bfce6e.pdf&fileType=Pdf>.

9. Vedlegg

Nr.	Vedlegg	Utført av	Dato
1	EFFEKT-beregning	Statens vegvesen	15.11.24
2	Konsekvensutredning landskapsbilde	Statens vegvesen	29.08.24
3	Konsekvensutredning friluftsliv/by- og bygdeliv	Henning Larsen	23.10.24
4	Konsekvensutredning naturmangfold	Statens vegvesen	19.08.24
5	Konsekvensutredning kulturarv	Statens vegvesen	31.10.24

9.1 Vedlegg 1: EFFEKT-beregning

EFFEKT	6.88	Prissatte konsekvenser	Side :	1
		Sammenstilling av alternativer	Utskriftsdato :	15.11.2024

Prosjekt : 1 Flakstapollen

Kalkulasjonsrente:	4,0 / 3,0 / 2,0 %	Felles prisnivå :	2024	Analyseperiode :	75 år
Mva for investering :	22,0 %	Sammenligningsår :	2025	Levetid :	75 år
Mva for drift/vedl.hold :	22,0 %	Skattefaktor :	1,20		
Melloml./lange reiser:	0 / 0 %			Evt. følsomhetsanalyse	

Utbyggingsplaner

- 1 Alternativ 1: Kort bru
- 2 Alternativ 1D: Lang bru
- 3 Alternativ 2: Blekkfjord og Stortindtunnel
- 4 Alternativ 3: Blekkfjordtunnelen

%-endring	%-endring	Karbonprisbane
anleggskostnad	trafikkfall	

	RESULTATER FOR PERIODEN		2029 - 2103	(1000 kr diskontert)
Utbyggingsplan	1	2	3	4
Trafikanter og transportbrukere	1 290 542	1 296 450	1 250 800	314 897
Operatører	0	0	0	0
Det offentlige	-1 521 859	-2 109 879	-2 289 276	-1 516 729
Ulykker	43 295	44 183	47 711	1 970
Miljøkostnader	21 718	20 819	8 611	-3 966
Restverdi og annet	0	0	0	0
Skattekostnad	-304 372	-421 976	-457 855	-303 346
Netto nytte NN	-470 676	-1 170 403	-1 440 009	-1 507 175
NN pr budsjettkrone NNB	-0,31	-0,55	-0,63	-0,99
Internrente (%)				
Første års forrentning (%)	2,3	1,7	1,4	0,6



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag