

Regnskapsgruppa for klimaavtalen mellom jordbruket og staten

Første delrapport mars 2021

Denne rapporteringen gjør opp status for arbeidet i Regnskapsgruppa og beskriver:

- Hva er diskutert i gruppen (kapittel 1)
- Mandat og utvalgets tolking av mandatet (kapittel 2)
- System for rapportering så langt som det er landet (kapittel 3)
- Hva jobber gruppen videre med og utredninger i regi av gruppa (kapittel 4)
- Innspill til jordbruksforhandlingene 2021 (kapittel 4)

Innhold

1. Status for arbeidet	3
2. Mandat	4
2.1 Regnskapsgruppas tolking av mandatet	6
3. System for rapportering så langt som det er landet	8
3.1 Utslippsregnskap for avtalen	9
i. Kildeinndeling	9
3.2 Tiltaksrapportering	12
ii. Tiltak der effektene kan beregnes ut fra godkjent metodikk (Anneks 1, Del A og B) ...	12
iii. Tiltak med aktivitetsindikator (Anneks 2, Del A)	14
4. Dette arbeider gruppa videre med	14
4.1 Utredninger i regi av Regnskapsgruppa	15
4.2 Behov for midler over jordbruksoppjøret 2021	19
Vedlegg	20
i. Utslippsregnskapet for avtalen	20
ii. Oversikt over pågående eller planlagte prosjekt som er relevante for arbeidet i Regnskapsgruppa	20

1. Status for arbeidet

Det er gjennomført tre møter i gruppa, 20. oktober 2020, 29. januar og 12. mars 2021. I første møte fikk sekretariatet bestilling om å:

- skissere forslag til system for rapportering og regnskapsføring i Anneks 1
- undersøke muligheten for bruk av indikatorer i Anneks 2
- legge frem forslag til mulige forbedringsprosjekt i utslippsregnskapet
- skrive ut gruppas tolking av mandat

Notatet som ble levert til januarmøte beskriver system for rapportering med forslag til inndeling og oppsett. Sekretariatet foreslo et todelt rapporteringssystem med utslippsregnskap for avtalen og tiltaksrapportering. Hvert tredje år gjøres en grundigere analyse for å fremskaffe det faglige grunnlaget som skal informere partene om progresjon og utviklingen i arbeidet med utslippsreduksjoner og opptak av karbon i jordbruket, i tråd med avtalen.

Tiltaksrapporteringen skal vise gjennomføringen og effektene av de konkrete tiltakene som direkte eller indirekte påvirker utslippene. Effektene av tiltakene angis som klimagassutslipp eller aktivitetstall som gir indikasjon på klimagassutslipp. Formålet med tiltaksrapporteringen er å tallfeste effekten av tiltak som har betydning for jordbruksrelaterte klimagassutslipp, og å fange opp adferdsendring raskere enn det som gjøres i det offisielle klimaregnskapet.

Tiltaksrapporteringen kan deles i to grupper, Anneks 1 og Anneks 2. Tiltaksrapporteringen i Anneks 1 omfatter tiltak der effekten blir fanget opp av utslippsregnskapet, og forklarer hvordan ulike tiltak har bidratt til de bokførte utslippene. En viktig hensikt med tiltaksrapporteringen under Anneks 1 er å vise hvordan gjennomføring av tiltak har bidratt til å nå måltallet om utslippskutt på 5 mill CO₂-ekv. i avtaleperioden, som et grunnlag for vurderinger av virkemiddelbruk i jordbruksoppgjøret for å oppfylle avtalen.

Sekretariatet har tatt utgangspunkt i tiltak utredet i rapport fra Teknisk beregningsutvalg for klimagassutslipp fra jordbruket (TBU 2019) og Klimakur 2030 og vurdert mulighet for årlig rapportering for tiltakene. Det ble avdekket behov for nærmere utredning av mulige aktivitetsdata og beregningsmetodikk for flere tiltak. Tiltakene er også omtalt i ulike andre dokumenter bla Landbrukets klimaplan.

Kapittel 3 i denne delrapporten beskriver de delene av rapporteringssystemet så langt det er landet i gruppa. Kapittel 4 gir en oversikt over hva gruppa vil jobbe videre med, utredningsprosjekt i regi av gruppa og behov for midler over jordbruksoppgjøret 2021 til videre oppfølging av arbeidet.

2. Mandat

Bakgrunn

Regjeringen og organisasjonene i jordbruket, Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag, undertegnet den 21. juni 2019 en intensjonsavtale om å arbeide for reduserte klimagassutslipp og økte opptak av karbon fra jordbruket. Det er satt et mål om at avtalen skal føre til at utslippene reduseres med 5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter for perioden 2021-2030. I klimaavtalen er det nedfelt et punkt om at det skal settes ned en gruppe som skal føre regnskap for oppfølging av avtalen og som skal gjøre opp status for progresjon og utvikling i arbeidet i forbindelse med de årlige jordbruksforhandlingene. Denne gruppen vil være en videreføring av deler av arbeidet utført i teknisk beregningsutvalg for klimagassutslipp i jordbruket, som leverte sin rapport den 1. juli 2019.

Mandat

- Gruppa skal gjøre en årlig gjennomgang av Anneks 1 og Anneks 2, med skriftlig rapportering til jordbruksoppgjøret hvert år.
- Gruppa skal fremskaffe et faggrunnlag som skal informere partene (Norges Bondelag, Norsk Bonde- og Småbrukarlag og staten) om progresjonen og utviklingen i arbeidet med utslippsreduksjoner og opptaket av karbon i jordbruket, i tråd med intensjonsavtalen. Gruppa skal levere på et faglig og teknisk nivå.
- Det ligger ikke i gruppens mandat å gjøre vurderinger av hvorvidt fremdriften er tilstrekkelig sett i lys av måltallet. Gruppa skal også følge opp anbefalinger i rapporten fra «Teknisk beregningsutvalg for klimatiltak i jordbruket».
- Basert på innrapportering fra organisasjonene og staten får gruppa i oppgave å beregne utslippsreduksjoner og opptak av tiltak som er innrapportert.
- Gruppa må bli enig om en hensiktsmessig måte å utforme regnskapet på. Det er en ambisjon at utslippseffekten av tiltak jordbruket gjennomfører, men som per i dag ikke fanges opp i det offisielle utslippsregnskapet over tid skal inngå i det offisielle utslippsregnskapet. SSB, Miljødirektoratet og NIBIO (for arealbrukssektoren) har ansvar for videreutvikling av det offisielle utslippsregnskapet.

Rapporteringene skal inneholde:

- Status for Anneks 1 og Anneks 2
- Utvikling i utslippsreduksjoner og opptak av tiltak som er innrapportert, i forhold til referansebane og måltall. Utviklingen skal synliggjøres både som CO₂-ekv. og gass for gass.
- Status for utvikling av utslippsregnskapet, herunder også beskrivelse av ev. behov for forbedringer av utslippsregnskapet.
- Beskrivelse av gruppas aktivitet for øvrig.

- Hvert 3. år (2023, 2026, 2029) skal det gjøres en grundigere rapportering som skal ligge til grunn for videre vurdering av om progresjon og utvikling er som forutsatt iht. avtalen.
- Som vedlegg til den årlige rapporten skal det følge orienteringer fra hhv jordbruket og staten om arbeidet med sin oppfyllelse av klimaavtalen innen sine ansvarsområder, jf. klimaavtalen.
- Gruppen skal rapportere i henhold til egnede rapporteringsfrister med hensyn til pågående prosesser (jordbruksoppgjør, klimalovrapportering og SSBs datoer for offentliggjøring av utslippsregnskapet). Det legges opp til at foreløpig rapport avleveres 15. mars, og endelig rapport avleveres 15. september. Offisiell utslippsstatistikk offentliggjøres av SSB årlig, i mai kommer foreløpige aggregerte beregninger av de nasjonale tallene for hovedkildene for året før. I november samme år publiseres en oppdatert og mer detaljert versjon av hele tidsserien tilbake til 1990. Arealbrukssektoren publiseres først i april, men av hensyn til prosesser i de årlige jordbruksoppgjørene skal det avleveres foreløpig rapport i forkant av jordbruksforhandlingene, basert på foreløpige utslippstall.
- I 2032, når utslippsregnskapet for 2030 er publisert, skal det gjøres opp endelig status i en sluttrapport.
- Det tas sikte på å avholde to møter per år, ett i mars og ett i september, i forkant av rapportavgivelse. Det legges opp til at det kan avholdes flere møter etter behov. Det vil være behov for flere møter i oppstarten av arbeidet.

Sammensetning av gruppe

Gruppen består av følgende medlemmer:

Leder	Line Meinert Rød (Landbruks- og matdepartementet)
Landbruks- og matdepartementet (LMD)	Jon Magnar Haugen
Klima- og miljødepartementet (KLD)	Nina Edholm
Finansdepartementet	Per Skjeflo
Norges Bondelag	Bjørn Gimming og Johanne Sæter Houge
Norsk Bonde- og Småbrukarlag	Kirsti Winnberg og Vilde Haarsaker

Sekretariat har følgende sammensetning:

Leder: Ingrid Kongsvoll (Miljødirektoratet)

Medlemmer: Britta Maria Hoem (Miljødirektoratet), Bjørn Huso (Landbruksdirektoratet), Lillian Øygarden (NIBIO), Gunnhild Sjøgaard (NIBIO), Berit Storbråten (SSB), Laila Aass (NMBU), Peter Dörsch (NMBU), Bente Aspeholen Åby (vara NMBU)

2.1 Regnskapsgruppas tolking av mandatet

Regnskapsgruppa diskuterte tolkning og avgrensning av mandatet på sitt første møte.

Regnskapsgruppa slo fast på bakgrunn av innspill og kommentarer at:

I henhold til mandatet skal det gis rapportering om progresjon i arbeidet for å innfri avtalen mellom regjeringen og jordbruksnæringen om reduksjon av jordbruksrelaterte klimagassutslipp, som et teknisk grunnlag for vurdering av tiltak og virkemidler i jordbruksoppgjøret.

Tiltak og aktiviteter kan gi reduserte klimagassutslipp, selv om dette ikke synliggjøres i den offisielle utslippsrapporteringen. Dette kan skyldes etterslep som gjør at aktivitetsdata enda ikke er fanget opp i rapporteringen, at metodikk for utslippsberegninger ikke kan godkjennes eller at en mangler metodikk og/eller aktivitetsdata til å beregne eller gjøre anslag for utslipp. I henhold til mandatet skal rapporteringen også omfatte slike tiltak og aktiviteter, som vil inngå i Anneks 2.

Et tiltak kan tas med i rapporteringen under Anneks 2 i form av en indikator (for eksempel aktivitetstall eller anslag for utslippsinnsparing) fra og med det året tiltaket gjennomføres. Samtidig må det forventes at det kan komme nye forskningsresultater som dokumenterer effekt og/eller at det utvikles en ny beregningsmetodikk som godkjennes i den offisielle utslippsrapporteringen. Når et nytt tiltak tas inn i den offisielle rapporteringen, vil det også tas med i rapporteringen under Anneks 1 og inngå i måltallet. Den nye beregningsmetodikken vil da bli brukt for alle historiske år i regnskapet, dvs at effekten av tiltaket vil bli reflektert i utslippsregnskapet fra det året tiltaket ble innført.

Avtalen legger til grunn at kunnskap om tiltak, effekter, metodeutvikling mm. løpende kan tas inn som en del av avtalen. Rapporteringen vil gi en oversikt over forskning som er relevant for klimagassberegninger i jordbruket. Dette inngår som en del av det faglige grunnlaget som skal informere partene i jordbruksforhandlingene om progresjonen og utviklingen i arbeidet med utslippsreduksjoner og opptaket av karbon i jordbruket.

Tiltaksrapportering:

Utviklingen i jordbruksrelaterte klimagassutslipp vil være avhengig av tiltak som har en direkte utslippsreducerende effekt og av indirekte effekter som påvirker omfang og sammensetning av produksjonen. Aktuelle tiltak fremgår av [regjeringens klimaplan for 2021-2030](#)¹ (Meld. St. 13 (2020–2021)) og [landbrukets klimaplan](#)². I denne rapporten er det tatt utgangspunkt i tiltakene som er omtalt i [rapporten fra teknisk beregningsutvalg for klimagassutslipp i jordbruket](#)³ og

¹ [Meld. St. 13 \(2020-2021\) \(regjeringen.no\)](#)

² [Landbrukets klimaplan PDF - Norges Bondelag \(bondelaget.no\)](#)

³ [rapport-tbu-jordbruk_siste.pdf \(regjeringen.no\)](#)

[Klimakur 2030](#)⁴. Tiltaksrapporteringen skal vise gjennomføringen og effektene av de konkrete tiltakene som direkte eller indirekte påvirker utlippene. Effektene av tiltakene angis som endring i klimagassutslipp, økt opptak eller aktivitetstall som gir indikasjon på klimagassutslipp. Avhengig av tilgjengelig aktivitetsdata, vil det vurderes i hvilken utstrekning det vil være hensiktsmessig med årlig tiltaksrapportering for alle tiltak.

Utredninger

Hvilke metodeendringer og endringer i aktivitetsdata som vil bli implementert i det nasjonale klimagassregnskapet avgjøres av partene i National Inventory System (NIS), bestående av Miljødirektoratet, SSB og NIBIO. Det ligger ikke til Regnskapsgruppas mandat å ta beslutninger knyttet til det nasjonale klimagassregnskapet. Regnskapsgruppa kan imidlertid legge til rette for implementering av ny metodikk eller oppdatering av eksisterende metodikk gjennom å fremskaffe nødvendig kunnskapsgrunnlag, dokumentasjon eller aktivitetsdata gjennom utredninger bestilt av Regnskapsgruppa.

Vurdering av om progresjon og utvikling er som forutsatt iht. avtalen

Hvert tredje år gjøres en grundigere analyse som skal fremskaffe det faglige grunnlaget for å vurdere om progresjon og utvikling er som forutsatt iht. avtalen. Faggrunnlaget skal informere partene om progresjon og utvikling i arbeidet med utslippsreduksjoner og opptaket av karbon i jordbruket. Det ligger ikke i gruppas mandat å gjøre vurderinger av hvorvidt fremdriften er tilstrekkelig i lys av måltallet.

Begrepsbruk

I klimaavtalen brukes begrepet skyggeregnskap, som defineres som:

- *"Synliggjøring av jordbrukets bidrag innenfor de ulike utslippssektorene (jordbruk, transport, oppvarming og bygg og arealbrukssektoren unntatt skog) i det offisielle klimagassregnskapet. I denne delen synliggjøres effekter av utslippsreduksjoner i CO₂-ekvivalenter, slik det føre i det offisielle klimagassregnskapet".*

Begrepet skyggeregnskap ble diskutert på møte i Regnskapsgruppa 29. januar 2021, og i fortsettelsen brukes begrepet *utslippsregnskapet for klimaavtalen* (som tilhører avtalens rammer).

⁴ [Klimakur 2030 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

3. System for rapportering så langt som det er landet

Rapporteringen skal synliggjøre hvordan ulike tiltak som gjennomføres for å følge opp klimaavtalen har effekt på utslipp av klimagasser og binding av karbon. Rapporteringen skal være årlig og effektene skal angis for hver enkelt klimagass og samlet i CO₂-ekvivalenter. Effektene skal angis for jordbruksrelaterte utslipp og beregnes etter samme metodikk som i den offisielle utslippsrapporteringen. Effektene skal synliggjøres som årlig endring i utslipp sett opp mot en referansebane. Referansebanen for utslipp oppdateres jevnlig. I intensjonsavtalen med jordbruket står det at jordbrukets utslippskutt skal måles opp mot referansebanen i Nasjonalbudsjettet 2019, og at tiltak innen arealbrukssektoren skal måles mot nivået i 2016. Sekretariatet vil utarbeide et system og metodikk for å synliggjøre endring i utslipp og effekt av tiltak opp mot et referansenivå som tar utgangspunkt i utslippsnivået i NB 2019/2016. Første rapportering gjelder aktivitet i 2021.

Utslippsregnskapet er basert på kilder til utslipp og viser ikke direkte den isolerte effekten av ulike tiltak som gjennomføres. I tillegg til oversikt over jordbruksrelaterte utslipp fra de aktuelle kildene, er det derfor behov for å synliggjøre effekten av de enkelte tiltak. Beregningen av tiltakseffektene skal være i tråd med retningslinjene som nyttes i den offisielle utslippsrapporteringen.

En del tiltak er det vanskelig synliggjøre (beregne) den eksplisitte effekten av, fordi en ikke har tilstrekkelig dokumentasjon. For slike tiltak vil det bli nyttet hensiktsmessige indikatorer som peker på den mulige effekten.

For flere tiltak er det ikke etablert tilstrekkelig metodikk til å beregne effekten. For andre tiltak mangler en også aktivitetstall som trengs til å regne ut effekten. Disse tiltakene må tas inn i rapporteringen under Anneks 1 etter hvert som grunnlaget er på plass.

For noen tiltak vil det også være ressurskrevende å foreta årlige beregninger (eks et par av husdyrgjødseltiltakene, matsvinn) og/eller fremskaffe årlige aktivitetstall hvert år (eks matsvinn). Forventede endringer fra ett år til neste kan også være så små at det er begrenset nytte av årlig rapportering.

Etter mandatet for gruppens arbeid skal det gis en grundigere rapportering hvert tredje år. Foreløpig vurderes det som mest hensiktsmessig at enkelte tiltak bare tas inn i rapporteringen hvert tredje år.

I tillegg til utslippsutvikling skal rapporteringen gi en oversikt over forskning som er relevant for klimaberegninger i jordbruket. I dette inngår metodeforbedringer i utslippsregnskapet og FoU - prosjekt som vil gi ny kunnskap om klimaeffekt av tiltak.

Nedenfor følger oppsettet for utslippsrapportering til klimaavtalen. For enkelte tiltak er det behov for utredning. Det kan derfor være aktuelt med justeringer. Ny kunnskapsutvikling kan også gi behov for tilpasninger.

3.1 Utslippsregnskap for avtalen

Utslippsregnskapet for avtalen vil være en sammenstilling av utslippene som bokføres i det offisielle norske klimagassregnskapet og som er relatert til jordbruksproduksjon, fordelt på kilder og gasser. Dette omfatter sektorene jordbruk, arealbruk og energibruk. I det årlige utslippsregnskapet for avtalen legges den til enhver tid gjeldende beregningsmetodikk i det offisielle utslippsregnskapet til grunn. I tillegg vil det hvert 3. år gjøres en gap-analyse som vil fremskaffe det kvantitative grunnlaget som skal informere partene om progresjon og utvikling i arbeidet med utslippsreduksjoner sett i forhold til et referansenivå som tar utgangspunkt i utslippsnivået i NB 2019 for jordbrukssektoren, som ligger til grunn for avtalen. Tiltak innenfor arealbrukssektoren skal i henhold til avtalen måles mot nivået i 2016.

i. Kildeinndeling

Jordbruksrelaterte klimagassutslipp omfatter utslipp av metan (CH₄), lystgass (N₂O) og CO₂ fra

- Jordbrukssektoren, som framfor alt omfatter utslipp av CH₄ og N₂O knyttet til husdyrhold og N₂O fra dyrking av jord. Størsteparten av utslippene av lystgass kommer fra spredning av mineral- og husdyrgjødsel. Resten kommer hovedsakelig fra dyrkede myrer, lagring av gjødsel og nedbrytning av vekstrester, som halm, i jorda.
- Energisektoren, som omfatter utslipp fra fossil oppvarming og bruk av traktor og maskiner.
- Arealbrukssektoren, som her omfatter utslipp av CO₂, N₂O og CH₄ samt karbonlagring fra/i jordbruksarealer.

Det benyttes samme kildeinndeling som i CRF tabellene⁵ i den årlige rapporteringen til FN. Et unntak gjelder for utslippene fra oppvarming og transport i energisektoren hvor ikke hele utslippet fra de aktuelle CRF-kildene blir brukt, men bare andelen som blir brukt i jordbruk. Utslippsregnskapet for avtalen vil bli rapportert i form av oversiktsfigurer i rapporten, og exceltabeller med bakgrunnstallene for hvert år fra 1990 og frem til siste rapporterte år som vedlegg. 1990 er valgt som startår for å gi mulighet til å følge utviklingen også knyttet til Norges internasjonale forpliktelser med grunnlag i dataene fra rapporteringen. Hver gass vil bli rapportert

⁵ [2020 Common Reporting Format \(CRF\) Table](#)

separat. I marsrapporteringen er siste rapporterte år inneværende år-2 for jordbruks- og energisektoren og inneværende år-3 for arealbrukssektoren. I september er det inneværende år-2 for alle sektorer. Som et eksempel vil marsrapporteringen i 2022 vise utslippstall for jordbruks- og energisektoren for 1990- 2020 fra NIR 2022 og 1990-2019 fra NIR 2021 for arealbrukssektoren.

Tabellen nedenfor viser oversikt over de aktuelle utslippskildene i rapporteringen.

Tabell 1. Eksempeltabell for utslipp i utslippsregnskap for jordbruk og arealbruk 2018. Tabellen er et eksempel på utforming og mangler utslippstall for noen kilder. Det kan bli endringer i kildeaggregering og norske benevnelser på kilder i endelig versjon.

Kilder	CO2	CH4	N2O
1 Energi og transport	405 380	24	13
1A4CI Stasjonær energibruk - andel jordbruk	94 803	8	0
1A4CII Traktorer og andre maskiner - andel jordbruk	310 577	17	13
3 Jordbruk	92 959	105 717	5 841
3A Enterisk metan - Melkeku	-	30 503	-
3A Enterisk metan - Ammeku	-	7 938	-
3A Enterisk metan - Storfe ungdyr	-	31 119	-
3A Enterisk metan - Sau	-	16 097	-
3A Enterisk metan - Svin	-	1 247	-
3A Enterisk metan - Hjort	-	159	-
3A Enterisk metan - Geit	-	754	-
3A Enterisk metan - Hest	-	1 304	-
3A Enterisk metan - Fjørfe	-	95	-
3A Enterisk metan - Tamrein	-	2 982	-
3A Enterisk metan - Pelsdyr	-	16	-
3B Gjødseilagring - Melkeku	-	4 944	112
3B Gjødseilagring - Ammeku	-	1 319	40
3B Gjødseilagring - Storfe ungdyr	-	2 592	104
3B Gjødseilagring - Sau	-	822	28
3B Gjødseilagring - Svin	-	2 290	11
3B Gjødseilagring - Hjort	-	4	-
3B Gjødseilagring - Geit	-	79	3
3B Gjødseilagring - Hest	-	968	21
3B Gjødseilagring - Fjørfe	-	358	8
3B Gjødseilagring - Tamrein	-	18	-
3B Gjødseilagring - Pelsdyr	-	46	7
3B Indirekte N2O fra gjødseilager (fordamping av NH3)	-	-	160

3B Indirekte N2O fra gjødsellager (avrenning)	-	-	33
3D Spredning mineralgjødsel	-	-	1 609
3D Spredning husdyrgjødsel	-	-	901
3D Spredning avløpsslam	-	-	29
3D Spredning annen organisk gjødsel (kompost mm)	-	-	10
3D Gjødsel på beite	-	-	596
3D Dekomponering av restavling	-	-	152
3D N2O fra dyrket organisk jord	-	-	1 268
3D Indirekte N2O fra nedfall (NH3 og NOx fra gjødselspredning og beite)	-	-	240
3D Indirekte N2O fra avrenning	-	-	509
3F Halmbrenning	-	61	2
3G Kalking CaCO3	63 401	-	-
3G Kalking CaMg(CO3)2	29 455	-	-
3H Gjødsling Urea	103	-	-
4 Arealbruk	2 121 939	3 757	14
4(II).B. Dyrket mark – drenert organisk jord (CH4)		3 596	
4(II).C. Beite – drenert organisk jord (CH4)		161	
4(III).B.2 Direkte lystgassutslipp fra mineralisering – dyrket mark			2
4(III).C.1 Direkte lystgassutslipp fra mineralisering – beite			12
4(III).C.2 Direkte lystgassutslipp fra mineralisering – beite			-
4.B.1.a Gjenværende dyrket mark - levende biomasse	-16 449		
4.B.1.b Gjenværende dyrket mark - dødt organisk materiale	-		
4.B.1.c Gjenværende dyrket mark - mineraljord	-52 191		
4.B.1.d Gjenværende dyrket mark - drenert organisk jord	1 635 793		
4.B.2.a Overgang til dyrket mark - levende biomasse	106 733		
4.B.2.b Overgang til dyrket mark - dødt organisk materiale	184 076		
4.B.2.c Overgang til dyrket mark - mineraljord	-70 030		
4.B.2.d Overgang til dyrket mark - drenert organisk jord	152 458		
4.C.1.a Gjenværende beite – levende biomasse	-119 790		
4.C.1.b Gjenværende beite - dødt organisk materiale	-		
4.C.1.c Gjenværende beite - mineraljord	43 651		
4.C.1.d Gjenværende beite – drenert organisk jord	24 982		
4.C.2.a Overgang til beite – levende biomasse	102 285		
4.C.2.b Overgang til beite - dødt organisk materiale	339 908		
4.C.2.c Overgang til beite - mineraljord	-218 055		
4.C.2.d Overgang til beite - drenert organisk jord	8 565		

3.2 Tiltaksrapportering

Tiltaksrapporteringen skal gi oversikt over tiltakene som gjennomføres som ledd i klimaavtalen og synliggjøre hvilken effekt disse har for utslippene. Tiltaksrapporteringen viser hvordan gjennomføring av tiltak har bidratt til å nå måltallet om utslippskutt på 5 mill CO₂-ekv. i avtaleperioden, som et grunnlag for vurderinger av virkemiddelbruk i jordbruksoppgjøret. Det skilles mellom tiltak der effekt på utslipp kan beregnes i tråd med IPCCs retningslinjer (Anneks1) og tiltak der dette ikke lar seg gjøre på grunn av manglende dokumentasjon og godkjent metodikk (Anneks 2). Det skilles også mellom tiltak som iht klimaavtalen er jordbrukets ansvar (Del A) og tiltak som regjeringen har ansvar for (Del B). Tabellen nedenfor viser en oversikt over tiltak der vi kan etablere grunnlag for å beregne effektene for 2021. Det vil være behov for at NIBIO utreder beregningsmetode, tilgjengelig aktivitetsdata og rapporteringsintervall for tiltakene (årlig eller sjeldnere).

Tiltaksrapporteringen gir oversikt over effektene av den årlige gjennomføringen av tiltak, som vil danne et grunnlag for vurdering av måloppnåelse opp mot den inngåtte avtalen.

ii. Tiltak der effektene kan beregnes ut fra godkjent metodikk (Anneks 1, Del A og B)

Tabellen nedenfor gir oversikt over tiltak der en kan beregne utslippseffekter for tiltaksgjennomføring i 2021, basert på godkjent metodikk og aktivitetstall. Effekt av tiltaksgjennomføringene angis som endring i utslipp fra årets begynnelse til årets slutt. Måloppnåelse for den inngåtte avtalen synliggjøres ved å sammenligne utslippsinnsparingene med et referansenivå som tar utgangspunkt i utslippsnivået i 2016 (LULUCF)/NB 2019. Metode for sammenligning med referansenivå er ikke avklart, jf prosjektet «Gap-analyse og bruk av referansebane».

Tabell 2: Oversikt over tiltak der en kan beregne utslippseffekter for tilkaks gjennomføring i 2021

Tiltak	Utslippskilde (CRF)	Innsparte utslipp i tonn (endring i utslipp fra 2020 til 2021)			
		N ₂ O	CH ₄	CO ₂	CO ₂ -ekv., totalt
Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel	3D				
Bedre tilpasset spredetidspunkt (og lagerkapasitet) for husdyrgjødsel	3D				
Biogass	3D				
Stans i nydyrking av myr	4B 1 3D				
Oppvarming (veksthus, korntørker, husdyrrøm)	1A 4c i				
Traktorer og maskiner	1A 4c ii				

For følgende tiltak trengs utredning av mulige aktivitetsdata og metodikk før det evt. kan beregnes utslippseffekter:

- Presisjonsgjødsling
- Tett dekke på gjødsellager
- Bedre arealmessig utnyttelse av husdyrgjødsel
- Kosthold og matsvinn

Rapporteringsår/periode vil bli avklart i forbindelse med utredning av metode.

Alternativt eller som supplement til beregninger av utslippseffekter, kan det nyttes aktivitetsindikatorer for tiltaksgjennomføring. Det må også avklares hva som kan være hensiktsmessig rapporteringsintervall.

iii. Tiltak med aktivitetsindikator (Anneks 2, Del A)

For flere tiltak trengs nærmere vurdering av mulige aktivitetsindikatorer. Dette vil bli nærmere utredet i «Anneks 2 prosjektet» som er beskrevet i tabell 3. Aktivitetsindikatorer kan nyttes til rapportering, og på sikt nyttes til utslippsberegninger slik at tiltaket kan tas inn i Anneks 1 av rapporteringen. Dette gjelder følgende tiltak:

- Bedre arealmessig fordeling av husdyrgjødsel
- Tett dekke på gjødsellager
- Presisjonsgjødsling
- Husdyrtiltak
 - Bedre grovforkvalitet – tidligere høsting
 - Bedre grovforkvalitet – mer beiting
 - Tilsetningsstoff i fôret
 - Dyrehelse, fruktbarhet og avl
- Bedre agronomi i plantedyrkinga
- Drenering
- Tett dekke på husdyrgjødsel
- Fangvekster
- Biokull

4. Dette arbeider gruppa videre med

I Prp 118S 2019-2020) om jordbruksoppgjøret heter det:

Partene er enige om at regnskapsgruppen for klimaavtalen mellom jordbruket og staten må ned-settes så raskt som mulig. Det øremerkes 2 mill. kroner i 2020 under Klima- og miljøprogrammet til utredninger i regi av denne gruppa, blant annet for å følge opp anbefalingene fra Teknisk beregningsutvalg for klimatiltak i jordbruket.

Gruppa skal fremskaffe et faggrunnlag som skal informere partene om progresjon og utvikling i arbeidet med utslippsreduksjoner og opptaket av karbon i jordbruket, i tråd med avtalen. Basert på innrapportering fra organisasjonene og staten vil gruppa beregne utslippsreduksjoner og opptak av tiltak som er innrapportert. I 2021 vil gruppa ha fokus på å utvikle rapporteringssystemet, utrede metodikk og bygge en infrastruktur for å fremskaffe det kvantitative faggrunnlaget som skal informere partene om progresjon for oppfølging av avtalen.

Det er en ambisjon at utslippseffekten av tiltak jordbruket gjennomfører, men som per i dag ikke fanges opp i det offisielle utslippsregnskapet over tid skal inngå i det offisielle utslippsregnskapet.

Regnskapsgruppa vil legge til rette for implementering av ny metodikk eller oppdatering av eksisterende metodikk gjennom å fremskaffe nødvendig kunnskapsgrunnlag, dokumentasjon eller aktivitetsdata gjennom utredninger i regi av gruppa. Hvilke metodeendringer og endringer i aktivitetsdata som brukes avgjøres av partene i National Inventory System (NIS), bestående av Miljødirektoratet, SSB og NIBIO.

For en del tiltak vil det være behov for bedre dokumentasjon av klimaeffekt. Rapporteringen vil gi en oversikt over FoU som vil gi ny kunnskap om klimagassutslipp og klimaberegninger i jordbruket. Kunnskap om og virkning av klimatiltak i jordbruket er under utvikling. Jamfør avtalen legges det til grunn av ny kunnskap om tiltak, effekter, metodeutvikling mm. løpende kan tas inn som en del av avtalen.

4.1 Utredninger i regi av Regnskapsgruppa

Tabellen nedenfor gir en oversikt over utredninger gruppa vil initiere våren 2021 (grønn farge), og utredninger det kan bli aktuelt å igangsette på et senere tidspunkt (gul markering). Gule prosjekt er avhengig av eventuell finansiering over jordbruksforhandlingene 2021 evt. andre finansieringskilder.

Det er to formål med de foreslåtte utredningene:

1. Utvikling av beregningsmetodikk i rapporteringssystemet for avtalen
2. Mulige forbedringer av aktivitetsdata og/eller metodikk i utslippsregnskapet

Resultat fra prosjektene vil presenteres skriftlig i notat og gi grunnlag for temamøter i Regnskapsgruppa høsten 2021. Prosjektene vil utrede forslag til rapporteringssystem som vil ligge til grunn for diskusjoner i gruppa. Gruppa vil orienteres om progresjon og status for arbeidet med prosjektene.

I 2021 prioriteres arbeidet med å rigge et transparent og robust system for rapportering som er omforent i gruppen. Deler av rapporteringssystemet vil kreve omfattende metodeutvikling og vil strekke seg inn i 2022 og frem mot første større statusrapportering i 2023.

Tabell 3. Utredninger i regi av Regnskapsgruppa 2021

Utredninger i regi av Regnskapsgruppa 2021			
Metodeutvikling i rapporteringssystemet			
Prosjekttittel	Beskrivelse/formål	Ramme	Tidsplan
Gap-analyse og bruk av referansebane	<p>Hvert tredje år gjøres en gapanalyse som gir det kvantitative faggrunnlaget som skal ligge til grunn for en videre vurdering av hvordan utslippene fra jordbruket ligger an i forhold til måloppnåelse i henhold til avtalen. Sekretariatet vil lage et system for operasjonalisering av det kvantitative grunnlaget for vurdering av måloppnåelse. Dette innebærer metodeutvikling. Det vil bli satt ut et oppdrag på 100 000 NOK til å bistå Miljødirektoratet i dette arbeidet.</p> <p>Bruk av referansebane er sentralt både i gap-analysen og i tiltaksrapportering. Å utvikle metodikk for å kunne låse aktivitetsdata mot et referanseår/startår for avtalen, vil derfor være grunnleggende for hele rapporteringssystemet og derfor viktig å få på plass en metodikk for i 2021.</p>	<p>100 000 kroner</p> <p>Behov for oppfølging i 2022</p>	<p>Oppstart våren 2021.</p> <p>Resultat gir grunnlag for temamøte i gruppa høsten 2021</p>
Metodeutvikling tiltaksrapportering for DEL B av avtalen	<p>Det vil settes ut et oppdrag for å utarbeide et forslag til rapporteringssystem for del B av avtalen. Dette vil inngå som en del av systemet for tiltaksrapportering.</p> <p>Oppdraget vil ha to arbeidspakker:</p> <p>1) Utarbeiding av forslag til rapporteringssystem med en skjematisk oversikt over følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avgrensning i verdikjeden - Rapporteringsintervall/år - Input/aktivitetsdata - Metodikk - Bidrag fra ulike aktører <p>2) Oppsett av beregningsmodell på bakgrunn av delprosjekt 1</p>	500 000 kroner	<p>Oppstart våren 2021.</p> <p>Resultat fra arbeidspakke 1 legges frem i et temamøte i løpet av høsten 2021</p> <p>Arbeidspakke 2 vil være en oppfølging av arbeidspakke 1 og er avhengig av hvilket system for rapportering gruppa blir enige om.</p>

<p>Metodeutvikling tiltaksrapportering for husdyrgjødseltak i DEL A i avtalen. Inkludert biogass.</p> <p>Utvikling av mulig ny metodikk for bruk av Frac LEACH i utslippsregnskapet</p>	<p>NIBIO gis i oppdrag å utarbeide et system og metodikk for å kunne rapportere utslippseffekt av husdyrgjødseltakene som inngår i Anneks 1.</p> <p>Forbedring av faktorer som kan nyttes i N-modellen for avrenning og spredetidspunkt. Det brukes i dag en standard faktor for avrenning, men det er vist at der er store regionale forskjeller. Som en del av prosjektet vil det utredes om flere år med overvåkingsdata fra JOVA kan gi grunnlag for endring i faktor brukt i FracLeach, og muligheter for regionale faktorer. Det er også behov for å vurdere faktorer i forhold til høstspredning av husdyrgjødsel.</p>	<p>400 000 kroner</p>	<p>Oppstart våren 2021.</p> <p>Resultat gir grunnlag for temamøte i juni, eventuelt rett over sommeren.</p> <p>Deler av arbeidet vil påberegnes å fortsette høsten 2021.</p>
<p>Indikatorprosjekt Anneks 2 (og Anneks 1)</p> <p>Bruk av indikatorer og metoder for dokumentasjon og tiltaksrapportering</p>	<p>Det gis i oppdrag til NIBIO og NMBU å utvikle indikatorer for tiltaksrapporteringen i Anneks 2 (og indirekte utslippseffekt av tiltak Anneks 1)</p> <p>Tiltak som gjennomføres (Anneks 1 og Anneks 2) kan ha en klimaeffekt som ikke synliggjøres i utslippsregnskapet. Det kan være tiltak som kan gi mindre utslipp pr produsert enhet (avling, avdrått).</p> <p>Prosjektet vil utrede bruk av indikatorer og metodikk for å dokumentere effekter av tiltak.</p> <p>Prosjektet vil ha flere arbeidspakker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avklaring av begreper og forslag til systemgrenser for rapporteringen • Metodikk og datatilgang <ul style="list-style-type: none"> - Husdyrproduksjon, fôrkvalitet, helse og avlsarbeid - Planteproduksjon, fortrinnsvis produksjon av fôrkorn og grovfôr (Bedre agronomi: Nitrogeneffektivitet og avlingseffekter) • Koblinger mellom fôr- og husdyrproduksjoner 	<p>1 mill. kroner</p>	<p>Oppstart våren 2021</p> <p>Sluttrapport leveres i 2022</p> <p>Statusrapport gir grunnlag for temamøte i Regnskapsgruppa i løpet av høsten 2021</p>

Prosjekt og utredninger det kan bli aktuelt å igangsette på et senere tidspunkt, men som er avhengig av finansiering			
Prosjekttittel	Beskrivelse/formål	Ramme	Tidsplan
Det foreslås å opprette en nasjonal ekspertgruppe for å gi en oversikt over fagtema knyttet til drenering og klimagasser	<p>Det er behov for bedre dokumentasjon av drenering som klimatiltak.</p> <p>Det er blant annet behov for å:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kartlegge og dokumentere direkte og indirekte klimaeffekter a drenering - kartlegge omfang av areal med dreneringsbehov og utvikle omforente kriterier for dårlig drenert jord - bedre dokumenterte disaggregerte utslippsfaktorer for dårlig og god drenert jord avhengig av klima (nedbør), jordart, vekst, gjødselregime - undersøke effekt på faktisk redusert gjødsling etter drenering - peke på kunnskap og forskningsbehov <p>Det foreslås å opprette en nasjonalt ekspertgruppe for å gi en oversikt over fagtema knyttet til drenering og klimagasser. Gruppen vil utarbeide et notat med erfaringer og vurderinger av drenering som klimatiltak og arrangere en nordisk workshop for å utveksle erfaringer med andre land om drenering og lystgassutslipp og hvordan dette er koblet til nasjonale utslippsregnskap</p>	400 000 – 600 000	Avhengig av finansiering
Direkte og indirekte lystgassutslipp (N₂O) fra dyrket mark i jordbrukssektoren	<p>Metodikken brukt i utslippsregnskapet i dag baserer seg på standard utslippsfaktorer fra IPCC som er 0,01 kg N₂O-N/kg N. Det vil si at 1 prosent av tilført N slippes ut til luft og omdannes til N₂O uavhengig av gjødseltype, spredetidspunkt og spredeteknikk. Det er ønskelig at beregningene bedre fanger opp en differensiert og klimavennlig praksis.</p>	100 000 kroner	Avhengig av finansiering
Fangvekster	<p>Formål med prosjektet er å samle fagmiljøene og lage et omforent grunnlag for større utredningsprosjekt i regi av gruppen, hva gjelder kunnskapsbehov og hva som skal til</p>	100 000 kroner	Avhengig av finansiering

	<p>for at effekt av tiltaket blir inkludert i det nasjonale klimagassregnskapet.</p> <p>Resultat av fra prosjektet vil sammenstilles i et notat som legger grunnlag før det gjennomføres mer omfattende utredninger.</p> <p>Effekt av fangvekster på karbonlagring i mineraljord kan ikke implementeres i klimagassregnskapet med dagens metodikk. Det kreves blant annet bedre dokumentasjon av endring i karbonlagring. Det er også usikkerhet knyttet til klimaeffekten av tiltaket og balansen mellom karbonopptak og tap av lystgass fra dyrket mineraljord.</p>		
Biokull	<p>Formål med prosjektet er å samle fagmiljøene og lage et omforent grunnlag for utredningsprosjekt i regi av gruppen, hva gjelder kunnskapsbehov og hva skal til for at utslippseffekt av tiltaket og blir fanget opp i utslippsregnskapet.</p> <p>Resultatene fra prosjektet vil sammenstilles i et notat som legger grunnlag før det gjennomføres med omfattende utredninger.</p> <p>I IPCC 2019 Refinement er det foreslått en metodikk for biokull. Det er ikke enda vedtatt å ta i bruk IPCC 2019 Refinement, og det er uklart når et eventuelt vedtak om implementering vil tas. Det kan det imidlertid være hensiktsmessig å allerede nå utrede hva som må på plass for å eventuelt implementere biokull i det nasjonale klimagassregnskapet, slik at man kan fange opp relevante data dersom tiltaket blir implementert.</p>	100 000 kroner	Avhengig av finansering

4.2 Behov for midler over jordbruksoppkjøret 2021

Det foreslås at det settes av 2 mill. kroner for 2022 over jordbruksoppkjøret til utredninger i regi av Regnskapsgruppa. Dersom det er ønskelig med aktivitet i 2021 utover prosjektene som er

foreslått, må det vurderes å øke budsjettammen for inneværende år. Det bør også tas stilling til hvordan særskilte kostnader med arbeid i sekretariatet skal finansieres.

Vedlegg

i. Utslippsregnskapet for avtalen

Viser struktur og kildeinndeling for det årlige utslippsregnskapet for avtalen. Gjelder jordbruksrelaterte utslipp i sektorene jordbruk, arealbruk, energi og oppvarming (utslipp som tilhører avtalens rammer).

ii. Oversikt over pågående eller planlagte prosjekt som er relevante for arbeidet i Regnskapsgruppa

Gir en oversikt over pågående eller planlagte prosjekt som er relevante for arbeidet i Regnskapsgruppa. Listen under er ikke uttømmende når det gjelder relevant forskning om klimagasser i jordbruket, men gir en oversikt over prosjekt som er presentert og diskutert i Regnskapsgruppa til nå.