

KS2 E45 Kløfta

Kvalitetssikring av styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjektoalternativ (KS2)

Oppdragsgiver: Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet



EY

Building a better
working world

WSP

Superside

Generelle opplysninger – E45 Kløfta			
Kvalitetssikringen	Kvalitetssikrer: WSP Norge og EY Dato: 03.02.2025		
Prosjektinformasjon	Prosjektnavn og evt. nr.: KS2 av E45 Kløfta Departement: Samferdselsdepartementet Prosjekttype: Vegprosjekt		
Basis for analysen	Prosjektfase: Forprosjekt Prisnivå (måned og år): Q2-2024		
Tidsplan	St.prp.: Våren 2025	Prosjektoppstart: 2025/2026	Planlagt ferdig: 2029
Tema/Sak			
Tiltakets samfunns mål	Samfunns mål Oppgraderingen av E45 skal bedre trafikksikkerheten og regularitet for trafikken, skredsikre strekningen og øke sikkerheten for gående og syklende.	Rangering av resultatmål:	1. SHA 2. Klima og ytre miljø 3. Økonomi 4. Framdrift 5. Kvalitet Klima og ytre miljø er prioritert foran økonomi opp til P45.
Resultatmål	Klima og ytre miljø-mål I NTP fra 2025 er det satt som mål at for bygging av veg skal utslippet reduseres med 55 % innen 2030 For dette prosjektet er det satt som mål å: - Senke CO2-utslippet fra reguleringsplanens klimabudsjett med 10% - Redusere beslag av arealer med høy forvaltningsverdi med 5% sammenlignet med reguleringsplanen	KS2 vurdering av konsekvens Tildels nybrottsarbeid Krever spesielle tiltak Risiko for målkonflikt	Merknader: Det foreligger ikke krav og rutiner for oppfølging og rapportering av prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO2 i prosjektets levetid.
Endringslogg	Viktigste føringer for forprosjektet: Prosjektet har fått unntak fra Konseptvalg og KS1. Konseptet er utviklet gjennom reguleringsplanprosessen. Reguleringsplanen ble vedtatt 15.10.2018. Prosjektet har utviklet en endringslogg som viser utviklingen fra 2011 og frem til forprosjekt og grunnlag for KS2.	Fastsatt styringsmål: (Beløp) 1 700 mill. 2024-kr	Merknader: Endringsloggen viser ikke endringen i forhold til den samfunnsøkonomiske lønnsomheten og påvirkningen på klima og miljø.
Kontraktstrategi	Prosjektets anbefalte kontraktstrategi: Det benyttes utførelsesentrepriser og enhetspriskontrakter. Prosjektet er delt opp i tre entrepriser. Konkurransen med forhandling er valgt anskaffelsesprosedyre.		
	Kvalitetssikrers anbefaling Vi støtter oss til prosjektets anbefalte kontrakts-inndeling og -strategi, og valgt anskaffelsesprosedyre. Ytterligere anbefalinger for å ivareta klima-/miljøhensyn, attraktivitet i markedet, kontroll og fleksibilitet i kontraheringsfase og gjennomføringsfase er beskrevet i kapittel 6.		
Kvalitetssikrers vurdering av prosjektets usikkerhet	Angi de tre største og viktigste usikkerhetsmomentene:		
	1. U7 Marked Omfatter tre kontrakter. Lokalt, regionalt, nasjonalt og mulig også internasjonalt entreprisemarked.		
	2. U5 Entreprenørens anleggsgjennomføring Risiko knyttet til at det kan bli krevende å håndtere grensesnittet mellom de ulike entreprisene. Risiko knyttet til evt. problemer hos entreprenører. Både risiko og muligheter knyttet til dårlig eller godt samarbeid mellom entreprenørene og med byggherren.		

	3. U2 Krav til ytre miljø og klima - Prosjektet ligger ved og passerer over Eibyelva, og det er urørt natur og reinbeite på begge sider av prosjektets. Eibyelva er en lakseelv som renner ut i Alta-elva. Det er krav til utslipp, avrenning og driftsvann fra tunnelen (spesielt ved injeksjon) og kostnadsdrivende krav til bruk av plast, samt rensing av masser for plast. - Det er risiko knyttet til kostnadsdrivende klimakrav. Eksempelvis miljøsprennstoff, kaldasfalt ol. - Det kan bli krav til nullutslippsanlegg - Det er muligheter i at utvikling av klimavennlige løsninger kan bli rimeligere, eksempelvis lavkarbon (som ikke er kostnadsdrivende lenger), gjenbruksmasser i asfalt (rimeligere og mer miljøvennlig), mm.			
	Mulige / anbefalte tiltak:		Forventet kostnad:	
Sikre god oppfølging av klima og ytre miljø	- Redusere risiko for målkonflikt, ref. tiltak i rapporten - Klima og ytre miljø i utbyggingsfasen: Oppdatere klimabudsjett og sikre gode oppfølgings-rutiner. - Oppfølging av prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO2 i prosjektets levetid. Vi har ikke funnet krav eller rutiner for oppfølging og rapportering av klima og ytre miljø for prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO2 i prosjektets levetid. Vi anbefaler at det utvikles og innarbeides i oppdatert SSD.		Tiltakenes kostnadskonsekvens er innarbeide i investerings- og drifts-kostnaden. Forventet kostnad er derfor ikke estimert.	
Risikoreduserende tiltak	Mulige / anbefalte tiltak:		Forventet kostnad:	
	Optimaliseringstiltakene - Innarbeide KS2 forslag til optimaliseringstiltak i tegningsgrunnlag, i EFFEKT og i SSD. - Måle og rapportere effekten av optimaliseringstiltakenes reduksjon i CO2 og arealbeslag iht. reguleringsplanens løsninger - Oppdatere kvalitetsmålene i SSD		Tiltakene har begrenset kostnadskonsekvens å utføre. Forventet kostnad for tiltaket er derfor ikke estimert. Tiltaket kan gi kostnadsreduksjon.	
	U7 Marked Søke å unngå kostnadsøkning som følge av svingninger i stålpriser ved å opprettholde muligheten for evt. å kunne velge bort stålkonstruksjon for bru over Eibyelva så lenge som mulig.		Tiltakene har begrenset kostnadskonsekvens. Derfor er ikke forventet kostnad estimert	
	U2 Krav til ytre miljø og klima Bidra og støtte utvikling av nye effektive miljøvennlige metoder hos leverandører og entreprenører.		Tiltakene har begrenset kostnadskonsekvens. Derfor er ikke forventet kostnad estimert	
	U5 Entreprenørens anleggsgjennomføring Gjennomføre gode forhandlinger med entreprenør, og sikre god fells forståelse av arbeidet.		Tiltakene har begrenset kostnadskonsekvens. Derfor er ikke forventet kostnad estimert	
	Usikkerhetsstyring Videreutvikle gode rutiner for usikkerhetsstyring		Tiltakene har begrenset kostnadskonsekvens. Derfor er ikke forventet kostnad estimert	
Reduksjoner og forenklinger	Anbefalte mulige optimaliseringstiltak		Forventet besparelse	
	1. Redusert veilengde sydlig retning, 1 km. Anbefales innarbeidet i oppdatert SSD		55 mill. kr Mindre arealbeslag Mindre Co2 i anleggsfasen	
	2. Endre linjeføring i tunnelen. Anbefales innarbeidet i oppdatert SSD		0 mill. kr Mindre arealbeslag Mindre Co2 i driftsfasen	
	3. Flytte interimsbrua. Anbefales innarbeidet i oppdatert SSD		0 mill. kr Mindre arealbeslag	
	Gjennomføre Verdianalyse med fokus på optimaliseringstiltak av klima og ytre miljø og investeringskostnad i detaljprosjekteringsfasen			
Kvalitetssikrers tilrådninger om kostnadsramme og usikkerhets-avsetninger	Forventet kostnad/ styringsramme	Styrings-ramme 1 760 mill. 2024-kr	Kostnads-ramme 1 905 mill. 07.2024-kr	Merknader: Styringsramme: Forventet verdi (P50) Kostnadsramme: P85 minus KS2 kuttliste og optimaliseringstiltak
	Mål på usikkerhet	St.avvik i %: 13 %	St.avvik: 220 mill. kr	Merknader:
Valutarisiko	Er det betydelig valutarisiko i prosjektet? NEI			
Tilrådning om organisering og styring	Vi anbefaler prosjektet å vurdere om organisasjonene er tilstrekkelig dimensjonert for oppfølging av KS2 anbefalinger knyttet til oppfølging og rapportering av klima og ytre miljø. Det gjelder både prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen.			

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	Netto nytte ved konseptvalg Prosjektet er unntatt KVVU og KS1. Konseptvalg er gjort gjennom reguleringsplanprosessen, det foreligger derfor ingen fullverdig samfunnsøkonomisk analyse fra konseptfase. Prosjektet har gjennomført beregninger av netto nytte i EFTEKT.	Netto nytte avsluttet forprosjekt Prosjektet er beregnet å være samfunnsøkonomisk ulønnsomt, med en netto nytte lik ca. -1,5 mrd. 2025-kr og netto nytte per budsjettkrone på -0,94. Ved å inkludere ikke-prissatte virkninger trekkes den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ytterligere i negativ retning.	Merknader Inngangsverdiene for prissatte virkninger i EFTEKT er ikke oppdatert. Ikke-prissatte virkninger er ikke inkl. i vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.
Gevinstrealisering	Er gevinstrealiseringsplanen tilpasset prosjektets behov? Det foreligger ikke en gevinstrealiseringsplan. For strekningsvise vegprosjekter er det tilstrekkelig at det utarbeides gevinstoversikt som viser sentrale gevinster i form av effektmål .	Viktigste tiltak for oppfølging Effektmålene mangler de faktorene som samsvarer med prosjektets målprioritering med klima og ytre miljø som høy prioritet. Vi anbefaler at det utvikles effektmål knyttet til klima og ytre miljø, knyttet til å senke CO2 utslipp og redusere beslag av areal med høy forvaltningsverdi i forhold til reguleringsplanenes løsning. Vi anbefaler også at effektmålene måles og følges opp.	Planlagt gevinst uttak Tiltaket vil sikre at prosjektet utvikler en plan for gevinstrealisering iht. prosjekts målprioritering, og utfører måling for å vise i hvilken grad prosjektet vil realisere akseptabel nytte. Forankrer prosjektets mål-prioriteringer. Øker sannsynligheten for å oppnå prosjektets klimamål. Øker sannsynligheten for å oppnå SVV klimamål.

Alle beløp er angitt i millioner kroner, inkludert merverdiavgift.

Forord

For store statlige investeringer stilles det krav til ekstern kvalitetssikring. Kvalitetssikringen gjennomføres i henhold til Rammeavtale om ekstern kvalitetssikring av konseptvalgutredninger og forprosjekt for store statlige investeringsprosjekter.

Hensikten med kvalitetssikringen er å gjøre en uavhengig gjennomgang av styringsunderlag og kostnadsunderlag for E45 Kløfta, samt en rimelighetsvurdering av prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet.

EY og WSP har gjennomført kvalitetssikringen i perioden fra oktober 2024 til januar 2025. Kvalitetsteamet har vært sammensatt innen ulike fagområder i tillegg til fem stk. WSP-fageksperter innenfor fagområdene tunnel, vei, bru, geologi, skredsikring og verdianalyser.

Kvalitetssikringen har vært gjennomført med arbeidsmøter, befaring i Alta og analysesamling i Alta. Befaringen og gruppesamlingene i Alta var svært verdifulle og gav oss god innsikt og forståelse for prosjektet. Vi har satt stor pris på prosjektgruppens tilgjengelighet og vilje til å bidra med nødvendige avklaringer.

Konklusjoner og anbefalinger ble presentert i et møte med prosjektet, Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet den 23. januar 2025. Det er under utarbeidelsen av rapporten tatt hensyn til kommentarer gitt i og etter møtet, men konklusjonene fra presentasjonen er ikke endret.

Vi vil gjerne takke Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet for et spennende oppdrag og for godt samarbeid med prosjektet i forbindelse med kvalitetssikringen.

Leseveiledning

Oppdraget er gjennomført som en standard KS2. Kapittel 1 beskriver prosjektet og selve kvalitetssikringen, kapittel 2 omhandler konsept og endringshåndtering i prosjektet, og kapittel 3 omhandler prosjektets mål og målprioritering. I kapittel 4 gjør vi rede for prosjektets styrende dokumenter, med tilleggsbemerkninger til deler som ikke er omtalt i øvrige KS2-kapitler.

Kostnadsberegninger, usikkerhetsanalyser og mulige optimaliseringstiltak er omtalt i kapittel 5. Kapittel 6 inneholder observasjoner og vurderinger av kontraktstrategi, mens kapittel 7 tar for seg prosjektets organisering og styring. Kapittel 8 omhandler prosjektets suksessfaktorer, med KS2-anbefalinger om ytterligere suksessfaktorer og tiltak. Rimelighetsvurdering av prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet er beskrevet i kapittel 9, etterfulgt av gevinstrealiseringsplan i kapittel 10.

Kapittel 11 inneholder våre tilrådninger til både departementet, Statens vegvesen og prosjektorganisasjonen. Prioriterte anbefalinger er i tillegg strukturert i vedlegg D.

Det er 4 vedlegg: Dokumentoversikt, Notat 1, kostnadsestimater og usikkerhetsanalyse, samt excel-ark for systematisk oppfølging av KS2.

Innholdsfortegnelse

Superside	1
Sammendrag	8
1 Innledning	11
1.1 Beskrivelse av Prosjektet	11
1.2 Om kvalitetssikringen	12
2 Føringer fra konseptvalg og prosjektets endringshåndtering	13
2.1 Føringer fra konseptvalg	13
2.2 Kvalitetssikres vurdering av konseptvalg	13
2.3 Prosjektets endringshåndteringer	14
2.4 Kvalitetssikrers vurdering av prosjektets endringshåndtering	14
3 Samfunnsmål, effektmål og målprioritering	16
3.1 Prosjektets samfunnsmål, effektmål og målprioritering	16
3.2 Kvalitetssikrers vurdering av samfunnsmål, effektmål og målprioritering	18
3.2.1 Risiko for målkonflikt	18
3.2.2 Oppfølging av klima og ytre miljø i utbyggingsfasen	19
3.2.3 Oppfølging av klima og ytre miljø for prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO2 i prosjektets levetid	19
3.2.4 Kvalitet	21
4 Prosjektets styrende dokumenter	22
4.1 Sentralt styringsdokument	22
4.2 Kvalitetssikrers vurdering av styrende dokumenter	23
5 Kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse	25
5.1 Grunnleggende forutsetninger for analysen	25
5.2 Basisestimat	26
5.3 Estimatusikkerhet	28
5.4 Usikkerhetsdrivere	28
5.5 Analyseresultat	29
5.6 Prosjektets kuttliste	33
5.7 Optimaliseringstiltak	33
5.8 Tiltak for å styre usikkerhet	35
6 Kontraktsstrategi	37
6.1 Innledning	37
6.2 Prosjektets alternativer for oppdeling i entrepriser	37
6.3 Prosjektets alternativer for entrepriseform og valg av anskaffelsesprosedyre	38
6.4 Kvalitetssikrers vurdering av kontraktstrategi	39
7 Organisering og styring	42
7.1 Prosjektets organisering og styring	42
7.2 Kvalitetssikrers vurdering av organisering og styring	42
8 Suksessfaktorer	44
8.1 Prosjektets suksessfaktorer	44
8.2 Kvalitetssikrers vurdering av prosjektets suksessfaktorer	45
9 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	47
9.1 Grunnleggende forutsetninger	47

9.2	Resultater prissatte virkninger	48
9.3	Ikke-prissatte virkninger	51
9.4	Kvalitetssikrers samlede vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	54
9.5	Samfunnsøkonomiske vurderinger opp mot prosjektets målbilde	54
10	Gevinstrealiseringsplan	56
10.1	Prosjektets gevinstrealiseringsplan	56
10.2	Kvalitetssikrers vurdering av gevinstrealiseringsplan	56
11	Forslag og tilrådninger samlet	57
11.1	Råd til departementet	57
11.2	Råd til Statens Vegvesen	57
11.3	Råd til prosjektorganisasjonen	58
12	Vedlegg	59

Sammendrag

Hovedkonklusjon

KS2 vurderer at E45 Kløfta har tilstrekkelig modenhet til å kunne gjennomføres, med forutsetning om at våre KS2-anbefalinger arbeides inn i et oppdatert styringsdokument.

Prosjektet er samfunnsøkonomisk ulønnsomt, men det er argumenter for å gjennomføre prosjektet likevel.

Prosjektet har målprioritering med klima og ytre miljø foran økonomi (opp til P45). Vi observerer at konsekvensen av prosjektets målprioritering ikke er helhetlig ivaretatt i prosjektets omfang, styrende dokumenter, krav, systemer og rutiner.

Bakgrunn

Oppgraderingen av E45 Kløfta inngår i regjeringens strategiske satsning for å styrke forbindelsen mellom Norge og Finland/Sverige. Prosjektet E45 Kløfta skal forbedre sikkerheten og tilby en pålitelig helårs veirute på grunn av dagens trafikale problemer som rasfare og utfordrende stigningsforhold. Prosjektet er prioritert gjentatte ganger i Nasjonal transportplan (NTP), senest i gjeldende NTP 2025-2036. Mulighetsstudiet startet i 2011. Reguleringsplanen ble vedtatt i 2018. Prosjektet er fritatt KVV og det er derfor ikke gjennomført KS1. Til tross for at prosjektet er samfunnsøkonomisk ulønnsomt, vurderer vi at det er andre hensyn som begrunner prioritering av prosjektet. Det er utført KS2 av E45 Kløfta med utgangspunkt i Sentralt Styringsdokument (SSD), samt en rekke andre grunnlagsdokumenter.

Prosjektmål

Følgende målprioritering er valgt for prosjektet (opp til P45): 1. SHA, 2. Klima og ytre miljø, 3. Økonomi, 4. Framdrift, 5. Kvalitet.

Klima og ytre miljø-mål: I NTP fra 2025 er det satt som mål at for bygging av veg skal utslippet reduseres med **55 %** innen 2030. For dette prosjektet er det satt som mål å senke CO2 utslippet fra reguleringsplanens klimabudsjett med **10%** og redusere beslag av arealer med høy forvaltningsverdi med **5 %** sammenliknet med reguleringsplanen.

Prosjektets høye prioritering av klima og ytre miljø innebærer til dels nybrottsarbeid. Det er identifisert risiko for målkonflikt mellom økonomi og klima og ytre miljø ved at målprioriteringen er betinget av i hvilken grad investeringskostnaden ender over eller under P45. Prosjektet må følge opp klima og ytre miljø i både planleggingsfasen og i utbyggingsfasen, dvs. for prosjektets klimapåvirkning i utbyggingsfasen og i et livssyklusperspektiv. Det krever spesielle tiltak. Det foreligger en beregning av prosjektets CO2-utslipp og areal i EFFEKT, men den er ikke fullt ut oppdatert iht. reguleringsplanens løsninger. Vi har ikke funnet krav eller rutiner for oppfølging og rapportering av klima og ytre miljø for prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO2 i prosjektets levetid.

Prosjektets totale fotavtrykk mht. klima og ytre miljø, inkl. livssyklus-kostnaden for CO2 i prosjektets levetid, påvirkes fortrinnsvis i prosjektets planleggingsfase, men anbefales også å følges opp for gjennomføringsfasen. For oppfølging av klima og ytre miljø for prosjektets totale fotavtrykk, inkl. livssykluskostnaden for CO2 i prosjektets levetid, foreslår vi at prosjektet etablerer og forankrer krav og rutiner for:

- Oppdatering av status, med presis trasé iht. reguleringsplanene løsninger, for prosjektets planlagte CO2-utslipp og arealbeslag
- Vurdering av hvordan endringer av traséen vil kunne påvirke CO2-regnskapet og arealbeslag

- Oppfølging og rapportering av prosjekts påvirkning på CO2-utslipp og arealbeslag, i ulike faser av prosjektet

Kostnader og usikkerhetsanalyse

Tabellen under sammenligner resultatene fra KS2 usikkerhetsanalyse med SVV anslagsrapport fra 2023, i 2022-kr, i mill. kr inkl. mva. Resultatene viser at basisestimatet er økt med 50 mill. 2022-kr, og at usikkerheten i % er opprettholdt.

KOSTNADSOVERSIKT			
Element	Anslag 2022-kr	KS2 2022-kr	KS2 2024-kr
Forventet verdi (~P50)	1 602	1 675	1 760
Usikkerhetsavsetning	235	225	240
P85-estimat	1 837	1 900	2 000
Relativt standardavvik	13%	13 %	13 %

Økningen i basisestimatet skyldes i hovedsak en økning med 2% for rigggkostnader for vei og økning på tunnelkostnaden. Tabellen under viser vår anbefalte kostnads- og styringsramme.

Element	KS2
Prosjektets styringsramme (Forventet verdi ~ P50)	1 760
Usikkerhetsavsetning	145
Kostnadsramme (P85- kuttliste)	1 905
Relativt standardavvik	13 %

Vi anbefaler følgende projektramme og styringsramme i 2024-kr inkl. mva.:

- Prosjektets styringsramme 1 760 mill. kr
- Kostnadsramme 1 905 mill. kr

Optimaliseringstiltak

Store dele av prosjektets tegningsgrunnlag er fra 2015-2016. Da var målprioriteringen en annen enn den er nå. KS2 har identifisert enkelte mulig optimaliseringstiltak som vil kunne redusere investeringskostnaden og/eller ha en positiv effekt på klima og ytre miljø:

1. Påkobling til eksisterende vei i sør nærmere tunnelen enn planlagt. Bygging av ny vei reduseres med ca. 1 km.
2. Endre linjeføring i tunnelen
3. Endre løsning for interimsbru i nord

Vi anbefaler at optimaliseringstiltakene innarbeides i prosjektet, og at SSD oppdaterer prosjektets mål for kvalitet.

I tillegg vil vi anbefale at prosjektet gjennomfører følgende tiltak i detaljprosjekteringsfasen:

- Gjennomføre en helhetlig verdianalyse i forhold til prosjektets mål og målprioritering for å kunne identifisere evt. ytterligere tiltak for å redusere prosjektets miljøbelastning og investeringskostnad

- Gjennomføre kost/nyttevurderinger av miljøkostnad vs. investeringskostnad og driftskostnad

Kontraktstrategi

Vi er enige i prosjektets anbefaling om inndeling i tre utførelsesentrepriser, og vi mener konkurranse med forhandling er mest hensiktsmessig anskaffelsesprosedyre. Vi anbefaler følgende:

- Innhente erfaringer fra andre kontraheringsprosesser med krav om fossilfri anleggsdrift og andre miljøtiltak
- Be om priser på både konvensjonell og fossilfri anleggsdrift
- Bruke forhandlingsfasen for å finne ut hvor høyt ambisjonsnivået på klima og ytre miljø kan legges
- Vurdere å skille ut tiltak for å etablere gang-/sykkelvei på den eksisterende veien fra hovedomfanget som en opsjon, slik at byggherren har mulighet til å velge bort denne delen og få «full» effekt av eventuell beslutning om redusert omfang

Suksessfaktorer

Vi anbefaler å spisse prosjektets suksessfaktorer noe mer i forhold til prosjektets særegenheter og prosjektets målprioritering. Vi anbefaler å tillegge følgende suksessfaktorer (med tiltak) i SSD:

- Definere målepunktet for CO2 utslipp og arealbeslag iht. reguleringsplanene løsninger, og lage rutiner for å kunne rapportere endringer
- Ta styring over prosjektets CO2-utslipp og beslag av areal med høy forvaltningsverdi
- Styre prosjektet innenfor P45 med høy prioritering av klima og ytre miljø

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Prosjektet er vurdert til å være samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Vi har gjort en overordnet vurdering av ikke-prissatte virkninger, i og med at en slik vurdering manglet fra mottatt dokumentasjon. Kvalitetssikrers overordnede vurdering, med utgangspunkt i både prissatte og ikke-prissatte virkninger, viser at prosjektet fortsatt er samfunnsøkonomisk ulønnsomt og at ikke-prissatt drar ned lønnsomheten ytterligere.

De mest sentrale prissatte virkningene er inkludert i anslaget for samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og vi vurderer at forutsetningene som legges til grunn fremstår som rimelige. De foreliggende EFFEKT-beregningene er imidlertid mangelfulle i den forstand at inngangsverdiene for prissatte virkninger er utdatert. Når det gjelder samfunnsøkonomisk lønnsomhet, har vi følgende anbefalinger:

- Prosjektet oppdaterer estimatene for prissatte virkninger.
- Prosjektet integrerer vurdering av ikke-prissatte virkninger i den samlede vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet og sikrer relevans i forbindelse med målprioritering og konsekvenser for overskridelse av P45.

Gevinstrealiseringsplan

Det foreligger ikke en gevinstrealiseringsplan. For strekningsvise vegprosjekter er det tilstrekkelig at det utarbeides gevinstoversikt som viser sentrale gevinster i form av effektmål. For å sikre at prosjektet måler den gevinsten prosjektet har satt som klima og ytre miljø-mål anbefaler vi at det også innarbeides effektmål knyttet til målene;

- Senke CO2-utslippet fra reguleringsplanens klimabudsjett
- Redusere beslag av arealer med høy forvaltningsverdi, sammenliknet med reguleringsplanen

1 Innledning

1.1 Beskrivelse av Prosjektet

Ombyggingen av E45 Kløfta har som formål å eliminere den rasfarlige vegstrekningen i et topografisk vanskelig fjellterreng (canyon) med bratte, ustabile og rasfarlige fjellsider. Prosjektet skal sikre en trygg og effektiv transportåre som kan håndtere både person- og tungtrafikk under alle værforhold. I tillegg skal prosjektet forbedre trafikksikkerheten og regulariteten for trafikken, skredsikre strekningen og øke sikkerheten for gående og syklende. Planarbeidet ble startet våren 2014, og endelig reguleringsplan ble vedtatt 15.10.2018.

Dagens vei gjennom Kløfta er rasfarlig og ligger i en canyon med bratte, ustabile og rasfarlige fjellsider. Stigningsforholdene langs dagens vei skaper betydelige problemer for tungtrafikken, spesielt om vinteren. Dette fører til hyppige stengninger og redusert fremkommelighet. Statistikken for antall stengninger på strekningen (tilbake til 2010), relatert til ras, flom mm., viser gjennomsnittlig fire stengninger per år, med en topp på 10 stengninger i 2020. Totalt har det vært 45 stengninger med en varighet på 724,3 timer. I tillegg er det registrert redusert fremkommelighet totalt 41 ganger i perioden, med en total varighet på 1452 timer.

En betydelig andel tungtransport på strekningen Alta-Kautokeino transporterer varer, noe som kan medføre betydelig konsekvenser for næringslivet ved stengninger og redusert fremkommelighet. Transportåren blir betydelig verre med tiden, noe som ytterligere forverrer situasjonen for bedrifter som er avhengige av pålitelig transport for å opprettholde sin virksomhet. Dagens vei er særlig utfordrende for tungtrafikken, som opplever store problemer med fremkommelighet og sikkerhet i vinterhalvåret. I tillegg brukes veien av forsvaret, som er avhengig av at transportåren kan operere uten begrensninger. Hyppige stengninger og rasfare utgjør også en betydelig risiko for vanlige trafikanter, og skaper farlige kjøreforhold spesielt om vinteren.

Utbedring av dagens vei ble tidligere forkastet på grunn av de store utfordringene knyttet til rasfare og stigningsforhold, samt begrensninger skapt av elveløpet langs veien. Vurderingene tilsier at en tunnel er den eneste løsningen for å oppnå en trafikksikker vei i fremtiden. Prosjektet E45 Kløfta omfatter bygging av en ny vei med tunnel under Hellefjell, vei i dagen på begge sider av tunnelen, og en ny bru over Eibyelva. Den eksisterende veien opp Kløfta gjøres om til gang- og sykkelvei.

Prosjekt E45 Kløfta er en del av regjeringens strategiske satsing på riksvegnettet for å styrke forbindelsen mellom Norge og Finland/Sverige. Prosjektet er prioritert gjentatte ganger i Nasjonalt Transportplan (NTP), og senest i gjeldende NTP (2025-2036) med en finansiering på 1,7 mrd.kr i første periode (2025-2030). Denne prioriteringen og finansieringen understreker prosjektets betydning for nasjonal infrastruktur og sikkerhet.

Prosjektets samfunns mål for oppgradering av E45 er å forbedre trafikksikkerheten og regulariteten for trafikken, skredsikre strekningen og øke sikkerheten for gående og syklende. Effektmålene for prosjektet videreføres til byggeplanlegging og bygging.

I målprioriteringen er SHA prioritert foran klima og ytre miljø, økonomi, fremdrift og kvalitet. Prosjektet har som mål at all virksomhet skal gjennomføres uten at mennesker, materiell og miljø påføres skade.

1.2 Om kvalitetssikringen

Denne eksterne kvalitetssikringen er gjennomført som et ordinært KS2-oppdrag av et strekningsvis veiprojekt (E45 Kløfta). Da det ikke er gjennomført KVV/KS1 er omfang av kvalitetssikringen justert noe. Kvalitetssikring omfatter:

- i. Gjennomgang av prosjektbestilling og endringer fra prosjektbestilling
- ii. Gjennomgang av prosjektomfang og løsninger, med fokus på evt. optimaliseringstiltak i forhold til prosjektets målprioritering
- iii. Usikkerhetsanalyse av investeringskostnaden med tiltak
- iv. Rimelighetsvurdering av den samfunnsøkonomiske analysen
- v. Forslag til tiltak

Tidslinjen i Tabell 1 nedenfor beskriver gangen i oppdraget:

Hovedaktivitet	Milepæl / Aktivitet	Dato
Oppstart, samt kontroll av grunnleggende forutsetninger	Oppstartsmøte hos Samferdselsdepartementet	29. oktober 2024
	Notat 1	29. november 2024
Kvalitetssikringsfase	Befaring i prosjektområdet med arbeidsmøte med prosjektgruppen	12. november 2024
	Workshop usikkerhetsanalyse med prosjektgruppen	10. desember 2024
	Oppfølgingsmøter og særmøter	November 2024 – januar 2025
Presentasjon og dokumentasjon av resultater fra KS2	Presentasjon for prosjektet	16. januar 2025
	Presentasjon for oppdragsgiver	23. januar 2025
	Levering av endelig rapport	3. februar 2025

Tabell 1 Tidslinje for kvalitetssikringen

Kvalitetssikringen er gjennomført av et sammensatt team, inkludert flere fageksperter fra WSP. Det er i løpet av kvalitetssikringsfasen gjennomført befaring i Alta, usikkerhetsanalyseworkshop, og flere oppfølgingsmøter og særmøter med prosjektet om kontraktsstrategi, optimaliseringsmuligheter og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

2 Føringer fra konseptvalg og prosjektets endringshåndtering

2.1 Føringer fra konseptvalg

Prosjektet har fått unntak for gjennomføring av konseptvalgutredning (KVU) og KS1.

Kløfta er rasfarlig med bratte og ustabile fjellsider, særlig på vinterstid. Utbedring av dagens vei ble tidligere forkastet på grunn av de store utfordringene knyttet til rasfare og stigningsforhold, samt begrensninger skapt av elveløpet langs veien. Vurderingen tilsier at en tunnel er den eneste løsningen for å oppnå en trafiksikker vei i fremtiden.

Prosjektet E45 Kløfta har vurdert andre løsninger før den endelige løsningen med en tunnel under Hellefjell og vei i dagen på begge sider av tunnelen ble valgt. Valget av det østlige alternativet ble gjort basert på en helhetsvurdering av anleggsmessige utfordringer, geologiske forhold, HMS, og trafikkavvikling. Den endelige løsningen med tunnel anses som den mest trafiksikre og gjennomførbare løsningen for fremtiden.

Ved valg av løsning ble to hovedalternativer vurdert: Et vestlig og et østlig alternativ. Alternativet vest for Kløfta representerte større anleggsmessige utfordringer, inkludert mer komplekse geologiske forhold og høyere risiko knyttet til ras og stigningsforhold. Helhetsvurderingen av disse forholdene førte til at alternativet øst ble ansett som det mest fordelaktige. Alternativet øst kunne bygges med standardvalg H1 og hele strekningen kunne dermed ha samme vegstandard. I tillegg hadde østsiden enklere geologiske forhold, og var mer fordelaktig med hensyn til HMS og trafikkavvikling i anleggsfasen. Alternativet ville også innebære kun én elvekryssing med bru. Som følge av disse fordelene ble alternativet vest forkastet tidlig i planprosessen, og plantiltaket fremmet kun alternativ øst til sluttbehandling.

Prosjektet er utviklet som en del av reguleringsplanarbeidet, hvorpå endelig reguleringsplan ble vedtatt i 2018. Tegningsgrunnlaget er i hovedsak utformet under reguleringsplanarbeidet, og store deler er datert til 2015 til 2016.

Prosjektet er omtalt og prioritert gjentatte ganger i Nasjonal Transportplan:

- NTP 2014-2023: Omtalt som et skredsikringsprosjekt
- NTP 2018-2029: Prioritert i perioden 2024-2029
- Stortingsmelding med forslag til NTP 2022-2033: Prioritert med 1,1 mrd. Kr i skredsikringsmidler i perioden 2022-2027
- NTP 2025-2036: Prioritert i med 1,7 mrd. 2024-kr i første periode (2025-2030)

Prosjektet er beregnet å være samfunnsøkonomisk ulønnsomt, med en negativ netto nytte lik ca. -1,5 mrd. 2025-kr og netto nytte per budsjettkrone på -0,94.

2.2 Kvalitetssikres vurdering av konseptvalg

Prosjektet har fått unntak fra kravet om å gjennomføre KVU og KS1, og det er dermed ingen føringer fra konseptvalg.

I vurdering av prosjektets og konseptets begrunnelse mener vi det er godt begrunnet, til tross for at prosjektet er vurdert å være samfunnsøkonomisk ulønnsomt. E45 Kløfta er en del av en strategisk viktig forbindelse til Sverige og Finland, samt en viktig åre for godstrafikk, persontransport og militære kjøretøy. Vegen blir også benyttet av gående og syklende. Disse hensynene tilsier et behov for å tilby en pålitelig helårsvei, spesielt ut fra mulige beredskaps- og sikkerhetshensyn. Prosjektets historie i Handlingsprogram og prioritering i gjentatte NTPer underbygger videre dette behovet.

Gjennomføring av mulighetsstudie og påfølgende reguleringsplanarbeid viser at prosjektet har utforsket ulike alternative løsninger for å skredsikre strekningen. Prosjektet har

gjennomført SPA (systematisk prosjektoptimaliserende analyse) i 2019. Det er imidlertid ikke gjennomført verdianalyse med fokus på optimalisering av løsning mht. klima og ytre miljø og investeringskostnad. Etter vår vurdering er det nødvendig med videre arbeid for å optimalisere løsningen.

2.3 Prosjektets endringshåndteringer

Rundskriv R-108/23 beskriver endringslogg som følgende:

For å bidra til god styring og kostnadskontroll i forprosjektfasen skal det føres en endringslogg for prosjektet. Ved å loggføre endringer får prosjekteier bedre oversikt over prosjektets innhold, nytte, omfang og kostnader til enhver tid, ut fra tilgjengelig informasjon. Vesentlige endringer i føringer for og avgrensinger av prosjektet, som er grunnlag for den videre styringen, må komme frem. Dette kan være informasjon om standard som er lagt til grunn, dimensjonering for antall brukere, avgrensning mot andre prosjekter eller lignende.

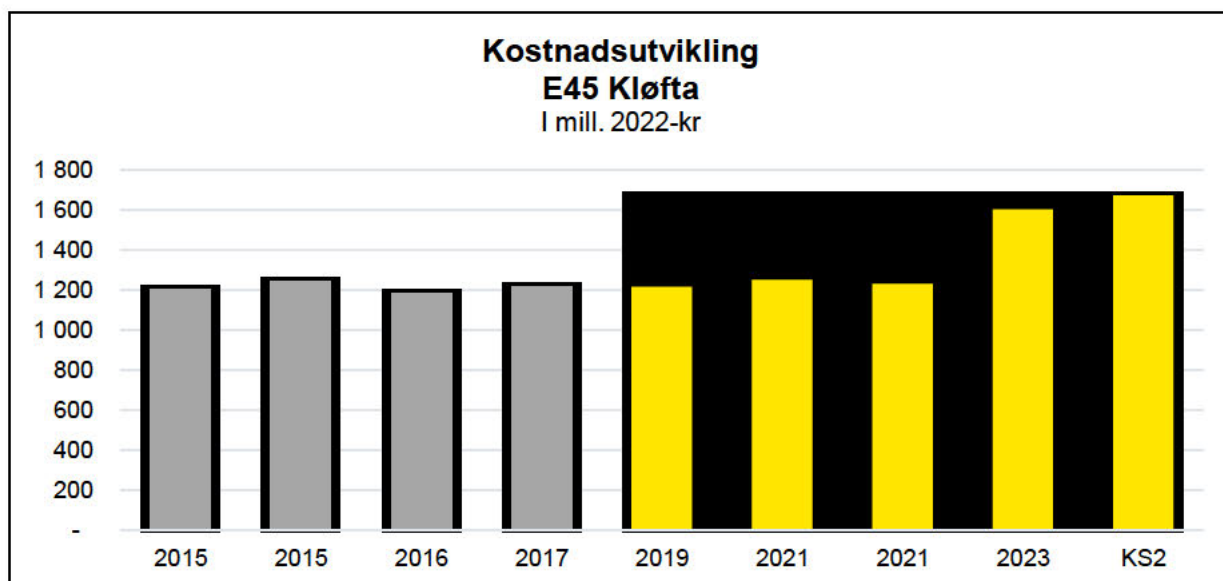
Prosjektet har ført en endringslogg per fase (1-4) iht. mal fra tildelingsbrevet. I fase 1 (frem til godkjent sentralt styringsdokument i kommunedelplan) har prosjektet beskrevet mulighetsstudien fra 2011 med tilhørende kostnadsestimat for oppgradering av vegstandard, tunnelprofil og ny bru.

I fase 2 (fra kommunedelplan til godkjent sentralt styringsdokument i reguleringsplan) er det ført logg over kostnadsanslag for fase 2 fra prosjektet og region med tilhørende standarder, fastsatt kostnad i NTP 2018-2029 fra Samferdselsdepartementet, samt oppdatering av anslag fra Vegdirektoratet. Til hvert kostnadsanslag i fase 2, med unntak av NTP 2018-2029, er det loggført årsakskategori for endring i anslaget, samt utdypende beskrivelse av endringene og spesifisering av veg- og tunnelstandarder som ligger til grunn for anslagene.

I endringsloggen for fase 3 har prosjektet beskrevet revidert anslag med tilhørende vegstandarder. Det er beskrevet fire kostnadsanslag fra 2019 til 2024, i tillegg til referansekostnad fra 2017. Endringene som danner grunnlag for oppdaterte kostnadsanslag gjennom perioden er loggført med årsakskategori og mer detaljert beskrivelse knyttet til vegstandarder, nye kostnadsposter og pris-/indeksregulering. I oversendt dokumentasjon av endringsloggen er det i tillegg laget et oppsummerende notat av de største endringene i fase 3.

2.4 Kvalitetssikrers vurdering av prosjektets endringshåndtering

Prosjektet har ført en faseinndelt endringslogg i henhold til malen fra tildelingsbrevet. Fase 2 er fra kommunedelplan til godkjent SSD i reguleringsplan og fase 3 er fra reguleringsplan til godkjent SSD. Figuren under viser prosjektets rapporterte kostnadsutvikling i mill. 2022-kr fra starten av fase 2 (grå farge) og for fase 3 (gul farge).



Figur 1 Kostnadsutvikling i E45 Kløfta 2015 til KS2

Endringsloggen gir oversikt over prosjektets utvikling og endringer gjennom de ulike fasene. Endringsloggen inneholder detaljerte beskrivelser av kostnadsanslag, årsakskategorier for endringer, og spesifisering av veg- og tunnelstandarder. I tillegg er det laget oppsummerende notater av de største endringene i fase 3, noe som gir en helhetlig oversikt over prosjektets fremdrift og beslutninger. Vi observerer imidlertid at ikke alle celler er fylt ut i endringsloggen, og det mangler eksempelvis oppført hvem som har godkjent for det fleste radene.

Endringsloggen kan med fordel gjøres med oversiktlig og brukervennlig. Slik den fremstår i oversendt dokumentasjon er den noe rotete og lite intuitiv å lese, hvor rekkefølgen i oppsettet ikke alltid følger kalenderen. En brukervennlig og intuitiv endringslogg er viktig for å sikre at alle involverte parter enkelt kan forstå og følge opp endringene. En godt strukturert endringslogg gjør det også lettere å identifisere og håndtere eventuelle avvik.

Det er også en mangel på kvalitative vurderinger i endringsloggen. For eksempel kommer ikke arbeid med optimaliseringstiltak for plassering og dimensjon på bru, som har blitt diskutert under UA-samling og andre møter, frem i loggen. Dette er viktig informasjon som bør inkluderes for å gi en helhetlig oversikt over prosjektets fremdrift og beslutninger.

Endringsloggen bør også inneholde mer detaljering rundt oppfølging endring av økonomi. Dette inkluderer hvordan kostnadsendringer blir håndtert og dokumentert, samt hvem som er ansvarlig for oppfølgingen. Det er viktig at endringsloggen reflekterer oppfølging av endringer i økonomi for å sikre transparens og ansvarlighet.

Et viktig punkt som ikke kommer frem av endringsloggen, er at det er gjort endringer i målprioriteringen, hvor klima og ytre miljø nå er prioritert over økonomi. Dette er en vesentlig endring som bør dokumenteres i endringsloggen for å sikre at alle involverte parter er klar over denne prioriteringen. Fremtidige endringer knyttet til miljøeffekter bør også dokumenteres i endringsloggen. Dette inkluderer detaljer om hvordan miljømålene følges opp og eventuelle tiltak som er iverksatt for å sikre at disse målene nås.

3 Samfunnsmål, effektmål og målprioritering

3.1 Prosjektets samfunnsmål, effektmål og målprioritering

Toppmålene for Statens vegvesen

Toppmålene for Statens vegvesen er sammenfallende med målene i NTP 2022-2033 og skal bidra til et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050. Målene er definert som:

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

Disse overordnede målene er styrende for alle prosjekter.

Samfunnsmål

Oppgraderingen av E45 inngår i regjeringens strategiske satsing på riksvegnettet for å styrke forbindelsen mellom Norge og Finland/ Sverige. Samfunnsmålet for E45 Kløfta er som følger:

Oppgraderingen av E45 skal bedre trafikksikkerheten og regulariteten for trafikken, skredsikre strekningen og øke sikkerheten for gående og syklende.

Effektmål

For E45 Kløfta videreføres effektmålene for planarbeidet til byggeplanlegging/bygging:

Tabell 2 Prosjektets effektmål

Effektmål
Ingen stenging på grunn av ras eller ved rasfare. • Legge trafikken fra rasfarlig området til tunnel. • Reduksjon fra 4 stenginger i året til 0 stenginger.
Bedre regularitet og robusthet • Flaskehalser i form av vegkurvatur i kombinasjon med stigning fjernes. • Redusere risiko for uforutsette hendelser knyttet til stopp i stigninger • Redusere stenging på grunn av tunge kjøretøy som står fast i stigning fra 6 stenginger til 0 stenginger
Bedre trafikksikkerhet • Fjerne trafikkfarlige punkter på strekningen: • Bygger tunnel og fjerner derved trafikkfarlige områder • Skille kjørende og myke trafikanter ved å benytte dagens vei i kløfta som G/S i sommersesongen • Bygger stopplasser og parkeringsplasser. • 0 skade eller alvorlige ulykker.
Redusere transportkostnader • Forbedre fremkommelighet og trafikksikkerhet. • Forbedre horisontal- og vertikalkurvaturen. • Redusere reisetiden på strekningen med 2 min

Resultatmål

Resultatmålene for prosjektet er oppsummert i Tabell 3 nedenfor.

Tabell 3 Prosjektets resultatmål

Mål	Beskrivelse
SHA	Prosjektet skal gjennomføres uten skade på mennesker, materiell og miljø. HMS-styringen skal være forbilledlig, uten drepte eller skadde på anlegget eller under drift og vedlikehold. Ytre miljø skal ivaretas i alle faser, og arbeidslivskriminalitet (sosial dumping) skal ikke forekomme.
Økonomi	Prosjektet skal gjennomføres innenfor den økonomiske rammen gitt av Stortinget. Avvik mellom kontraktsum og sluttsum skal ligge innenfor +/-15%, og samlet skal ikke kontraktene overstige styringsrammen.
Fremdrift	Overordnet tentativ fremdriftsplan for utbygging: • 2022: Oppstart utarbeiding av dokumenter • 2024: KS2 (Oppstart KS2 i Q4 2024) • 2024: Finansiering (omtalt i statsbudsjettet 2025) • 2025: Forberedende arbeid, fremføring av strøm, grunnnerv, prosjektering, utarbeiding av konkurransegrunnlag • 2026: Inngå kontrakt, oppstart bygging • 2029: Ferdigstilling 31.08.2029 – trafikkåpning.
Kvalitet	• Veg i dagen bygges med stamvegstandard med dimensjoneringsklasse H1, vegbredde 9 meter og fartsgrense på 90 km/t. • Tunnelen bygges med tunnelprofil T 9,5. • Tunnelens lengde er 4200 m, og vil få en stigning på 4,19 % fra Altasiden. • Det skal ikke være avvik på de foreskrevne kvalitets- og godkjenningsprosedyrer som norske standarder og vegvesenets interne håndbøker tilsier.
Klima og ytre miljø	I NTP fra 2025-2036 er det satt en rekke langsiktige og kortsiktige mål for utslipp fra vegtrafikk og fra drift, vedlikehold og anlegg. For bygging av veg skal utslippet reduseres med 55 % innen 2030. Det er utarbeidet et klimagassbudsjett til reguleringsplangrunnlaget. I dette prosjektet er målet å senke CO2 utslippet fra reguleringsplanens klimabudsjett med 10%. Beslag av arealer med høy forvaltningsverdi skal begrenses. Målsettingen er å redusere beslag av arealer med høy forvaltningsverdi med 5 % sammenliknet med reguleringsplanen.

Videre ligger følgende målprioritering til grunn for prosjektet:

1. SHA
2. Klima og ytre miljø
3. Økonomi
4. Fremdrift
5. Kvalitet

Ved overskridelse av P45 skal økonomi prioriteres fremfor klima og ytre miljø.

Videre skriver prosjektet at de skal fokusere på muligheten for målkonflikt slik at disse kan oppdages tidlig og konsekvenser/tiltak kan vurderes i samråd med prosjekteier. Det henvises til klimabudsjett utarbeidet av prosjektet i forbindelse med potensiell målkonflikt mellom klimakrav og økonomi.

Tiltak for oppfølging av klima og ytre miljø

SSD beskriver følgende tiltak knyttet til oppfølging av klima og ytre miljø: Byggherre utarbeider klimabudsjett som legges til grunn for kontraktutlysningen. Entreprenøren skal utarbeide klimagassbudsjett som skal vektlegges ved evaluering av tilbud. Prosjektet skal være aktive ved oppfølging av M-verdiene i gjennomføringsfasen med vurdering og igangsetting av nødvendige tiltak for å oppnå ønsket utvikling. Klimamålene skal følges opp i byggefasen. Prosjektet skal begrense arealbeslaget i plan-/byggefasen.

Prosjektet skal benytte Kvalitetsplan, YM-plan, Statens vegvesens håndbøker, Statens vegvesens kvalitetssystem. Prosjektet skal sertifiseres etter (CEEQUEL) BREEAM Infrastructure - på nivå «very good».

3.2 Kvalitetssikrers vurdering av samfunns mål, effektmål og målprioritering

Som konsekvens av prosjektets målprioritering med klima og ytre miljø foran økonomi, har vi sett behov for å belyse følgende forhold spesielt:

- Risiko for målkonflikt
- Oppfølging av klima og ytre miljø i byggefasen
- Oppfølging av klima og ytre miljø for prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus kostnaden for CO₂
- Konsekvens på prosjektets kvalitetsmål

De ulike forholdene beskrives i de etterfølgende kapitlene.

3.2.1 Risiko for målkonflikt

Vi observerer at det er risiko for målkonflikt mellom resultatmålene for økonomi og klima og ytre miljø, spesielt siden målprioriteringen kun er gjeldende opp til P45 for investeringskostnaden. Vi har identifisert følgende problemstillinger:

- **Tidspunkt** for omprioritering av økonomi foran klima og ytre miljø. Når skal avgjørelsen tas?
- **Tegningsgrunnlaget.** Store deler av tegningsgrunnlaget er fra 2015 og 2016. Da var det andre målprioriteringer enn det er nå.
- **Avveining** mellom drift og investering, herunder prioritering av miljø med påvirkning på investeringskostnaden vs. påvirkning på driftskostnaden. Tilsvarende påvirkning på klima og ytre miljø i utbyggingsfasen vs. påvirkning i driftsfasen, dette er spesielt relevant for klimabelastningen av prosjektet.

For å kunne redusere risiko for målkonflikt anbefaler vi følgende tiltak:

- Tydelig styring av P45 med prioritering

- Tegningsgrunnlaget bør oppdateres og justeres iht. høyere målprioriteringer for klima og ytre miljø så raskt som mulig, ref. optimaliseringstiltak foreslått i KS2
- Sikre at prosjektet gjennomfører kontinuerlig (månedlig) oppfølging av entreprenørens klimaregnskap i gjennomføringsfasen
- Utarbeide og forankre konsekvenser for klima og ytre miljø dersom prosjektets P45 overskrides

3.2.2 Oppfølging av klima og ytre miljø i utbyggingsfasen

Prosjektet har utviklet et klimabudsjett som skal ligge til grunn for kontraktsutlysningene, og som skal følges opp av entreprenør for anleggsgjennomføringen.

For at dette skal kunne brukes til styringsformål og iht. målprioriteringen anbefaler vi at det foreliggende klimabudsjettet oppdateres og at det utvikles et klimabudsjett per entreprenør. Vi anbefaler også at oppfølgings- og rapporteringssystemet for klimabudsjettet og klimaregnskapet i gjennomføringsfasen videreutvikles.

3.2.3 Oppfølging av klima og ytre miljø for prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO₂ i prosjektets levetid

3.2.3.1 Våre observasjoner

Vi observere at det mangler krav og føringer for oppfølging av prosjektets totale fotavtrykk inkl. livssyklus-kostnaden for CO₂ for hele prosjektets levetid. SSD beskriver rutiner for oppfølging av CO₂-utslipp gjennom klimabudsjett, men beskriver ikke rutiner for oppfølging og rapportering av klima- og ytre miljø-hensyn som ligger utenfor systemgrensene i klimabudsjettet.

Klimabudsjettet er utformet i VegLCA, som er Statens vegvesens metodeverktøy for «*life cycle assesment*» av infrastrukturprosjekter. Enkelte utslippskonsekvenser som ligger utenfor grensene til VegLCA er imidlertid beregnet i EFFEKT, men det er ikke etablert noen rutiner for videre oppfølging av disse.

For E45 Kløfta er EFFEKT benyttet til prioritering av prosjektet i NTP. De økonomiske tallene for investeringskostnad og inngangsdata er oppdatert i 2023. Traséen i EFFEKT er fra 2016, med en ca. 100 meter bred trasé. Traséen er ikke oppdatert iht. reguleringsplanens løsninger. EFFEKT er ikke benyttet til konseptvalget eller andre utredninger.

Oppfølging av ytre miljø-konsekvenser er begrenset til vurdering av risiko og tilhørende tiltak for å mitigere denne, i ytre miljø-plan. Vi kan ikke se at det er beskrevet ytterligere rutiner for oppfølging av dette gjennom prosjektets faser.

3.2.3.2 Hva VegLCA og EFFEKT måler og ikke måler

VegLCA

Ref. Brukerveiledning VegLCA v5.12B:

Med VegLCA kan man gjennomføre omfattende livsløpsvurderinger av alle slags veg- og baneinfrastrukturprosjekter. Det er lagt til rette for at man lett skal kunne se hvilke bidrag de ulike innsatsfaktorer (materialer og energi), hovedprosesser og livsløpsfaser (utbygging/drift og vedlikehold) gir til totale klimagassutslipp for prosjektet. Verktøyet kan benyttes for ulike formål.

EFFEKT

Ref. Brukerveiledning EFFEKT 6.6:

I EFFEKT blir de prissatte konsekvensene av et veg- og trafikktiltak beregnet og sammenstilt. EFFEKT er et verktøy for samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser av veg- og trafikktiltak. Beregningsprinsipper og metodikk er direkte knyttet til Statens vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser, slik at EFFEKT utgjør

hovedverktøydelen av denne. EFFEKT brukes primært i overordnet planlegging, gjennom alt fra analyse av enkeltprosjekter til arbeid med NTP (Nasjonal transportplan).

*EFFEKT kan også benyttes til konseptvalgutredninger (KVU), konsekvensutredninger (KU), rutevise planer og kommunedelplaner. Resultatene fra EFFEKT **kan** brukes både i det faglige planarbeidet og i senere vurderinger og prioriteringer, som grunnlag for valg av løsning eller alternativ, eller for prioritering mellom tiltak eller prosjekter.*

Statens vegvesen bruker VegLCA for beregning av CO₂-utslipp i anleggs- og driftsfase, og følger videre entreprenører opp på dette via klimabudsjettet i prosjektets ulike faser. Klimabudsjettet fanger opp utslipp i produktstadiet, konstruksjonsstadiet, drift og vedlikehold i bruksstadiet, og arealbruksendring i «end-of-life»-stadiet, iht. standard systemgrenser for LCA-analyser i transportsektoren.

VegLCA er derimot ikke egnet til oppfølging av CO₂-utslipp fra normal bruk av veien i bruksstadiet (dvs. trafikk), da dette ikke inngår i NTPs målsetninger om redusert klimabelastning for infrastrukturprosjekter. VegLCA er videre begrenset til utslippsberegninger, og er derfor heller ikke egnet til oppfølging av ytre miljø-aspekter som beslag av areal med høy forvaltningsverdi. CO₂-utslipp knyttet til normal veibruk i driftsfase beregnes i EFFEKT som en del av prissatte samfunnsøkonomiske virkninger, og benyttes som et verktøy for prioritering av valg av løsning i planleggingsfasen. EFFEKT kan med fordel også brukes som et verktøy for å vurdere de totale klimakonsekvensene av f.eks. store endringer traséen i senere faser, knyttet til vurdering av optimaliseringstiltak eller dersom det oppstår står endringer i gjennomføringsfasen. For ytre miljø-hensyn omtaler ytre miljø-planen risikoer knyttet til beslag av arealer med høy forvaltningsverdi. For et totalbilde og oppfølging av prosjektets fotavtrykk mht. klima og ytre miljø, kan ytre miljø-hensyn vurderes som en del av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Dette er omtalt ytterligere i kapittel 9.3.

3.2.3.3 Våre vurderinger og anbefalinger

Prosjektets totale fotavtrykk mht. klima og ytre miljø i hele levetiden påvirkes sterkest av valg i planleggingsfase, men vi anbefaler at prosjektet også følger det opp i gjennomføringsfasen. God oppfølging krever at prosjektet har rutiner og metodeverk på plass. For ivaretagelse av totalbildet av prosjektets fotavtrykk mht. klima og ytre miljø anbefaler vi at prosjektet etablerer, forankrer og bruker krav, rutiner, system og metodeverk for:

- Oppdatering av **status**, med presis trasé iht. reguleringsplanene løsninger, for prosjektets **planlagte** CO₂-utslipp og arealbeslag i hele levetiden
- Vurdering av hvordan **endringer** av traséen vil kunne påvirke CO₂-regnskapet og arealbeslag gjennom hele levetiden
- **Oppfølging** og rapportering av prosjekts påvirkning på CO₂-utslipp og arealbeslag, i ulike faser av prosjektets levetid

Innspill til valg av system

For oppfølging av klimabelastning i et levetidsperspektiv, er prosjektets klimabudsjett fra VegLCA godt egnet til å ivareta de målsetningene som inngår i NTP. Aspekter ved klima og ytre miljø som ligger utenfor systemgrensene i LCA for infrastrukturprosjekter i Norge, men som inngår i prosjektets målbilde, må imidlertid følges opp vha. andre systemer og

metodeverk. EFFEKT kan være et godt komplementerende verktøy til VegLCA for konsekvensvurderinger av klimaeffekter i f.eks. driftsfase, men må oppdateres iht. foreliggende løsning og vurdering av evt. optimaliseringstiltak. For oppfølging av ytre miljø-hensyn er risikovurderingene i prosjektets ytre miljø-plan godt egnet, men disse kan med fordel inkluderes kvalitativt som ikke-prissatte virkninger i den samfunnsøkonomiske vurderingen for å se totalbildet.

3.2.4 Kvalitet

Prosjektets kvalitetsmål omhandler spesifikasjoner av stamvegstandard og dimensjoneringsklasse, veggbredde, fartsgrense, tunnelprofil og -lengde, samt stigningsforhold i tunnel. Prosjektets tegningsgrunnlag er i hovedsak fra 2015-2016. Da var målprioriteringen en annen enn den er nå. KS2 har gjennomført en overordnet vurdering av mulige optimaliseringstiltak iht. prosjektets målprioritering av klima og ytre miljø og investeringskostnad. For to av punktene som er beskrevet spesifikt under prosjektets kvalitetsmål i SSD har vi gjort følgende vurderinger:

- **Dimensjonerende hastighet:** Dimensjonerende hastighet er satt til 90 km/t. ÅDT på veistrekningen er 1 059 (2023). Det er lavere enn terskelverdi for krav til dimensjonerende hastighet 90 km/t. Som en del av kvalitetssikringen har vi vurdert i hvilken grad det er optimaliseringstiltak knyttet til dimensjonerende hastighet, ref. mulig optimaliseringstiltak nr. 4
- **Stigning i tunnel:** Tunnelens stigning er på 4,19 % fra Altasiden. Vi har gjennom kvalitetssikringen identifisert mulige tiltak som kan reduserer stigningen i tunnelen, ref. optimaliseringstiltak nr. 2

Vi anbefaler at kvalitetsmålene i SSD oppdateres.

4 Prosjektets styrende dokumenter

4.1 Sentralt styringsdokument

Følgende utdrag beskriver grunnleggende forutsetninger i Finansdepartementets rammeavtale om ekstern kvalitetssikring:

Leverandøren skal begynne arbeidet med å vurdere om underlagsmaterialet er komplett og i tråd med føringene gitt i rundskriv R-108. Det skal vurderes om det er grunnleggende mangler eller inkonsistenser i dokumentasjonens oppbygging, og om disse manglene er av en slik art at det ikke er grunnlag for å gå videre med kvalitetssikringen før dette er rettet opp. (...)

Leverandøren må gå gjennom sist oppdaterte versjonen av Det sentrale styringsdokumentet, og gi en vurdering av om det gir et tilstrekkelig grunnlag for estimeringen, tidsplanen, usikkerhetsvurderingen og den etterfølgende styring av prosjektet. Leverandøren skal gå gjennom prosjektkonseptet og etterse at prosjektet er veldefinert og entydig avgrenset.

Ifølge Finansdepartementets rundskriv R-108 skal sentralt styringsdokument inneholde en beskrivelse av:

-
- *Overordnede rammer (Hensikt, krav og hovedkonsept / Prosjekt mål / Kritiske suksessfaktorer / Rammebetingelser, inkludert føring for forprosjektfasen / Grensesnitt)*
 - *Prosjektstrategi (Strategi for styring av usikkerhet / Gjennomføringsstrategi / Kontraktsstrategi / Organisering og ansvarsdeling)*
 - *Prosjektstyringsbasis (Arbeidsomfang, herunder endringsstyring / Prosjektnedbrytningsstruktur PNS / Kostnadsoverslag, budsjett og investeringsplan / Gevinstrealiseringsplan / Tidsplan / Intern kvalitetssikring)*

Detaljerings av sentralt styringsdokumentet må tilpasses prosjektets egenart, risiko og vesentlighet.

Sentralt styringsdokument oppfyller kravene Finansdepartementets R-108 stiller til hvilke punkter som skal beskrives. Der det er utarbeidet utdypende vedlegg er det referert til disse i de respektive kapitlene i SSD.

Fremdrift

Prosjektet fremdriftsplan er som følger:

- 2022: Oppstart utarbeiding av dokumenter
- 2024: Oppstart KS2 i Q4, avklart finansiering
- 2025: Forberedende arbeid, fremføring av strøm, grunnnerv, prosjektering, utarbeiding av konkurransegrunnlag
 - E1: Forberedende arbeid
 - Oppstart prosjektering, utarbeiding av konkurransegrunnlag og utlysning.
 - E2: Tunnel, dagsone sør og dagsone nord
 - Prosjektering og utarbeiding av konkurransegrunnlag
 - E3: Eibyelve bru

- Prosjektering utarbeiding av konkurransegrunnlag
- 2026: Inngå kontrakt, oppstart bygging
 - E1 og E2: Anskaffelse og oppstart bygging.
 - E3: Utlysning
- 2027: Anskaffelse og oppstart av bygging E3, ferdigstilling av E1 (1. halvår).
 - E1: Ferdigstilling.
 - E3: Anskaffelse og oppstart bygging.
- 2029: E2 og E3 Ferdigstilling
 - 31.08.2029 - trafikkåpning

Det er ingen direkte nevnte avhengigheter til tilgrensende prosjekter for prosjektet E45 Kløfta. Trafikken på dagens E45 må imidlertid omdirigeres før arbeidet med Eibyelve bru kan starte, noe som kan indikere en viss avhengighet av trafikkstyringsplaner eller andre veiprosjekter i området.

4.2 Kvalitetssikrers vurdering av styrende dokumenter

Prosjektet har utarbeidet styringsdokumenter iht. til de krav som stilles til strekningsvise vegprosjekter. De emnene i SSD som KS2 har størst innspill til er beskrevet i egne kapitler. De resterende emnene i SSD vi har innspill til er følgende:

Fremdriftsplan

Prosjektet har satt en fremdriftsplan som legger opp til prosjektering før finansieringsvedtaket foreligger, og har bestilt ressurser internt før finansieringsvedtak. Vi støtter denne vurderingen. For å opprettholde fremdriften er det også en fordel å ha tre kontrakter med en forberedende entreprise. Vi støtter det fremlagte fremdriftsplanen.

Usikkerhetsstyring

SSD beskriver en bevisst strategi for styring av usikkerhet. Prosjektet har lagt et godt grunnlag for usikkerhetsstyring med usikkerhetsregister som inkludere tiltak og ansvarlig.

Vi observerer at det ikke er samsvar mellom den identifiserte usikkerheten med tiltak i SSD og den kvantifiserte usikkerheten i Anslag. Gjennom KS2-arbeidet er det nå samsvar mellom metodikken i SSD og den kvantifiserte usikkerheten i usikkerhetsdriverne i usikkerhetsanalysen. KS2 usikkerhetsanalyse har også oppdatert tiltakene for å styre usikkerhet, samt lagt til enkelte styringsfaktorer, ref. KS2 usikkerhetsregister i Vedlegg C Usikkerhetsanalyse. Vi anbefaler at prosjektet innarbeider tiltakene fra KS2 usikkerhetsregister og innarbeider våre anbefalinger til metodikk for god og bevisst usikkerhetsstyring.

Prosjektnedbrytningsstruktur (PNS)

SSD beskriver at prosjektets arbeidsomfang er definert gjennom vedtatt reguleringsplan, som danner grunnlag for utarbeidelse av kostnadsoverslaget (Anslag). Kostnadsoverslaget er bygd opp av ulike kostnadselementer fra A til X. SSD beskriver at Kostnadsoverslaget vil bli lagt til grunn for oppfølging av prosjektet i ISY PØ.

Vi observerer at ingen av de to strukturene som er beskrevet i SSD representerer prosjektet p.t.:

- PNS-strukturen for Anslag er ikke den samme PNS-strukturen som er benyttet til prosjektets oppdaterte Anslag

- PNS-strukturen i ISY Projeøkonomi kan ikke være riktig struktur for prosjektet i gjennomføringsfaser fordi det blant annet ikke er oppdeling per kontrakt

Begge PNS-strukturene må oppdateres og samstemmes.

5 Kostnadsestimat og usikkerhetsanalyse

I henhold til rammeavtalen med Finansdepartementet skal usikkerhetsanalyse vurdere følgende:

Leverandøren skal i sluttrapporten utarbeide en samlet oversikt over prosjektets usikkerhetsbilde. Alle forhold som medfører usikkerhet om prosjektets kostnader, skal medtas så langt det er gjennomførlig og har praktisk betydning. Analysen skal således omfatte ikke bare prosjektinterne og påvirkbare faktorer, men også alle grader av eksternt gitt usikkerhet og usikkerhet som ikke er påvirkbar. Usikkerheten skal kvantifiseres i numeriske størrelser for å gi grunnlag for analytisk bearbeidelse, prioritering og styring.

Leverandøren skal utføre en uavhengig analyse av prosjektets usikkerhet basert på egen metodikk og verktøy. I analysen kan Leverandøren bruke data fra utførende etat eller tidligere usikkerhetsanalyser så langt det passer, og dataene ikke er foreldet.

5.1 Grunnleggende forutsetninger for analysen

Kapittelet omhandler prosjektets grunnleggende forutsetninger, definerer arbeidsomfang og prosjektavgrensninger. Hovedforutsetningene som er beskrevet i SSD er gjennomgått og består.

Tabellen under viser nøkkelinformasjon om prosjektet.

Tabell 4 Nøkkelinformasjon om prosjektet

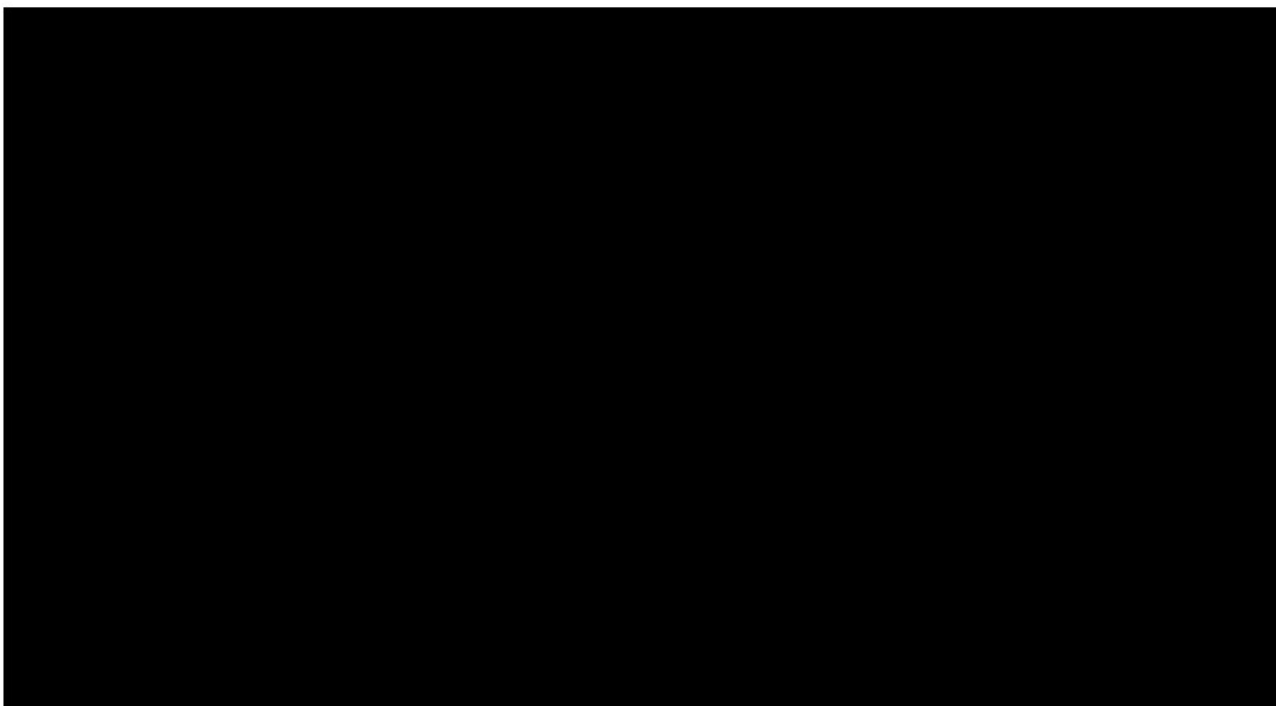
Element	Status
Arbeidsomfang	- Rassikringsprosjekt, bygging av ny E45 med tunnelløsning forbi Kløfta - Traseen går som vei i dagen og tunnel, samt bru over Eibyelva
Plannivå	Reguleringsplan godkjent i 2018
Lengder bru	150 meter
Lengder vei i dagen	3 230 meter
Lengder tunnel	4 200 meter
Dimensjonering	- Veg i dagen bygges med stamvegstandard med dimensjoneringsklasse H1 - Vegbredde 9 meter - Dimensjonerende fartsgrense på 90 km/t - Planlagt hastighet 80 km/t - Tunnelen bygges med tunnelprofil T9,5
Entrepriseform	3 utførelsesentrepriser
Oppstartstidspunkt:	2026
Planlagt overtakelse:	2029
Forventet byggetid:	3 år
Prisnivå:	- Anslag: 2022-kr - KS2: Basisestimat i 2022-kr. - Tillagt egen post for prisstigning til 07.2024-kr - SSB bygge-kostnadsindeks for veganlegg 2022K2 - 2024K2, tilsvarende 5,03 %.
Merverdiavgift:	Inklusiv i egne poster
Byggherrekostnad:	Inklusiv i egne poster
Riggkostnader:	Inklusiv i egne poster

Avgrensinger

- Usikkerhetsanalysen omfatter ikke premissendringer eller større endringer av ambisjonsnivå og/eller omfang.
- Prosjektet er avhengig av fremdrift, og har bestilt ressurser internt før finansieringsvedtak
- Usikkerhetsanalysen omfatter ikke premissendringer eller større endringer av ambisjonsnivå og/eller omfang
- Hendelser med liten sannsynlighet og store konsekvenser medtas ikke (ekstremhendelser)

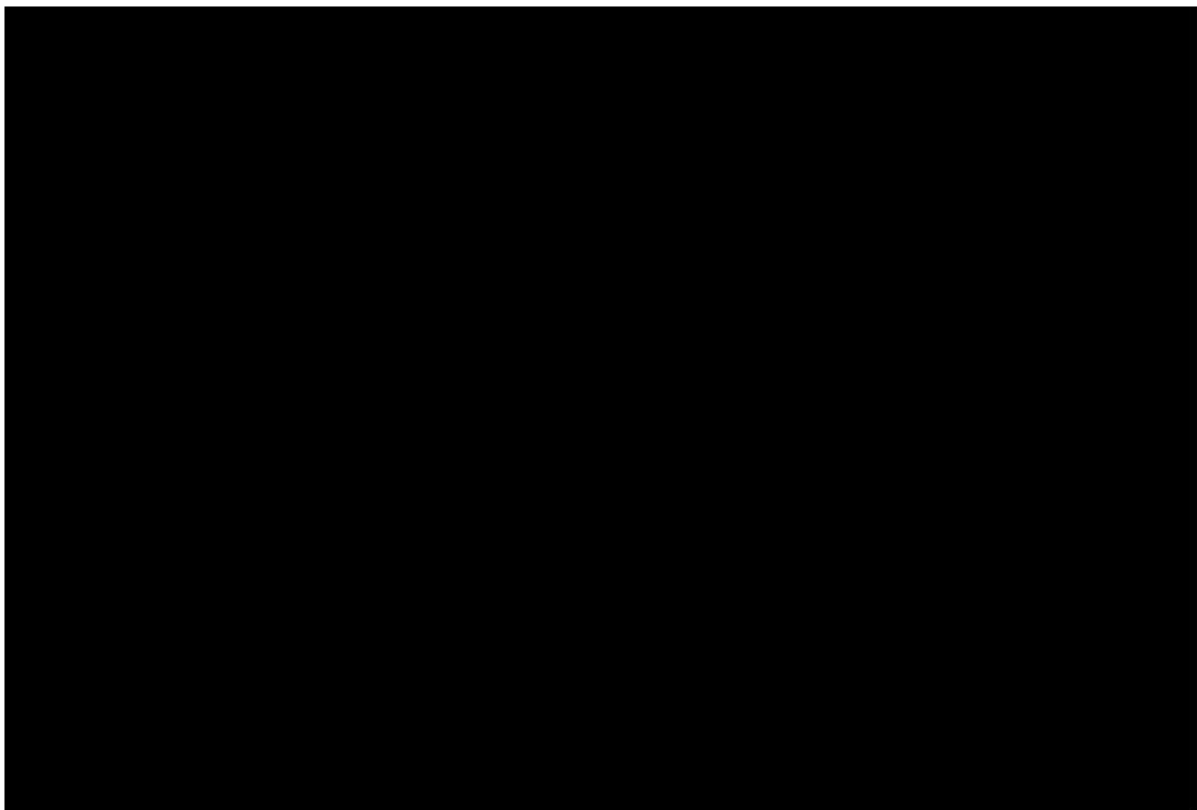
5.2 Basisestimat

Tabellen nedenfor viser prosjektets opprinnelige basisestimat fra prosjektets Anslag datert 19.03.2024 (estimert i 2022-kr) og oppdatert basisestimat etter KS2-gruppen sin faglige gjennomgang og etter felles gjennomført usikkerhetsanalyse.



KS2-vurdering

KS2-gruppen har gjennomført grundig faglige vurdering knyttet til vurderingen av oppdatert basisestimat. Prosessen for oppdatering av basisestimat er beskrevet nærmere i Usikkerhetsanalysen i vedlegg C. Endring fra opprinnelig basisestimat i Anslag til oppdatert basisestimat i denne usikkerhetsanalysen er vist i figuren under.



Endringene i basisestimatet er i hovedsak knyttet til følgende forhold

Entreprenørens påslag for rigg og drift

Basert på lokale erfaringstall har vi økt påslag for rigg og drift for bygging av vei fra ■■■ til ■■■. Tabellen under viser de estimatene som ligger til grunn i prosjektets anslag og de vurderinger KS2 har gjort i forhold til estimer for entreprenørens rigg og drift.

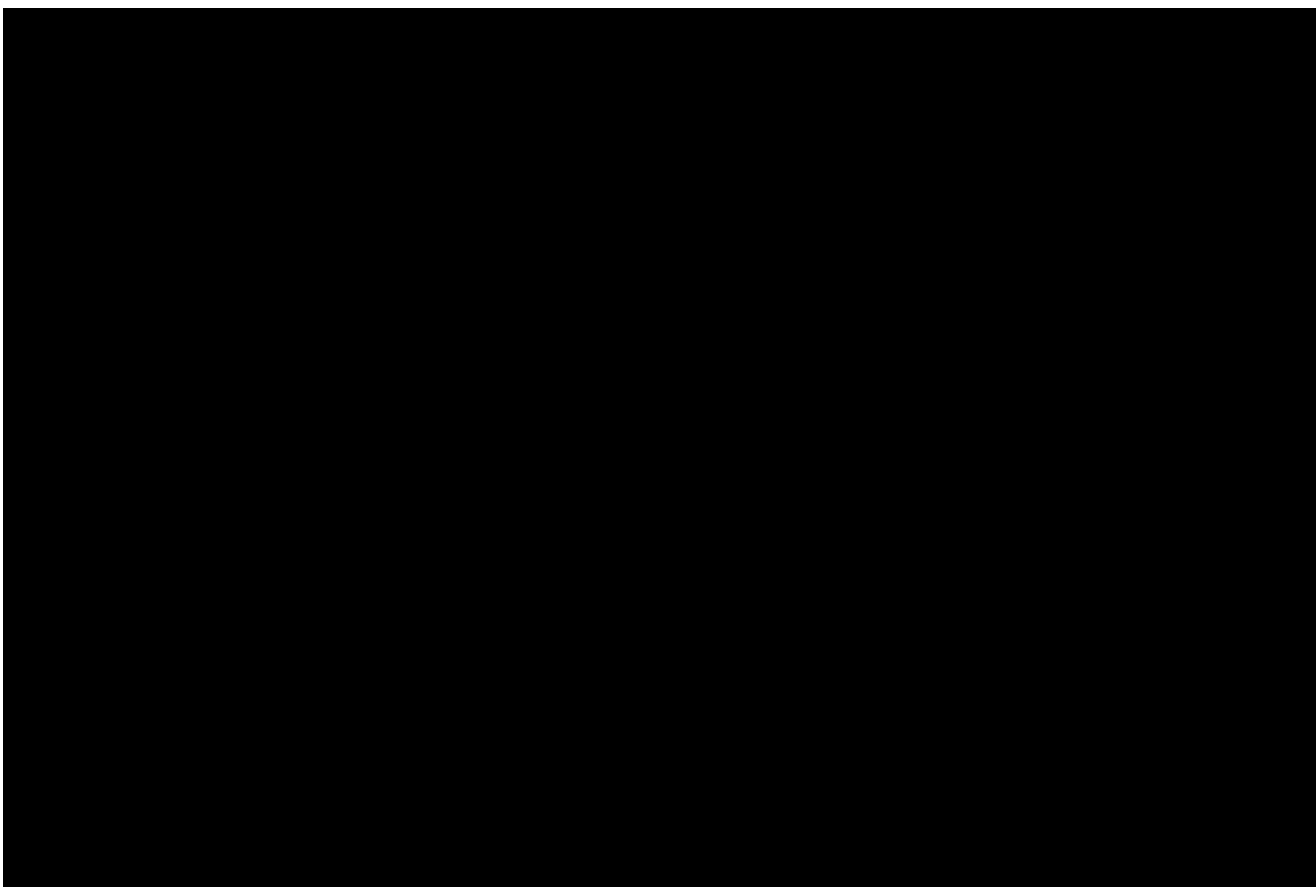


Prosjektet har forelagt kvalitetssikrer informasjon om riggpåslag ved sammenlignbare prosjekter i Nord-Norge. På bakgrunn av dette er riggpåslaget for dagsone oppjustert noe, slik at det harmoniserer med erfaringstallene.



Prisstigning: Prisstigning fra 2022K2 til 2024K2 har KS2 benyttet følgende sats fra SSBs byggekostnadsindeks for veganlegg: 5,03 %.

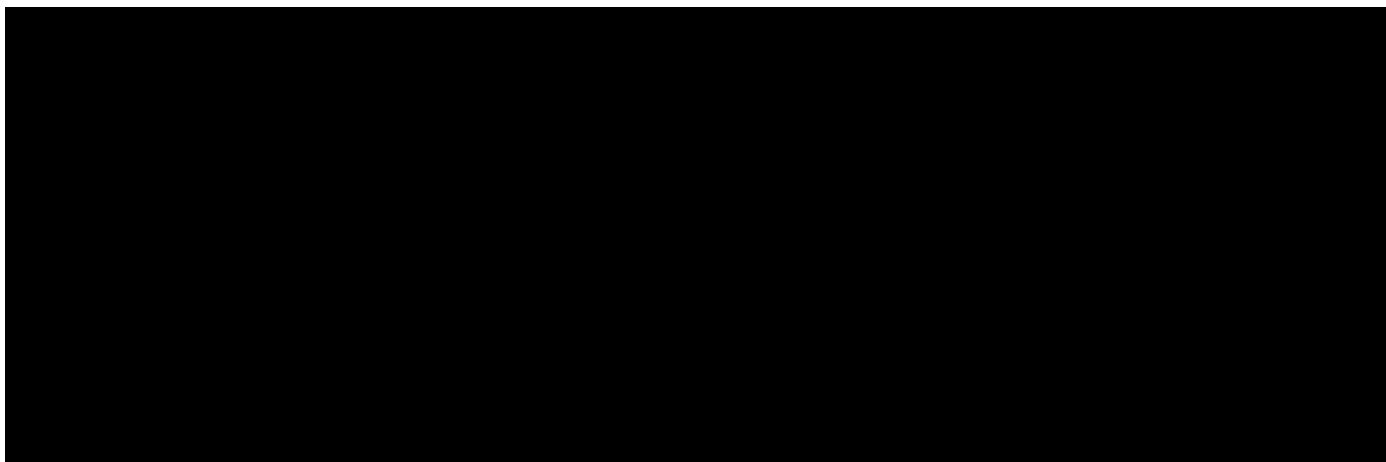
5.3 Estimatusikkerhet



Egne poster for rigg og drift er tatt ut av entreprisekostnaden for å vise betydningen av endring av påslag for rigg og drift.

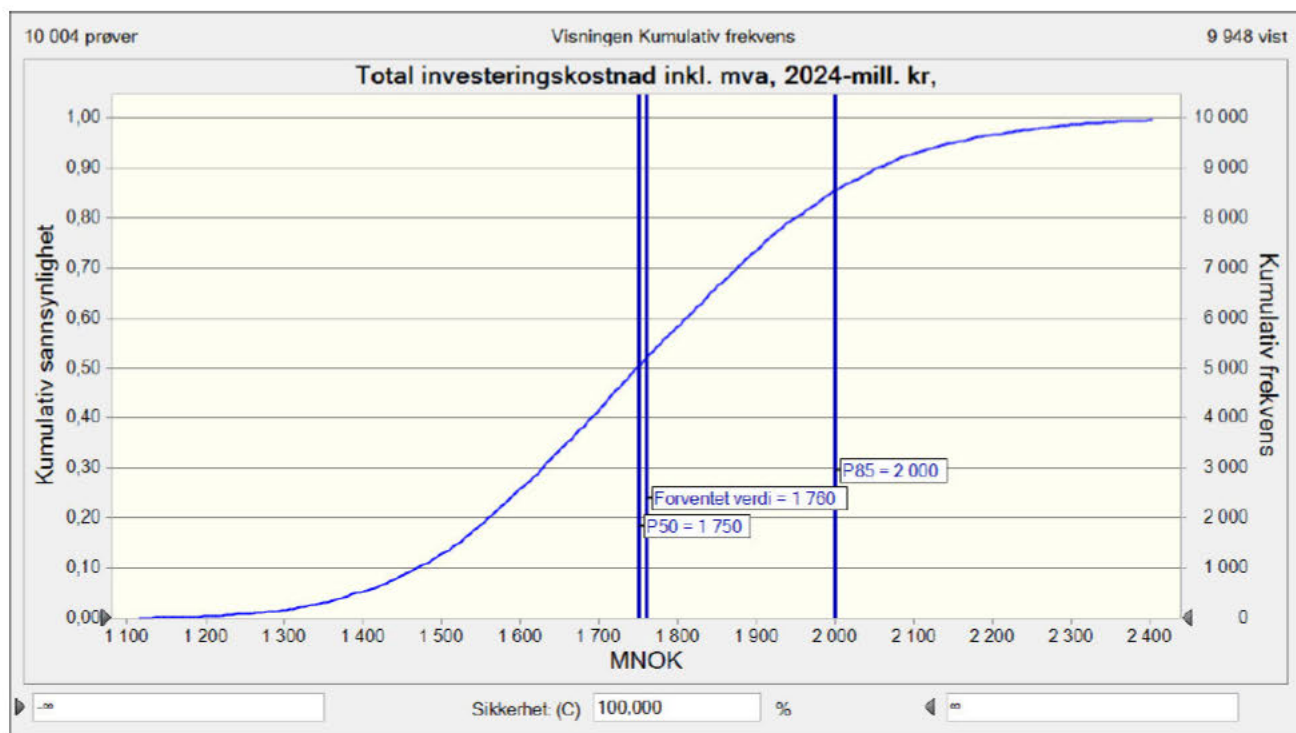
5.4 Usikkerhetsdrivere

Usikkerhetsdrivere fanger opp usikkerhetsforhold utover pris- og mengdeusikkerhet for kjente elementer i kalkylepostene. Usikkerhetsdrivere tar for seg usikkerhet i forutsetninger bak kalkylen og påvirker typisk flere kalkyleposter samtidig.



5.5 Analyseresultat

Estimatet for investeringskostnaden fremstilles som en kumulativ fordeling. På denne kurven kan det leses av sannsynlighet for at kostnaden vil bli mindre eller lik en gitt verdi. Figuren under viser sannsynlighetskurven for investeringskostnad for prosjektet.



Figur 3 S-kurve investeringskostnad

Tabellen under viser resultat fra S-kurven per prosentil.

Tabell 9 Resultater fra S-kurve per prosentil

Prosentil	Mill. kr. inkl. mva 2022-kr	Mill. kr. inkl. mva 2024-kr
90	1 959	2 057
85	1 902	1 998
80	1 858	1 952
70	1 787	1 877
60	1 725	1 812
50	1 667	1 750
45	1 638	1 721
40	1 612	1 693
30	1 552	1 630
25	1 520	1 596
20	1 487	1 561
10	1 399	1 469

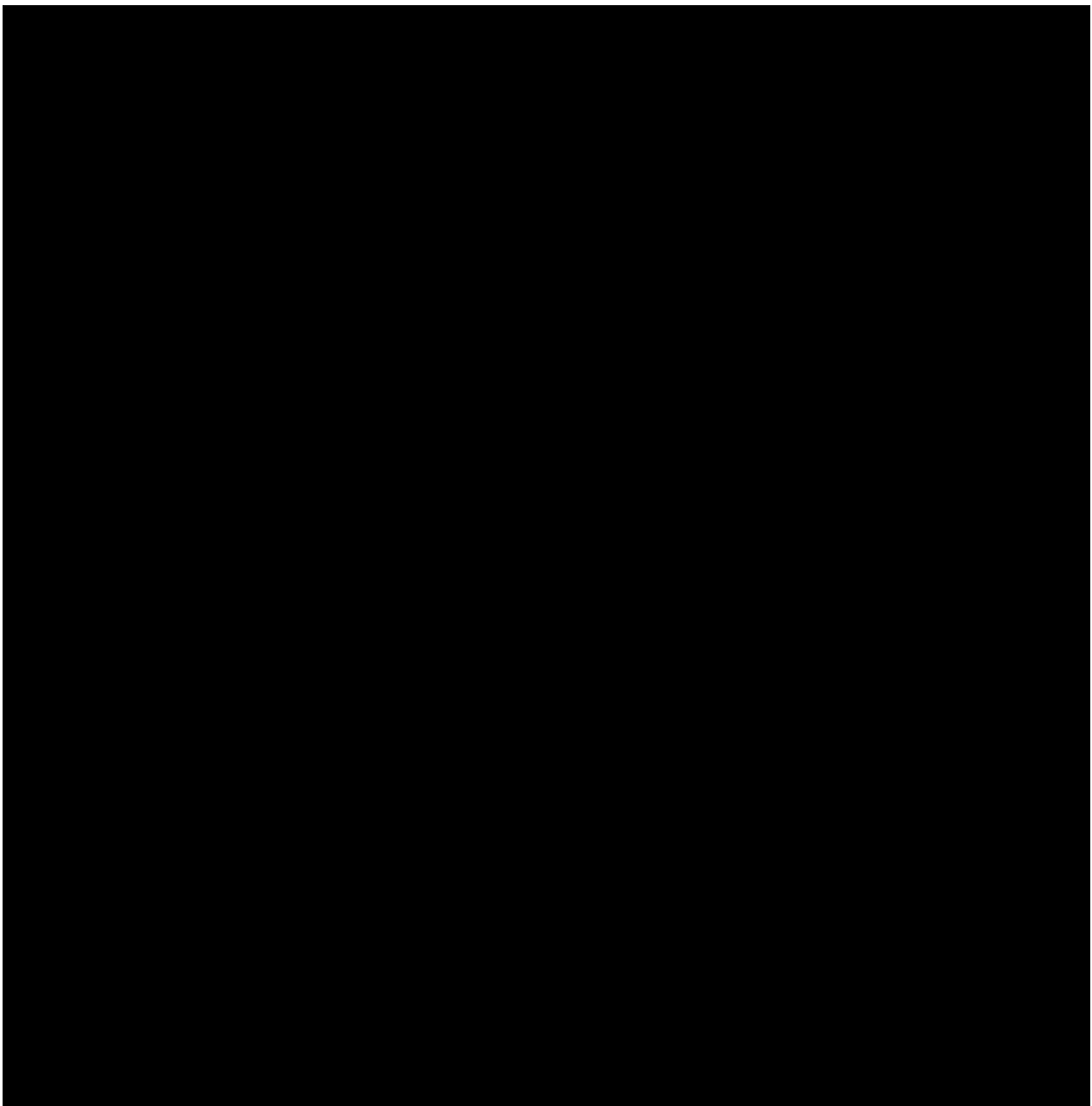
Nøkkeltall fra analysen er oppsummert i tabellen under (avrundet til nærmeste 5 mill. kr.).

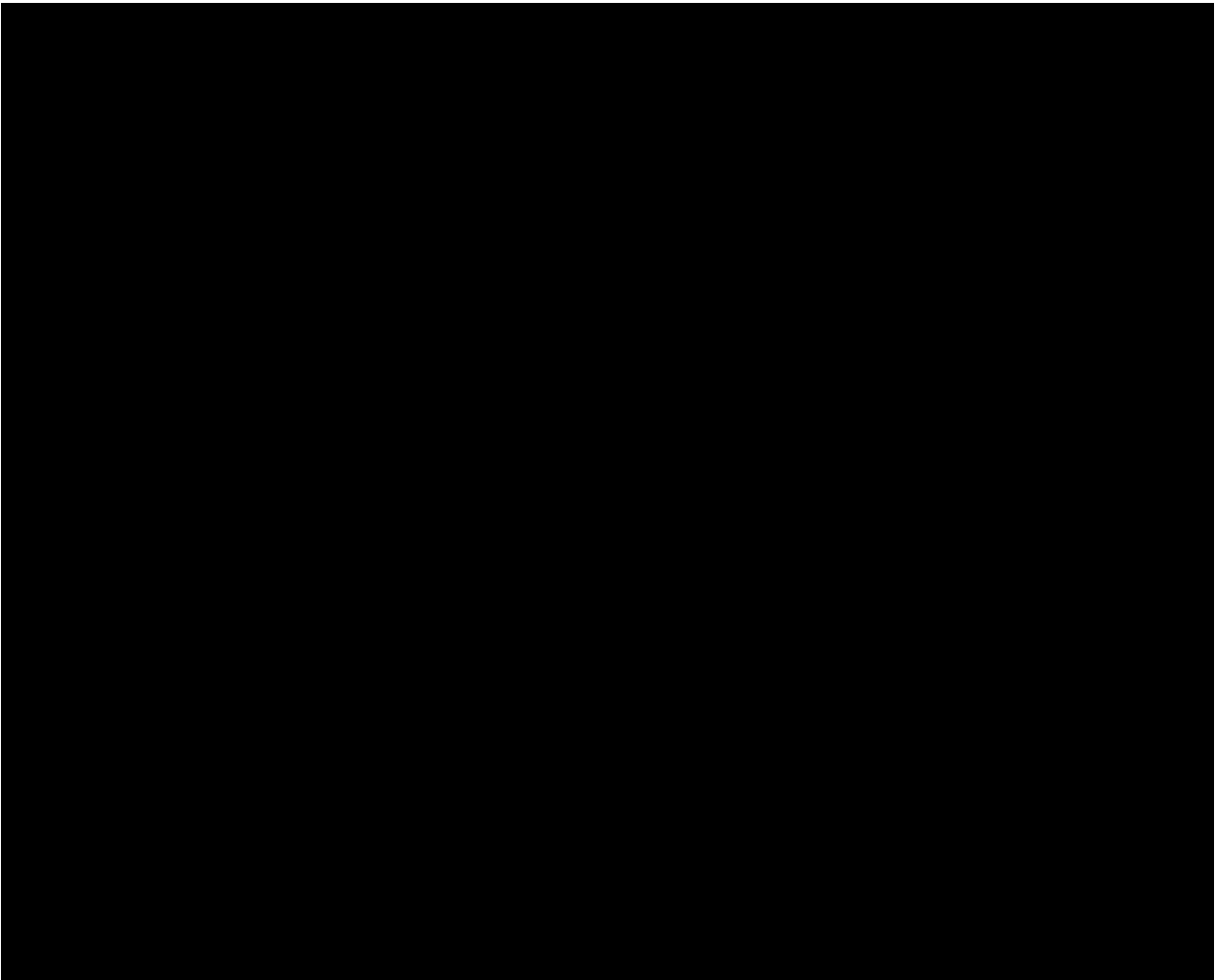
Tabell 10 Nøkkeltall fra usikkerhetsanalysen

KOSTNADSOVERSIKT I mill. kr. inkl. mva			
Element	Anslag 2022-kr	KS2 2022-kr	KS2 2024-kr
= Forventet verdi (~P50)	1 602	1 675	1 760
+ Usikkerhetsavsetning	235	225	240
= P85-estimat	1 837	1 900	2 000
Relativt standardavvik	13%	13 %	13 %

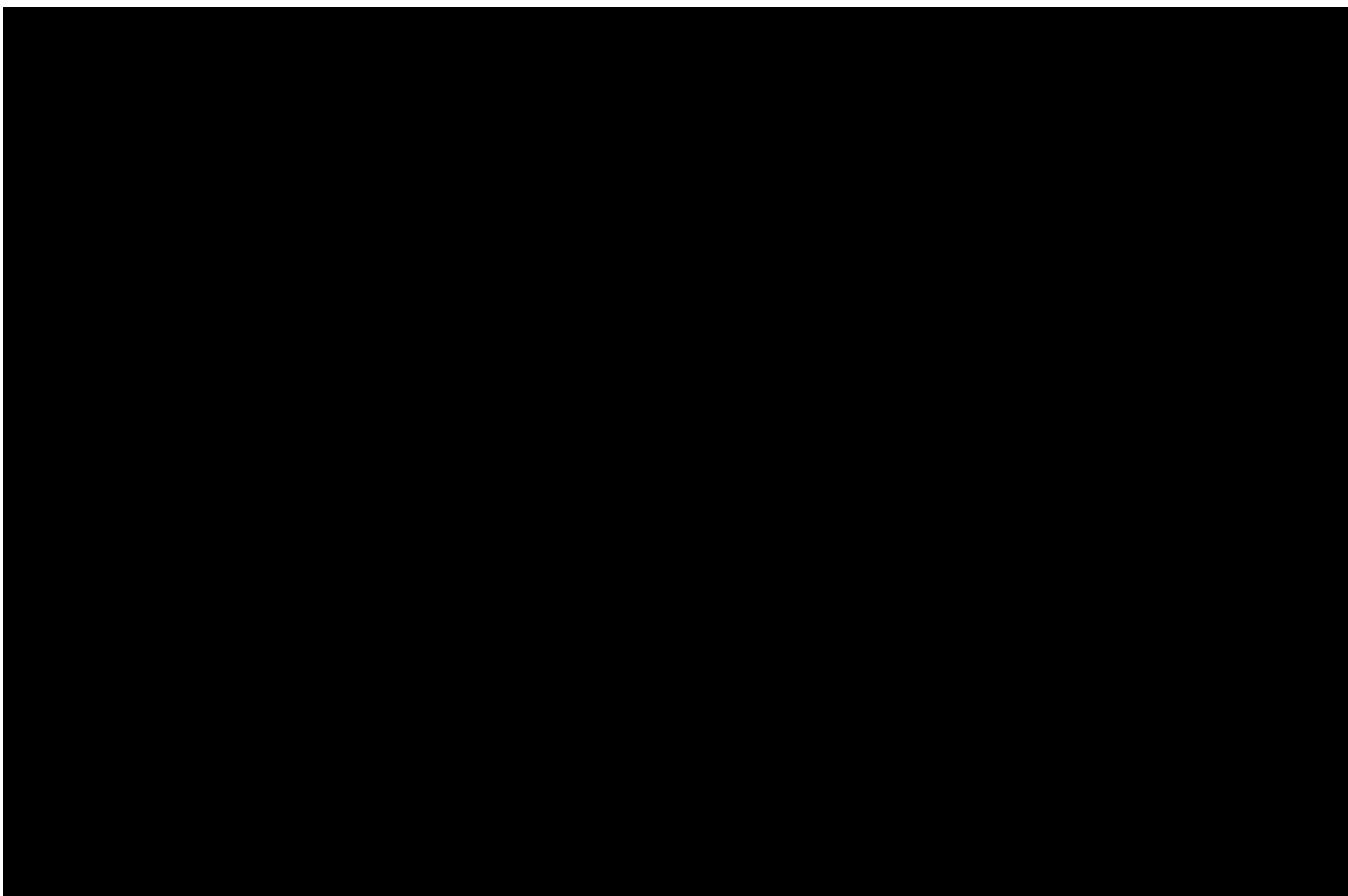
Resultatene fra analysen viser blant annet:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Oppdatert forventningsverdi for prosjektet er 1 760 mill. kr inkl. mva i 2024-kr.
- Kostnadsestimatet på 85 % sikkerhetsnivå 2 000 mill. 2024-kr.
- Prosjektets usikkerhetsnivå, uttrykt som relativt standardavvik er 13 %.





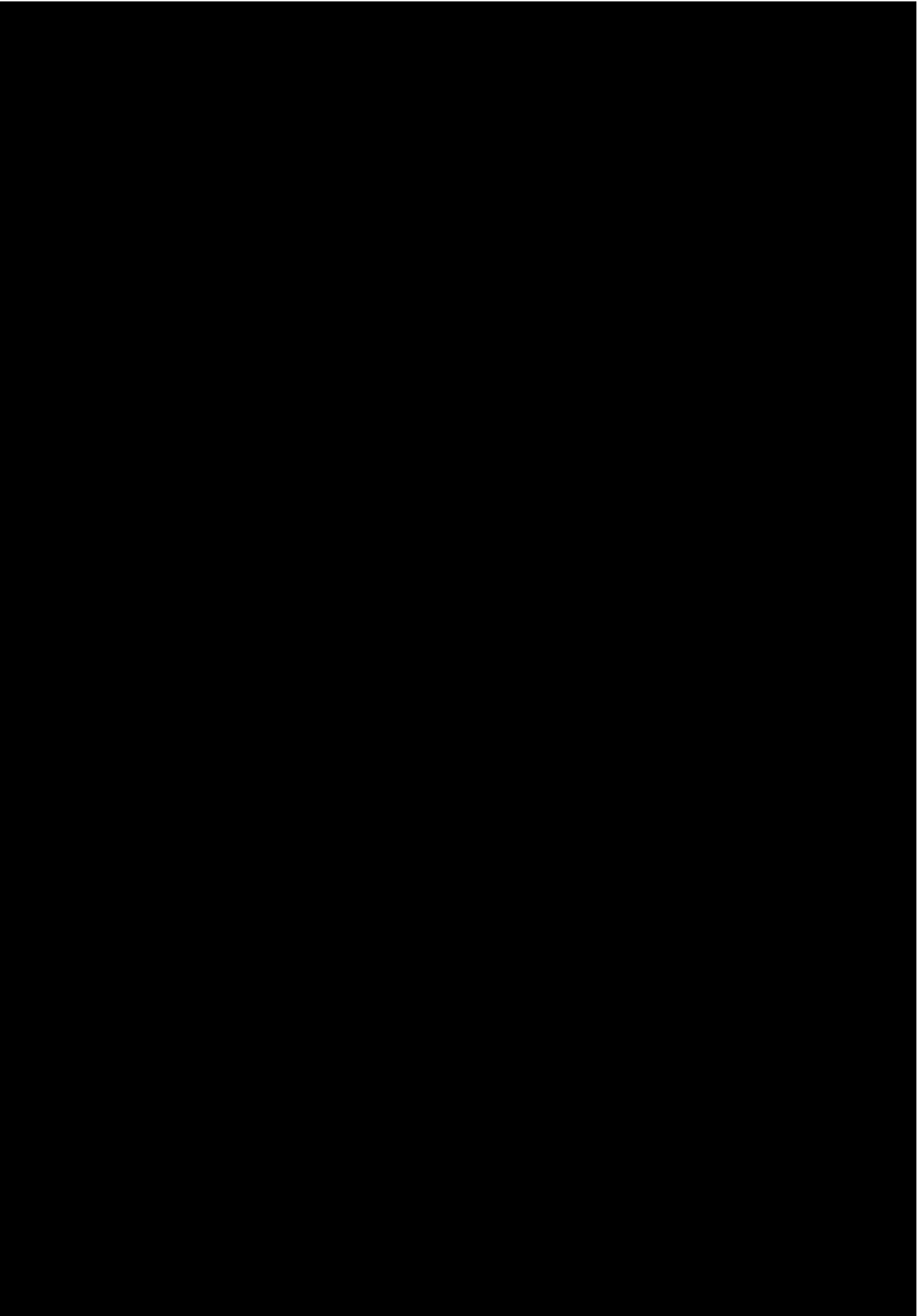
5.6 Prosjektets kuttliste

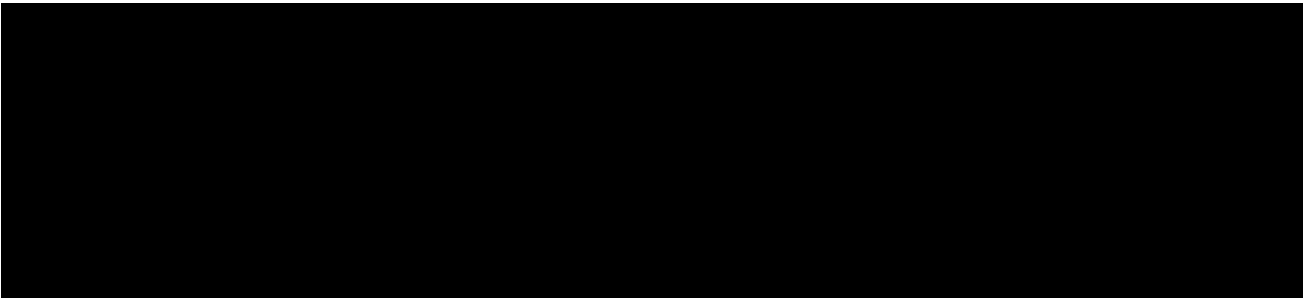


5.7 Optimaliseringstiltak

Valg av konsept og løsning er utviklet som en del av reguleringsplanarbeidet, som ble vedtatt 15.10.2018. Store deler av tegningsgrunnlaget stammer fra 2015 og 2016. Den fremlagte løsningen er i henhold til godkjent reguleringsplan.

Prosjektet gjennomførte en SPA (systematisk prosjektoptimaliserende analyse) i 2019. Prosjektet har ikke gjennomført en verdianalyse med fokus på optimalisering av løsning i forhold til klima og ytre miljø og investeringskostnad. KS2 har ikke gjennomført en helhetlig verdianalyse, men har observert enkelte optimaliseringstiltak som vi har positiv effekt på prosjekts måloppnåelse. De to målene som er prioritert høyest er Ytre Miljø, med redusert CO2-utslipp og redusert arealbeslag, og Investeringskostnad. Forslag til tiltak er vist i listen under.





I tillegg til å innarbeide optimaliseringene vil vi anbefaler at prosjektet gjennomfører følgende tiltak:

- Gjennomfører en helhetlig verdianalyse i forhold til prosjektets mål og målprioritering for å kunne identifisere evt. ytterligere tiltak for å redusere prosjektets miljøbelastning og investeringskostnad.
- Gjennomføre kost/nyttevurderinger av målprioritering med redusert miljøbelastning i forhold til påvirkning på miljøbelastningen i anleggsperioden og miljøbelastningen i drift.

5.8 Tiltak for å styre usikkerhet

Prosjektet har gjennomført usikkerhetsanalyse med Anslag, og prosjektet har et usikkerhetsregister i SSD med dedikert ansvar. Men det var ikke samsvar mellom den kvantifiserte usikkerheten med valg av usikkerhetsdrivere i Anslag og den i identifiserte usikkerhetene med tiltak som er beskrevet i SSD. Gjennom KS2 prosessen er det samsvar mellom disse. I løpet av de analysesamlingene har det blitt identifisert og foreslått ytterligere tiltak for å styre usikkerheten, ut over de prosjektet selv har identifisert i SSD. Listen under viser en sammenstilling av de foreslåtte tiltakene.

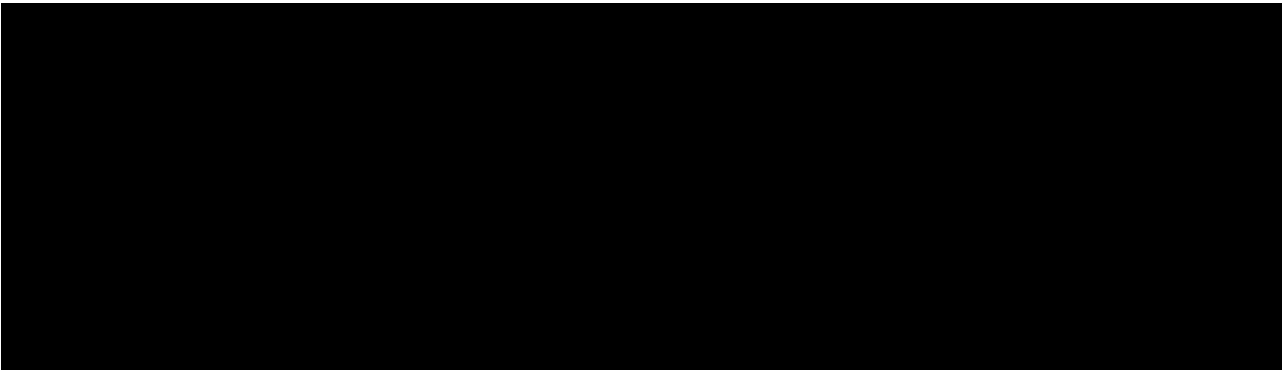
Usikkerhet

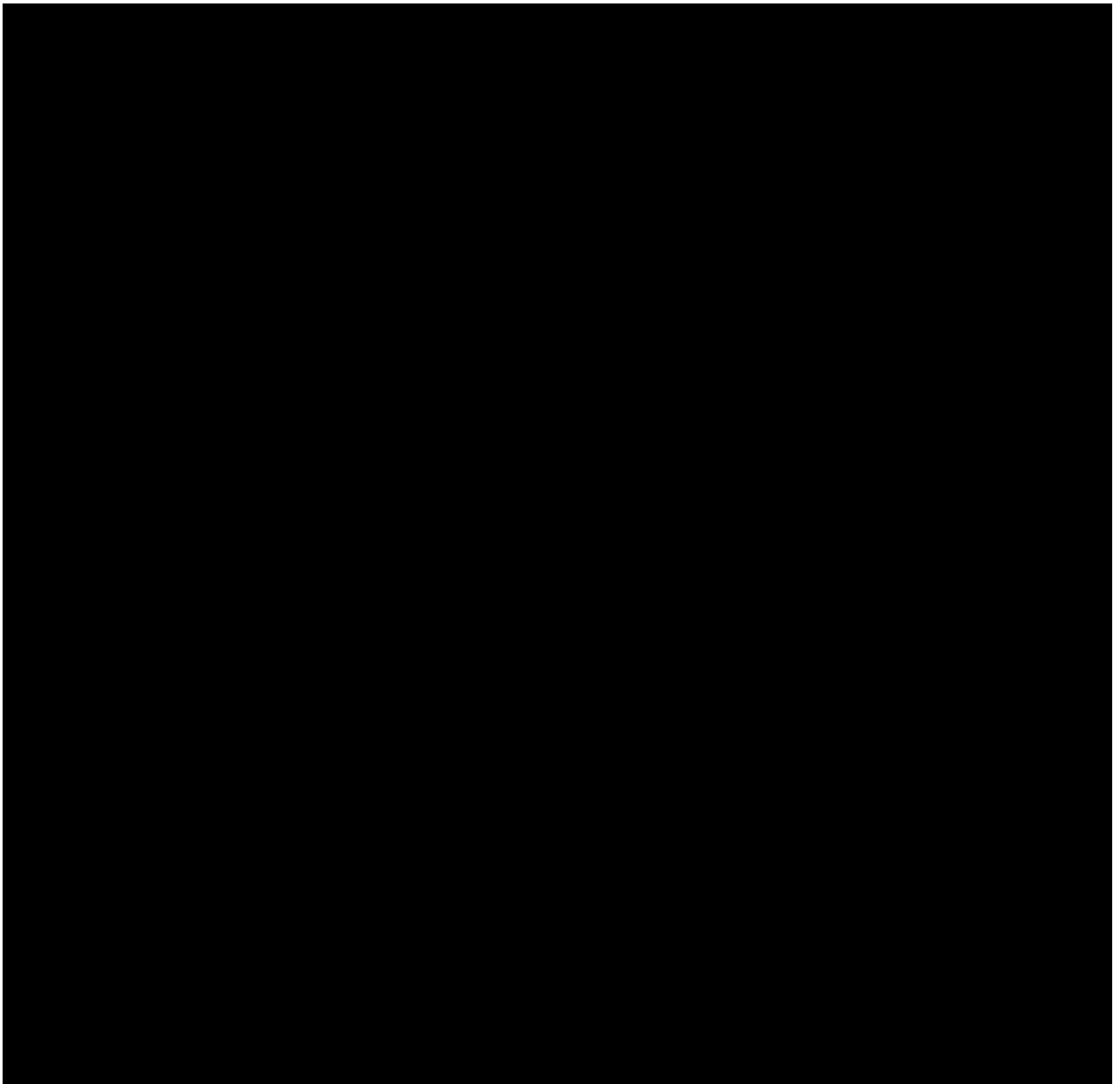
P90 minus P10 viser usikkerhetsspennet innenfor 80%-intervallet i mill. kr ekskl. mva

Tidskritikaliteten

- Rød - Tiltak må iverksettes nå
- Gul - Middel: Tiltak iverksetter senere
- Grønn - Tiltak iverksettes i neste fase

Påvirkbarhet

- Grønne – stor grad påvirkbar
 - Gul – delvis påvirkbar
 - Røde – ikke påvirkbar (eller i svært liten grad)
- 



6 Kontraksstrategi

Ifølge rammeavtale med Finansdepartementet skal kontraktstrategi vurderes for følgende:

Det må foreligge vurderinger av kontraksstruktur og kontraktstype, ansvarsdeling og sikringsmekanismer, kompensasjonsformat og insentiver, spesifikasjonsgrad, kravspesifikasjoner og endringsstyring, samt anskaffelsesprosess. Det skal fremgå hvordan alternativer har vært vurdert. Krav til soliditet og til kontraktuelle sikringsmekanismer må uansett ligge godt innenfor forsvarlige rammer. Sett i sammenheng skal kontraktstrategien fremstå som helhetlig, stringent og realistisk.

Leverandøren skal vurdere om kontraktstrategien er utarbeidet i tråd med fastsatte krav og om det er de mest relevante kontraksstrukturer og kontraktstyper som er vurdert gitt egenskaper ved prosjektet. Det skal vurderes om den foreslåtte kontraktstrategien bør legges til grunn for prosjektgjennomføringen eller om andre kontraktstrategier bør velges. Tilrådingen må være tilpasset statens regelverk for vedkommende type(r) anskaffelse(r).

6.1 Innledning

Vi har kvalitetssikret kontraktstrategi for E45 Kløfta med grunnlag i prosjektets styringsdokument og kontraktstrategidokument, samt gjennom møter og dialog med prosjektet. I kvalitetssikringen har vi også sett til kravene i SVVs håndbøker.

I tillegg har vi basert våre vurderinger på allment tilgjengelig informasjon om ulike entreprisemodeller og våre egne spesifikke erfaringer.

Vi har benyttet en metodisk tilnærming til kvalitetssikringen av den valgte kontraktstrategien som er tilsvarende den metoden vi benytter for utarbeidelse av kontraktstrategi. Metoden består av to trinn (inngangsverdiene er prosjektets rammebetingelser fra SSD):

1. Utrede alternativer; hvor faktagrunnlaget fra SSD blir brukt som underlag til å vurdere hvilke kontraktstrategier som egner seg best for prosjektet.
2. Beslutte kontraktstrategi; med utgangspunkt i analysen fra trinn 1 gis en anbefalt kontraktstrategi med tilhørende anbefalte tiltak for best mulig måloppnåelse.

Vi har komplettert vurderingene innenfor deltemaene, og prosjektets anbefaling diskuteres med dette som grunnlag.

6.2 Prosjektets alternativer for oppdeling i entrepriser

Prosjektet har vurdert to alternative kontraktsformer:

- Alternativ 1, totalentreprise: E1+E2+E3
- Alternativ 2, utførelsesentrepriser: E1, E2, E3

E1 (forberedende arbeid) omfatter fremføring av strøm, omlegging E45 nord og skogrydding, hvor fremføring av strøm gjennomføres i regi av Alta Kraftlag (linjeeier), og skogrydding og omlegging av E45 gjennomføres som én entreprise.

E2 (tunnel, dagsone sør og dagsone nord fra tunnel til bru) omfatter om lag 6,4 km veg, hvorav 4,2 km er tunnel, 0,5 km er dagsone nord mellom tunnel og bru, og 1,7 km er dagsone sør. E2 omfatter også kryssløsning i sør mot gamle E45. Prosjektet påpeker at dagsone sør er avhengig av masse fra tunnel og at det derfor er naturlig at disse inngår i samme entreprise. Tiltakene for G/S veg inngår også i E2.

E3 (Eibyelva bru) omfatter ny bru på om lag 150m i delvis uberørt terreng, hvor norddelen av brua går inn på eksisterende E45 og sørdelen bygges i urørt terreng. Prosjektet har valgt å skille ut brua i egen entreprise for å tiltrekke flere entreprenører med spisskompetanse på brubygging, samt å kunne benytte lokale betongleverandører med mer gunstige pristilbud og kortere transportlengde som vil redusere klima/miljøkostnader.

Prosjektet anbefaler alternativ 2 (tre utførelsesentrepriser) som kontraktsform. I vurdering av de to kontraktsformene har prosjektet lagt vekt på at utførelsesentrepriser i større grad vil legge til rette for:

- **Økt konkurranse og markedstilpasning:** Kontraktstrukturen retter seg mot et bredere markedssegment, inkluderer lokale små og mellomstore lokale bedrifter, noe som kan gi bedre priser
- **Økt fleksibilitet og kontroll:** Gjennom oppdeling i flere entrepriser oppnår man mer håndterbare kontrakter, oversikt og kontroll på planlegging og bygging, samt muliggjør rask oppstart og utlysning av entreprise etter tildeling av penger.
- **Erfaring og utnyttelse av interne ressurser:** Prosjektets bemanningsressurser har god erfaring med tunneldriving og samarbeid med interne fagressurser. Utførelsesentrepriser gjør at prosjektet i grad kan utnytte kapasitet, lokal kunnskap og kompetanse internt i prosjektet, samt utvikle fagkompetanse innen planlegging, prosjektering, oppfølging og anvendelse av ny teknologi
- **Trafikkhåndtering:** Vet å utføre kontraktsarbeidene i bestemt rekkefølge reduseres blanding av anleggstrafikk og ordinær trafikk
- **Tidsbesparelser og omdømme:** Rask oppstart vil etterleve føringer fra NTP og redusere omdømmerisiko knyttet til forsinkelser i fremdriften
- **Kostnadsbesparelser:** Oppdeling i mindre kontrakter kan medføre reduserte kostnader gjennom bl.a. økt konkurranse og markedstilpasning, økt fleksibilitet og kontroll, redusert risiko og påfølgende risikopåslag for entreprenørene, bedre kontroll og styring, samt at økt fleksibilitet i gjennomføringen muliggjør mer effektiv ressursutnyttelse.

6.3 Prosjektets alternativer for entrepriseform og valg av anskaffelsesprosedyre

Ved prosjektets foreslåtte kontraktsform (tre utførelsesentrepriser), vil alle kontraktene komme over EØS-terskelverdi. Prosjektet har valgt å gjennomføre anskaffelsene med prekvalifisering og konkurranse med forhandling, hvor det er tenkt å invitere 3-5 av de prekvalifiserte leverandørene til å levere tilbud og videre delta inn i forhandling. Statens vegvesen mener at de har god erfaring med bruk av konkurranse med forhandling som et verktøy for å skape forutsigbarhet for leverandør og dermed redusere konfliktnivå og kostnadsoverskridelser for kontraktsarbeidet.

I tildeling av kontraktene anbefaler prosjektet å tildele kontrakt til tilbyderer med det best økonomisk fordelaktige tilbudet, jf. Anskaffelsesforskriften § 22-2. Anbefalt vedlagsform for kontraktene er fastpris (enhetspris). I vektning av klima og miljøhensyn anbefaler Statens vegvesen å benytte seg av unntaksbestemmelsen i anskaffelsesforskriften, og vil stille krav til entreprenørenes ivaretagelse av klima og miljø i stedet for å vekte klima og miljø med 30% som et tildelingskriterium.

Detaljer av kvalifikasjonskrav og tildelingskriterier er planlagt å utvikles gjennom markedsdialoger og bransjemøter, for å tilpasse dem til anleggsmarkedet og kontraktens særegenheter ved utlysningstidspunktet. Ettersom ordningen med klima- og miljøhensyn som et obligatorisk element i offentlige anskaffelser er ganske ny, vil prosjektet jobbe

kontinuerlig med å høste erfaringer med hvordan krav til klima og miljø skal utformes i utlysningen.

6.4 Kvalitetssikrers vurdering av kontraktstrategi

Vi gjennomgår i dette delkapitlet vår vurdering av prosjektets anbefaling om inndeling i entrepriser, entreprisform og valg av anskaffelsesprosedyre.

Inndeling og entreprisform

Prosjektgruppen har definert følgende to alternative kontraktstrategier:

- **Alternativ 1:** Totalentreprise med hele omfanget i én kontrakt
- **Alternativ 2:** Utførelsesentrepriser med oppdeling i tre kontrakter:
 - **E1:** Forberedende arbeider, inkludert omlegging av vei på nordsiden for å tilrettelegge for bruarbeidet. Ca. 1,2 km dagsone vei.
 - **E2:** Tunnel 4,2 km + dagsone vei på nordsiden 0,5 km og sørsiden 1,7 km. Tiltak for G/S – veg på eksisterende vei.
 - **E3:** Bru over Eibyelva, ca. 150 meter

Prosjektet har gjennomført utfyllende vurderinger av fordeler og ulemper med de to alternativene. Vurderingene dekker et bredt spekter av kriterier og temaer - fra fysiske grensesnitt i arbeidet til organisasjonsmessige forhold i byggherrevirksomheten.

Vi mener det er hensiktsmessig å inndele vurderingene i et sett kriterier, og så videre vurdere alternativene systematisk etter disse. Felles for kriteriene er at de påvirker resultatmålene i større eller mindre grad, dvs. kostnad, fremdrift, kvalitet/omfang og klima og ytre miljø. Vi anser at følgende kriterier er relevante for å få frem forskjellen mellom alternativene:

- Fysisk arbeidsinndeling og grensesnitt
- Entreprenørens produksjon (massebalanse, optimaliseringsmuligheter og stordriftsfordel)
- Anskaffelsesprosess
- Byggherreorganisasjon (arbeidsomfang og egnethet)
- Maktbalanse mellom kunde og leverandør
- Markedets respons
- Fleksibilitet i oppfølging av klima og ytre miljø
- Påslag på UE

Med evaluering mot disse kriteriene, får vi resultatet gitt i Tabell 14 nedenfor. De ulike kriteriene gjennomgås nedenfor. Vi er langt på vei enige i vurderingene til prosjektet.

Tabell 14 Evaluering av de to alternative kontraktstrategiene (mørk grønn er best).

Nr	Evalueringskriterie	Alt 1	Alt 2
1	Fysisk arbeidsinndeling og grensesnitt		
2	Entreprenørens produksjon (massebalanse, optimaliseringsmuligheter og stordriftsfordel)		
3	Anskaffelsesprosess arbeidsomfang og tidskonsekvens		
4	Byggherreorganisasjon (egnethet)		
5	Maktbalanse mellom kunde og leverandør		
6	Markedets respons		
7	Fleksibilitet i oppfølgingen av klima/YM		
8	Påslag (kostnad for entreprenørens rene påslag på UE)		

Vurderingene viser at alternativ 2 kommer noe bedre ut enn alternativ 1. Hvert evalueringskriterium er vurdert mot resultatmålene, og den detaljerte oppstillingen er vist nedenfor i Tabell 15.

Alternativ 1 scorer sterkest på de to første kriteriene «fysisk arbeidsinndeling og grensesnitt» og «entreprenørens produksjon», hvor vi mener det vil bedre legge til rette for rasjonell gjennomføring av arbeidet når én totalentreprenør får planlagt hele anlegget. Entreprenøren vil kunne dra nytte av stordriftsfordeler, oppnå best mulig disponering av ressurser og utstyrspark mv. Samtidig vil byggherren selv heller ikke sitte med noen koordineringsoppgave på sin side, men totalt sett anses byggherren å være mer kompetent på utførelsesentreprisemodell.

Alternativ 2 legger til rette for å komme i gang med de fysiske arbeidene på et tidligere stadium. Alternativ 1 vil kreve en lengre tidsavsetning for utarbeidelse av konkurransegrunnlaget før kontraheringen kan finne sted, og vil forskyve oppstart, og dermed går det over vinteren 2026 før oppstart av de forberedende arbeidene. Alternativ 2 vurderes å være sterkest på kriteriet «maktbalanse mellom kunde og leverandør» siden byggherren i dette alternativet har flere entreprenører å spille på. Selv om det vil være klare anleggsgrenser, og entreprenørene ikke kan gjøre endringsarbeider utenfor sitt område, vil det for eksempel være nyttig i eventuelle fastlåste diskusjoner om endringer å ha tilgang på velfungerende eksempler på ytelser og leveranser fra en av de andre entreprisene. Dette er selvsagt mest relevant for de ytelsene som er likeartet (f.eks. veg i dagen). Mest tydelig blir dette når man sammenligner alternativ 2 med alternativ 1 hvor byggherren da i alternativ 1 sannsynligvis møter en relativt stor entreprenør med fyldige stabsfunksjoner for endringshåndtering.

Videre vurderes alternativ 2 å være sterkere på kriteriet «Markedets respons» siden en større bredde av entreprenørmarkedet kan utnyttes. Alternativ 2 legger bedre til rette for fleksibilitet i oppfølging av klima og ytre miljø siden SVV styrer prosjekteringen selv og kan også kontrahere med prising av flere utførelsesmetoder. Det er også en styrke i favør alternativ 2 at prosjektet unngår påslag på eventuelle underentreprenører som totalentreprenøren i alternativ 1 vil knytte til seg.

Tabell 15 Detaljert sammenligning av alternativ 1 og 2 per resultatmål (mørk grønn er best).

Evalueringskriterie	Alt 1			
	Klima/YM	Økonomi	Fremdrift	Kvalitet
Fysisk arbeidsinndeling og grensesnitt				
Entreprenørens produksjon (massebalanse, optimaliseringsmuligheter og stordriftsfordel)	N/A		N/A	N/A
Anskaffelsesprosess arbeidsomfang og tidskonsekvens	N/A	N/A		N/A
Byggherreorganisasjon (egnethet)				
Maktbalanse mellom kunde og leverandør				
Markedets respons				
Fleksibilitet i oppfølgingen av klima/YM		N/A	N/A	N/A
Påslag (kostnad for entreprenørens rene påslag på UE)	N/A		N/A	N/A
Evalueringskriterie	Alt 2			
	Klima/YM	Økonomi	Fremdrift	Kvalitet
Fysisk arbeidsinndeling og grensesnitt				
Entreprenørens produksjon (massebalanse, optimaliseringsmuligheter og stordriftsfordel)	N/A		N/A	N/A
Anskaffelsesprosess arbeidsomfang og tidskonsekvens	N/A	N/A		N/A
Byggherreorganisasjon (egnethet)				
Maktbalanse mellom kunde og leverandør				
Markedets respons				
Fleksibilitet i oppfølgingen av klima/YM		N/A	N/A	N/A
Påslag (kostnad for entreprenørens rene påslag på UE)	N/A		N/A	N/A

Oppsummert ser vi at alternativ 2 kommer noe bedre ut enn alternativ 1. Vi mener det ikke er voldsomt stor margin i favør alternativ 2. De mest betydningsfulle svakhetene med alternativ 1 er følgende:

- Lenger anskaffelsesprosess som sannsynligvis fører til at prosjektets oppstart forskyves til neste sesong
- Kun store, regionale/nasjonale entreprenører er i posisjon til å tilby
- Mindre fleksibilitet mht. prioritering av klima og ytre miljø

I Tabell 15 over har vi helt enkelt behandlet alle kriteriene uten noen videre nyansering av hva som veier tyngst. En vekting av kriteriene etter hva som er mest betydningsfullt vil kunne endre resultatet.

Prosjektgruppen har kommet frem til anbefalingen om alternativ 2, og vi tiltrer denne vurderingen.

Valg av prosedyre

Prosjektet har valgt prosedyren *konkurranse med forhandling*, og legger opp til en prekvalifiseringsfase. Prosjektet vil velge ut de 3-4 entreprenørene som er best kvalifisert til å gi tilbud. Det virker som en hensiktsmessig prosedyre, selv om det vil være et stort arbeidsomfang med denne prosedyren sammenlignet med alminnelig anbudskonkurranse. Prosedyren innebærer at prosjektet får diskutert og forhandlet tilnærming og løsningsvalg med tilbyderne. Erfaringen i SVV er at disse forhandlingsrundene er meget verdifulle med tanke på avklaringer og forståelse, som igjen bidrar til at entreprenørene er mye «tryggere» på hva som skal leveres og prises. Dette har bidratt til betydelig reduksjon av konfliktnivå og kostnadsoverskridelser for kontraktsarbeidet. Prosjektet har også tatt med en avsetning for å kompensere de tilbyderne som ikke vinner. Dette bidrar til å sikre at de som prekvalifiseres faktisk også leverer tilbud. Vi mener prosjektet har valgt en egnet prosedyre for anskaffelsen.

Oppsummering og anbefaling

Vi er enige i prosjektets anbefaling om inndeling i tre utførelsesentrepriser, og vi mener konkurranse med forhandling er mest hensiktsmessig anskaffelsesprosedyre. Vi har følgende anbefalinger for kontraktsstrategien:

- Gjennomføre planlagt markedsdialog for å gjøre prosjektet kjent i markedet
- Sørge for at eventuelle uaktuelle entreprenører tidlig fases ut i forhandlingsfasen
- Innhente erfaringer fra andre kontraheringsprosesser med krav om fossilfri anleggsdrift og andre miljøtiltak
- Be om priser på både konvensjonell og fossilfri anleggsdrift
- Bruke forhandlingsfasen for å finne ut hvor høyt ambisjonsnivået på klima og ytre miljø kan legges
- Vurdere å skille ut tiltak for å etablere G/S vei på den eksisterende veien fra hovedomfanget som en opsjon, slik at byggherren har mulighet til å velge bort denne delen og få «full» effekt av eventuell beslutning om redusert omfang

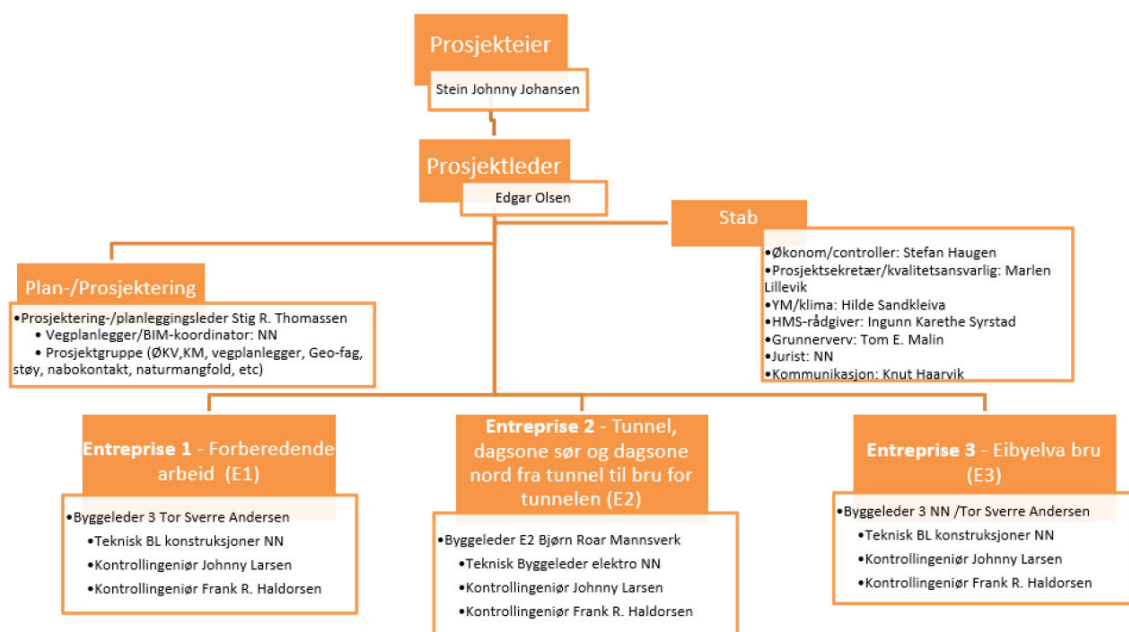
7 Organisering og styring

Finansdepartementets rammeavtale nevner blant annet følgende om organisering og styring av prosjektet:

Leverandøren skal gi tilråding om hvordan prosjektet, innenfor gjeldene regelverk, bør organiseres og styres for å kunne realiseres på en mest mulig kostnadseffektiv måte, og innenfor den anbefalte kostnadsrammen inkl. avsetning for usikkerhet. Leverandøren skal etterprøve om føringer fra valgt kontraktstrategi og kontraktens mekanismer gjenspeiles i prosjektets organisasjonsstruktur.

7.1 Prosjektets organisering og styring

Prosjektet er organisert og styrt i henhold til prinsipper og strategier fastsatt av Statens vegvesen Utbyggingsområde nord. Prosjektet er tildelt og styrt av prosjektdirektør Stein Johnny Johansen. Prosjektleder har ansvaret for planlegging, grunnlagsmateriale og gjennomføring. Prosjektorganisasjonen skal følge opp prosjektering, utarbeide konkurransegrunnlag, følge opp bygging og kontrollere at prosjektet leveres i avtalt omfang og med avtalt kvalitet.



Figur 5 Organisasjonskart E45 Kløfta

Organisatorisk tilhører prosjektet Utbygging nord. Ved ferdigstilling skal prosjektet overleveres Statens vegvesens avdeling for Drift og vedlikehold ved Drift nord som skal ha drifts- og vedlikeholdsansvaret. Drift nord skal være representert i prosjektteamet både under prosjektering og bygging. Fagpersonell fra fagavdelinger i Statens vegvesens utbyggingsavdeling som ikke er ansatt i prosjektet styres gjennom egen avtale.

Prosjektet skal planlegges modellbasert (BIM) med anvendelse av VDC-metodikk.

7.2 Kvalitetssikrers vurdering av organisering og styring

Prosjektet har satt opp en bemanningsplan basert på en «nedenfra og opp» betraktning. De ulike funksjonsområdene har satt opp antatte behov som er aggregert opp. Selve

byggherrekostnaden for oppfølging av prosjektet, dvs. byggherrefunksjoner som prosjektledelse, byggeledelse, kontrollingeniør, SHA etc., utgjør til sammen 9 % av entreprisekostnaden. For en utførelsesentrepriser synes vi dette virker som et passende nivå. Normal byggherrebemanning for totalentrepriser ligger noe lavere, men det vil opplagt være et større arbeidsomfang med kontrahering og oppfølging av tre utførelsesentrepriser som her. Prosjekteringsbemanningen utgjør 10 % av entreprisekostnad.

Prosjektet har definerte styringsnivåer etter velutprøvd modell fra andre prosjekter. Prosjektleder rapporterer til prosjektdirektør Utbyggingsområde Nord i sin rolle som prosjekteier. Prosjektdirektør rapporterer videre til Vegdirektøren. Videre er styringsnivåene for kostnad definert som følger:

- Prosjektleder disponerer opp til P45
- Prosjekteier disponerer opp til P50/styringsrammen
- Vegdirektør disponerer opp til P85/kostnadsrammen

Prosjektet har redegjort for detaljer om hvordan sentrale ressurser til prosjekt- og byggeledelse tilgjengeliggjøres fra andre prosjekter når disse ferdigstilles. Det er også identifisert nøkkelpersoner for sentrale roller i projekteringsgruppen som prosjektet henter inn fra fagressursenheter i Statens vegvesen. En mulig utfordring kan være BIM koordinator, og her har prosjektet planlagt med en mulig direkteansettelse.

Oppsummert er vår vurdering at prosjektet har planlagt med en hensiktsmessig organisering som harmonerer godt med hvordan Utbygging nord er vant til å gjennomføre prosjekter.

Vi vil understreke at oppfølging av klima og ytre miljø vil kreve ekstra ressurser gitt prosjektets målprioritering. Prosjektet bør derfor vurdere om det er tilstrekkelig dimensjonert for oppfølging av klima/ytre miljø i projekteringsfasen og gjennomføringsfasen.

8 Suksessfaktorer

Ifølge rammeavtale med Finansdepartementet skal suksessfaktorer og fallgruver vurderes følgende:

Innenfor det mulighetsområdet som er definert ved prosjektets rammebetingelser vil det i alle store prosjekter være en rekke forhold knyttet til styringsmodell, organisering/ansvarsforhold og relasjoner til omgivelsene som har stor betydning for i hvilken grad prosjektet kan nå sine mål. Det kan dreie seg om både positive muligheter/suksessfaktorer og trusler/fallgruver.

Leverandøren skal med utgangspunkt i (eventuell) KS1-rapport, prosjektets materiale og egne vurderinger kartlegge de prosjektspesifikke suksessfaktorene og fallgruvene og gi tilrådinger som gir Oppdragsgiver operative muligheter til å implementere suksessfaktorene og treffe tiltak for å unngå fallgruvene. Generelle suksessfaktorer og fallgruver som vil finnes i de fleste eller alle prosjekter, faller utenfor analysen.

8.1 Prosjektets suksessfaktorer

Det foreligger ikke identifiserte fallgruver i styringsdokumentet eller andre underlagsdokumenter for E45 Kløfta.

Prosjektet har identifisert 5 ulike suksessfaktorer knyttet til HMS, økonomi, framdrift, kvalitet og klima og ytre miljø. Suksessfaktorer og tilhørende tiltak er gjengitt i Tabell 16 under.

Tabell 16 Prosjektets suksessfaktorer og tiltak, hentet fra sentralt styringsdokument

Resultatmål	Suksessfaktor	Tiltak
HMS	Unngå alvorlige hendelse og/eller ulykker med personskader eller dødsfall	- Ha et forsvarlig arbeidsmiljø og høy sikkerhet for alle parter i prosjektet inkludert 3. person i gjennomføringsfasen ved å: - ha ajourført HMS-planer (SHA og ytre miljø) i alle faser. - drøfte løsninger i prosjekteringsfasen med tanke på risiko for uønskede hendelser i gjennomføringsfasen. - være aktive ved oppfølging av H- og N-verdier i gjennomføringsfasen med vurdering og igangsetting av nødvendige tiltak for å oppnå ønsket utvikling. - ha en god arbeidsvarslingsplan som tar hensyn til trafikkavvikling, varslings og sikring.
Økonomi	Sikre at prosjektets kostnadsramme holdes	- God økonomistyring, og gode rutiner for styring av usikkerhet (PUS). - Konsekvent bruk av endringsordrer, tekn. avklaringer ol. - Bruk av bredt erfaringsgrunnlag ved utarbeidelse av kontrakter som gir lite rom for egne tolkninger. - Aktiv bruk av ISY PØ ved prosjektoppfølgning
Framdrift	Realistisk fremdriftsplanlegging og best mulig bruk av bemanning og ressurser	- Jevnlig oppfølging og oppdatering av fremdriftsplanen - Oppfølging av både byggherrens og entreprenørens bemanning

Resultatmål	Suksessfaktor	Tiltak
Kvalitet	Det skal lages en god kvalitetsplan	- Jevnlig oppfølging og oppdatering av kvalitetsplanen - Oppfølging av både byggherrens og entreprenørens kvalitetsplan
Klima og ytre miljø	Benytte seg av fagfolk med kompetanse på fagområdet både i prosjekterings- og byggefasen	- Byggherre utarbeider klimabudsjett som legges til grunn for kontraktutlysningen. - Entreprenøren skal utarbeide klimagassbudsjett som skal vektlegges ved evaluering av tilbud. - Være aktive ved oppfølging av M-verdiene i gjennomføringsfasen med vurdering og igangsetting av nødvendige tiltak for å oppnå ønsket utvikling. - Klimamålene skal følges opp i byggefasen. - Begrense arealbeslaget i plan-/byggefasen.

Suksessfaktorene er knyttet til planlegging, kostnadsramme og kompetansebruk. Det er definert tiltak for å oppnå de ulike suksessfaktorene.

8.2 Kvalitetssikrers vurdering av prosjektets suksessfaktorer

SSD beskriver suksessfaktorer med tiltak knyttet til de prioriterte effektmålene for prosjektgjennomføringen. Vi mener prosjektets suksessfaktorer, og en del av tiltakene, er forholdsvis standardiserte, og anbefaler å spisse det noe mer i forhold til prosjektets særegenheter og prosjektets målprioritering. Vi anbefaler å supplere med følgende suksessfaktorer og tiltak:

Tabell 17 Suksessfaktorer og tiltak i KS2

Suksessfaktor	Tiltak
Definere målepunktet for CO2-utslipp og arealbeslag iht. reguleringsplanene løsninger, og lage rutiner for å kunne rapportere endringer	Oppdatere CO2 utslipp og arealbeslag iht. reguleringsplanens løsninger, og lage rutiner for å kunne rapportere endringer
	Utvikle krav og rutiner for prioritering, oppfølging og styring av klima og ytre miljø-målene CO2 og arealer med høy forvaltningsverdi
Ta styring over prosjektets CO2-utslipp og beslag av areal med høy forvaltningsverdi	Finne nye måter å arbeide på for å redusere arealbeslag og CO2-utslipp i planleggingsfasen
	Finne nye måter å arbeide på for å redusere CO2-utslipp i anleggsgjennomføringen
	Utvikle og forankre klare føringer knyttet til evt. konsekvenser for klima og ytre miljø dersom kostnaden overstiger P45
	Gjennomføre kontinuerlig (månedlig) oppfølging av entreprenørens klimabudsjett i gjennomføringsfasen
Styre prosjektet innenfor P45 med høy prioritering av klima og ytre miljø	Gjennomføre verdianalyse med fokus på både klima/ytre miljø og investeringskostnad
	Kontinuerlig arbeide med optimaliseringstiltak, og implementere optimaliseringstiltak i tide for å få effekt
	Utrede og implementere optimaliseringstiltak foreslått fra KS2

Suksessfaktor	Tiltak
	Oppdatere metodikk for usikkerhetsstyring iht. KS2-anbefalingene
Sikre god anleggsgjennomføring, kvalitet og kontraktsoppfølging	Sørge for samhandling med entreprenør og i fellesskap identifisere uklarheter i kontrakten - Gjennomføre jevnlig samhandlingsmøter for å forhindre at uenigheter eskalerer til konflikter - Vurdere i hvilken grad det er hensiktsmessig å innføre PRIME eller tilsvarende 3.-parts rådgiver fra starten av prosjektet
	Sikre klare grensesnitt og god grensesnitthåndtering
	Legge til rette for god interessenthåndtering
	Tidlig dialog og sikre godkjenning av anleggsarbeidet fra reindriftseiere
	Avrenning fra anleggsarbeidet i Eibyelva: - Sikre tillatelser for arbeid nær elva. Statsforvalter, grunneiere, kommune og andre høringsparter - MOP og ytre miljø-plan. Plan for ivaretagelse av overflatevann fra anlegget og tunnelvann
Utvikle, forankre og følge opp gode kvalitetsplaner	Sikre at fagressurser kommer inn i prosjektet tidlig nok til å kunne tilpasse sjekklister og kvalitetsplaner til prosjektets behov (labsys/kvallink)
	Implementere gode systemer og rutiner med entreprenør mht. tid og sted for ulike sjekk-punkter
	Etablere rutiner for håndtering av kvalitetsavvik
Realistisk fremdriftsplanlegging og best mulig bruk av bemanning og ressurser	Byggherren utvikler egnede faseplaner, og entreprenøren må lage sine faseplaner som må samstemmes med BH
	Byggherren bør selv identifisere avhengigheter og kritisk linje i prosjektet, og følge opp det. Dette er spesielt viktig ved parallelle entrepriser

9 Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Prosjektet har som nevnt innledningsvis i 1.2 fått unntak fra å gjennomføre konseptvalgutredning med påfølgende KS1, og det foreligger derfor ingen fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av E45 Kløfta fra konseptfase. Som del av underlaget for E45 Kløfta foreligger det netto nåverdiberegninger basert på prissatte virkninger for prosjektet. Beregningene er gjennomført i EFFEKT, som er et verktøy utviklet av Statens Vegvesen for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser. Dokumentasjonen oversendt fra prosjektet inkluderer resultatark hentet ut fra EFFEKT som sammenstiller de prissatte virkningene på et overordnet nivå, i tillegg til grunnleggende forutsetninger for beregningene.

Innledningsvis i kvalitetssikringen hadde vi ikke mulighet til å gjøre en rimelighetsvurdering av tallgrunnlaget fordi det var hardkodet og ikke sporbart. Årsaken til dette er at EFFEKT er en integrert programvareplattform, og at vi som ekstern kvalitetssikrer ikke har tilgang til programvaren. For å kunne gjennomgå de prissatte virkningene fikk vi en grundig gjennomgang av prosessen knyttet til EFFEKT-beregningene for E45 Kløfta. Etter gjennomgangen fikk vi oversendt ytterligere dokumentasjon i form av resultatark med inngangsverdier for hver enkelt prissatt virkning.

9.1 Grunnleggende forutsetninger

Tabell 18 oppsummerer de grunnleggende forutsetningene for beregningene av prissatte virkninger i EFFEKT.

Tabell 18 Grunnleggende forutsetninger

Benevnelse	Forutsetning
Analyseperiode	75 år
Tiltakets levetid	75 år
Kalkulasjonsrente	4 % 0-40 år inn i analyseperioden 3 % 40-75 år inn i analyseperioden
Felles prisnivå	2025
Sammenligningsår	2025
Skattefinansieringskostnader	20 %
Restverdi	Ingen (analyseperiode tilsvarer tiltakets levetid)

Prosjektet forutsetter en analyseperiode på 75 år. Valg av analyseperiode på 75 år kommer som en konsekvens av føringer gitt til SVV ved forrige revisjon av Nasjonal Transportplan. Bakgrunnen for føringen var at det skulle settes en analyseperiode som var lik i alle transportetatene for å gjøre beregninger sammenlignbare på tvers innenfor samferdsel. Tiltaket for E45 Kløfta omfatter bru, tunnel og veg i dagen, hvor tunnel utgjør majoriteten av strekningen. For bru og tunnel er forventet levetid om lag 100 år, mens for veg i dagen er det estimert til om lag 40 år. Med utgangspunkt i levetid for de ulike komponentene, kan en analyseperiode på 75 år rettferdiggjøres.

I henhold til gjeldende R-109 vil kalkulasjonsrenten for dette prosjektet være synkende, med en kalkulasjonsrente på 4 % fra 0-40 år inn i analyseperioden og 3 % fra 40-75 år inn i analyseperioden¹. Ellers er felles prisnivå i 2025-kroner og sammenligningsår 2025, med skattefinansieringskostnader på 20 øre per krone ved finansiering over offentlige budsjetter.

¹ [Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser](#)

Restverdien er satt til 0, med antagelse om at prosjektet ikke har noen verdi etter endt analyseperiode.

9.2 Resultater prissatte virkninger

Tabell 19 gjengir resultatene av EFFEKT-beregningen.

Tabell 19 Prissatte virkninger for E45 Kløfta. Kostnader oppgitt i tusen 2025-kroner

Komponenter	Planlagt	Alternativ 0	Endring
Kjøretøykostnader	-2 517 086	-2 536 273	19 188
Direkteutgifter	-52 063	-53 290	1 227
Tidskostnader	-5 353 433	-5 478 185	124 752
Nytte av nyskapt trafikk	0	-64 428	64 428
Ulempeskostnader ferje/vegstengning	0	-12 363	12 363
Ubehag grunnet skredfare	0	-51 913	51 913
SUM Trafikanter og transportbrukere	-7 922 582	-8 196 452	273 871
Kostnader	-77 475	-79 565	2 091
Inntekter	46 485	47 739	-1 254
Overføringer	30 990	31 826	-836
SUM Operatører	0	0	0
Investeringer	-1 341 442		-1 341 442
Drift og vedlikehold	-786 467	-538 745	-247 722
Overføringer	-30 990	-31 826	836
Skatte- og avgiftsinntekter	243 069	243 282	-213
SUM Det offentlige	-1 915 830	-327 289	-1 588 541
Ulykker	-280 553	-440 785	160 231
Klimagassutslipp	-206 849	-183 868	-22 980
Andre miljøkostnader	-23 256	-23 868	612
Restverdi	0		0
Skattekostnad	-383 166	-65 458	-317 708
SUM Samfunnet for øvrig	-893 824	-713 979	-179 845
SUM	-10 732 235	-9 237 720	-1 494 515

Ved beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet i EFFEKT skiller Statens Vegvesen mellom fire ulike aktørkategorier innenfor prissatte virkninger; trafikanter og transportbrukere, operatører, det offentlige og samfunnet for øvrig. Tabellen under gir en beskrivelse av alle aktørkategoriene med sine tilhørende prissatte virkninger (i EFFEKT kalt komponenter):

Tabell 20 Definisjon av aktører og komponenter

Aktørkategorier/komponenter	Definisjon
Trafikanter og transportbrukere	Aktørgruppen «trafikanter og transportbrukere» er i dagens metodikk splittet opp på fem ulike reisemåter og tre ulike reisehensikter. De aktuelle reisemåtene er bilfører, bilpassasjer, kollektivreisende, syklende og gående, mens de aktuelle reisehensikter er tjenestereiser, reiser til og fra arbeid samt fritidsreiser. Til sammen vil dette utgjøre 15 forskjellige trafikantgrupper. I tillegg vil det ofte være aktuelt med en særskilt behandling av godstransport. Transportbrukere er en betegnelse på personer eller virksomheter som kjøper godstransporttjenester
Kjøretøykostnader	Omfatter kostnader til drivstoff, olje og dekk, reparasjoner og vedlikehold samt distanseavhengige kapitalkostnader for lette biler (for tunge biler er kapitalkostnader regnet som tidsavhengige)
Direkteutgifter	Inkluderer utgifter knyttet til bompenger/vegprising, parkering og billetter for kollektivtrafikanter
Tidskostnader	Tidsbruk ved reisene og verdsetting av tidsforbruket
Nytte av nyskapt trafikk	Nytte som følge av endret trafikkmengde
Ulempeskostnader ferje/vegstengning	Ulempeskostnader i forbindelse med fergeavløsningsprosjekter og ved vegstenging ved skred
Ubehag grunnet skredfare	Utrygghet blant trafikantene knyttet til skredfare
Operatører	Med operatørselskaper forstås i denne sammenheng selskaper som står for offentlig transportvirksomhet eller selskaper som bidrar ved forvaltningen av infrastruktur for transport. Inkluderer kollektivselskap, parkering, bomselskap og en samlepost for øvrige
Kostnader	For henholdsvis kollektiv-, parkerings og bompengeselskaper
Inntekter	For henholdsvis kollektiv-, parkerings og bompengeselskaper
Overføringer	For henholdsvis kollektiv-, parkerings og bompengeselskaper. Inkluderer overføringer fra/til offentlige myndigheter
Det offentlige	Budsjettvirkning for det offentlige er summen av inn- og utbetalinger over offentlige budsjetter, inkludert transportetatene. Det vil normalt bestå av de bevilgninger over offentlige budsjetter som tiltaket fører til og de skatteinntekter som tiltaket genererer
Investeringer	Forventningsverdien for investeringskostnaden til veganlegget
Drift og vedlikehold	<i>Drift og vedlikehold:</i> Kostnadene til drift og vedlikehold av vegnett, beregning basert på vedlikeholdsstandardene i Statens vegvesens Håndbok R510 Standard for drift og vedlikehold av riksveger ²
Overføringer	Samme som for operatører, men med motsatt fortegn
Skatte- og avgiftsinntekter	Inntekter til offentlige myndigheter fra skatter og avgifter knyttet til transportaktivitet
Samfunnet for øvrig	Samlepost for øvrige aktører som treffes av tiltaket

² [Håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger](#)

Aktørkategorier/komponenter	Definisjon
Ulykker	Netto samfunnsøkonomiske kostnader knyttet til ulykker. Omfatter både de realøkonomiske kostnadene og det velferdstap trafikkskadde og pårørende opplever ved redusert livskvalitet og tap av helse eller leveår
Klimagassutslipp	Livsløpsanalysemetodikk, endringer i utslipp som følge av beslaglegging av (skog høy bonitet, middels bonitet, lav bonitet, jordbruksareal og myr), bygging (byggefase), drift- og vedlikehold (bruksfase), transport (bruksfase)
Andre miljøkostnader	Inkluderer støy, luftforurensning (lokal, global, regional)
Restverdi	Den samfunnsøkonomiske netto nåverdien en regner med at et tiltak vil ha etter utløpet av analyseperioden i de tilfellene analyseperioden er kortere enn levetiden
Skattekostnad	For alle inn- og utbetalinger over offentlige kasser skal beregnes en ekstra skattekostnad på 20 øre per krone. Dette gjelder også bevilgninger til drift og vedlikehold av veger samt tilskudd til ferjedrift og annen kollektivtransport

Videre kan man bryte ned aktørkategoriene i ulike komponenter, som hver representerer en enkelt prissatt virkning for et veiprojekt. For eksempel viser komponenten klimagassutslipp kostnaden i kroner for utslipp av CO₂ gjennom levetiden til et veiprojekt, i dette tilfellet E45 Kløfta. I tillegg til komponentene har tabellen tre ytterligere kolonner for henholdsvis *Planlagt*, *Alternativ 0* og *Endring*:

- *Planlagt*: Representerer Prissatte virkninger for planlagt prosjekt, i dette tilfellet E45 Kløfta.
- *Alternativ 0*: Representerer prissatte virkninger for en forsvarlig videreføring av dagens situasjon.
- *Endring*: Differansen mellom Planlagt og Alternativ 0, netto prissatt nytte knyttet til det planlagte prosjektet.

På aktørnivå kan vi se ut ifra resultatene at E45 Kløfta gir positiv netto prissatt nytte for *Trafikanter og transportbrukere*. For *Det offentlige* og *Samfunnet for øvrig* er netto prissatt nytte negativ, mens den for *Operatører* er 0³. I sum blir netto prissatt nytte negativt og beregnet til -1 494 mill. kr. Videre er netto nytte per budsjettkrone beregnet til -0,94 kr. Basert utelukkende på beregningene av prissatte virkninger i EFTEKT er E45 Kløfta et samfunnsøkonomisk ulønnsomt prosjekt, med en betydelig negativ netto nytte.

Vi mener at de mest sentrale prissatte virkninger er inkludert i anslaget for samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og at forutsetningene som legges til grunn fremstår som rimelige. På generelt grunnlag er EFTEKT et verktøy som primært har to formål:

- Rangering av veiprojekter i forbindelse med Nasjonal Transportplan basert på samfunnsøkonomisk lønnsomhet

³ Grunnen til at netto prissatt nytte for *Operatører* er lik 0 er fordi kategorien for E45 Kløfta inkluderer operatøren *andre kollektivselskaper* som får underskuddet sitt subsidiert av offentlige midler.

- Rangering av konsepter innenfor samme veiprosjekt i konseptfase basert på samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Inngangsverdiene som ligger til grunn for beregningen av prissatte virkninger for E45 Kløfta har ikke blitt oppdatert siden 2016 for å reflektere dagens status i prosjektet. Dette gjelder blant annet for klimagassutslipp, til tross for at det foreligger et oppdatert klimabudsjett fra 2023 som skal følge opp fremtidig entreprenør i anleggsfasen. I klimabudsjettet, som vi har fått tilsendt som en del av dokumentasjonen for prosjektet, foreligger det inngangsverdier for beregning av klimagassutslipp som ikke samsvarer med tilsvarende inngangsverdier for E45 Kløfta i EFFEKT. Det samme gjelder investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnadene for prosjektet, hvor det foreligger oppdatert tallgrunnlag som ikke er integrert i beregninger av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

9.3 Ikke-prissatte virkninger

Prosjektets vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet inneholder ikke noen vurderinger av ikke-prissatte virkninger. Etter det vi har fått opplyst er EFFEKT et system for de prissatte virkningene, men ikke for de ikke-prissatte virkningene. I en del sammenhenger vil det være vanskelig eller ikke ønskelig å verdsette alle nytte- og kostnadsvirkninger i kroner. Dersom ikke-prissatte virkninger er en del av analysen, vil de veies kvalitativt opp mot de prissatte virkningene for et tiltak. I henhold til Statens vegvesen sin håndbok V712 deles ikke-prissatte virkninger inn i følgende fagtemaer⁴:

1. *Landskapsbilde*: Omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap.
2. *Friluftsliv/by og bygdeliv*: Omfatter alle områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende og trivselsskapende aktivitet i nærmiljøet og i naturen ellers.
3. *Naturmangfold*: Omfatter naturmangfold knyttet til landjorda, ferskvann og brakkvann og saltvann.
4. *Kulturarv*: Omfatter spor etter menneskers virksomhet gjennom historien knyttet til kulturminner, kulturmiljøer og kulturhistoriske landskap.
5. *Naturressurser*: Omfatter naturressurser ut fra samfunnets interesser og behov for å ha ressursgrunnlaget tilgjengelig for framtida. Dette gjelder som grunnlag for sysselsetting og verdiskaping og av hensyn til samfunnssikkerhet.

Prosjektet har imidlertid inkludert ovennevnte fagområder som del av Ytre miljø-plan fra 2023. Fagtemaene blir omtalt under ytre miljø-planens kapittel 4 *Prosjektets utfordringer og målsettinger for tema ytre miljø* og kapittel 6 *Miljørisker*. Med utgangspunkt i beskrivelsene fra ytre miljø-planen er det mulig å gjøre en vurdering av i hvilken retning den samfunnsøkonomiske verdien vil trekke for hvert fagtema.

Nedenfor følger en oppsummering av prosjektets viktigste utfordringer knyttet til fagområdene fra håndbok V712, samt en vurdering av retning på den samfunnsøkonomiske verdien for hvert fagtema. For enkelhetens skyld benytter vi en tredelt skala med henholdsvis negativ/ubetydelig/positiv verdi.

1. Landskapsbilde

Det skal etableres en ny veglinje med tilhørende tunnel, bru og fyllinger, som tilpasses det naturlige terrenget. Det legges vekt på viktigheten av å avslutte skråninger og fyllinger på en

⁴ [Håndbok V712 Konsekvensanalyser](#)

estetisk måte, samt å revegetere områdene for å gjenopprette økologisk balanse etter anleggsarbeidet. Entreprenøren må utarbeide en plan for bruken av anleggsområdene og sikre at de blir istandsatt etter prosjektets slutt. Spesifikke områder for revegetering er identifisert for å forhindre erosjon og beskytte nærliggende vassdrag.

Det legges opp til revegetering og at fyllinger skal tilpasses terreng. Likevel er det vanskelig å se for seg et scenario hvor de visuelle kvalitetene ved landskapet ikke blir påvirket, derfor settes samfunnsøkonomisk verdi til negativ for fagtema landskapsbilde.

2. Friluftsliv/by og bygdeliv

Deler av tiltaksområdet ligger ved Eibyelva, som er en viktig fiskeelv og et populært område for friluftaktiviteter som jakt, bærplukking og turgåing. Anleggsarbeidet vil påvirke flere parkeringsområder nær elva, og det er nødvendig å etablere alternativ parkering for å unngå farlige situasjoner. Det er viktig at anleggsarbeidet ikke hindrer allmennhetens ferdsel og friluftaktiviteter mer enn nødvendig, og det skal være dialog med lokale jeger- og fiskeforeninger om tiltak som kan påvirke fiske og friluftsliv. Anleggsarbeidet skal også sikre trygg ferdsel til fots og med sykkel i tilknytning til området.

Ny gang/sykkelvei vil fjerne risiko knyttet til hendelser. Ved gjennomføring av tiltaket er gammel vei tenkt brukt som gang- og sykkelvei, noe som bidrar til økt tilgjengelighet til nærliggende områder rundt veien også for gående og syklende. Anleggsarbeidet påvirker blant annet parkeringsmulighetene for Eibyelva, men det skal etableres alternativ parkering for å unngå farlige situasjoner. Med forutsetning om at prosjektet hindrer at farlige situasjoner kan oppstå i forbindelse med anleggsarbeidet, og at allmennheten har økt tilgang til landskapet ved hjelp av ny GS-vei, settes samfunnsøkonomisk verdi til positiv.

3. Naturmangfold

Prosjektet berører viktige naturverdier, spesielt Eibyelva og dens kantvegetasjon, som huser bestander av laks, sjørørret og sjørøye. Elva er en del av Altavassdraget, som er vernet mot vassdragsutbygging, og anleggsarbeidet skal minimere påvirkningen på elva og vegetasjonen. Området langs Eibyelva og Kløfta er også viktige rekreasjonsområder for fiske og jakt.

Det skal ikke legges til rette for økt ferdsel langs den gamle vegtraseen i Kløfta i sårbare perioder for faunaen, selv om området er artsfattig med noen krevende arter. Det skal ikke etableres riggområder eller anleggsaktivitet i selve kløften, og en rigg- og marksikringsplan skal regulere bruken av arealet og sikre istandsetting etter prosjektet. Anleggsaktiviteten skal ikke medføre arealtap eller skade på registrerte naturtypelokaliteter, og overskuddsmasser fra tunneldriving skal i stor grad brukes i vegbyggingen, med et hoveddeponi regulert på Garajohkmoen for å håndtere masseoverskuddet.

I og med at prosjektet berører viktige naturverdier, taler det for en negativ samfunnsøkonomisk verdi. Anleggsvirksomheten skal ifølge ytre miljø-planen ikke føre til skade på naturverdiene, men det er ingenting som taler for en positiv samfunnsøkonomisk verdi på fagtemaet naturmangfold. Dersom man antar at tiltakene i ytre miljø-planen følges opp av prosjektet i anleggsfasen, minimeres inngrep på Eibyelva og nærliggende områder som berøres. Likevel må man forvente noe inngrep i områdene, noe som gir en negativ samfunnsøkonomisk verdi.

4. Kulturarv

Det er identifisert to fredede kulturminner i området, hvorav det ene ligger innenfor planområdet og er registrert som et samisk kulturminne med bosetningsspor. Prosjektet vil

berøre sikringssone rundt kulturminnet, og byggherren må søke om dispensasjon fra kulturminneloven for å utføre tiltak nær minnet, med søknad til Sametinget. Det må også implementeres avbøtende tiltak for å unngå skade på kulturminnet, og nødvendige endringer i grøft eller veglegeme må beskrives før anleggsarbeid kan begynne. I tillegg er det registrert to ikke-fredede kulturminner i nærheten, som ikke trenger å hensyntas i prosjektet. Prosjektet skal ifølge ytre miljø-plan sikre at fredede kulturminner ikke blir negativt påvirket. Det er imidlertid risiko for at ikke-fredede kulturminner i nærheten av prosjektet blir negativt påvirket, noe som gir en negativ samfunnsøkonomisk verdi for fagtemaet kulturarv.

5. Naturressurser

Tiltaksområdet ligger på grensen mellom to reinbeitedistrikt, hvor distrikt 41 Bæskades på østsiden av Trangdalselva/Eibyelva blir direkte berørt av anleggsarbeidet. Det er en risiko for at rein, spesielt okserein, kan søke inn i tunnelen for å finne skygge om sommeren, noe som kan være farlig både for dyrene og trafikken. Det er viktig å gjennomføre avbøtende tiltak i samarbeid med reindriften for å hindre dette, som kan inkludere fysiske barrierer, skremselstiltak og varslingstiltak for trafikanter. Det er også nevnt at det ikke er dyrket mark eller andre landbruksinteresser som påvirkes av prosjektet. Med utgangspunkt i risikoen for at lokal reindrift blir berørt av tiltaket, settes samfunnsøkonomisk verdi til negativ for fagtemaet naturressurser.

Samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger

Den overordnede vurderingen av ikke-prissatte virkninger endrer ikke på konklusjonen fra beregningene av prissatte virkninger. Ved å hensynta den totale effekten prosjektet vil ha på ikke-prissatte virkninger knyttet til klima og ytre miljø, trekkes den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i enda mer negativ retning.

Tabell 21 Samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger

Fagtema ikke-prissatte virkninger	E45 Kløfta
1. Landskapsbilde	Negativ
2. Friluftsliv/by og bygdsliv	Positiv
3. Naturmangfold	Negativ
4. Kulturarv	Negativ
5. Naturressurser	Negativ

9.4 Kvalitetssikrers samlede vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabellen nedenfor oppsummerer resultater fra vurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger.

Tabell 22 Samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Endring i forhold til nullalternativet

Tema	E45 Kløfta
Prissatte virkninger	
Netto nytte i mill. kr	-1 494
Netto nytte pr. budsjettkrone (NNB)	-0,94
Sum ikke-prissatte virkninger	Negativ
Samlet vurdering	Samfunnsøkonomisk ulønnsomt

Med utgangspunkt i EFFEKT-beregningene for prissatte virkninger og vurdering av ikke-prissatte virkninger i henhold til gjeldende temainndeling fra håndbok V712 er E45 Kløfta et samfunnsøkonomisk ulønnsomt prosjekt. Netto prissatt nytte er betydelig negativ, og de ikke-prissatte virkningene bidrar til å trekke ned lønnsomheten ytterligere.

Selv om vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet viser at prosjektet er ulønnsomt ut fra prissatte og ikke-prissatte virkninger, kan det være andre hensyn som tilsier at prosjektet likevel er ønskelig å prioritere. Et viktig hensyn er beredskap og sikkerhet. Veistrekningen E45 Kløfta blir brukt av Forsvaret, og det er avgjørende at denne transportåren kan operere uten begrensninger. En pålitelig og sikker vei er essensiell for forsvarets evne til å transportere utstyr og personell effektivt, noe som er kritisk for nasjonal sikkerhet og beredskap. Videre er strekningen en viktig forbindelse til Sverige og Finland. Dette gjør veien strategisk viktig for internasjonal transport og samarbeid. En forbedret vei vil styrke forbindelsen mellom Norge og nabolandene. Disse faktorene – beredskap og sikkerhet, samt internasjonal forbindelse – kan bidra til å rettferdiggjøre en prioritering av prosjektet til tross for den samfunnsøkonomiske ulønnsomheten. Det er viktig å vurdere disse hensynene i beslutningsprosessen for å sikre at alle relevante faktorer blir tatt i betraktning.

9.5 Samfunnsøkonomiske vurderinger opp mot prosjektets mål bilde

Som nevnt i Prosjektets samfunns mål, effektmål og målprioritering er klima og ytre miljø prioritert høyere enn økonomi, men målprioriteringen som foreligger vil kunne være gjenstand for en omprioritering dersom kostnadene overstiger P45. Det kan få konsekvenser for klima og ytre miljø, og en vurdering av ikke-prissatte virkninger vil bidra til synliggjøring av konsekvensene en omprioritering av resultatmålene kan få. Derfor anbefaler vi at det integreres en vurdering av ikke-prissatte virkninger i den samlede vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Statens Vegvesen har et uttalt mål om å redusere CO₂-utslippet knyttet til bygging av vei med 55 %. For E45 Kløfta er det satt mål om å senke CO₂-utslippet fra reguleringsplanens klimabudsjett med 10 %, og i tillegg redusere beslag av arealer med høy forvaltningsverdi med 5 % sammenlignet med reguleringsplanen. Målene som angår CO₂-utslipp fra anleggsarbeidet måles og rapporteres fra entreprenør i prosjektets klimabudsjett. Når det gjelder målet som angår arealer med høy forvaltningsverdi, som er beslag av arealer som

binder opp CO₂, kan rapporteres og følges opp i EFFEKT⁵. Områder med høy forvaltningsverdi som ikke binder opp CO₂ er ikke innarbeidet i EFFEKT og er ikke inkludert i vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. De ikke-prissatte virkningene vil kunne fange opp denne typen arealer med høy forvaltningsverdi gjennom en kvalitativ vurdering med utgangspunkt i verdimatisemetoden⁶. For dette prosjektet er Eibyelva et godt eksempel på et område som blir berørt, i og med at det skal bygges bro over elven. Eibyelva er en del av det vernede Altavassdraget og er en populær fiskeelv. I tillegg blir nærområdene brukt til både jakt og annet friluftsliv.

⁵ I EFFEKT-beregningene er det inkludert kostnaden knyttet til beslag av skogsområder med ulik grad av bonitet.

⁶ [Veileder i samfunnsøkonomiske analyser - Kap. 3.4 Tallfeste, verdsette og vurdere virkninger \(fase 4\) | DFØ](#)

10 Gevinstrealiseringsplan

Rammeavtale med Finansdepartementet beskriver følgende om vurdering av gevinstreiseringsplan:

Leverandøren skal kontrollere at det foreligger en gevinstreiseringsplan i tråd med fastsatte krav, og om planens detaljeringsgrad er tilpasset prosjektets behov. Det skal vurderes om planen i tilstrekkelig grad inneholder realistiske tiltak for oppfølging og gevinstuttak ut fra hvem gevinstene tilfaller og hvor lett de lar seg realisere. Det skal videre vurderes om det er sannsynlig at prosjektet vil greie å realisere akseptabel nytte gitt tidligere føringer og usikkerhet om nyttesiden.

Iht. avtale for KS2 av E45 Kløfta omfatter kvalitetssikring av prosjektets gevinstreiseringsplan følgende:

*SSD skal inneholde gevinstreiseringsplan og EKS skal kontrollere at en slik plan foreligger. E45 Kløfta er et strekningsvis veiprosjekt. Oppdragsgiver mener at kravet til gevinstreiseringsplan for strekningsvise kan oppfylles ved at det utarbeider en gevinstoversikt som viser sentrale gevinster og forutsetninger for at disse kan realiseres. **Effektmålene** vil være en tilstrekkelig gevinstoversikt, og prosjektets rammebetingelser vil beskrive hvilke forutsetninger som må foreligge for at gevinstene skal bli realisert. Leverandøren skal legge dette til grunn når kravet til gevinstreiseringsplan vurderes*

10.1 Prosjektets gevinstreiseringsplan

Det foreligger ikke en gevinstreiseringsplan i SSD. For strekningsvise vegprosjekter er det tilstrekkelig at det utarbeides gevinstoversikt som viser sentrale gevinster i form av effektmål. Prosjektets rammebetingelser skal tilstrekkelig beskrive hvilke forutsetninger som må ligge til grunn for at de sentrale gevinstene skal bli realisert.

SSD beskriver følgende effektmål, ref. kap. 3:

- Ingen stenging på grunn av ras eller ved rasfare
- Bedre regularitet og robusthet
- Bedre trafikksikkerhet
- Redusere transportkostnader

10.2 Kvalitetssikrers vurdering av gevinstreiseringsplan

Vår vurdering er at effektmålene mangler de faktorene som samsvarer med prosjektets målprioritering med klima og ytre miljø som høy prioritet. For å sikre at prosjektet utvikler en plan for gevinstreisering iht. prosjekts målprioritering, og utfører måling for å vise i hvilken grad prosjektet vil realisere akseptabel nytte, anbefaler vi at det innarbeides effektmål knyttet til følgende sentrale mål:

- Senke CO2-utslippet fra reguleringsplanens klimabudsjett med 10%.
- Redusere beslag av arealer med høy forvaltningsverdi med 5 % sammenliknet med reguleringsplanen.

11 Forslag og tilrådninger samlet

11.1 Råd til departementet

Vi anbefaler at prosjektets styringsramme tilsvarer forventet verdi (P50). Videre anbefaler vi at kostnadsrammen tilsvarer P85 minus KS2-kuttliste/optimaliseringstiltak. Tabellen under oppsummerer vår anbefalte fordeling av prosjektets kostnadsramme og styringsramme. I tillegg er det lagt inn forslag til prosjektleders styringsreserve iht. SVVs gjeldende praksis om at prosjektleder styrer iht. P45. Tabellen viser også SVVs prosjektrisiko og SD usikkerhetsavsetning.

Tabell 23 Kostnadsoversikt og anbefalt styringsramme KS2 (P50)

KOSTNADSOVERSIKT I MILL. KR			
Element	Anslag 2022-kr	KS2 2022-kr	KS2 2024-kr
= Styringsramme (~P50)	1 602	1 675	1 760
+ Usikkerhetsavsetning SD	186	130	145
= Kostnadsramme (P85-kuttliste)	1 790	1 805	1 905
Relativt standardavvik	13%	13 %	13 %

Proaktiv miljøstyring, kostnadsstyring og usikkerhetsstyring er avgjørende for å kunne styre prosjektet på en god måte og iht. prosjektets målprioritering. For å sikre at prosjektet har de rette forutsetninger for å kunne gjøre det anbefaler vi at Samferdselsdepartementet følger opp med følgende tiltak:

E45 Kløfta

- Godkjenne prosjektets oppdaterte SSD med justeringer i hht. KS2 anbefalinger
- Følge opp prosjektets påvirkning på CO2-utslipp og areal med høy forvaltningsverdi

11.2 Råd til Statens Vegvesen

Det er viktig at prosjekteier følger opp prosjektorganisasjonen for å sikre en vellykket gjennomføring av prosjektet E45 Kløfta og for å oppnå de ønskede resultatene. Som porteføljestyre av flere veiprosjekter bør Statens vegvesen (SVV) ha en systematisk tilnærming til oppfølging og styring av porteføljen mht. til klima og ytre miljø. Vi gir råd om begge aspekter.

E45 Kløfta

- Bidra til å oppdatere EFFEKT for prosjektets klima og ytre miljø-effekt for reguleringsplanens løsninger
- Følge opp at prosjektet oppdateres iht. anbefalte optimaliseringstiltak og bidrar til å oppdatere EFFEKT for optimalisert løsning og følge opp prosjektets endring av effekt på klima og ytre miljø
- Rapportering og oppfølging av prosjektets påvirkning på CO2-utslipp og areal med høy forvaltningsverdi

- Forankre konsekvenser for klima og ytre miljø dersom prosjektets P45 overskrides
- Godta og forankre prosjektets oppdaterte SSD
- Følge opp at prosjektet gjennomfører verdianalyse med fokus på optimaliseringstiltak av klima og ytre miljø og investeringskostnad i detaljprosjekteringsfasen

11.3 Råd til prosjektorganisasjonen

Vi vurderer at prosjektet er modent for investeringsbeslutning, men gir vår tilrådning om styringsrammen basert på at nevnte optimaliseringstiltak gjennomføres.

Proaktiv miljøstyring, kostnadsstyring og usikkerhetsstyring er avgjørende for å kunne styre prosjektet kan gjennomføres som planlagt. Prosjektet må derfor utvikle gode rutiner for gjennomføring av KS2 anbefalte tiltak.

Oppdatere SSD og EFFEKT

- Oppdatere effektmålene og inkludere mål for klima og ytre miljø
- Oppdatere suksessfaktorene
- Oppdatere målene for kvalitet
- Oppdatere EFFEKT iht. reguleringsplanens løsninger. Arbeidet inkluderer å sette målepunktet for CO2-utslipp og arealbeslag iht. reguleringsplanene løsninger
- Beregne klima og ytre miljø for de ikke-prissatte virkninger
- Innarbeide KS2 forslag til optimaliseringstiltak i tegningsgrunnlag og EFFEKT, for så å måle og rapportere reduksjon i CO2 og arealbeslag iht. reguleringsplanens løsninger.
- Utvikle krav og rutiner for prioritering, oppfølging og styring av klima og ytre miljø-målene
- Utvikle og forankre klare føringer knyttet til konsekvenser for klima og ytre miljø dersom P45 ryker
- Opprettholde og videreutvikle gode rutiner for usikkerhetsstyring, inkl. gjennomføring av KS2-anbefalte tiltak for å styre usikkerhet, samt utvide styringsparameteren tiltakslisten iht. KS2 anbefalinger

Detaljprosjekteringsfasen

- Gjennomføre Verdianalyse med fokus på optimaliseringstiltak av klima og ytre miljø og investeringskostnad
- Gjennomføre kost/nyttevurderinger av miljøkostnad vs. investeringskostnad og driftskostnad

Kontraktsstrategi, organisering og styring

- Innhente erfaringer fra andre kontraheringsprosesser med krav om fossilfri anleggsdrift og andre miljøtiltak
- Be om priser på både konvensjonell og fossilfri anleggsdrift
- Bruke forhandlingsfasen for å finne ut hvor høyt ambisjonsnivået på klima og ytre miljø kan legges
- Vurdere å skille ut tiltak for å etablere G/S vei på den eksisterende veien fra hovedomfanget som en opsjon, slik at byggherren har mulighet til å velge bort denne delen og få «full» effekt av eventuell beslutning om redusert omfang
- Vurdere om organisasjonen er tilstrekkelig dimensjonert for oppfølging av klima og ytre miljø i prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen

12 Vedlegg

Vedlegg	Tema
A	Dokumentoversikt
B	Notat 1
C	Usikkerhetsanalyse, kuttliste og optimaliseringstiltak
D	Excel-ark for systematisk oppfølging av KS2