

HOVEDRAPPORT

Klimahensyn i tidlig planfase

Oppdragsgiver:

Statens vegvesen

Emne:

Vurdering av klimavirkninger/KVU/KU

Dato / Revisjon: 02.12.2021/01

Dokumentkode: 10224099-01-TVF-RAP-03



Flyfoto: Statens vegvesen

Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Klimahensyn i tidlig planfase	Dokumentkode	10224099-01-TVF-RAP-03
Emne	Klimavirkninger av vegprosjekter: KVV og kommunedelplan/KU	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Statens vegvesen	Oppdragsleder	Anders Jordbakke
Kontaktperson	Håkon S. Vindenes Jørn S. Opdahl	Utarbeidet av	Anders Jordbakke Magnar Bjerga
		Ansvarlig enhet	Multiconsult ASA

00	23.11.2021	Klimahensyn i tidlig planfase – utkast hovedrapport	Anders Jordbakke, Magnar Bjerga	Nora Omdal Schjoldager	Anders Jordbakke
01	02.12.2021	Klimahensyn i tidlig planfase –hovedrapport	Anders Jordbakke, Magnar Bjerga		Anders Jordbakke
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

FORORD

Formålet med dette prosjektet er å komme fram til anbefalinger om hvordan klimavirkninger kan hensyntas og synliggjøres bedre i tidlig planfase, dvs. i konseptvalgutredninger (KVU) og kommunedelplaner. Dette er viktig fordi mulighetsrommet for å redusere utslipp av klimagasser i et livsløpsperspektiv, er størst i tidlig planfase.

Denne utredningen er avgrenset til store riksvegprosjekter der det i tidlig fase gjennomføres KVU og/eller kommunedelplan.

Arbeidet er gjennomført i fire trinn:

- Trinn 1 – gjennomgang av dokumenter fra elleve prosjekt for å undersøke *hvordan* klimavirkninger er behandlet.
- Trinn 2 –intervjuer/samtaler med sentrale personer fra noen av prosjektene gjennomgått i Trinn 1 for å undersøke *hvorfor* klimavirkninger ble behandlet som de gjorde og *hvordan* klima ble vektlagt i videre behandling av KVU-er og planer.
- Trinn 3 – to arbeidsverksteder med nøkkelpersoner i Statens vegvesen. Arbeidsverkstedene er rapportert i denne hovedrapporten.
- Trinn 4 – hovedrapport som oppsummerer de foregående trinnene og anbefaler hvordan Statens vegvesen kan forbedre sin behandling av klimavirkninger i tidlig planfase

Arbeidet Multiconsult har utført har foregått i dialog med Statens vegvesen.

Sammendrag

Formålet med prosjektet Klimahensyn i tidlig planfase er å vurdere hvordan klimavirkninger av store riksvegprosjekt kan hensyntas og synliggjøres bedre i tidlig planfase, dvs. i konseptvalgutredninger og kommunedelplaner. Bakgrunnen er klimamålet i Nasjonal transportplan 2022 – 2033 og Statens vegvesens mål om å halvere klimagassutslipp fra utbygging og drift og vedlikehold av vegnettet innen 2030.

Ved oppstart plukket Statens vegvesen ut følgende prosjekter for gjennomgang av dokumenter i det første trinnet i prosjektet:

1. KVV Vegforbindelser øst for Oslo (2019)
2. KVV Rv.4 Jaren-Mjøsbrua (2016)
3. KVV Ny by Bodø (2020)
4. KVV Orkdalsregionen (2019)
5. KVV Innfarter til Tromsø (2020)
6. KDP E16/E39 Arna-Vågsbotn-Klauvaneset (2020)
7. KDP E39 Lyngdal-Ålgård (2020)
8. Reguleringsplan Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høgstet-Hønefoss (2020)
9. KDP E39 Byrkjelo-Grodås (2018)
10. Reguleringsplan E10 Hålogalandsvegen (2017)
11. KDP E6 Åsen-Mære (2017)

Ut fra funn fra dokumentgjennomgangen og etterfølgende intervjuer med noen av prosjektene, samt innspill fra to arbeidsverksteder med ansatte i Statens vegvesen, munner rapporten ut i forslag til forbedringer oppsummert i tabellen under.

	Mål	Analyse	Presentasjon	Annet
Klargjøre og operasjonalisere målet om halvering av klimagassutslipp	x			
Iverksette prosessen «Vurdere klimapåvirkning fra traséalternativer» i kvalitetssystemet for å følge opp virksomhetens klimamål				x
Starte arbeid med å utvikle en prosess «Klima i konseptvalgutredninger» i kvalitetssystemet				x
Sette klimavirkninger og avbøtende tiltak på dagsorden i oppstart av arbeidet med KVV og kommunedelplan				x
Bedre og mer pedagogiske verktøy, mer enhetlig bruk av disse, og smidig overgang mellom planfaser		x		
Utvikle metoder for håndtering av usikkerhet om klimagassutslipp i tidlig planfase		x		
Krav om at klimavirkninger skal synliggjøres i avsluttende drøfting og anbefaling i KVV-rapporter og planbeskrivelser			x	
Standardtekst i V712 («EFFEKT for dummies») bør tas inn i alle KVV-rapporter og planbeskrivelser			x	
Utvikle et «trafikklys» for rangering av konsept og alternativ koplet til krav til innhold i anbefaling og føringer for videre planlegging			x	
Utrede hvordan lavere fartsgrense kan brukes som virkemiddel for å få lagt veglinjer utenom karbonrike arealer, der kurvaturen som følger høy fartsgrense er til hinder for dette				x

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	8
2	Mål for reduksjon av klimagassutslipp	11
3	Statens vegvesens retningslinjer og verktøy for å vurdere klimavirkninger	13
4	Trinn 1 - Dokumentgjennomgang	16
	4.1 Metode	16
	4.2 Funn	16
5	Trinn 2 - Intervjuene	18
	5.1 Metode	18
	5.2 Svar fra intervjuene	20
6	Trinn 3 - Arbeidsverkstedene	22
	6.1 Metode	22
	6.2 Forslag til prioritering av arbeid med forbedringer	23
7	Forslag	25
	7.1 Innledning	25
	7.2 Mål	26
	7.3 Kvalitetssystemet - prosesser med fokus på klimagassutslipp	27
	7.4 Analyse og beregninger	28
	7.5 Presentasjon	30
	7.6 Annet	32
8	Referanser	33

1 Innledning

Formålet med prosjektet Klimahensyn i tidlig planfase er å vurdere hvordan klimavirkninger av store riksvegprosjekt kan hensyntas og synliggjøres bedre i tidlig planfase, dvs. i konseptvalgutredninger og kommunedelplaner. Mulighetsrommet for å redusere utslipp av klimagasser er størst i tidlig planfase, jf. Figur 1-1 nedenfor.

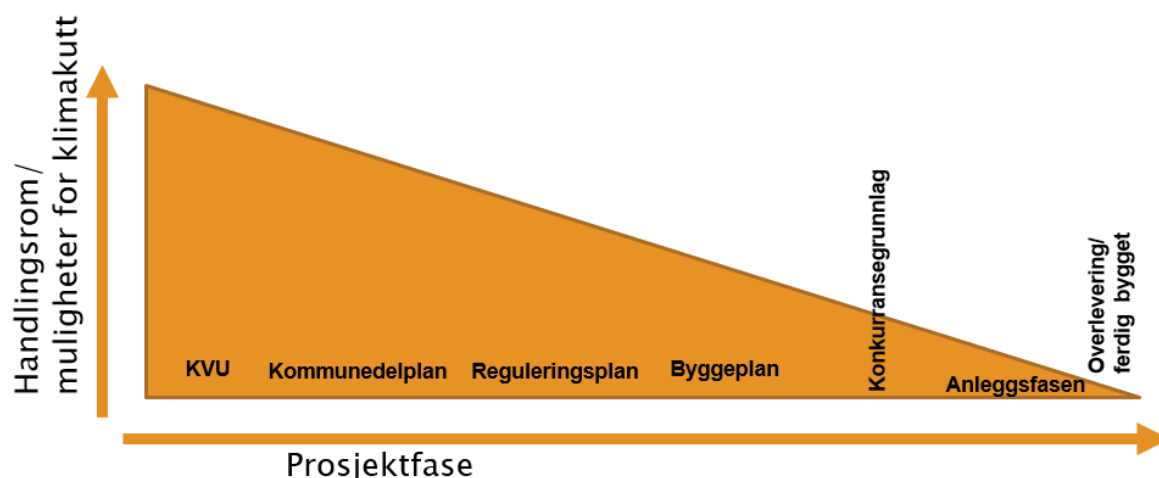
Vegtrafikk står for 17 prosent av klimagassutslippene i Norge (Miljødirektoratet m.fl., 2020). De siste årene har det vært nedgang i utslippene fra personbiler, varebiler, busser og lastebiler. Etter toppåret i 2015 har klimagassutslippene fra vegtrafikk gått ned fra 10,1 til 8,5 mill. tonn CO₂-ekvivalenter i 2019 (Klima- og miljødepartementet, 2021).

Det er store klimagassutslipp knyttet til bygging av nye veganlegg. På et typisk anlegg vil rundt en tredel av klimagassutslippene komme fra bruk av diesel i anleggsmaskiner og transport av materialer og masser (direkte utslipp), mens to tredeler av utslippene er indirekte utslipp fra produksjon av materialene som benyttes, som for eksempel betong, stål og asfalt (Statens vegvesen, 2021). Drift og vedlikehold og trafikken etter åpning av vegen bidrar også med utslipp av klimagasser.

Et saksframlegg til ledergruppen i Statens vegvesen viser til en utredning fra 2019 der klimagassutslipp fra 26 prosjekter ble analysert med VegLCA (Statens vegvesen, 2020). Beregnet klimagassutslipp for disse prosjektene varierte mellom ca. 40 og 200 tonn CO₂ per mill. kroner investert. Gjennomsnittlig utslipp fra byggefasen ble i utredningen anslått til ca. 65 tonn CO₂ per mill. kroner. Klimagassutslippene omfatter direkte utslipp, herunder klimagassutslipp fra arealbruksendringer, og indirekte utslipp fra produksjon av materialene som benyttes.

Det er stor usikkerhet knyttet til anslaget for gjennomsnittlig utslipp fra byggefasen. I pågående arbeid med beregningsverktøy for oppfølging av etatens klimamål er det innhentet data fra flere prosjekt. I 2019 investerte Statens vegvesen til sammen 16,6 milliarder i nye veganlegg (post 30-36 fratrukket planleggingsmidler). Hvis en legger til grunn et gjennomsnittlig klimagassutslipp på 65 tonn per mill. kroner investert, var det totale utslippet fra anleggsvirksomheten i 2019 anslagsvis 1,1 mill. tonn CO₂ ekvivalenter (Statens vegvesen, 2020).

Utslippet på 8,5 mill. tonn CO₂ -ekvivalenter fra vegtrafikk i 2019 er nesten åtte ganger høyere enn anslaget for utslipp fra bygging av riksveger samme år, men utslipp fra trafikken går raskt nedover i takt med elektrifisering av kjøretøyparken.



Figur 1-1 Muligheter for å redusere klimagassutslipp i forskjellige planfaser. Kilde: Statens vegvesen

Oppdraget er gjennomført i fire trinn:

- Trinn 1 – gjennomgang av hovedrapport/planbeskrivelse og relevante temarapporter fra elleve prosjekt valgt av Statens vegvesen for å undersøke *hvordan* klimavirkninger er behandlet. Det foreligger egen delrapport for denne delen av arbeidet (Multiconsult, 2021).
- Trinn 2 – oppfølging av et utvalg på fem av prosjektene gjennomgått i Trinn 1 ved intervjuer/samtaler med sentrale personer i plan- og utredningsprosessene for å undersøke *hvorfor* klimavirkninger ble behandlet som de gjorde og *hvordan* klima ble vektlagt i videre behandling av KVV-er og planer. Det foreligger egen delrapport for denne delen av arbeidet (Multiconsult, 2021a).
- Trinn 3 – to arbeidsverksteder med nøkkelpersoner i Statens vegvesen. Arbeidsverkstedene er rapportert i denne hovedrapporten.
- Trinn 4 – hovedrapport som oppsummerer de foregående trinnene og anbefaler hvordan Statens vegvesen kan forbedre sin behandling av klimavirkninger i tidlig planfase

Arbeidet som Multiconsult har utført har foregått i dialog og tett samarbeid med Statens vegvesen med hyppige møter med prosjektleder Håkon S. Vindenes, intervjuer med fem av de utvalgte prosjektene i Trinn 2 og i de to arbeidsverkstedene.

Ved oppstart plukket Statens vegvesen ut følgende prosjekter for gjennomgang i Trinn 1 (årstallet i parentes angir når utredningen eller plandokumentene ble ferdigstilt):

- KVV Vegforbindelser øst for Oslo (2019)
- KVV Rv.4 Jaren-Mjøsbrua (2016)
- KVV Ny by Bodø (2020)

- KVU Orkdalsregionen (2019)
- KVU Innfarter til Tromsø (2020)
- KDP E16/E39 Arna-Vågsbotn-Klauvaneset (2020)
- KDP E39 Lyngdal-Ålgård (2020)
- Reguleringsplan Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høgkasset-Hønefoss (2020)
- KDP E39 Byrkjelo-Grodås (2018)
- Reguleringsplan E10 Hålogalandsvegen (2017)
- KDP E6 Åsen-Mære (2017)

2 Mål for reduksjon av klimagassutslipp

Politiske klimamål

Klimaplanen som ble lagt fram for Stortinget i januar 2021, fastsetter nasjonale klimamål (Klima- og miljødepartementet, 2021). Planen skal gjøre det mulig å redusere klimagassutslippene med 50-55 prosent innen 2030, og å nå det langsiktige målet om 90-95 prosent kutt innen 2050.

Ifølge klimaplanen skal utslippene fra vegtrafikk reduseres videre, og målene for innfasing av nullutslippskjøretøy fra NTP 2018 – 2029 skal ligge fast. Meldingen inneholder tiltak og virkemidler for å redusere utslipp fra bygging av ny veg. Ett av tiltakene er å kutte utslipp fra nedbygging av grønne (karbonrike) arealer ved å redusere inngrep i skog, myr og jordbruksareal. Videre skal det utredes krav til fossilfrie anleggsplasser i transportsektoren og gjennomføres pilotprosjekt samt utredes virkemidler for effektiv massetransport.

Ifølge stortingsmeldingen om Nasjonal transportplan 2022 - 2033 er ambisjonen å halvere utslippene fra transportsektoren innen 2030 sammenliknet med 2005 (Samferdselsdepartementet, 2021). Utslippsmålet omfatter utslipp fra vegtrafikk og utslipp fra transport og anleggsmaskiner i forbindelse med vegbygging og drift og vedlikehold av vegnettet. I tillegg medfører bygging og drift og vedlikehold andre utslipp som ikke regnes som utslipp fra transportsektoren.

Nasjonal transportplan inneholder disse tiltakene for å redusere klimagassutslipp fra utbygging og drift og vedlikehold:

- følge opp handlingsplanen for fossilfrie anleggsplasser, herunder prioritere 75 mill. kroner per år i første seksårsperiode til pilotprosjekt for fossilfrie anleggsplasser
- vurdere virkemidler for å sikre effektiv massehåndtering
- søke å redusere det samlede arealbeslaget i samferdselsprosjekter gjennom gjenbruk og optimalisering, og ved å ta hensyn til de mest karbonrike arealene
- videreutvikle en metode for å inkludere direkte byggeutslipp og utslipp fra arealbeslag i de samfunnsøkonomiske analysene i konsekvensutredninger, konseptvalgutredninger og andre beslutningsgrunnlag
- arbeide for reduserte utslipp fra drift og vedlikehold av transportinfrastruktur.

Klimamål i Statens vegvesen

Med utgangspunkt i NTP-målene referert ovenfor har Statens vegvesen som mål å halvere klimagassutslippene fra utbygging og drift og vedlikehold av vegnettet innen 2030 sammenliknet med utslippene i 2005 (Statens vegvesen, 2021).

Utslippsmålet gjelder for alle investeringer og for drift og vedlikehold av hele riksvegnettet.

Etaten er i gang med å utvikle et system for å følge opp dette utslippsmålet, og har blant annet vedtatt at alle prosjekter over 51 millioner kroner må bruke VegLCA for å beregne klimagassutslipp. I en sak til Vegdirektørens ledergruppe er det anslått at målet om halvering betyr at utslippet skal reduseres fra omtrent 1,35 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2019 til 570 000 tonn CO₂-ekvivalenter i

2030 (Statens vegvesen, 2020). Dette tilsvarer i snitt en reduksjon på ca. 55 000 tonn årlig fra bygging, drift og vedlikehold - i tillegg til forutsatt reduksjon fra ferjedrift på riksvegnettet. Utslippstallene er basert på investeringsnivået i 2019, og Statens vegvesen skal oppdatere utslippstallene når det foreligger bedre tallgrunnlag.

3 Statens vegvesens retningslinjer og verktøy for å vurdere klimavirkninger

Statens vegvesens håndbok V712 gir rammer for konsekvensanalyser ved planlegging av veger etter plan- og bygningsloven. Håndbok V712 brukes både i forbindelse med konseptvalgutredninger og kommunedelplaner. Dagens versjon er fra 2018 med revisjon i august 2021. I 2018-utgaven ble beregning av klimagassutslipp fra vegbygging utvidet til å omfatte utslipp fra arealbeslag, og i tillegg ble det innført modellbasert framskrivning av kjøretøyparken med jevnlig oppdateringer.

Kapittel 5.8 i V712 behandler beregning av kostnader knyttet til klimagassutslipp. Kapitlet beskriver hvordan de prissatte klimakostnadene skal beregnes, og hvordan klimavirkningene kan presenteres.

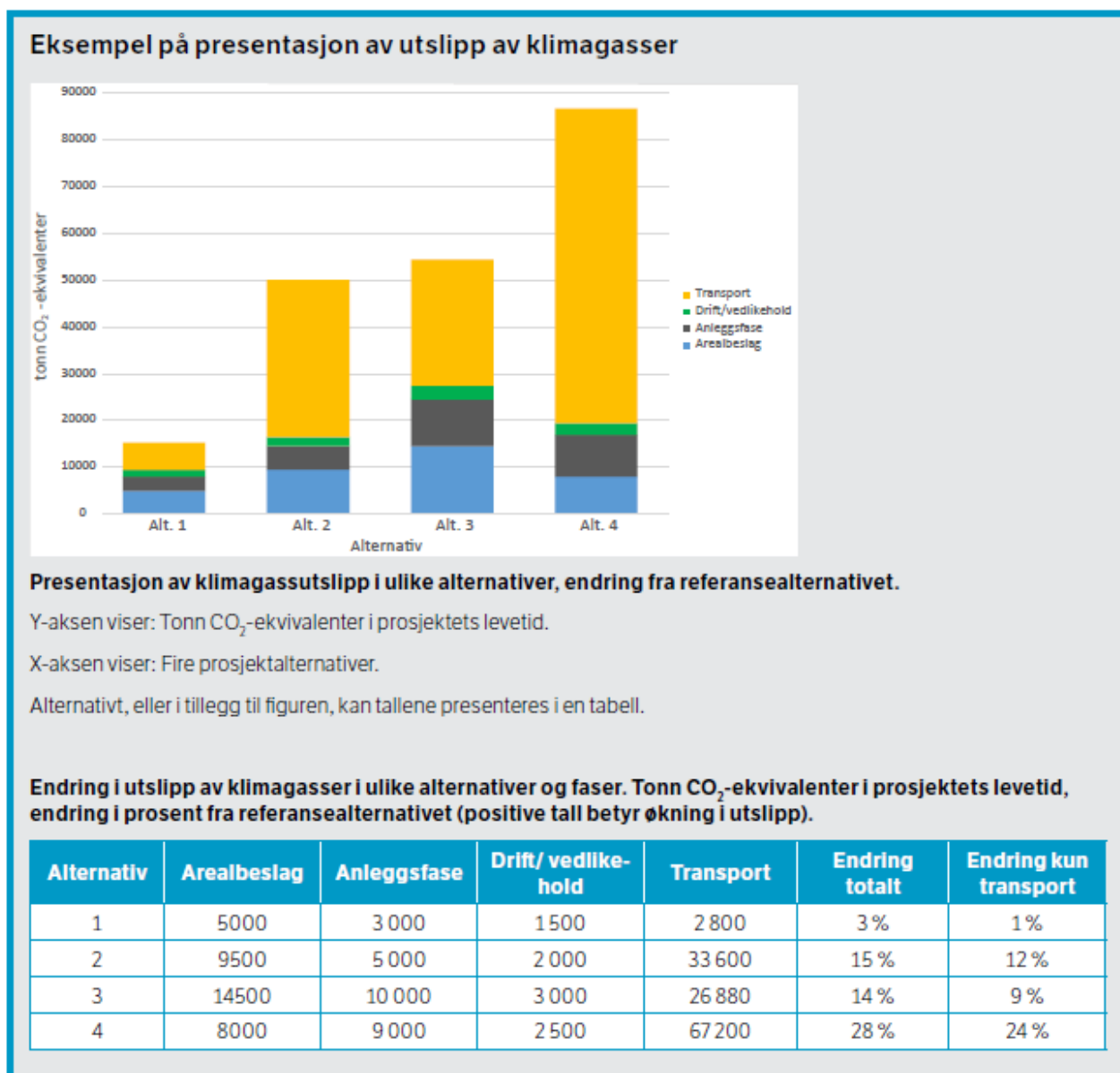
Prissatte klimakostnader fastsettes av Finansdepartementet og er ifølge håndboka 1500 kroner (2020-kroner) per tonn CO₂-ekvivalenter. V712 understreker at det er viktig at klimagassutslipp i tillegg til prissatte klimakostnader oppgis som antall tonn CO₂-ekvivalenter.

Klimagassutslipp beregnes i EFFEKT (som er et verktøy for nytte/kostnadsanalyse) som endringer av utslipp fra:

- Bygging
- Nedbygging av grønne arealer
- Drift- og vedlikehold
- Trafikk

Håndbok V712 inneholder utslippskoeffisienter for nedbygging av ulike areal typer (skog med høy, middels og lav bonitet, jordbruksareal og myr). Nedbygging av myr gir ifølge disse tallene om lag to og en halv gang høyere klimagassutslipp enn vegbygging i skog med høy bonitet.

Håndbokas kapittel 5.8.2 er viet presentasjon av klimagassutslipp. Forståelig presentasjon av klimavirkninger er en forutsetning for å gjøre forskjell i klimagassutslipp beslutningsrelevant. Det påpekes at det er «*svært viktig å tydeliggjøre endring i utslippene av klimagasser i ulike alternativer, både i de samfunnsøkonomiske beregningene og i form av endringer i fysiske utslipp i tonn. Det kan være enklere å forholde seg til fysiske utslipp i tonn, spesielt hvis en ønsker å se dette i sammenheng med målene for transportsektoren totalt sett*». Det anbefales å presentere endringer i klimagassutslipp både i figur og tabell og fordelt på de ulike fasene (bygging, drift og vedlikehold og trafikken på den nye vegen). V712 inneholder eksempler på utforming av figurer og tabeller (Statens vegvesen, 2021a).



Tabell 5-42 Oppsummering av klimagassutslipp

Klimagassutslipp	Referansealternativet	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Antall tonn CO ₂ -ekvivalenter totalt (sum arealbeslag, anleggsfase, driftsfase og transportfase)				
Nåverdi CO ₂ -ekvivalenter (mill. kr)				

Figur 3-1 Håndbok V712 - eksempel på presentasjon av klimavirkninger i rapport fra konsekvensutredning.
Kilde: Statens vegvesen

For beslutningstakere kan det være enklere å forholde seg til forskjeller i fysiske utslipp i tonn framfor virkninger angitt som økte klimakostnader. I denne sammenheng er det en utfordring at klimavirkninger av ett prosjekt som regel vil være relativt beskjedne sammenlignet med nasjonale utslipp eller totale utslipp fra transportsektoren. Samtidig er de globale klimautfordringene resultat

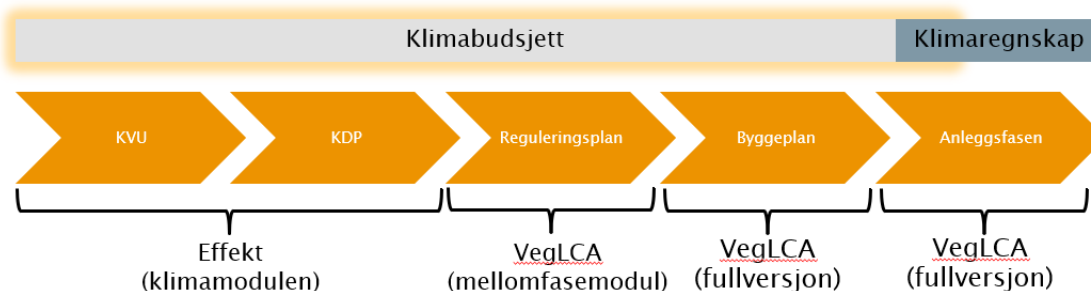
av et veldig stort antall enkeltprosjekt som nesten uten unntak utgjør promiller av samlede utslipp – nasjonalt og ikke minst globalt.

I klimagassberegningene i EFFEKT beregnes endringer i utslipp (både direkte og indirekte utslipp) som følge av:

- bygging (byggefasen)
- klimagassutslipp fra arealinngrep (2014-utgaven av V712 stilte ikke krav til beregning av disse utslippene)
- drift- og vedlikehold (bruksfasen)
- trafikk (bruksfasen)

Ifølge håndbok V712 bør beregning av klimagassutslipp fra trafikk (bruksfasen) ta hensyn til innfasing av kjøretøy med nullutslipp eller svært lave utslipp. EFFEKT oppdateres jevnlig for å ta hensyn til nye framskrivninger når det gjelder kjøretøyparkens størrelse og sammensetning.

Fra og med reguleringsplanfasen blir klimagassberegningene utført med VegLCA (mellomfasemodulen og senere fullversjonen). Både EFFEKT og VegLCA opererer i dag med en analyseperiode på 60 år. Bortsett fra at VegLCA ikke har med utslipp fra trafikken i bruksfasen, er utgangspunktet for utslippsberegningene så godt som like. Det må derimot presiseres at VegLCA, særlig fullversjonen som bygger på prosesskodene, har en langt mer finmasket og presis tilnærming enn EFFEKT. Oversikt over klimagassberegningsverktøy i ulike faser er vist i Figur 3-2. Reduserte klimagassutslipp er sjelden eller aldri et prosjektutløsende behov for et vegprosjekt, men kan likevel være et effektmål eller en ønsket sideeffekt. I KVU-er anbefales det at reduksjon av klimagassutslipp er et generelt samfunns mål (ønsket sideeffekt) hvis dette ikke finnes i prosjektutløsende behov, samfunns mål eller effektmål.



Figur 3-2 Oversikt over hvilke klimagassberegningsverktøy som er aktuelle i ulike faser av et investeringsprosjekt i regi av Statens vegvesen.

Reduserte klimagassutslipp er sjelden eller aldri et prosjektutløsende behov for et vegprosjekt, men kan likevel være et effektmål eller en ønsket sideeffekt. I KVU-er anbefales det at reduksjon av klimagassutslipp er et generelt samfunns mål (ønsket sideeffekt) hvis dette ikke finnes i prosjektutløsende behov, samfunns mål eller effektmål.

4 Trinn 1 - Dokumentgjennomgang

I kapittel 4 – 6 gjengis kort funn fra dokumentgjennomgangen, intervjuene og de to arbeidsverkstedene med deltakere fra Statens vegvesen.

4.1 Metode

For de prosjektene Statens vegvesen har valgt ut, har Multiconsult gjennomgått relevante dokumenter som er offentlig tilgjengelige på www.vegvesen.no. Det er et poeng at alle prosjektene skal vurderes og omtales mest mulig likt og uten skjønnsmessige vurderinger. Det ble derfor utarbeidet en sjekkliste med spørsmål for å registrere observasjoner og funn fra gjennomgang av rapportene fra de utvalgte prosjektene.

Alle prosjektene har en hovedrapport (KVU) eller en planomtale (kommunedelplan). Ellers varierer det noe fra prosjekt til prosjekt når det gjelder hvilke rapporter som ligger på prosjektets nettside. Beregning av klimagassutslipp inngår som regel i KU for prissatte virkninger. KU-rapport for ikke prissatte virkninger synliggjør omfang av inngrep i myr som kan være en betydelig kilde til økte klimagassutslipp.

De nevnte dokumentene utgjør beslutningsgrunnlaget for valg av konsept og alternativ. Det kan imidlertid ikke utelukkes at analyser/vurdering av klimavirkninger er dokumentert i materiale som ikke ligger på de offisielle nettsidene til prosjektene, og som dermed ikke er fanget opp av dokumentgjennomgangen. Noen få steder har vi funnet omtale av klimavirkninger som kan tyde på at det er gjort analyser vi ikke finner i dokumentene på prosjektets nettside.

Gjennomgang av dokumenter fra de elleve vegprosjektene gir blant annet grunnlag for å undersøke om det er forskjell mellom behandling av klimagassutslipp i KVUer og planer etter plan- og bygningsloven (dvs. kommunedelplaner og reguleringsplaner). Det er grunn til å anta at vurdering av klimagassutslipp blir grundigere og mer omfattende etter hvert som prosjektet modnes fra KVU til kommunedelplanfasen. Samtidig er det viktig at klimahensyn synliggjøres og vektlegges også ved valg av konsept før igangsetting av planlegging av prosjekt.

Dokumentgjennomgangen er dokumentert i egen delrapport fra prosjektet (Multiconsult, 2021).

4.2 Funn

En enkel sammenligning av svarene for de fem KVUene og de seks planene kan gi et inntrykk av eventuelle forskjeller, blant annet som utgangspunkt for å vurdere dette mer inngående i intervjuene i Trinn 2. I Tabell 4-1 nedenfor er resultatene for alle KVUene og alle planene plassert i tre kategorier ut fra fordeling av svarene på hvert av spørsmålene:

- Grønt – betyr at et flertall av prosjektene (dvs. minst tre av KVUene og minst fire av planene) er gitt «karakteren ja»
- Rødt – betyr at et flertall av prosjektene (dvs. minst tre av KVUene og minst fire av planene) er gitt «karakteren nei»
- Gult – betyr at prosjektet ikke oppfyller kriteriene for de to ovennevnte kategoriene

Tabell 4-1 Sammenligning av resultatene for konseptvalgutredningene og planene. Fargekodene er forklart i punktene over tabellen.

	KVU-ene	Planene
Mål og ambisjoner		
Er overordnede mål og ambisjoner for klimagassutslipp nevnt?		
Er SVVs mål og ambisjoner for klimagassutslipp (NTP) nevnt?		
Er det definert et prosjektspesifikt mål for reduksjon i klimagassutslipp?		
Er føringer i samfunns mål (KVU) og planprogram (kommunedelplan) fulgt opp?		
Er bakgrunn for/motivasjon for arbeid med klimagassutslipp beskrevet?		
Er det beskrevet hvordan klimagassutslipp skal kvantifiseres og ivaretas i senere faser?		
Analysér og beregninger		
Er det utført klimagassberegning med konkrete resultater?		
Er det gjort overordnede/skjønnsmessige vurderinger av klimagassutslipp?		
Er EFFEKT benyttet til klimagassberegninger?		
Er VegLCA benyttet til klimagassberegninger?		
Er klimagassutslipp knyttet til arealbruksendringer nevnt/kvantifisert?		
Er utbygging på myr aktuelt?		
Samfunnsøkonomisk analyse - er klimagassutslipp synliggjort?		
Vurdering av måloppnåelse - er klimagassutslipp synliggjort?		
Er klimavirkninger synliggjort i Drøfting og anbefaling?		
Presentasjon av resultater		
Er resultatene presentert med tall?		
Er resultatene presentert i tabell?		
Er resultatene presentert med figurer?		
Er sammenhengen mellom teknologivalg og klimagassutslipp belyst?		
Er resultatene satt i en sammenheng (eks. sammenlignet med flyreiser, Norges totale utslipp, andre prosjekter osv.)?		
Vektlegging		
Er det definert en planlagt vektlegging?		

Tabellen viser at flertallet både av KVUene og planene viser til overordnede klimamål og ambisjoner, primært klimamålet i NTP, og har utført beregning av klimagassutslipp. I noen tilfeller er det imidlertid uklart hvilket verktøy som er brukt, og hva som er kilden til oppgitte utslippstall. Spørsmålet om EFFEKT er brukt for beregning av klimagassutslipp er derfor markert som gult i figuren. Uklarheten om bruk av beregningsverktøy kan skyldes at vi bare har sett på de dokumentene som ligger på prosjektenes nettside på www.vegvesen.no.

Gjennomgående oppgir KVU-rapportene og planbeskrivelsene *tall* for endring i klimagassutslipp. I de fleste tilfeller er tallene bare presentert i tabeller og ikke visualisert ved bruk av figurer. Tabellene, og i den grad det er brukt framstilling som figurer, oppgir i de fleste tilfeller endring sammenlignet med Referanse.

Et flertall av planene belyser sammenhenger mellom valg av teknologi og klimagassutslipp, herunder også virkninger av innfasing av kjøretøy med nullutslipp og lavutslipp. Det hører til sjeldenhetene at klimavirkninger av prosjektet sammenlignes med klimagassutslipp fra andre kilder

De færreste prosjektene har synliggjort vektlegging av ulike mål. Dette gjelder både KVUer og planer etter plan- og bygningsloven.

Ved sammenligning av KVUer og kommunedelplaner/reguleringsplaner ser det ut til at vurdering av klimavirkninger er relativt lik i de to planfasene. Der det er forskjell, behandler planene klimavirkninger grundigere enn KVUene. Det eneste unntaket fra denne «regelen» er at klimavirkninger ser ut til å være bedre synliggjort i vurdering av måloppnåelse i KVUene.

5 Trinn 2 - Intervjuene

5.1 Metode

Det ble gjennomført intervjuer med nøkkelpersoner fra to KVUer og tre planer, herunder en statlig reguleringsplan:

- KVU Vegforbindelser øst for Oslo (ferdigstilt 2019)
- KVU Orkdalsregionen (ferdigstilt 2019)
- KDP E16/E39 Arna-Vågsbotn-Klauvaneset (ferdigstilt 2020)
- KDP E39 Byrkjelo-Grodås (ferdigstilt 2018)
- Reguleringsplan E10 Hålogalandsvegen (ferdigstilt 2017)

De fem prosjektene hører hjemme i ulike deler av landet, og de har dessuten håndtert klimavirkninger på til dels ganske forskjellig måte. Dette ble vurdert som et godt utgangspunkt for å undersøke hvorfor håndtering av klimavirkninger varierer fra prosjekt til prosjekt og hvordan klima ble vektlagt i videre saksbehandling og vedtak.

I intervjuene deltok prosjektledere, planleggere, prosjektmedarbeidere med miljøfaglig kompetanse og fagpersoner med ansvar for analyser, blant annet i EFFEKT. På forhånd ble det utarbeidet en intervjuguide med tolv spørsmål fordelt på samme måte som i sjekklista for gjennomgang av dokumentene, jf. Tabell 5-1.

I tillegg til spørsmålene i intervjuguiden fikk prosjektene til slutt et åpent spørsmål der de ble invitert til å komme med andre erfaringer og synspunkter som de mener er relevante for prosjektets vurdering av forbedringsmuligheter.

Intervjuene er dokumentert i egen delrapport fra prosjektet (Multiconsult, 2021a).

Tabell 5-1 Intervjuguiden med de tolv spørsmålene.

Tema	Spørsmål
Mål og ambisjoner	Er klimagassutslipp synliggjort i målene for ditt prosjekt?
	Hvordan prioriteres klimavirkninger (endring i klimagassutslipp) sammenlignet med andre mål/hensyn i Statens vegvesens utredning av vegprosjekt i tidlig planfase?
	Begrunner KVVU eller planbeskrivelsen/KU hvorfor det er viktig å redusere klimagassutslipp? Mener dere at det er naturlig at KVVU og planer skal "selge inn" betydningen av å redusere klimagassutslipp?
Analyser og beregninger	Har prosjektet fulgt relevante veiledere (V712, skrivemal KVVU) når det gjelder beregning og vurdering av klimagassutslipp? Hva er årsaken til at dette eventuelt ikke ble gjort?
	Beregnes/omtales endring i klimagassutslipp fra drift av ny infrastruktur og trafikk på ny veg?
	Er klimagassutslipp som følge av endret arealbruk inkludert i beregningene? Dersom ikke - ble dette diskutert/var det et bevisst valg å utelate det?
Presentasjon av resultater	Finnes det en "mal"/"best practice" for presentasjon av klimavirkninger - og ble denne benyttet?
	Hvor synlige er klimavirkninger i KVVU-rapport/planbeskrivelsen sammenlignet med behandling av andre mål og hensyn? Er resultater og vurderinger av klimavirkninger i (eventuell) temarapport tilstrekkelig fanget opp i hovedrapport?
	Er målene tillagt ulik vekt ved anbefaling av konsept/alternativ?
Annet	Er klimakostnader spesifisert i samfunnsøkonomisk analyse, eller inngår klimagassutslipp som del av kostnader for luftforurensing? Hvis klimakostnader ikke er spesifisert - hvorfor ikke?
	Hvordan er klimagassutslipp behandlet/vurdert i KS1 av KVVU-en og saksframlegg i plansaken?
	Hvilke aktører har påvirket hvordan klimavirkninger er behandlet?

5.2 Svar fra intervjuene

I hovedrapporten gjengis bare delrapportens oppsummering av aktuelle problemstillinger for videre diskusjon i arbeidsverkstedene i prosjektets Trinn 3. På grunn av modning underveis i prosjektet er noen få problemstillinger tatt ut i hovedrapporten, mens ordlyden i noen andre er litt endret sammenlignet med tilsvarende i delrapporten fra Trinn 2. Et par av problemstillingene er dessuten flyttet mellom de fire temaene i intervjuguiden.

Mål og ambisjoner

Med utgangspunkt i innspill fra intervjuene ble følgende problemstillinger knyttet til mål og ambisjoner vurdert som aktuelle for videre diskusjon i Trinn 3:

- Gir det mening å formulere mål om reduserte klimagassutslipp når nye vegprosjekt nesten «per definisjon» vil gi økte klimagassutslipp?
- Er det riktig/mulig å tallfeste mål for klimagassutslipp på prosjektnivå?
- Bør klimagassutslipp behandles forskjellig avhengig av om prosjektet ligger i eller utenfor et byområde?
- Klimamålet i et vegprosjekt vil normalt være avledet av det nasjonale klimamålet (som ofte vil være i konflikt med prosjektspesifikke mål som utløser prosjektet). Hva betyr dette for vektlegging av klimamålet sammenlignet med andre mål?
- Bør vi skille klarere mellom prosjektspesifikke effektmål der prosjektet vil gi positiv nytte og mål som dreier seg om å minimalisere skadevirkninger av prosjektet?

Analyse og beregninger

Følgende problemstillinger ble identifisert som interessante for videre diskusjon:

- Hvor beslutningsrelevante er resultatene fra klimamodulen i EFFEKT? Dette avhenger blant annet av «nøyaktigheten» i input i tidlig fase og hvor stor forskjell det er i utslipp fra konseptene/alternativene.
- Er det grunn til å anta at det er forskjeller mellom ulike typer prosjekt når det gjelder beslutningsrelevans for endring i klimagassutslipp (i eller utenfor by, strekninger med store variasjoner i stigningsforhold, fjordkryssinger, ...)?
- Hvilken detaljering av korridorer er nødvendig for at det skal gi mening å beregne forskjell i klimagassutslipp fra arealinngrep?
- Er det tilstrekkelig å bruke standardverdier for dybder av ulike naturtyper, eller må det foretas registrering av grunnforhold i alternative korridorer (KVU) og traséer (planer)?

Presentasjon av klimavirkninger

Etter intervjuene pekte følgende problemstillinger seg ut som aktuelle for videre diskusjon:

- Hvordan kan Statens vegvesens kvalitetssystem, V712 og skrivemaler utvikles for å gi nødvendig veiledning når det gjelder hvordan klimavirkninger bør presenteres?
- Hvordan bør man avveie behov for en viss standardisering for å kunne sammenligne klimavirkninger på tvers av prosjekt og unngå at veiledere og maler blir en unødvendig «tvangstrøye»?

- Hvordan bør klimavirkninger behandles i ulike deler av KVVU-rapporten og planbeskrivelsen?
- Trenger vi en felles målestokk for å sammenligne klimavirkninger av ulike vegprosjekt, for eksempel utslipp fra et antall personbiler eller en produksjonsbedrift eller et anlegg for avfallsforbrenning?
- Hvordan unngår vi dobbelttelling av klimavirkninger som både beregnes som prissatt konsekvens og er med i vurdering av måloppnåelse?

Annet

I lys av intervjuene ble følgende problemstillinger plukket ut som aktuelle for videre diskusjon:

- Er det riktig å forutsette at klimakostnader fra utbygging inngår i investeringskostnadene og dermed ikke skal tas med i prissatte klimakostnader? Dette forutsetter at alle innsatsfaktorer er «ilagt» riktig klimagassavgift, dvs. på samme nivå som for beregning av kostnader for utslipp i fasene etter utbygging.
- Hvordan kan/bør beregning av klimakostnader ta hensyn til opptrapping av CO₂-avgiften fram til 2030 i tråd med Klimameldingen fra januar 2021? Og hva skal legges til grunn etter 2030?
- Kan Statens vegvesen forvente økt oppmerksomhet om klimavirkninger av vegprosjekt ved behandling av framtidige KVVUer og planer, og hvordan bør etaten svare på disse forventningene?

Eventuelt – «åpen post»

Til slutt i intervjuene ble det åpnet for supplerende innspill fra prosjektene. Fra denne sekvensen ble disse problemstillingene tatt med til arbeidsverkstedene:

- Gir det mening å beregne forskjeller i klimagassutslipp for konsept skissert i brede korridorer som rommer mange traséalternativer? (Vi beregner/vurderer arealbeslag som ikke prissatte konsekvenser for de samme korridorene)
- Kan det lages en tiltakskatalog med forslag til hvordan man kan kutte klimagassutslipp fra et vegprosjekt i tidlig planfase?
- Tar klimamodulen i EFFEKT tilstrekkelig hensyn til utvikling av kjøretøyparken?
- Hvordan kan vi sikre at klimahensyn påvirker utforming av konsept og alternativ, og ikke bare vurderes som en konsekvens av løsninger utformet ut fra andre hensyn?
- Hvordan kan økt vekt på klimavirkninger i konseptvalgutredninger og planer tilpasses det som er beslutningsrelevant og uten at det går ut over andre mål? I denne sammenheng må det tas hensyn til at beslutningsgrunnlaget bør være kortfattet og oversiktlig.
- Hvordan kan klimavirkninger innarbeides i kapittel om anbefaling i V712?

6 Trinn 3 - Arbeidsverkstedene

6.1 Metode

Etter intervjuene ble det i prosjektets Trinn 3 avholdt to arbeidsverksteder med deltakere fra Statens vegvesen. Dette trinnet er ikke rapportert i egen delrapport.

Formålet med det første verkstedet som hadde tolv deltakere (i tillegg til prosjektleder i Statens vegvesen og to fra Multiconsult), var å avklare forhold rundt dagens praksis for vurdering av klimavirkninger i tidlig planfase og å identifisere tema for nærmere diskusjon. Mye av tiden i begge arbeidsverkstedene ble brukt til gruppearbeid.

Det første arbeidsverkstedet ga prosjektet en lang bruttoliste med kandidater til tema for diskusjon i verksted nummer to. Temaene overlappet naturlig nok i stor grad med funn fra dokumentgjennomgangen og synspunkter fra intervjuene. Problemstillingene spente over en stor bredde:

- Bør det tallfestes klimamål og hva er eventuelt et riktig nivå for formulering av klimamål (portefølje eller prosjekt)?
- Hvordan kan Statens vegvesens mål om å halvere klimagassutslippene klargjøres og operasjonaliseres, herunder håndtering av direkte og indirekte utslipp?
- Metoder for beregning av klimagassutslipp.
- Vektlegging av klimavirkninger i forhold til andre mål, og vurdering av hvor beslutningsrelevante klimavirkningene er i et gitt prosjekt.
- Mulighet for, og nytte av, benchmarking (referansemåling).
- Håndtering av usikkerhet om klimagassutslipp over prosjektets levetid.
- Synliggjøring av klimavirkninger i avsluttende drøfting og anbefaling.
- Bør det lages en sjekklister over aktuelle klimatiltak som skal vurderes i tidlig planfase?
- Bør det utarbeides en oversikt over klimavirkninger av tiltak i rutevise utredninger og/eller prosjekter som er prioritert i NTP?

I det andre arbeidsverkstedet med åtte deltakere (i tillegg til prosjektleder i Statens vegvesen og to fra Multiconsult) to uker seinere prioriterte hver av de tre gruppene i verkstedets første del én utfordring innenfor mål, analyse og beregninger og presentasjon av klimavirkninger. Gruppene kunne også prioritere en utfordring plassert under «Annet» i oppsummeringen fra den første

samlingen. I verkstedets andre gruppearbeid skulle hver av gruppene diskutere ett av følgende spørsmål som ble formulert etter den første runden med gruppearbeid:

- Hvordan kan Statens vegvesen tydeliggjøre (og operasjonalisere) etatens mål om å halvere klimagassutslipp?
- Hvordan kan vi håndtere usikkerheten ved beregning av klimagassutslipp?
- Hvordan kan vi synliggjøre klimagassutslipp i avsluttende drøfting i KVVU-rapport og planbeskrivelse?

6.2 Forslag til prioritering av arbeid med forbedringer

Dette underkapitlet redegjør først og fremst for innspillene fra det andre arbeidsverkstedet og omfatter både deltakernes prioritering av forbedringspunkter og innspill om mulig tilnærming for å forbedre håndtering av klimavirkninger i tidlig planfase.

Mål

Det synes å være enighet om at Statens vegvesens klimamål må tydeliggjøres og operasjonaliseres. Utslippsmålet bør gjelde alle utslipp fra et nytt vegprosjekt, dvs. både direkte og indirekte utslipp.

Det er viktig å presisere hva klimamålet innebærer for ulike deler av virksomheten. Det må blant annet klargjøres hvordan målet om å halvere klimagassutslippene skal følges opp i planlegging i tidlig fase. De nasjonale klimamålene er formulert ut fra utslippene i 2005, men det synes foreløpig å være uklart hva som er referanseåret for klimamålet i Statens vegvesen.

Gruppene stilte spørsmål om klimamålet bør anvendes for Statens vegvesens samlede prosjektportefølje eller for hvert enkelt prosjekt. Det ble videre foreslått å vurdere krav om klimamål i prosjektbestillingen.

Beregning og analyse

Gruppene pekte på at vurdering av brede korridorer i tidlig planfase bidrar til usikkerhet i beregning og vurdering av klimavirkninger. Dette er spesielt en utfordring i konseptvalgutredninger der konseptene utredes med brede korridorer som i seinere planfaser kan inneholde flere traséer med betydelig forskjell i klimavirkninger. Det kan derfor være valg av trasé (alternativ) og ikke korridor (konsept) som bestemmer rangering av konseptene etter klimagassutslipp.

Gruppene var videre opptatt av hvordan vi bør håndtere annen usikkerhet knyttet til beregning av klimagassutslipp fra ulike konsept og alternativ. Usikkerheten kan i varierende grad skyldes utvikling av mer miljøvennlige materialer, innfasing av kjøretøy med nullutslipp og omfang av arealinngrep. Det ble uttrykt skepsis til å utrede et «best case» og et «worst case» for klimavirkninger, blant annet fordi klimakutt bare er ett av flere mål for planlegging av et vegprosjekt. Uansett vil Referanse (å ikke bygge ny veg) nesten alltid være best for klimaet. Følsomhetsanalyser for viktige faktorer i beregning av klimagassutslipp kan være et alternativ for å vise fram usikkerheten.

Presentasjon

I arbeidsverkstedet var det bred enighet om at det er viktig å synliggjøre klimagassutslipp i avsluttende drøfting og anbefaling i KVVU-rapport og planbeskrivelse. Et arbeid med utvikling av klimaprosess for kommunedelplan («Vurdere klimapåvirkning fra trasealternativer») i

kvalitetssystemet er nesten ferdig. Det foreligger skrivemal for fagrapport klima med eksempler på hvordan klimavirkninger bør presenteres, men malen er ikke tatt i bruk. Det ble foreslått at prosessgruppa som har jobbet med denne prosessen, suppleres med KVV-kompetanse for å utvikle en tilsvarende prosess tilpasset KVV.

Det er ønskelig at KVV og kommunedelplan synliggjør potensial for seinere reduksjon av klimagassutslipp. Videre er det viktig å vise betydning eller størrelse av beregnet økning i klimagassutslipp. Dette kan for eksempel gjøres ved å oppgi tall og presentere figurer som viser økning i utslipp sammenlignet med absolutte utslipp i Referanse. I mange tilfeller oppgis bare økning i klimagassutslipp for konsept og alternativ. Referanse vil også ha utslipp fra eventuell utbedring, drift og vedlikehold og trafikk, og dette tallet er nyttig for å forstå forskjeller i klimavirkninger.

7 Forslag

7.1 Innledning

Forslag til forbedringer er basert på funn og innspill fra Trinn 1 – 3 som er presentert i kapittel 4 – 6 foran. Anbefalingene er begrenset til formulering av en slags kravspesifikasjon til resultat av foreslåtte forbedringer. Det tas ikke stilling til hvordan Statens vegvesen konkret skal følge opp forslagene i sin organisasjon.

Strukturen i dette kapitlet avviker litt fra de tre foregående. Etter underkapittel 7.2 Mål er det satt inn et eget underkapittel om utvikling av kvalitetssystemet.

Dagens utgangspunkt for vurdering av klimavirkninger i tidlig planfase er nasjonale klimamål i Klimameldingen og Nasjonal transportplan, begge fra 2021. De nasjonale målene er videreført gjennom Statens vegvesens mål om å halvere klimagassutslipp fra utbygging og drift og vedlikehold innen 2030.

Referansealternativet med videre bruk av dagens transportsystem på den aktuelle strekningen vil nesten uten unntak gi lavest utslipp av klimagasser. Dette betyr at det i de fleste tilfeller vil framstå som unaturlig å ta med reduserte klimagassutslipp som et prosjektspesifikt mål ved tidlig planlegging av et vegprosjekt. Ved revisjon av Statens vegvesens skrivemal for konseptvalgutredning vurderes det imidlertid å innføre et krav om at økt trafikkikkerhet og begrenning av klimagassutslipp alltid skal tas med som generelle samfunns mål (ønskede sideeffekter).

Alle forslag til forbedringer bør utformes og vurderes ut fra to grunnleggende krav til konsekvensutredninger uavhengig av tema:

- Krav til beslutningsrelevans vil blant annet si at innhold i og ressursinnsats i kartlegging av klimavirkninger må være tilpasset hvor viktig forskjeller i klimagassutslipp antas å være for valg av konsept/alternativ. Beslutningsrelevans avhenger blant annet av antatt økning i klimagassutslipp og muligheter for å påvirke klimagassutslipp ved valg i tidlig planfase. For eksempel vil mulighetsrommet for å velge ulike løsninger når det gjelder trasélengde og fordeling mellom veg i dagen, tunnel og bru i stor grad påvirke potensial for å utforme konsept/alternativ med betydelig forskjell i klimavirkninger.
- Transparens som betyr at det skal være mulig å etterprøve forutsetninger og metode for beregning av klimavirkninger. Ambisjonen bør være at beslutningstakere skal få informasjon i en form som setter dem i stand til å mene noe om de viktigste forutsetningene for beregningene. Når det gjelder selve beregningsverktøyet, vil det ofte kreve fagkompetanse for å forstå dette godt. Det bør imidlertid være mulig å presentere metoden på en måte som gir en best mulig intuitiv forståelse av input, sammenhenger og resultater av beregningene.

7.2 Mål

Klargjøre og operasjonalisere Statens vegvesens klimamål

Bakgrunn: I de innledende fasene i dette oppdraget er det avdekket betydelig usikkerhet når det gjelder tolking av målet om halvering av klimagassutslipp fra Statens vegvesens utbygging og drift og vedlikehold, og hva det betyr for ulike deler av Statens vegvesen.

Statens vegvesens pågående arbeid med ny virksomhetsstrategi peker seg ut som en sentral prosess for å klargjøre klimamålet og innarbeide det i en overordnet målstruktur. I denne sammenheng bør det blant annet diskuteres om målet:

- Gjelder for kutt i klimagassutslipp for Statens vegvesens samlede prosjektportefølje eller for klimatiltak i det enkelte prosjekt
- Er absolutt og gjelder uavhengig av utvikling i omfang av investering og budsjett for drift og vedlikehold, eller om målet gjelder for klimagassutslipp per løpemeter ny veg eller mill. kroner investert
- Bør følges opp ved formulering av klimamål i prosjektbestillingen

Gjennomføring av klimatiltak i et prosjekt vil i mange tilfeller bety økte kostnader. I denne sammenheng er det viktig å avveie klimainnsatsen mot andre bærekraftperspektiv, dvs. økonomi, sosiale forhold og andre miljøutfordringer. Hensyn til kostnadseffektivitet bør alltid tillegges vekt i avgjørelser om omfang av klimatiltak i de enkelte vegprosjektene. Prosent klimagassreduksjon vil av den grunn variere fra prosjekt til prosjekt. Utgangspunktet bør være at det på prosjektnivå legges inn mest mulig kostnadseffektive klimatiltak sammenlignet med kostnader for å redusere klimagassutslipp i andre vegprosjekt i porteføljen. Summen av klimagassreduksjoner i enkeltprosjektene må tilfredsstillende det overordnede målet til Statens vegvesen (halverte klimagassutslipp i 2030 sammenlignet med 2005).

Måloppnåelsen kan sjekkes ut i forbindelse med Statens vegvesens porteføljestyring av de største prosjektene, noe som i NTP beskrives som en kontinuerlig optimalisering, blant annet ved revurdere valg i tidligere faser. Virksomhetene skal minimum én gang i året legge fram en revidert prioritering av prosjektene som er prioritert for oppstart i første seksårsperiode.

Hvis potensialet for å redusere klimagassutslipp vurderes å være betydelig ved oppstart av planlegging i tidlig fase, og det kan antas at forskjell i klimavirkninger vil være beslutningsrelevant, kan det være aktuelt å formulere klimamål i prosjektbestillingen for KVVU eller kommunedelplan. Dette bør i tilfelle gjøres på en måte som hindrer at det legges for stor vekt på klimavirkninger på bekostning av andre mål, også miljømål som for eksempel bevaring av biologisk mangfold.

Ved formulering av klimamål før oppstart av planarbeidet vil det være en utfordring å vurdere om klimavirkninger er så beslutningsrelevant at det bør formuleres klimamål i prosjektbestillingen og i tilfelle å tallfeste målet. Et alternativ kan være at prosjektbestillingen ikke tallfester konkrete klimamål, men presiserer eller skjerper generelle krav til analyse og presentasjon av klimavirkninger, jf. kapitlene 7.4 og 7.5.

Tiltak: Statens vegvesen må klargjøre og operasjonalisere målet om halvering av klimagassutslipp fra utbygging samt drift og vedlikehold, herunder:

- Referanse for vurdering av måloppnåelse
- Hva målet betyr for ulike deler av virksomheten
- Hvordan målet skal følges opp i planlegging i tidlig fase og porteføljestyling

7.3 Kvalitetssystemet - prosesser med fokus på klimagassutslipp

Iverksette prosessen «Vurdere klimapåvirkning fra trasealternativer» for arbeidet med kommunedelplaner

Bakgrunn: Et prosessesteam har i arbeidet med utvikling av kvalitetssystemet i Statens vegvesen utviklet forslag til delprosess for klima i kommunedelplanprosessen. Det legges opp til at det skal lages en fagrapport klima med resultater fra EFFEKT og et klimagassbudsjett for prosjektet. Det foreligger en mal for en slik fagrapport, men den er ikke tatt i bruk.

Tiltak: Statens vegvesen bør prioritere iverksetting av prosessen «Vurdere klimapåvirkning fra traséalternativer» for å følge opp virksomhetens klimamål og høste erfaringer fra vurdering av klimavirkninger etter dette opplegget.

Utvikle en delprosess klima også for konseptvalgutredninger

Bakgrunn: På lik linje med prosessen for vurdering av klimapåvirkning i kommunedelplaner, bør det utvikles en prosess som er skreddersydd for konseptvalgutredninger. Det er antakelig mulig å gjenbruke store deler av opplegget for kommunedelplan, men det må gjøres tilpasninger for ulikheter mellom de to tidligfasene. Det må blant annet tas hensyn til at en KVVU vil ha et større mulighetsrom for valg av løsning samtidig som usikkerheten normalt er større fordi konseptene er definert som bredere korridorer enn i en kommunedelplan. Arbeid med utvikling av en prosess for vurdering av klimapåvirkning for konseptvalgutredninger kan resultere i grep som kan være aktuelle også i arbeidet med klimavirkninger i kommunedelplan.

Tiltak: Statens vegvesen bør sette i gang arbeid med å utvikle en prosess for vurdering av klimapåvirkning i konseptvalgutredninger.

Avklare opplegg for behandling av klimavirkninger i mandat for konseptvalgutredninger

Bakgrunn: Prioritering av tema og innhold i en konseptvalgutredning for et vegprosjekt fastsettes i et mandat fra Samferdselsdepartementet basert på et utfordringsnotat (og forslag til mandat) fra Statens vegvesen. I oppstartsfasen er det derfor Statens vegvesen som har ansvar for å vurdere klimavirkningenes beslutningsrelevans og å foreslå vektlegging og framgangsmåte for dette temaet.

Vurdering av klimavirkningenes beslutningsrelevans må gjøres i en oppstartsfase der man har lite kunnskap om utforming av konsept, investeringskostnader, størrelsen av økte klimagassutslipp og forskjell i klimagassutslipp mellom ulike konsept.

I oppstartsfasen er det viktig å trekke inn kompetanse på klimagassutslipp og klimatiltak for å vurdere klimavirkninger og mulighet for kostnadseffektive klimakutt, for eksempel ut fra forventet omfang av veg i dagen, konstruksjoner, terreng og markslag (blant annet myr) i aktuelle korridorer. Slike vurderinger i tidlig planfase kan til en viss grad standardiseres ved hjelp av en sjekklister for aktuelle klimatiltak. Både Statens vegvesen og Nye Veier har utarbeidet sjekklister for vurdering av klimatiltak (Statens vegvesen, 2020a) (ZERO, Nye Veier, 2020), og disse bør gjennomgås og suppleres med tiltak som bør vurderes i tidlig planfase. Det kan videre være hensiktsmessig å arrangere en flerfaglig workshop om klimavirkninger for å få fram ideer og innspill.

Forslag til mandat bør ta stilling til om det bør tas hensyn til forskjell i klimagassutslipp ved utforming av konsept, eller om klimavirkninger stort sett kan overlates til konsekvensvurdering etter konseptutvikling og grovsiling.

Ovennevnte vil også være relevant for prosessen med planprogram for en kommunedelplan.

Tiltak: Sette klimavirkninger og avbøtende tiltak på dagsorden i oppstart av arbeidet med KVU og kommunedelplan:

- Trekke inn klimakompetanse i utforming av utfordringsnotat og utkast til mandat
- Arrangere flerfaglig klimaworkshop der det vurderes som hensiktsmessig
- Utarbeide sjekklister med aktuelle klimatiltak i tidlig planfase

7.4 Analyse og beregninger

Som påpekt i kapittel 7.1 er det et overordnet prinsipp at metoder for beregning av klimagassutslipp skal være transparente og tilpasset antakelser om klimavirkningenes beslutningsrelevans. Statens vegvesen benytter i dag to ulike klimagassberegningsverktøy, EFFEKT og VegLCA. Figur 3-2

Bedre og enklere verktøy, mer enhetlig bruk og smidig overgang mellom planfaser

Bakgrunn: Selv om EFFEKT og VegLCA bygger på samme standarder for LCA-beregning, er det tre viktige forskjeller mellom dem. For det første er detaljeringsnivået i verktøyene tilpasset fasene de er aktuelle for. Det vil si at EFFEKT er mer overordnet og basert på gjennomsnittsverdier (grov oppløsning), mens VegLCA er mer detaljert (finere oppløsning). For det andre har EFFEKT med trafikkutslipp fra det ferdig bygde veganlegget, noe VegLCA ikke har. For det tredje er klimaregnestykket i EFFEKT så godt som utilgjengelig for innsyn (lukket), mens i VegLCA ligger alle data åpent tilgjengelig i et excel-ark (dvs. at alle parameterne som inngår i klimaregnestykket er synlige).

I tillegg til ovennevnte tre forskjeller, vil det planlagte arbeidet med å integrere VegLCA i 3D-modellering medføre at VegLCA etter hvert blir «helautomatisert». Dette er et viktig grep for å effektivisere klimagassvurderinger i prosjektene. I planlegging i tidlig fase er derimot bruk av 3D-modeller uaktuelle i overskuelig framtid, men resultater fra VegLCA bør utnyttes for kontinuerlig forbedring av klimagassberegninger i KVUer og kommunedelplaner. Utviklingsarbeidet bør likevel

ikke ha som mål å utvikle et tilnærmet perfekt beregningsverktøy. Det vil uansett være usikkerhet både i klimagassbudsjett og -regnskap, og formålet bør være å finne gode tiltak for å redusere klimagassutslipp.

Videre tyder innspill fra intervjuene og arbeidsverkstedene (Trinn 2 og 3 foran) på at systemavgrensning (hva som er inkludert i beregning av klimagassutslipp) i betydelig grad varierer fra prosjekt til prosjekt.

EFFEKT-beregningene fra ulike konsept og alternativ bør enkelt kunne sammenstilles og presenteres på en pedagogisk måte, slik at man får tydeliggjort forskjellene i karbonavtrykk. Klimavirkninger av å bygge ny veg bør sammenlignes med utslipp fra Referanse og ikke bare oppgis som økte klimagassutslipp. Det vil bidra til bedre forståelse av størrelsen på klimavirkningene.

Tiltak: Bedre og mer pedagogiske verktøy, mer enhetlig bruk og smidig overgang mellom planfaser ved å:

- Sørge for samme avgrensning og metode på tvers av porteføljer og mellom ulike byggherrer/virksomheter. I den sammenheng er det viktig å alltid beregne klimavirkninger sammenlignet med Referanse (uten bygging av ny veg)
- Bruke erfaringstall fra VegLCA til kontinuerlig å kalibrere gjennomsnittstallene i EFFEKT
- Legge til flere manuelle valgmuligheter (enn i dag), som overstyrer de generelle verdiene med prosjektspesifikk informasjon (eksempelvis ulike dybdekategorier av myr, områder med behov for grunnstabilisering, m.m.)
- Sikre smidig/kompatibel overgang mellom KDP og reguleringsplan, fra EFFEKT til VegLCA. Dette blir særlig viktig når VegLCA etter hvert blir innarbeidet i 3D- modellering
- Sørge for at effektberegningene fra ulike konsept/alternativ enkelt kan sammenstilles og presenteres på en pedagogisk måte, for å tydeliggjøre forskjellene i karbonavtrykk mellom konseptene/alternativene
- Etablere en omforent tolkning og anbefalt bruk av den nye funksjonen i EFFEKT som synliggjør direkte og indirekte utslipp, og bevisstgjøre organisasjonen på dette

Mer bevisst håndtering av usikkerhet

Bakgrunn: Vurderinger i tidlig planfase vil alltid være beheftet med usikkerhet når det gjelder valg av trasé, utforming av anlegg, investeringskostnader, trafikale virkninger og andre konsekvenser, herunder klimavirkninger. Det er umulig å unngå usikkerhet, men det er viktig å redusere den der det er mulig. I vår sammenheng er det spesielt viktig å unngå usikkerhet som kan gi feil rangering av konsept og alternativ ut fra endring i klimagassutslipp. Konseptene bør være utformet på en måte som reduserer sannsynligheten for at seinere valg av alternativ innenfor konseptene kan endre rangering etter klimagassutslipp. I prosjekter der det er grunn til å anta at klimavirkninger bør veie relativt tungt ved valg av konsept, kan det være behov for en grundig vurdering av korridorenes bredde for å unngå at etterfølgende valg av trasé vil få for stor betydning for klimavirkningene av et konsept.

Usikkerhet når det gjelder beregning av klimavirkninger i tidlig planfase, vil blant annet avhenge av mulighet for valg av alternativ med svært forskjellige klimavirkninger innenfor et valgt konsept. Utforming av konsept med relativt entydige forskjeller når det gjelder klimagassutslipp bør derfor være et kriterium for utvikling av konsept.

Usikkerheten om klimavirkninger kan reduseres ved å begrense korridorbredden og dermed antall mulige alternativer innenfor hvert enkelt konsept. Dette må veies mot formålet med utredning av konsept som nettopp ikke skal ta stilling til alternative utforminger innenfor et gitt konsept. I tillegg til bredden av korridorene er det et poeng at det enkelte konsept i minst mulig grad åpner for alternativ med stor forskjell når det gjelder egenskaper med stor betydning for klimagassutslipp, for eksempel trasélengde, inngrep i karbonrike løsmasser og fordeling mellom veg i dagen, bru og tunnel.

Utforming av konsept med mindre spillerom for valg av alternativ i videre planlegging kan også være gunstig for å redusere usikkerheten i vurdering av andre virkninger, herunder investeringskostnader.

Det bidrar til usikkerhet i tidlig planfase at bygging av det aktuelle prosjektet som regel ligger langt fram i tid. Av den grunn er det stor usikkerhet om teknologiutvikling i alle faser av prosjektets levetid. I EFFEKT foretas rutinemessig og jevnlig oppdatering av utvikling i kjøretøyparken. Videre må det i beregning av klimagassutslipp legges inn forutsetninger om utvikling av teknologi for anleggsdrift, produksjon av materialer og for drift og vedlikehold. Her er det aktuelt å gjennomføre følsomhetsanalyser med varierende forutsetninger for faktorer med stor betydning for utslipp av klimagasser. Regnskapstall for ferdigstilte prosjekt kan gi en god pekepinn på hvor det bør brukes ressurser på følsomhetsanalyser. Det faktum at kutt på kort sikt har stor verdi er et forhold som kan trekke i retning av at hovedfokus bør være på utslipp fra bygging.

Tiltak: Utvikle metoder for håndtering av usikkerhet om klimagassutslipp i tidlig fase (blant annet riktig korridorbredd og forutsetninger om teknologiutvikling).

7.5 Presentasjon

Formålet med foreslåtte tiltak i dette underkapitlet er å synliggjøre klimavirkningene, hvor beslutningsrelevante de vurderes å være og hvordan de vektlegges i avveining mot andre mål for prosjektet. Dokumentgjennomgangen og intervjuene avslører at anbefalingene om presentasjon i V712 ikke følges i alle tilfeller. Et kortsiktig tiltak kan være å innskjerpe etterlevelse av håndbokas anbefalinger.

Innføre krav om å synliggjøre klimavirkninger i avsluttende drøfting og anbefaling

Bakgrunn: Klimavirkninger er i utgangspunktet ikke et naturlig effektmål for et vegprosjekt i tidlig planfase. Det beste klimakonseptet er i de fleste tilfeller Referanse, dvs. å ikke bygge veg.

I arbeidsverkstedene var det bred enighet om å innføre et krav om at klimavirkninger i tidlig planfase må synliggjøres i avsluttende drøfting og anbefaling av konsept eller alternativ. Det må tydelig framgå hvordan klimavirkninger er vektlagt og avveid mot andre mål og ambisjoner ved anbefaling av konsept.

Dette grepet vil sette klima høyere på dagsorden i tidlig planlegging av vegprosjekt, og kan forsvares fordi klimaendringer er en av de største miljøutfordringene vi står overfor. Samtidig er det viktig å

unngå at dette går på bekostning av andre viktige miljømål, først og fremst målet om bevaring av naturmangfoldet.

Tiltak: Stille som krav at klimavirkninger skal synliggjøres i avsluttende drøfting og anbefaling i KVVU-rapport og planbeskrivelse i kommunedelplan.

Legge inn en standardtekst om beregning av klimagassutslipp i KVVU-rapport og planbeskrivelse

Bakgrunn: For å ivareta kravet til transparens i beslutningsgrunnlaget bør det vurderes om KVVU-rapporter og planbeskrivelser bør inneholde en kort forklaring om hvordan klimagassutslippene beregnes. En intuitiv forståelse av forutsetninger og sammenhenger i beregningsverktøyet er en nødvendig forutsetning for at beslutningstakerne skal vektlegge klimavirkninger. EFFEKT må ikke framstå som en kullsvart boks. Dette kan langt på vei ivaretas i en standardtekst («EFFEKT for dummies»).

Tiltak: Utarbeide en standardtekst i V712 («EFFEKT for dummies») som med eventuell tilpassing bør tas inn i alle KVVU-rapporter og planbeskrivelser.

Sammenligne utslipp med klimavirkninger av andre kilder eller andre vegprosjekt

Bakgrunn: De færreste høringsinstanser eller beslutningstakere har grunnlag for å vurdere betydningen av en gitt økning i klimagassutslipp fra et vegprosjekt og hvordan den bør veies mot andre mål for prosjektet. Sammenligning med utslipp fra andre vegprosjekt eller fra andre kilder (som for eksempel et antall personbiler eller kommunens forbrenningsanlegg for avfall) kan bidra til bedre forståelse av klimavirkningenes betydning for valg mellom konsept eller alternativ.

Sammenligningen kan foretas mot absolutte utslippstall fra andre kilder eller vegprosjekt. Dette gir mening fordi utslippsmålet for hele økonomien eller transportsektoren er et gitt antall tonn CO₂-ekvivalenter, uavhengig av aktivitetsnivå for veginvesteringer.

For å få en bedre forståelse av utslippstallene kan referansemåling (benchmarking) mot utslipp per mill. kroner eller løpemeter veg fra andre vegprosjekt være et nyttig supplement. Et krav om referansemåling i tidlig planfase kan omfatte at KVVU-rapporten eller planbeskrivelsen må omtale og eventuelt påpeke muligheter for klimakutt i seinere planlegging.

Det kan utvikles et slags «trafikklys-system» for referansemåling. «Trafikklys-systemet» med rødt, gult og grønt nivå for karbonfotavtrykk, som illustrasjon på klimagassutslipp per mill. kroner investert, må bygge på historiske regnskapstall fra VegLCA for gjennomførte prosjekt. Statens vegvesen har samlet utslippstall fra et stort antall prosjekt som grunnlag for et system som følger opp etatens klimamål.

Ved anbefaling av konsept som vurderes som «røde», må det forklares hva som er årsakene til det høye klimagassutslippet. Videre må det begrunnes hvorfor man ikke velger «grønne» eller «gule» konsept der det er mulig. Ved anbefaling av «gule» eller «røde» konsept må det legges føringer for arbeid med klimatiltak i videre planlegging.

Tiltak: Utvikle et «trafikklys» for rangering av konsept og alternativ etter økning i klimagassutslipp. Dette kan koples til krav om behandling av løsninger med høye klimagassutslipp i anbefaling og føringer for videre planlegging.

7.6 Annet

Bakgrunn: Høy dimensjonerende hastighet betyr mindre fleksibel kurvatur som kan gjøre det vanskeligere å unngå krevende topografi (for eksempel bruer, tunneler og høye skjæringer), ustabile masser (for eksempel marin leire) og karbonrike naturtyper (for eksempel myr). Høy fart stiller også krav til bredere veg som betyr økt materialbruk og større arealbeslag.

Lavere fartsgrenser vil ofte kunne gi vesentlig lavere klimagassutslipp. I mange tilfeller vil lavere fartsgrense dessuten kunne ivareta hensyn til biologisk mangfold, redusere investeringskostnadene, gi lavere energibruk og reduserte utslipp fra vegtrafikken.

Tiltak: Utrede hvordan mer fleksibelt valg av dimensjonerende hastighet på utvalgte strekninger kan påvirke klimagassutslipp fra nye vegprosjekt.

8 Referanser

Klima- og miljødepartementet . (2021). *Meld. St. 13 Klimaplan for 2021 - 2030*.

Klima- og miljødepartementet. (2021). *Meld. St. 13 (2020 - 2021) Klimaplan for 2021 - 2030*.

Miljødirektoratet m.fl. (2020). *Klimakur 2030. M-1625*.

Multiconsult. (2021). *Delrapport. Klimahensyn i tidlig planfase. Trinn 1: Gjennomgang av dokumenter*.

Multiconsult. (2021a). *Delrapport. Klimahensyn i tidlig planfase. Trinn 2: Intervju med utvalgte prosjekt*.

Samferdselsdepartementet . (2021). *Meld. St. 20 ((2020 - 2021) Nasjonal transportplan 2022 - 2033*.

Statens vegvesen. (2020, Januar). Etablering av toppmål for reduksjon av klimagassutslipp. . *Sak til ledergruppen*.

Statens vegvesen. (2020a). *Rapport klimaworkshop. Klimatiltak ved bygging av ny veg*.

Statens vegvesen. (2021). *Klimagassreduksjoner i anlegg og drift*. Hentet fra vegvesen.no:
<https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/miljo-og-omgivelser/klima/klimagassreduksjoner-i-anlegg-og-drift/>

Statens vegvesen. (2021a). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712*.

ZERO, Nye Veier. (2020). *Sjekkliste klimatiltak i anleggsbransjen*.