

Klimahensyn i tidlig utrednings- og planfase



I dette tiltaket gis det anbefalinger til hvordan man på en god måte kan ta hensyn til og synliggjøre klimavirkninger i tidlig utrednings- og planfase av samferdselsprosjekt. Dette er viktig fordi det er i de tidlige fasene det er størst mulighet for å redusere klimagassutslipp fra et prosjekt.

- Rapporten «[Klimahensyn i tidlig planfase](#)» (Multiconsult 2021) viser at det er potensiale for å ta hensyn til og synliggjøre klimavirkninger bedre i konseptvalgutredninger og kommunedelplaner, det vil si tydeligere og mer konkret. I rapporten foreslås det tiltak for å utnytte dette potensialet i ulike faser i prosjektet. Blant annet bedre analyseverktøy, redusere usikkerheten i beregningsresultater, og krav om synliggjøring av klimavirkninger i avsluttende drøfting og anbefaling.

Mulige eksempler på bruk av tiltaket, eller mer korrekt tiltakene, kan være mange. Her presenteres noen eksempler. Samtidig er det å håpe at lesere at dette tiltaket blir inspirert til å utvikle nye måter å ta hensyn til og synliggjøre klimavirkninger i konseptvalgutredninger og kommunedelplaner.

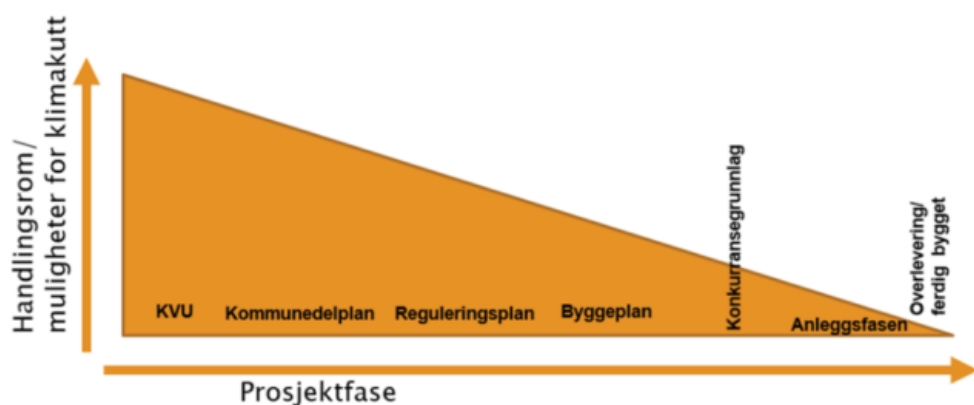
1 Problem og formål

Det er store klimagassutslipp ved bygging av nye samferdselsanlegg. Bruk av anleggsmaskiner og transport av materialer og masser er direkte utslipp som står for rundt en tredel av klimagassutslippene på et typisk veianlegg, mens to tredeler av utslippene er indirekte utslipp fra produksjon av materialene som benyttes, som for eksempel betong, stål og asfalt (Statens vegvesen, 2021).

I tillegg til byggeutslippene, er det forbundet utslipp til beslag av karbonrike arealer som myr, skog og jordbruksareal. Dessuten fører drift og vedlikehold og trafikk etter at ny vei er tatt i bruk til utslipp.

Mulighetene for å redusere klimagassutslipp ved bygging av nye anlegg er størst i tidlige utrednings- og planfaser, det vil si under arbeid med beslutningsgrunnlaget i konseptvalgutredninger og kommunedelplaner. Figur 2 illustrerer dette. Konseptvalgutredning (KVU) gjennomføres for statlige prosjekter med antatt investeringskostnad over 1 milliard kroner. Hensikten med konseptvalgutredninger er å vurdere alternative måter å løse transportbehov på. Utredningene og etterfølgende kvalitetssikring skal gi grunnlag for beslutning om man skal starte planlegging etter plan- og bygningsloven. Valg av endelig trasé, plasseringer av kryss, veistandard, bruk og vern av arealer nær veien og byggegrenser er sentrale avklaringer som tas i en kommunedelplan.

Formålet med tiltaket «Klimahensyn i tidlig utrednings- og planfase» er å gi anbefalinger om hvordan en virksomhet kan ta bedre hensyn til klimavirkninger i analyser og beregninger, og synliggjøre klimavirkningene bedre i beslutningsgrunnlag, i tidlig utrednings- og planfase.



Figur 1: Flyfoto av et

[veianlegg. Fotografert av: Statens vegvesen.](#) Figur 2: Muligheter for å redusere klimagassutslipp i forskjellige prosjektfaser. Kilde: Statens vegvesen

Konseptvalgutredninger og kommunedelplaner med konsekvensutredning er beslutningsgrunnlag som vedtas av politiske beslutningstakere. For at beslutningstakerne skal kunne ta hensyn til klimavirkningene av et nytt samferdselsanlegg, er det viktig at klimavirkningene er tatt hensyn til på en tilfredsstillende måte i analyser og beregninger og at klimavirkningene synliggjøres tydelig og konkret i beslutningsgrunnlag. Internasjonalt og nasjonalt er det fastsatt konkrete mål for reduksjon av klimagassutslipp, og transportsektoren må bidra med store reduksjoner for at disse målene skal kunne oppfylles. Det vil kunne være ønskelig å vekte klimagassutslipp høyt, også i saker der

klimagassutslippene utgjør en relativt lav andel av kostnadene og der beregnet nytte av prosjektet er høy.

Se også tiltakene: [Arealbeslag, klima og naturinngrep](#) og Redusert materialbruk (kommer desember 2023/januar 2024).

2 Beskrivelse av tiltaket

Multiconsult leverte i 2021 rapporten «[Klimahensyn i tidlig planfase](#)» på oppdrag fra, og i samarbeid med, Statens vegvesen. Gjennomgang av dokumenter fra et stort utvalg konseptvalgutredninger og kommunedelplaner, og intervjuer med nøkkelpersoner som hadde arbeidet med dokumentene, viser at det er potensiale for å ta hensyn til og synliggjøre klimavirkninger bedre, det vil si tydeligere og mer konkret. Basert på innspill fra sentrale fagpersoner i Statens vegvesen er det foreslått tiltak for å utnytte dette potensialet. Tiltakene er delt inn i følgende kategorier:

Mål:

- klargjøre og operasjonalisere virksomhetens klimamål

For å klargjøre og operasjonalisere virksomhetens klimamål, for eksempel et mål om halvering av klimagassutslipp fra aktiviteter knyttet til bygging, er det blant annet nødvendig med en referanse for vurdering av måloppnåelse, å klargjøre om klimamålet er knyttet til hvert enkelt prosjekt eller for virksomhetens prosjektportefølje, og å klargjøre hvordan klimamål skal følges opp i prosjektbestillinger fra og med tidlig utrednings- og planfase.

Kvalitetssystem:

- prosesser med fokus på klimagassutslipp

Prosesser med fokus på klimagassutslipp i virksomhetens kvalitetssystem sørger for å samle alle relevante prosedyrer, rutiner og prosessbeskrivelser på ett sted, og dermed bidra til måloppnåelse i forhold til virksomhetens mål samt pålagte og lovbestemte krav.

Analyse og beregninger:

- bedre og enklere analyseverktøy, mer enhetlig bruk og smidig overgang mellom planfaser
- mer bevisst håndtering av usikkerhet i beregningsresultater

Analyseverktøy som EFFEKT, verktøyet som Statens vegvesen bruker i samfunnsøkonomiske analyser, bør inneholde manuelle valgmuligheter som overstyrer de generelle verdiene med prosjektspesifikk informasjon (for eksempel myrddybde og behov for grunnstabilisering).

Mer bevisst håndtering av usikkerhet ved beregninger i tidlig utrednings- og planfase gjelder blant annet valg av trasebredder ved beregning av beslaget av karbonholdige arealtyper (myr, skog og jordbruksareal) og forutsetninger om teknologi.

Se også tiltaket [Arealbeslag, klima og naturinngrep](#).

Presentasjon:

- innføre krav om å synliggjøre klimavirkninger i avsluttende drøfting og anbefaling
- legge inn en standardtekst om beregning av klimagassutslipp i KVV-rapport og planbeskrivelse
- sammenligne klimagassutslippene med klimavirkninger av andre kilder eller andre veiprosjekt

Det er ønskelig at KVV og kommunedelplan synliggjør potensialet for senere reduksjon av klimagassutslipp. Videre er det viktig å vise størrelser av beregnet økning i klimagassutslipp og hva beregnet økning betyr. Dette kan for eksempel gjøres ved å oppgi tall og presentere figurer som viser økning i utslipp sammenlignet med absolutte utslipp i Referanse. Referanse vil også ha utslipp fra eventuell utbedring, drift og vedlikehold og trafikk, og dette tallet er nyttig for å forstå forskjeller i klimavirkninger. Referanse omtales ofte som null-alternativet.

3 Supplerende tiltak

Valg av dimensjonerende hastighet, den hastighet anlegget minst skal tilfredsstillere, har som regel stor betydning for virkningene av et nytt veianlegg. Et av tiltakene i analyser av alternative konsept og traséer bør derfor være å synliggjøre konsekvenser av de dimensjonerende hastigheter som utredes.

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

Lavere fartsgrenser vil ofte gi vesentlig lavere klimagassutslipp fra veitrafikken, lavere energiforbruk og lavere investeringskostnader. Når fartsgrensen går ned, blir det også mindre av både naturinngrep, lysforurensning, mikroplast og luftforurensning (Statens vegvesen, 2023).

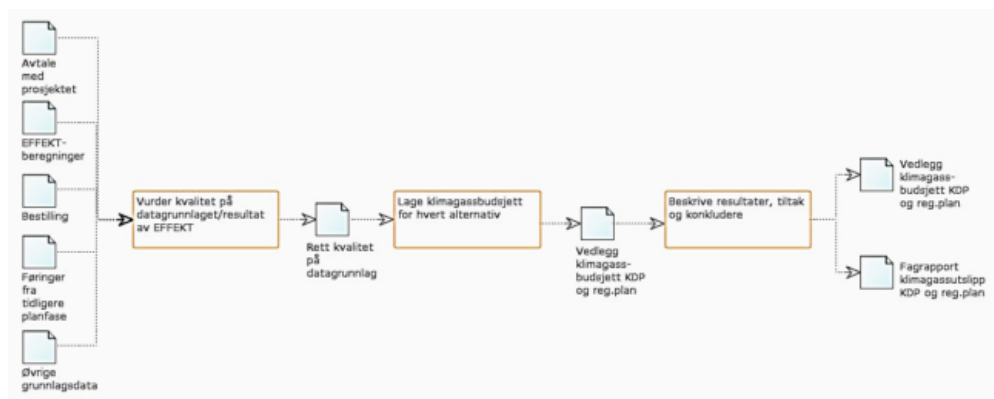
4 Hvor er tiltaket egnet

Tiltaket er egnet for samferdselsprosjekter der utredning av behov og alternative løsninger gjennomføres i konseptvalgutredninger (KVV) og konsekvensutredninger (KU). For nye samferdselsprosjekter med et antatt investeringsnivå på 1 milliard kroner stilles det krav om KVV, og i videre planlegging etter plan- og bygningsloven vil alternative løsninger bli utredet i KU. Tiltaket er også egnet i planer etter plan- og bygningsloven der det ikke er stilt krav om forutgående KVV.

5 Faktisk bruk av tiltaket - Eksempler

Figur 3 viser prosessen «Utrede klimagassutslipp» i kvalitetssystemet til Statens vegvesen. Hensikten med denne prosessen er å sikre at klimagassutslipp fra de ulike alternativene

synliggjøres, og at potensialet for klimagassreduksjon utnyttes i kommunedelplanfasen. Prosessen skal i tillegg legge til rette for klimagassreduserende tiltak i påfølgende faser, og sikre at beslutningstakere får tilstrekkelig informasjon.



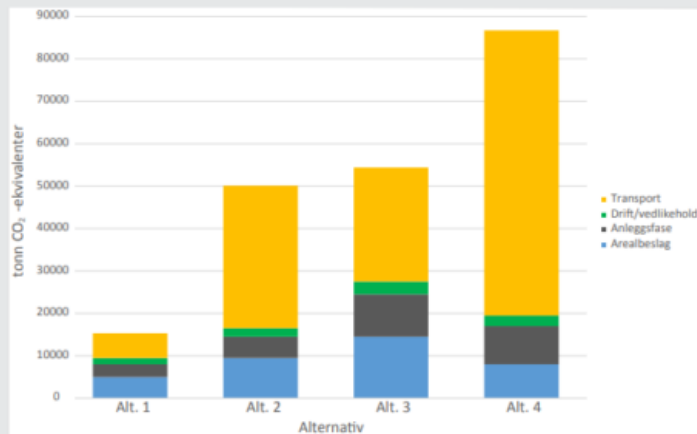
Figur 3: Prosessen «Utrede

klimagassutslipp» i kvalitetssystemet til Statens vegvesen

Utrekningen av klimagassutslipp skal gjøres i tråd med [Håndbok V712 Konsekvensanalyser](#), og ende i en fagrapport for klimagass. I kvalitetssystemet er det vedlagt en skrivemal som gir veiledning og føringer for hvordan denne fagrapporten skal utarbeides.

Det er viktig å tydeliggjøre endring i utslippene av klimagasser i ulike alternativer, både i de samfunnsøkonomiske beregningene og som 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 transport-sektoren totalt sett. I Håndbok V712 Konsekvensanalyser er det tatt inn et eksempel på presentasjon av utslipp av klimagasser. Figur 4 viser dette eksempelet på en grafisk framstilling av klimagassutslipp i et prosjekt fordelt på ulike alternativ og ulike faser (transport, drift og vedlikehold, anleggsfase og arealbeslag) for hvert alternativ. En slik figur synliggjør på en tydelig måte forskjellene mellom de ulike alternativene og mellom de ulike fasene.

Eksempel på presentasjon av utslipp av klimagasser



Presentasjon av klimagassutslipp i ulike alternativer, endring fra referansealternativet.

Y-aksen viser: Tonn CO₂-ekvivalenter i prosjektets levetid.

X-aksen viser: Fire prosjektalternativer.

Alternativt, eller i tillegg til figuren, kan tallene presenteres i en tabell.

Endring i utslipp av klimagasser i ulike alternativer og faser. Tonn CO₂-ekvivalenter i prosjektets levetid, endring i prosent fra referansealternativet (positive tall betyr økning i utslipp).

Alternativ	Arealbeslag	Anleggsfase	Drift/ vedlikehold	Transport	Endring totalt	Endring kun transport
1	5000	3 000	1500	2 800	3 %	1 %
2	9500	5 000	2 000	33 600	15 %	12 %
3	14500	10 000	3 000	26 880	14 %	9 %
4	8000	9 000	2 500	67 200	28 %	24 %

Figur 4: Eksempel på

presentasjon av utslipp av klimagasser som tydelig viser forskjellene mellom de ulike alternativene. Kilde: Håndbok V712 Konsekvensanalyser

Forskjellige alternativ vil kunne forutsette ulike konseptuelle løsninger med komponenter som vei i dagen (dagsone), bru og tunnel. Fordelingen av klimagassutslipp fra slike komponenter i anleggsfasen vil kunne være interessant informasjon. Tabell 1 viser et eksempel på dette fra KVV Nord-Norgebanen for fire forskjellige konsept. Forskjellen mellom konseptene er først og fremst hvilke strekninger av Nord-Norgebanen som bygges ut:

- A1 Bedre baner i nord - videreutvikling av eksisterende baner uten bygging av Nord-Norgebanen
- A2 Nord-Norgebanen - Fauske til Tromsø med arm til Harstad
- A3 Nord-Norgebanen - Fauske til Tromsø
- A4 Nord-Norgebanen - Narvik til Tromsø

Tabell 1: Fordeling av klimagassutslipp fra ulike komponenter i anleggsfasen for ulike alternativ, Kilde: KVV Nord-Norgebanen

Totale utslipp (Tonn CO ₂ -ekv)					
	Dagsone	Bru	Tunnel	Stasjon	Ekstra krysningsspor
					Arealbeslag
					Sum
A1					65 125

A2	615 269	923 982	5 516 143	250 291	135 678	444 878	7 886 241
A3	480 840	650 200	4 830 974	191 547	135 678	320 047	6 609 286
A4	347 197	217 066	2 255 187	186 722	16 281	124 831	3 147 285

Analyseverktøyet EFFEKT, som Statens vegvesen bruker i samfunnsøkonomiske analyser, inneholder nå manuelle valgmuligheter som overstyrer generelle verdier med prosjektspesifikk informasjon, for eksempel om myrdybde, se Figur 5. Inndata om antall dekar skog med høy, middels og lav bonitet, jordbruksareal og myr legges til grunn når man skal beregne utslipp fra arealbeslag. Myrdybde er gitt en forhåndsinnstilt verdi på to meter. Denne verdien kan overstyres med spesifikk informasjon om myrdybde fra det konkrete prosjektet, noe som gir et enklere analyseverktøy og bidrar til bedre håndtering av usikkerhet i beregningsresultater. Bygging på myr vil kunne gi store klimagassutslipp, og det er ønskelig med prosjektspesifikk informasjon om myrdybde fra og med tidlig utrednings- og planfase.

Figur 5: Analyseverktøyet

EFFEKT beregner utslipp fra arealbeslag ved hjelp av inndata om antall dekar skog med høy, middels og lav bonitet, jordbruksareal og myr. Myrdybde er gitt en forhåndsinnstilt verdi på to meter. Denne verdien kan overstyres med prosjektspesifikk informasjon om myrdybde.

6 Miljø- og klimavirkninger

Det finnes ikke studier som viser tiltakets virkninger på klima eller miljø. Hensikten med tiltaket er å gi anbefalinger og eksempler på hvordan klimavirkninger kan analyseres og beregnes, og synliggjøres tydelig og konkret i konseptvalgutredninger og konsekvensutredninger.

Håndbok V712 Konsekvensanalyser gir veiledning om hvordan konsekvensanalyser bør utføres på prosjektnivå. En enhetlig metodikk skal sikre at prosjekter i størst mulig grad blir sammenliknbare på tvers av geografisk lokalisering og uavhengig av hvilke fagpersoner som utarbeider utredningene. På bakgrunn av en konsekvensanalyse vurderes de ulike alternativenes, eventuelt konseptenes, måloppnåelse, før man kommer fram til anbefalt løsning. En samfunnsøkonomisk analyse inkluderer både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, der klimavirkninger inngår som prissatte konsekvenser. Klimagassutslipp inngår sammen med de andre av prosjektets prissatte konsekvenser når man beregner prosjektets samlede lønnsomhet (netto nytte).

Veiprosjekt med vektlegging av reduserte klimagassutslipp i anleggsfasen, reduserte arealbeslag og lavere utslipp fra trafikken, vil ofte være nye eller oppgraderte veistrekninger med lavere fartsgrenser enn hva som alternativt kunne vært prioritert. Lavere dimensjonerende hastighet vil i mange tilfeller ivareta hensynet til biologisk mangfold på en bedre måte.

7 Andre virkninger

Lavere dimensjonerende hastighet vil, i tillegg til å kunne ivareta hensynet til biologisk mangfold på en bedre måte (Se tiltaket om [Naturmangfold](#)), kunne redusere investeringskostnadene og gi lavere energibruk. Trafikksikkerheten vil også bli bedre ved lavere hastighet, forutsatt at hensynet til å unngå møte- og utforkjøringsulykker blir tilfredsstillende ivaretatt. Lavere fartsgrenser, og eventuelle lengre kjøreavstander, vil på den annen side ha negativ innvirkning på framkommeligheten i form av lavere nytte for trafikanter og næringsliv.

8 Kostnader

Tiltaket, slik det er beskrevet i kapittel 2, vil ha marginale tilleggskostnader i de prosesser, systemer, verktøy og analyser som likevel iverksettes i tidlig utrednings- og planfase. Ved realisering av prosjektet vil klimatiltak kunne gi en positiv økonomisk gevinst for eksempel i form av redusert materialbruk og redusert masseutskifting.

9 Formelt ansvar

Veieiere på både riksveier, fylkesveier og kommunale veier har det formelle ansvaret for å gjennomføre tiltaket, og de nødvendige hjemlene for å gjøre dette er til stede.

10 Utfordringer og muligheter

Tiltaket er gjennomførbart, men vil kunne kreve en mer bevisst håndtering av usikkerhet enn hva som er vanlig i dag for å sikre at mål om reduserte klimagassutslipp oppnås. Konsekvensanalyser i tidlig fase 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 denne sammenhengen er usikkerhet som kan gi feil

rangering av konsept og alternativ ut fra endring i klimagassutslipp viktig å unngå.

Det bidrar til usikkerhet i tidlige faser 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, et verktøy for samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser av veg- og trafikktiltak, gjøres det 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.

11 Referanser

Statens vegvesen (2021). Klimagassreduksjoner i anlegg og drift ([Klimagassreduksjoner i anlegg og drift | Statens vegvesen](#))

Multiconsult (2021). Klimahensyn i tidlig planfase ([Klimahensyn i tidlig planfase](#))

Statens vegvesen (2021). Håndbok V712 Konsekvensanalyser ([Håndbok V712](#))

Statens vegvesen (2023). Jo lavere fart, jo mindre miljøvirkninger ([Jo lavere fart, jo mindre miljøpåvirkninger | Statens vegvesen](#))

Jernbanedirektoratet (2023). KVV Nord-Norgebanen Hovedrapport ([KVV Nord-Norgebanen Hovedrapport \(jernbanedirektoratet.no\)](#))