

6	KLIMAGASSUTSLIPP	2
6.1	FORARBEID TIL KONSEKVENSTREDNINGEN	4
6.1.1	FAGKOMPETANSE OG METODIKK	4
6.1.2	NULLALTERNATIVET	4
6.1.3	ALTERNATIVER SOM SKAL UTREDES	5
6.1.4	INFLUENSOMRÅDET	6
6.1.5	AVGRENSNING MOT ANDRE FAGTEMA	6
6.2	UTREDE UTSLIPP AV KLIMAGASSER	6
6.2.1	KRAV I PLAN- ELLER UTREDNINGSPROGRAM.....	7
6.2.2	AVKLARE KOMMUNENS UTSLIPP AV KLIMAGASSER	7
6.2.3	METODE FOR Å BEREGNE KLIMAGASSUTSLIPP FRA AREALBESLAG.....	8
6.2.4	UTREDNING AV NY INDUSTRIVIRKSOMHET SOM HAR UTSLIPP AV KLIMAGASSER.....	12
6.2.5	ENDRING AV PLANEN FOR Å UNNGÅ ELLER BEGRENSE VIRKNINGER (TILTAKSHIERARKIET)	12
6.3	VURDERE KONSEKVENSTABELL	14
6.3.1	KONSEKVENSTABELL	14
6.3.2	VURDERE RELEVANTE SUMVIRKNINGER (SAMLET BELASTNING).....	16
6.3.3	OVERVÅKNINGSORDNINGER	16
6.3.4	VURDERE USIKKERHET	17
6.3.5	RANGERING AV ALTERNATIVER	17
6.4	PRESENTERE FAGUTREDNING: RANGERE OG KONKLUDERE	17
6.5	LEGGE INN DATA I DATABASER	18

6 Klimagassutslipp

Denne håndboka gir metodikk for konsekvensutredninger av klimagassutslipp fra nedbygging av arealer, og gir veiledning om utredning av klimagassutslipp fra ny industrivirksomhet.

Håndboka er bygget opp for å svare ut alle krav i forskrift om konsekvensutredning. Det er rom for tilpasninger til lokale forhold, men krav i KU-forskriften kan ikke fravikes. Endringer skal begrunnes.

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning. Konsekvensutredninger for de ulike fagtemaene danner beslutningsgrunnlag for å vurdere om et tiltak eller plan kan gjennomføres og på hvilke vilkår.

Konsekvensutredningen skal gjennomføres i henhold til metodikk og omfang fra fastsatt planprogram eller melding med utredningsprogram. Planer som omfattes av vedlegg II har ikke krav til planprogram eller melding med utredningsprogram og må derfor benytte krav som avtalt i oppstartsmøte med ansvarlig myndighet. Sjekk alltid referat fra oppstartsmøtet for nyttig grunnlagsinformasjon.

For å oppfylle kravene i KU-forskriften bør en konsekvensutredning for klimagassutslipp minimum inneholde:

- en innledning med beskrivelse av nullalternativ, alternativer og influensområde (se KU-forskriften §§ 19 og 20). Se kapittel 6.1.
- beregninger av utslipp fra arealbruk og/eller ny industrivirksomhet, ved bruk av kjente beregningsmetoder (jf. § 22). Resultatene fra beregningene presenteres med kart og/eller tabeller. Se kapittel 6.2.
- en vurdering av konsekvens basert på beregningene, og vurderingene i fagutredningen. Se kapittel 6.3.
- til slutt en presentasjon av fagutredningen i et kortfattet sammendrag av konsekvens med rangering av alternativer og vurdering av usikkerhet. Se kapittel 6.4.

Det vil bli utarbeidet en mal for konsekvensutredning for klimagassutslipp i henhold til denne håndboken.

Klimagassutslipp fra ulike kilder

Konsekvensutredning om klimagassutslipp skal dokumentere og vurdere hvilke utslipp en plan kan føre til og hvilken konsekvens dette vil ha.

Denne håndboka gir metodikk for konsekvensutredninger av klimagassutslipp fra nedbygging av karbonrike arealer, og gir veiledning om utredning av klimagassutslipp fra ny industrivirksomhet.

Metode for å beregne utslipp fra transport og bygg- og anleggsvirksomhet er under utarbeiding. Dette kapittelet vil bli supplert med metode for å beregne utslipp fra disse kildene.

En utredning av klimagassutslipp bør også beskrive forventede utslipp fra andre kilder som ikke er inkludert i denne håndboka.

I denne veilederen finnes informasjon om:

- bruk av eksisterende kunnskap
- beregningsmetodikk for klimagassutslipp fra nedbygging av karbonrike arealer
- veiledning om utredning av utslipp ny industrivirksomhet
- konsekvenstabell for å vurdere konsekvens av klimagassutslipp
- veiledning til presentasjon av fagutredningen

Statlige føringer for reduksjon av klimagassutslipp

Norge har forpliktet seg til å redusere utslippene av klimagasser med minst 55 % innen 2030 sammenlignet med 1990 og bli et lavutslippssamfunn innen 2050. I tillegg skal utslippene fra arealbrukssektoren ikke overstige opptaket (netto null-forpliktelsen)¹ i perioden 2021-2025, gitt et sett med bokføringsregler. For å nå disse målene kreves det kutt av klimagassutslipp i alle sektorer, blant annet kraftige begrensninger på nedbygging av areal.

[Nasjonale forventinger til regional og kommunal planlegging, statlig planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning](#) (SPR klima), og [statlige planretningslinjer for bolig-, areal og transportplanlegging](#) (SPR BATP) sier at kommunene, fylkeskommunene og staten skal bidra til reduksjon av utslipp og økt opptak av klimagasser med sin planlegging.

Nasjonale forventinger påpeker at beslutninger om lokalisering, byggemåte og utforming av bebyggelse, infrastruktur og tjenester kan påvirke utslipp og energiforbruk i lang tid framover. Derfor må vi ta hensyn til målet om et lavutslippssamfunn i 2050 i planleggingen som gjøres nå. En mer samordnet areal- og transportplanlegging kan være et effektivt virkemiddel for å redusere utslipp fra transport, bygg og energi, og legge grunnlag for økt opptak og redusert utslipp fra skog og andre landarealer.

SPR klima sier at kommunene og fylkeskommunene i overordnet planlegging skal innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser, inkludert tiltak

¹ Dette er ihht. Norges avtale med EU om felles oppfyllelse av klimaforpliktelsene under Parisavtalen.

mot avskoging og for økt opptak i skog og andre landarealer. SPR BATP sier at utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer. I henhold til klimaforliket er det et mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. Miljødirektoratet har flere veiledere for [klimatevennlig arealplanlegging](#) der statlige føringer er videre konkretisert.

6.1 Forarbeid til konsekvensutredningen

Få oversikt over hvilke utslipp som skal utredes. Dette skal være avklart i plan- eller utredningsprogrammet, eventuelt i referatet fra oppstartsmøtet før arbeidet med konsekvensutredningen starter.

Plan- eller utredningsprogrammet skal sette krav til metodikk og innhold i konsekvensutredningen. For planer uten plan- eller utredningsprogram skal oppstartsvarselet eller referat fra oppstartsmøte med ansvarlig myndighet avklare innhold og metodikk. Det er viktig at utreder setter seg inn i disse dokumentene, slik at konsekvensutredningene svarer på kravene som er satt.

Merknader til oppstartsvarselet som har vært på høring må også sjekkes for å se om det er krav om utredning av spesifikke forhold.

6.1.1 Fagkompetanse og metodikk

Beskriv:

- hvem som har utført kartlegging og beregninger
- hvilken fagkompetanse de har
- hvilke metoder som er brukt

I henhold til KU-forskriften § 17 skal utredninger følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse.

Dette innebærer at utarbeiding av rapport om klimagassutslipp skal gjennomføres av fagkyndige, som har kunnskap som er relevant for tiltaket som planlegges. Beregninger av klimagassutslipp skal gjennomføres med anerkjente metoder. Den som gjør vurderinger og utfører prøvetaking, skal ha kunnskap om metodene som brukes for dette.

6.1.2 Nullalternativet

Beskriv nullalternativet. Gjør rede for hvilke planer eller tiltak som er lagt til grunn i nullalternativet. Begrunn eventuelt hvorfor vedtatte planer eller prosjekter ikke er inkludert i nullalternativet.

I henhold til KU-forskriftens § 20 skal konsekvensutredningen inneholde en beskrivelse av nåværende klimagassutslipp og en oversikt over hvordan utslippene antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres (null-alternativet). Nullalternativet skal være definert i planprogrammet. For planer og tiltak uten planprogram må nullalternativet defineres før utredningene starter. Se kapittel 1 om plan- og utredningsprogram for mer informasjon om hvordan nullalternativet vurderes.

Nullalternativet brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha. Nullalternativet er likt for alle fagtema, men for hvert fagtema må det vurderes hva planen eller tiltaket betyr for fagtemaet.

For klimagassutslipp innebærer dette at utredningen må avklare:

- Hvilke utslipp er forbundet med aktiviteten på arealet i dag? Dette kan for eksempel være opptak i skog i LNF-områder, eller eksisterende industri.
- Finnes det kjente planer om aktivitet i området som vil ha noe å si for utslipp/opptak av klimagasser i planområdet, men som ikke er en del av reguleringsplanen? Tallfest disse så langt det lar seg gjøre.

Denne informasjonen er viktig for å definere nullalternativet, som skal brukes som sammenlikningsgrunnlag ved vurdering av konsekvens. Alle alternativer som skal utredes skal sammenlignes med nullalternativet.

6.1.3 Alternativer som skal utredes

Beskriv hvilke alternativer som skal utredes. Hent alternativvurderingen fra planprogrammet eller melding med utredningsprogram der dette finnes.

Beskriv også alternativer som tidligere har vært vurdert og hvilke alternativer som eventuelt er forkastet i en tidlig fase (KVU eller silingsprosess).

I henhold til KU-forskriften § 19 skal konsekvensutredningen redegjøre for relevante og realistiske alternativer der dette finnes. I noen tilfeller finnes det bare ett utbyggingsalternativ som skal utredes.

Det er likevel viktig å beskrive hvilke alternativer som tidligere har vært vurdert og hvilke alternativer som eventuelt er forkastet i en tidlig fase (KVU eller silingsprosess). Dette er viktig for å synliggjøre hvilke valg som har vært gjort tidligere og om eller hvordan det er gjort tiltak for å unngå eller begrense skadevirkninger på miljø og samfunn (jf. tiltakspyramiden som beskrevet i kapittel 6.5.2).

Se håndbokas del 1 om planprogram for mer informasjon vurdering av alternativer.

Vurdering av alternativer skal være beskrevet i planprogrammet eller i melding med utredningsprogram. For planer og tiltak uten plan- eller utredningsprogram må alternativene defineres før utredningene starter.

Dersom ett eller flere av alternativene som skal utredes ikke er relevant å utrede for klimagassutslipp, skal dette begrunnes.

6.1.4 Influensområdet

Beskriv og begrunn avgrensning av utredningsområdet. Vis plan- eller tiltaksområdet og utredningsområdet på et kart.

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen.

For utredning av klimagassutslipp er influensområdet det området hvor det kan bli endringer i klimagassutslipp/-opptak som følge av planen.

Eksempelvis skal hele myrområdet regnes med i influensområdet, dersom myr berøres av utbyggingen.

6.1.5 Avgrensning mot andre fagtema

Beskriv hvilke andre fagområder som blir utredet i prosjektet. Beskriv avgrensning mot andre fagområder.

Dette kapittelet omhandler ikke utredning av konsekvenser for andre fagtema av økte klimagassutslipp. Mulig påvirkning og konsekvens av et klima i endring, og muligheter for tilpasning, skal omtales på linje med andre påvirkningsfaktorer under respektive fagområder. Se veileder for [klimahensyn i plan](#) for mer info.

Påvirkning fra et klima i endring vil være relevant også for andre tema som ikke dekkes av Miljødirektoratets veileder, f.eks. for infrastruktur og samferdsel, landbruk m.m. Konsekvensutredningen skal inneholde en beskrivelse av hvor sårbar planen eller tiltaket er for klimaendringer og naturfarer (KU-forskriften § 19 d). Se [klimatilpasning.no](#) for mer informasjon.

6.2 Utrede utslipp av klimagasser

Innhent tilstrekkelig kunnskap gjennom eksisterende informasjon og nye beregninger.

Se avsnittene under for informasjon om kilder til eksisterende kunnskap og metoder for beregninger.

Metoden som er angitt under beskriver hvordan man skal utrede og beregne klimagassutslipp fra arealbeslag. I tillegg gis veiledning til å beregne utslipp fra ny næringsvirksomhet.

Alle klimagassutslipp som følger av planen eller tiltaket er relevant for å vurdere konsekvens av tiltaket. Klimagassutslipp fra andre aktiviteter, som for eksempel utslipp fra transport, bygge- og anleggsfase, energiløsninger/-forbruk, materialbruk i bygninger

og så videre, bør inkluderes hvis relevant, men er ikke videre beskrevet i denne håndboken.

Flere sektormyndigheter har utviklet metoder for å beregne klimagassutslipp fra sine aktiviteter og disse metodene skal brukes hvis relevant, for eksempel Statens vegvesen eller Jernbaneverkets veiledere for å beregne klimagassutslipp fra samferdselsprosjekter. Det finnes også flere ressurser på [Beregne effekt av ulike klimatiltak – Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no).

Gi tydelige beskrivelser av systemgrenser, hvilke utslipp som er inkludert og/eller utelatt, for eksempel direkte/indirekte utslipp. Levetid på tiltaket, hvordan utslippene fordeles over tid og hvordan disse summeres over levetiden skal beskrives.

Kilder til usikkerhet i inngangsdata og metode, og hvordan dette er håndtert, skal alltid beskrives og diskuteres i utredningen.

Ved beskrivelse av eventuelle utslippsreduksjoner andre steder eller i andre sektorer, som for eksempel ved utbygging av fornybar energi, må det gjøres nøye rede for hvilke utslipp som erstattes, og hva forutsetninger som legges til grunn for reell utslippsreduksjon.

6.2.1 Krav i plan- eller utredningsprogram

Beskriv hvilke krav som er satt til metodebruk i plan- eller utredningsprogrammet, der dette finnes.

Beskriv hvordan utredningskravene i plan- eller utredningsprogrammet er besvart. Gjør rede for og begrunn eventuelle avvik mellom utredningskrav og utredningen som er gjennomført.

6.2.2 Avklare kommunens utslipp av klimagasser

Innhent og presenter informasjon om følgende forhold:

- Klimagassutslipp i kommunen(e) planen/tiltaket berører. Overordnet informasjon om [utslipp av klimagasser innenfor kommunens](#) grenser, inkludert [utslipp og opptak fra arealbrukssektoren](#), skal beskrives. Sektorer (for eksempel arealbrukssektoren) eller mer spesifikke kilder (for eksempel utslipp fra personbiler) som påvirkes av planen/tiltaket skal identifiseres spesielt. Dersom det er mulig å spesifisere hvor stor andel av kommunens utslipp som kommer fra influensområdet/nullalternativet for planen skal dette synliggjøres.
- Relevante kommunale mål for reduksjon av klimagassutslipp, begrenset arealbruk o.l.
- Framskrivinger for kommunens klimagassutslipp, der det finnes.
- Fastsatte tiltak og virkemidler fra relevante kommunale planer, for eksempel klima- og energiplan.

6.2.3 Metode for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag

Bruk metoden som er beskrevet under for å beregne klimagassutslipp.

Nedbygging av arealer fører til økt nedbryting av naturlige karbonlagre og dette gir klimagassutslipp. Hvor store utslippene blir er avhengig av hvor mye karbon som er lagret i jord og biomasse før nedbyggingen, hva som bygges og hvordan. I tillegg vil muligheten for framtidig opptak på arealet reduseres.

Hvis det finnes mer detaljert informasjon, beregningsmetodikk og utslippsfaktorer enn det som er angitt i metoden, kan denne informasjonen brukes. Vis i så fall resultater fra begge metoder, sammenlign resultatene sammenlignes, og diskuter forskjellene.

Under gis en forenklet metode for å beregne utslipp fra nedbygging basert på metodikk fra det nasjonale klimagassregnskapet. Metoden er en videreutvikling og generalisering av metodikk utviklet for veisektoren i "[Metoder for beregning av klimagassutslipp fra arealbeslag](#)" fra 2022, og metodisk forenelig med både klimagassregnskap og livssyklusanalyser.

Beregningsmal for klimagassutslipp fra karbonrike arealer er tilgjengelig her (se vedlegg).

Innhente informasjon om arealbruk og arealenes egenskaper:

Utreder skal innhente informasjon om hvilke areal typer som bygges ned og i hvor stort omfang. Arealene skal deles inn etter areal type og jord type. Det kan skilles mellom permanente og midlertidige arealbeslag. Areal størrelsene for hver kategori oppgis i arealregnskapet i regnearket og deles inn etter areal typer i Tabell 1.

Tabell 1: Arealregnskap for planen/tiltaket, fordelt på areal- og nedbyggingstyper

Areal type	Permanent arealbeslag		Midlertidig arealbeslag	
	Areal med mineraljord (dekar)	Areal med organisk jord (dekar)	Areal med mineraljord (dekar)	Areal med organisk jord (dekar)
Skog	Lav bonitet			
	Middels bonitet			
	Høy bonitet			
Myr	-		-	
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)				
SUM				

Som et utgangspunkt kan informasjon om arealtype, bonitet og grunnforhold hentes fra markslagskart i AR5, men dette bør suppleres med mer nøyaktig informasjon som innhentes ellers i reguleringsplanarbeidet.

For å klassifisere arealbeslag som midlertidige må det være bestemmelser som sikrer minimale inngrep på arealet i den midlertidige perioden og i størst mulig grad tilbakeføring til tilnærmet opprinnelig eller bedre tilstand så fort som mulig etter tiltakets slutt. Hvis ikke skal arealene beregnes som permanente arealbeslag.

Med minimale inngrep menes for eksempel at minst mulig av trær fjernes og at jord forstyrres minst mulig. Med tilbakeføring menes for eksempel tilbakeføring av jordbruksjord, restaurering eller tilplanting med stedegen vegetasjon.

Dersom nedbyggingen berører myrareal skal hele myra inkluderes i regnskapet, med mindre man kan vise til tiltak fastsatt i bestemmelse som sørger for at vannstand i myra opprettholdes i de delene av myra der det ikke er direkte inngrep.

Det er viktig å vite dybde på myra, for å få mest mulig riktige utslippsberegninger. Dersom myr blir berørt skal det gjøres målinger av myrddybde. Myrddybde vil variere og det skal derfor det gjøres nok målinger til å finne en representativ gjennomsnittlig dybde på myra. Målinger i rutenett med 20 meter mellom punktene kan brukes som et utgangspunkt. Det skal dokumenteres sted og antall målinger som er gjort. Plasseringen på målepunktene skal fremstilles i kart i rapporten.

Dersom skog eller jordbruksarealer på organisk jord berøres bør det også på disse arealtypene gjøres måling av myrddybde. Dette skal dokumenteres på samme måte som over.

Målte gjennomsnittsdybder (i meter) legges inn i tabell "Jordddybde organisk jord" i regnearket, tilsvarende Tabell 2.

Tabell 2: Tabell for av målt dybde organiske jordlag

Arealtype		Standard jordddybde (m)	Målt gjennom- snittsdybde (m)
Skog	Lav bonitet	0,7	
	Middels bonitet	0,7	
	Høy bonitet	0,7	
Myr		2	
Jordbruksjord		0,7	

Tabell 4: Justeringsfaktorer utslippsfaktorer for midlertidige arealbeslag på mineraljord

	Justeringsfaktor midlertidig arealbeslag
Skog	0,5
Myr	1
Jordbruksareal	0,2

Fremstilling av resultat – rapport om klimagassutslipp fra arealbeslag

Presenter resultatene av utslippsberegningene sammen med relevant bakgrunnsinformasjon.

Utredet skal utarbeide en rapport som beskriver arealbeslagene av planen eller tiltaket, hvilke arealer som blir berørt og relevante egenskaper ved disse arealene. Rapporten skal beskrive hvordan informasjonen om dette er fremskaffet, og dokumentere hvorfor noen arealbeslag er regnet som midlertidige, hvis det er aktuelt.

Rapporten skal beskrive hvilke valg som er gjort underveis i planleggingen for å minimere behovet for areal.

Resultatene fra utslippsberegningen skal presenteres med detaljert tabell med fordeling på permanente og midlertidige arealbeslag og fordeling på areal typer, som i Tabell 5. Totalene for utslipp fra permanente og midlertidige arealbeslag skal presenteres hver for seg og samlet, med tilhørende konsekvensvurdering, som i

Tabell 6. Resultatene skal presenteres med og uten avbøtende tiltak (se kapittel 6.2.5).

Resultatene skal sammenlignes med kommunens [nettoopptak i arealbrukssektoren](#) og [historiske utslipp fra nedbygging](#) i kommunen (se kapittel 6.2.2).

Tabell 5: Tabell for detaljert fremstilling av resultat av klimagassberegningene

		Utslipp (tonn CO ₂ -ekv)			
		Permanent arealbeslag		Midlertidig arealbeslag	
		Areal med mineraljord	Areal med organisk jord	Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet				
	Middels bonitet				
	Høy bonitet				
Myr		-		-	
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)					
SUM					

Tabell 6: Tabell for oppsummering av klimagassutslipp fra arealbeslag

	Utslipp (tonn CO ₂ -ekv)	Konsekvensgrad (fra Tabell 7)
Permanent arealbeslag		
Midlertidig arealbeslag		
Totale utslipp fra arealbeslag		

6.2.4 Utredning av ny industrivirksomhet som har utslipp av klimagasser

Gi informasjon om forventet aktivitet og utslipp fra den planlagte virksomheten.

Beskriv følgende:

- Produksjonsprosess, produksjonskapasitet og årlig produksjon
- Innsatsstoffer som benyttes i slike mengder at det kan ha betydning for miljøet.
- Anlegg for energiproduksjon (type og mengde brensel/brensler og innfyrt effekt i MW)
- Alle utslipp som virksomheten kan forårsake (årlig og over levetiden)
- Prosessinterne tiltak for å redusere utslipp
- Rensing av utslipp (metoder og rensegrad)
- Bedrifter som er omfattet av forurensningsforskriftens kapittel 36 vedlegg 1 må vurdere sin produksjon i forhold til aktuelle BREF-/BAT-konklusjoner

Mer informasjon om innhold i en utredning og behov for kunnskap, finnes i veileder om landbasert industri: [Slik søker du om tillatelse etter forurensningsloven - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/tema/landbasert-industri)

6.2.5 Endring av planen for å unngå eller begrense virkninger (tiltakshierarkiet)

Beskriv hvilke tiltak som er vurdert for å unngå eller redusere klimagassutslippene, og hvilke tiltak som er innarbeidet i planen.

Dersom konsekvensutredningen viser at planen eller tiltaket har utslipp av klimagasser, bør det vurderes tiltak for å unngå eller redusere utslippet. Endringer og tilpasninger som inkluderes i planforslaget, og fastsettes gjennom plankart og bestemmelser kan legges til grunn for vurdering av konsekvens.

I de fleste tilfeller vil det vurderes ulike tiltak som reduserer utslipp av klimagasser, som begrensinger i parkeringsareal, tilrettelegging for gang og sykkel osv. Det skal synliggjøres og begrunnes hvilke avbøtende tiltak som har best effekt. Det skal gå tydelig frem hvordan utslippene vil være hvis avbøtende tiltak ikke gjennomføres.

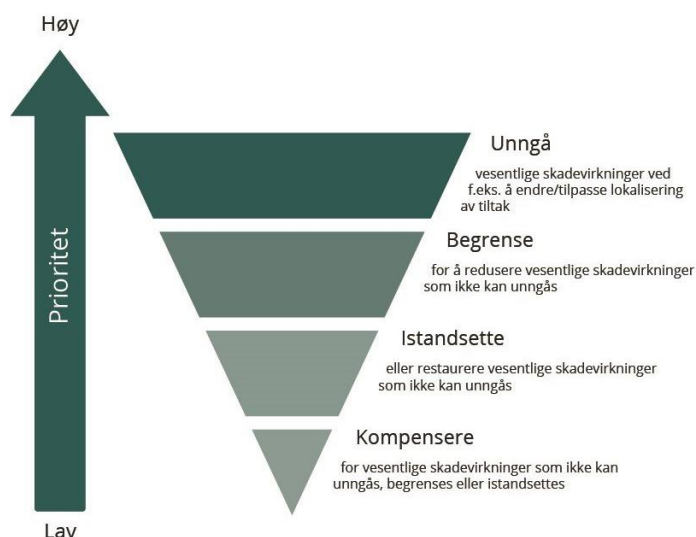
Konsekvensgrad presenteres både med og uten avbøtende tiltak. **Det er kun tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser som kan legges til grunn for vurdering av konsekvens.** Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad kan ikke

justeres ned dersom planforslaget ikke justeres, og det ikke er sikret gjennomføring av konkrete tiltak i kart og bestemmelser. Eksempelvis er det ikke tilstrekkelig med en planbestemmelse som sier at "intensjonen er at flest mulig skal velge gange og sykkel som transport", eller at "veger skal i størst mulig grad legges utenfor områder med myr". Slike bestemmelser sikrer ikke at det blir gjennomført tiltak. Hvis vegene innenfor planområdet tegnes inn på plankartet utenfor myrområder, og det tas inn en bestemmelse om at "det er ikke tillatt med inngrep i myr", kan det imidlertid legges til grunn at det ikke skal gjøres inngrep i myrområdene. Da kan dette legges til grunn for beregning av klimagassutslipp fra planen.

Det kan likevel foreslås flere avbøtende tiltak enn de som inkluderes i planforslaget. Slike tiltak bør beskrives i presentasjonen av konsekvensutredningen. Se kapittel 6.4.

Tiltakshierarkiet

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlig negative virkningen for miljø og samfunn, både i bygge- og driftsfasen. Dette fremgår av § 23 i KU-forskriften.



Figur 1: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei. Illustrasjon: Miljødirektoratet.no

Det bør først vurderes tiltak for å unngå negative virkninger. Dette kan innebære en vurdering av endret lokalisering av tiltaket, fortetting og/eller transformasjon. Å finne nye arealer til utbygging er først og fremst relevant i overordnede planer. For reguleringsplaner finnes det ofte ikke alternative utbyggingsarealer. Det kan likevel være mulig å unngå utslipp av klimagasser innenfor et utbyggingsområde ved å endre plassering av bygninger eller inngrep. For eksempel kan utstrekningen av et utbyggingsområde begrenses, slik at karbonrike arealer ikke bygges ut.

Dersom det ikke er mulig å unngå utslipp, bør det vurderes tiltak for å begrense utslippene. Slike tiltak kan være endring eller tilpasning av utbyggingen innenfor

planområdet, ved endret plassering av bebyggelse, eller ved å sette av arealer innenfor utbyggingsområdet som ikke skal bebygges. Eksempelvis kan det settes av byggeforbudssoner langs de mest karbonrike arealene. Andre tiltak kan være forbedre metodene som brukes, for å utføre byggingen mest mulig skånsomt, som for eksempel å fjerne minst mulig biomasse og jord. Dette er spesielt aktuelt på midlertidige arealer, men vil også være viktig ved permanent nedbygging.

Dersom det ikke er mulig å begrense de negative virkningene, skal det vurderes tiltak for å istandsette arealer. Dette er spesielt aktuelt for anleggsarealene med midlertidig nedbygging. Anleggsbelter, fyllinger, skjæringer og andre anleggsarealer bør så langt det er mulig istandsettes og revegeteres/tilplantes selv om de regnes som permanent arealbeslag. Gjennomføring av slike tiltak må beskrives. Slike tiltak kan bidra til å redusere de negative konsekvensene noe. Vær oppmerksom på at det selv ved god istandsetting tar lang tid før arealene igjen har vesentlig opptak av klimagasser.

Dersom det ikke er mulig å unngå eller begrense skade kan det vurderes kompensierende tiltak. Kompensasjon skal imidlertid bare vurderes dersom det fremdeles gjenstår vesentlige negative virkninger etter at tiltak for å unngå, begrense eller istandsette er vurdert. Kompensasjon er altså siste utvei.

Beskriv også avbøtende tiltak for å redusere klimagassutslipp fra bygge- og anleggsfasen.

6.3 Vurdere konsekvens

Vurder konsekvensen av planen eller tiltaket ved å sammenligne beregningene av utslipp med nullalternativet.

I utgangspunktet vurderes konsekvens uten avbøtende tiltak. Vurdering av konsekvens uten tiltak er viktig for å vise hva som blir utfallet om tiltak ikke videreføres i bestemmelsene. Da blir konsekvensen uten tiltak beslutningsgrunnlaget for planen.

Det er kun tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser som kan legges til grunn for vurdering av konsekvens og som dermed reduserer de negative virkningene av en plan. Se kapittel 6.2.5 for mer veiledning om avbøtende tiltak.

Avbøtende tiltak kan bidra til å redusere klimagassutslippene og dermed konsekvensen. Det er kun unntaksvis at avbøtende tiltak kan gi positiv konsekvens. Positiv konsekvens brukes kun i de tilfellene hvor planen eller tiltaket totalt sett fører til et opptak av klimagasser.

6.3.1 Konsekvenstabell

Sett konsekvens ved bruk av konsekvenstabellen (Tabell 7).

Konsekvensgraden vurderes ut ifra mengde utslipp av CO₂-ekvivalenter (CO₂-ekv). Konsekvensgraden angis i en skala, som viser hvor alvorlig konsekvensene ved planen eller tiltaket forventes å bli.

Oppgi både konsekvens samlet for hele tiltaket, og for hver kilde.

Tabell 7: Konsekvenstabell for klimagassutslipp.. Konsekvens beregnes ut fra utslipp av CO₂-ekvivalenter (forkortet CO₂e). Se veiledning under tabellen for mer informasjon om bakgrunnen for utslippstallene som er brukt i tabellen.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig konsekvens	Mer enn 100 000 tonn CO ₂ -ekv
---	Alvorlig konsekvens	Mer enn 50 000 tonn CO ₂ -ekv
--	Betydelig konsekvens	Mer enn 15 000 tonn CO ₂ -ekv
-	Noe konsekvens	Mer enn 2 000 tonn CO ₂ -ekv
0	Ubetydelig konsekvens	
+ / ++	Noe/betydelig reduksjon i utslipp/økt opptak	Mer enn 2 000 tonn CO ₂ -ekv
+++ / +++++	Stor/svært stor reduksjon i utslipp/ økning opptak	Mer enn 50 000 tonn CO ₂ -ekv

Svært alvorlig konsekvens

Gjennomsnittlige årlige nasjonale utslipp av klimagasser fra nedbygging i perioden 1990-2020 har vært rundt 2 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Nedre grense for konsekvensgrad "Svært alvorlig konsekvens" er satt til 5% av dette, altså 100 000 tonn CO₂-ekv.

Dette tilsvarer samlede utslipp fra nedbygging av 1000 dekar skog med middels bonitet og 75 dekar myr med 2 meters dybde.

Alvorlig konsekvens

Nedre grense for "Alvorlig konsekvens" er satt til utslipp av 50 000 tonn CO₂-ekv.

Dette tilsvarer samlede utslipp fra nedbygging av 500 dekar skog med middels bonitet og 40 dekar myr med 2 meters dybde.

Betydelig konsekvens

Nedre grense for "Betydelig konsekvens" er satt til utslipp av 15 000 tonn CO₂-ekv.

Dette tilsvarer samlede utslipp fra nedbygging av 150 dekar skog med middels bonitet og 15 dekar myr med 2 meters dybde.

Noe konsekvens

Nedre grense for "Noe konsekvens" settes til 2000 tonn CO₂-ekv.

Dette tilsvarer utslippet fra nedbygging av 6 dekar myr med to meters dybde eller 30 dekar skog på middels bonitet.

Grensen er satt i henhold til Miljødirektoratets tidligere forslag om innslagspunkt for KU ved nedbygging av 5-10 dekar myr eller skog på organisk jord.

Ubetydelig konsekvens

Øvre grense for "Ubetydelig konsekvens" settes til utslipp av mindre enn 2000 tonn CO₂-ekv.

Noe/betydelig reduksjon av utslipp/økning i opptak

Tiltaket må føre til en reduksjon i utslipp eller økning i opptak på mer enn 2000 tonn CO₂-ekv.

Stor/svært stor reduksjon utslipp/ økning opptak

Tiltaket må føre til en reduksjon i utslipp eller økning i opptak på mer enn 50 000 tonn CO₂-ekv.

6.3.2 Vurdere relevante sumvirkninger (samlet belastning)**Gjør en vurdering av sumvirkninger av planen eller tiltaket.**

Summen av mange inngrep/tiltak kan medføre at de samlede utslippene av klimagasser blir store. Bruk kunnskap om andre planer og tiltak i regionen (se kapittel 6.1.2 og 6.2.2) til å vurdere samlede utslipp.

Hvis de samlede klimagassutslippene fra planen eller tiltaket er over 50 000 tonn CO₂-ekvivalenter, dvs. alvorlig eller svært alvorlig konsekvens, skal det også gjøres sammenligninger med [nasjonale utslippstall](#) fra relevante sektorer.

6.3.3 Overvåkningsordninger

I konsekvensutredningen bør utreder foreslå overvåkningsordninger der dette er relevant. Overvåking kan følge opp de vesentlige negative virkningene av en plan eller tiltak, og overvåke for eksempel:

- om virkningene av planen blir som forutsatt, for eksempel at vannstanden i tilgrensende myrareal ikke synker som følge av inngrep ved myra.
- om de planlagte avbøtende tiltak virker, for eksempel ved at det settes krav om etterkontroll
- om det oppstår nye, uventede, virkninger

Det skal framgå av konsekvensutredningen hvordan, og med hvilken frekvens overvåkning skal gjennomføres. Det er viktig at det settes konkrete krav i bestemmelsene om gjennomføring av overvåkningsordninger.

Det bør også tas inn en bestemmelse som krever retting av tiltak dersom overvåkingen viser at avbøtende tiltak ikke fungerer som forutsatt.

Det er opp til myndigheten å sette krav om overvåkningsordninger. Dette kommer frem av forskriften § 29.

6.3.4 Vurdere usikkerhet

Beskriv og vurder usikkerhet ved utredningen. Synliggjør og vurder alle kilder til usikkerhet.

I KU-forskriften § 23 står det at konsekvensutredningen skal ha en beskrivelse av de viktigste usikkerhetsfaktorene ved utredningen.

Beskriv hvordan kunnskapen er hentet inn. Beskriv hva som er gjort, og minst like viktig: hva som ikke er gjort. En god konsekvensutredning skal gjøre det mulig for høringsinstansene å vurdere kvaliteten.

Beskriv hvilken metode som er brukt for å beregne og hva som er kildene til usikkerhet.

6.3.5 Rangering av alternativer

Ranger alternativene. Begrunn rangeringen.

Samlet konsekvens gir grunnlag for rangering av alternativer. Alternativene rangeres fra lavest til høyest konsekvens hvor det alternativet som blir rangert som nummer 1 gir minst konsekvenser for klimagassutslipp sammenlignet med de andre alternativene.

Dersom flere alternativ får lik konsekvens, kan de rangeres likt. I mange tilfeller kan lik rangering være riktig, men før alternativ rangeres likt må utreder bruke faglig skjønn og spesielt se på hvilke verdier og eventuelle sammenhenger som blir berørt. Er det fortsatt ingenting som kan skille alternativene, er lik rangering riktig. Rangering og konsekvensgrad for de ulike fagtemaene blir med videre til sammenstilling av alle fag.

Rangering av alternativ gjøres i hovedsak ut fra samlet konsekvensgrad. Likevel kan faglig skjønn og kunnskap om området for øvrig, endre rangeringen. Dersom rangering endres fra det som framstår logisk ut ifra konsekvensgrad må dette begrunnes godt, i tillegg må det framkomme hvilke verdier som er vektlagt for å endre på rangeringen kun basert på samlet konsekvensgrad.

6.4 Presentere fagutredning: Rangere og konkludere

Gi en kortfattet beskrivelse av hvilke konsekvenser utbyggingsforslaget vil ha for klimagassutslipp.

Denne beskrivelsen brukes som utgangspunkt for å lage en sammenstilling av alle fagutredningene i et ikke-teknisk sammendrag av konsekvensutredningen (se eget kapittel i del 2 om sammenstilling av alle klima- og miljøtema).

Oppsummeringen må synliggjøre de viktigste momentene fra rapporten om utslipp av klimagasser, og må minimum inneholde:

- Kort beskrivelse av beregnede utslipp fra planen (kapittel 6.2)
- kort beskrivelse av konsekvensgrad (kapittel 6.3)
- kort beskrivelse av avbøtende tiltak og hvilken effekt de har, og synliggjøre hvordan situasjonen vil være hvis avbøtende tiltak ikke gjennomføres (kapittel 6.2.5)
- rangering av alternativ
- vurdering av usikkerhet

Beskriv hvilke avbøtende tiltak som eventuelt er gjort eller sikret i bestemmelser (se punkt 1.2.5)

Rangere alternativer

Ranger alternativene dersom det er flere alternative lokaliseringer eller løsninger. Begrunn rangeringen.

Vurdere usikkerhet

Gi en beskrivelse av de viktigste usikkerhetsfaktorene ved utredningen. Dersom det er usikkerhet knyttet til realisering av avbøtende tiltak skal dette også beskrives.

Andre forhold

Det kan være samspillseffekter mellom negative virkninger for klima og naturmangfold som øker risiko for negative konsekvenser for begge fagtema.

6.5 Legge inn data i databaser

I henhold til forskriftens § 24 skal data som er samlet inn i arbeidet med konsekvensutredningen systematiseres og gjøres tilgjengelig for offentlige myndigheter.

Det er ikke laget en offentlig database for å legge inn data fra konsekvensutredninger av klimagassutslipp.