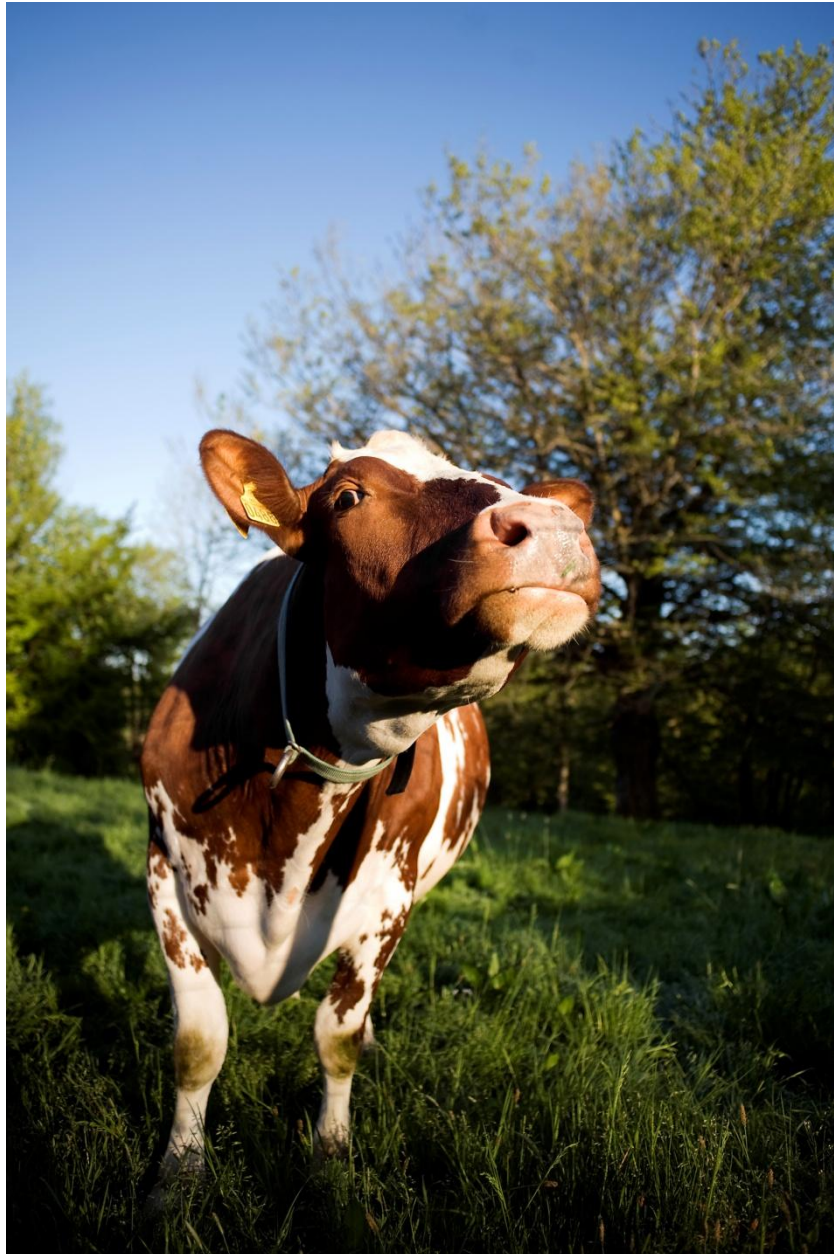


Klimasmart og bærekraftig matproduksjon



**Rapport fra arbeidsgruppa
1.februar 2015**

Utvalget har bestått av:

Leder: Birte Usland - fylkesleder

Medlemmer: Bjørn Gimming - styremedlem

Inge Martin Karlsvik - fylkesleder

Anne Thorine Lundstein - sekretariatet

Ane Hansdatter Kismul – sekretariatet

Svein Guldal og Per Harald Agerup fra sekretariatet har deltatt i og bidratt til arbeidet.

Mandat

Næringa må tilpasse seg klimaendringer, bidra til klimasmarte løsninger og dra nytte av potensialet som ligger i de fornybare ressursene som næringa forvalter. Overordna mål om fossil fritt landbruk 2030 og at alt avfall er ressurs ligger til grunn. Arbeidet skal bidra til å klargjøre hva Norges Bondelag legger i at framtidens landbruk og matproduksjon er klimasmart og bærekraftig:

- Hvilke standpunkt krever det at vi tar?
- Hvilken politikk og virkemidler trengs for å komme dit?

Arbeidsgruppa ble oppnevnt av styret i Norges Bondelag 23. september 2014.

Forord

Klimaendringene er vårt tids største miljøproblem og kanskje den aller viktigste saken vår generasjon må finne løsninger på. Samtidig som verden trenger mer mat opplever matprodusenter verden over allerede konsekvensene av at klimaet endres. Norske bønder har et samfunnsoppdrag; bruke våre fantastiske naturressurser for å produsere ren og trygg mat til egen befolkning. Dette arbeidet gjør vi med stolthet! Samtidig er det vårt ansvar å løfte fram saker som er avgjørende for framtidens matproduksjon. Hvordan vi skal sikre at matproduksjonen er klimasmart og bærekraftig er et slikt spørsmål.

Norges Bondelag har jobbet aktivt med klimapolitikk siden 2006. Arbeidet har vært konkretisert gjennom flere strategier. I jordbruksforhandlingene 2014 var jordbruket tydelig: Framtidas landbruk er klimasmart og bærekraftig. Utvalget har arbeidet for å konkretisere hvordan Norges Bondelag skal jobbe videre med ytre rammebetingelser, samt jobbing internt i næringa for å nå dette målet.

Utvalget har beskrevet klimasmart slik: Matproduksjonen som fører til minst mulig klimabelastning, der næringa samtidig tilpasser seg til klimaendringene. Vi må møte klimaendringene med en bærekraftig politikk. Det vi si at vi skal bruke naturen på en slik måte at vi ikke forringer ressursene. I Norge har vi de beste forutsetninger for å få dette til. Vi har lite, men ren, jord. Vi har mengder av vann, rent plantemateriale, lite sykdommer og derfor begrenset behov for plantevernmidler og medisiner. Kanaliseringspolitikken er laget for å få mest mulig ut av de ressursene vi har. Dette, sammen med en variert bruksstruktur, gjør at vi tar i bruk ressursene over hele landet.

Utvalget har sett på hva som bør gjøres for at framtidens landbruk skal være klimasmart og bærekraftig. Vi har vurdert en rekke tiltak for å begrense utslippene fra næringen. Det vil koste å tilpasse næringen til klimaendringene. Men prisen blir enda høyere om vi lar være. I Norge er det en lang tradisjon for samarbeid mellom næring og forvaltning for å finne nye løsninger når situasjonen krever det. Norges Bondelag ønsker fortsatt å bidra til dette.

Innholdsfortegnelse

Forord	3
Kapittel 1: Mat er et grunnleggende behov	10
Matproduksjonen må øke	10
Matproduksjon = klimagassutslipp.....	10
Kapittel 2: Klimaendringene er i gang	12
Klimaendringer påvirker matproduksjon.....	12
Norge – noen erfaringer.....	13
Gras.....	13
Korn.....	13
Frukt, bær og grønt.....	13
Prognosene framover.....	13
Kapittel 3: Klimasmart og bærekraftig matproduksjon.....	14
Kapittel 4: Utslippene i landbruket.....	15
Norsk lavutslippssamfunn	15
Utslippene i jordbruket	16
Miljødirektoratets forslag til klimatiltak i jordbruket.....	16
Rapporten til Miljødirektoratet har med to viktige momenter til slutt:	17
Kapittel 5: Klimatiltak i landbruket.....	19
5.1 Biogass.....	19
Utvalget foreslår:	21
5.2 Biovarme.....	22
Utvalget foreslår:	22
5.3 Energiinnsparing i veksthus.....	23
Utvalget foreslår:	24
5.4 Klimasmarte landbruksbygg.....	24
Utvalget foreslår:	25
5.5 Redusert dyrking av myr.....	25
Utvalget foreslår:	25
5.6 Utslipp fra jord.....	25
Lystgass og gjødsel.....	26
Lystgass og kalking	26
Karbon i jord.....	26

Drenering	26
Jordpakking	28
Figur: Oversikt over avlingstap ved jordpakking i Bioforsks feltforsøk.....	29
Spredemetoder for husdyrgjødsel.....	29
Tiltak som virker	30
Utvalget foreslår:	30
5.7 Økt binding av karbon i jord.....	31
Biokull	31
Restaurering av myr.....	32
Utvalget foreslår:	32
5.8 Økt opptak av karbon i skog.....	32
Utvalget foreslår:	34
5.9 Bioøkonomi	34
Utvalget foreslår:	34
5.10 Klimagassutslipp fra husdyr.....	36
Utvalget foreslår:	37
5.11 Redusert kjøttforbruk, overgang fra rødt til hvitt kjøtt	37
Hva skal nordmenn spise?	38
Utvalget foreslår:	39
5.12 Mindre matsvinn	39
Felles mål om å redusere matsvinn	39
Matsvinn i jordbruket er ikke kvantifisert	39
Rare grønnsaker kan bidra til mangfold og produktutvikling	40
Utvalget foreslår:	40
Kapittel 6: Klimatilpassing.....	41
Hvilket klima er det landbruket skal tilpasse seg til?	41
Hvordan skal landbruket tilpasse seg?	41
Planteforedling	42
Utvalget foreslår:	42
Endringer i nedbørsmønster og mer ekstreme væresituasjoner.....	42
Utvalget foreslår:	43
Sykdomsbekjempelse	43
Utvalget foreslår:	44
Utvalget tilslutter seg konklusjonene fra NOU 2010:10 ”Tilpasning til et klima i endring”	44

Kapittel 7: Bærekraftig matproduksjon	46
Jordbruket påvirker og påvirkes av naturen og miljøet	46
7.1 Biologisk mangfold.....	46
Utvalget foreslår:	47
7.2 Jordvern	47
Utvalget foreslår:	48
7.3 Erosjon	48
Utvalget foreslår:	49
7.4 Avrenning til vassdrag og kyst	49
Utslipp av ammoniakk.....	49
Utvalget foreslår:	50
7.5 Kjemisk plantervern.....	50
Handlingsplan for bruk av plantevern	51
Fokus på sikker bruk av plantevern	51
Målkonflikter	51
Utvalget foreslår:	51
7.6 Produksjonsfordelingen i jordbruket	52
Produksjonsfordeling mellom landsdeler	52
Kraftfôr	53
Utfordringer med kanaliseringpolitikk	54
Økologisk landbruk	54
Fosfor.....	54
Kapittel 8: Utvalgets anbefalinger	56

Sammendrag: Klimasmart og bærekraftig matproduksjon.

Klimaendringene er i gang. Klimaendringene er vårt tids største miljøproblem og kanskje den aller viktigste saken vår generasjon må finne løsninger på. Norske bønder har et samfunnsoppdrag; sikre at matproduksjonen er klimasmart og bærekraftig

Økt produksjon på norske ressurser er en forutsetning. Det er stort behov for økt matproduksjon globalt. I Norge produserer vi mindre enn halvparten av maten vår selv. Samtidig blir vi stadig flere nordmenn. Derfor ønsker Norges Bondelag å følge opp Stortinget målsetning om økt matproduksjon. Vi vil jobbe for en bærekraftig produksjon; naturen skal brukes på en slik måte at ressursene ikke forringes. Klimasmart matproduksjonen gir minst mulig klimabelastning samtidig som næringen tilpasser seg til klimaendringene.

Landbruket kan levere lavutslippsløsninger. Overgangen til fornybare løsninger krever at naturen settes i arbeid. Energi, drivstoff, varme og grunnlaget for utallige nye produkter basert på primærnæringens ressurser gir klimaløsninger og stort potensial for ny verdiskapning.

Matproduksjon uten utslipp er ikke mulig. Klimagassutslipp fra biologiske prosesser er helt naturlig og vanskelig å kontrollere og regulere. Men det er mulig å redusere klimabelastningen ved å tilpasse driften. Det gir oss mulighet til å velge hvilken retning næringa skal utvikle seg i.

Det er mange, små løsninger som kan bringe oss nærmere målet. Jobben må gjøres på hvert eneste jorde, i hvert eneste fjøs. Fossil energi kan i stadig økende grad erstattes av fornybare alternativer. Noen av løsningene er nye; Ny teknologi har gitt oss flere muligheter. Produksjonen av biogass har så vidt startet i Norge, hvis myndighetene vil, er vi klare for å sette i gang. Andre løsninger er kjent kunnskap satt i system. Utslippene av metan og lystgass kan reduseres ved tilpasset driftsform. God agronomi er både klimasmart og bærekraftig. Samtidig gir det større avlinger og bedre økonomi på sikt.

Norske matprodusenter er selvstendige næringsdrivende. Informasjon om utfordringer og løsningene må nå ut til der beslutningene skal tas. Og det må lønne seg å ta klimasmarte grep. Det krever at rammebetingelsene for jordbruket er utformet med tanke på både økt produksjon på norske ressurser og for å gjøre norsk landbruk klimasmart.

Norges Bondelag har mål om et fossilfritt jordbruk i 2030.

Fossilfritt jordbruk 2030:

1. Gården skal drives fossilfritt. Olje til oppvarming skal fases ut. Fossil diesel til drivstoff skal fases ut og erstattes av fornybare alternativer.
2. Norske bønder skal velge klimasmarte innsatsfaktorer når de handler inn bl.a.:
 - Kjøretøy
 - Plast

- Kunstgjødsel
 - Byggemateriale
 - Energiløsninger
3. Næringen skal stille krav til våre varemottakere om klimasmart transport av mat fra gården til foredling og videre til forbrukerne.

Videre arbeid i næringa

Det er et stort behov for å spre kunnskap om hvilke tiltak som kan settes i verk. For at den enkelte gårdbruker skal kunne skape seg et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag vil Norges Bondelag jobbe for å utvikle følgende verktøy:

Gratis førsteråd for klimatiltak på gården. Sammen med rådgivningstjenesten og andre det er aktuelt å samarbeide med bør det innføres et tilbud om gratis førsteråd for klimatiltak på gården. Rådgivningen må tilpasses situasjonen på den enkelte gård. Enten rådgivning om hvordan dagens drift kan gjøres mer klimasmart, hvilke muligheter som finnes for eksempel for biogassproduksjon, og hvilke valg gårdbrukeren har ved planlegginger av nye utbygginger, blant annet på materialvalg og energiløsninger.

Klimasmart drift: Systematisere hvilke utslipp som finnes på alle gårdsbruk og hvilke løsninger som kan tas i bruk. Oversikt over hvilke resultater ulike driftsformer kan gi og hvordan forbedret agronomi kan bidra til mindre klimabelastning og bedre økonomi må presenteres på en lett tilgjengelig måte.

Klimasmarte innsatsfaktorer: Oversikt over klimabelastningen knyttet til de mest brukte innsatsfaktorene i gårdsdriften og over hvilke valgmuligheter bonden som innkjøper har til å velge bærekraftige alternativer. Der det finnes få muligheter til å velge klimasmarte produkter må næringen jobbe for å få nye produkter på markedet.

Utarbeide en kommunikasjonsstrategi og en forskningsstrategi for videre arbeid med klimasmart og bærekraftig matproduksjon i egen organisasjon og for å forsterke landbrukets plass i samfunnsdebatten om klima- og bærekraft. Norges Bondelag skal ta initiativ til et tettere og mer aktivt samarbeid mellom landbruksaktørene for å finne løsninger og for å tydeliggjøre landbrukets rolle i klima- og ressursforvaltningen.

Klimasmart politikk for matproduksjon

Klima- og miljøfond med skattefordel Det er et stort behov for investeringer på gården og i jordvei for å redusere klimagassutslippene utslipp fra jord, øke avlingene og redusere avrenning. Bedre drenering er også nødvendig for å møte klimaendringene som allerede er i gang. For å øke handlingsrommet slik at nye investeringer skal skje må det etableres en frivillig ordning for investeringsfond med skattefordel etter modell av skogfundsordningen. Fondsordningen skal gi gårdbrukere mulighet til å sette av midler som kan tas ut til investeringer i klima- og miljøtiltak på egen gård.

FoU for klimatilpasset landbruk. Det er behov for økt innsats for klimatilpassing. Det trengs blant annet kunnskap og oversikt over eksisterende og nye skadegjørere, ny teknologi og driftsmetoder, hvordan genetiske ressurser kan medvirke til klimatilpassing og økt satsing på sortsprøvningsfelt. Bedre finansieringsordninger av planteforedling, hvor det offentlige tar en større del, er nødvendig for å øke innsatsen for planteforedling. Det er avgjørende at klimakunnskap kommer ut til gårdbrukerne gjennom forsterket satsing på utdanningssystemet og rådgivningsapparatet.

Tiltak i jordbruksavtalen

- *Grøftetilskudd*, støttesatsen må opp og rammen for tilskudd må økes. For å forlenge perioden det er aktuelt å utføre grøfting må det tildeles AK-tilskudd til områder som grøftes for seint på våren/sommeren til å bli sådd. Søknadsprosessen må gjøres enklere og være tilpasset ulike metoder for grøfting.
- *Husdyrgjødsel levert til biogassproduksjon.* Forskriften for dette tilskuddet ble nylig lagt fram. Tilskudd til husdyrgjødsel inn i biogassanlegg må økes og sikres inntil minst 30 % av husdyrgjødsel inngår i biogassproduksjon. Det må gis ekstra produksjonsstøtte til industrielle matavfallsanlegg som tar inn husdyrgjødsel
- *Bioenergiprogrammet*; gir gode resultater. Innsatsen må økes, det må informeres bredere om programmet og samordningen mellom Innovasjon Norge og Enova må forbedres.
- *Regionale miljøprogram (RMP):* Innføre flere tiltak for å unngå jordpakking. Tilskudd til miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel må videreføres og utvides.
- *Klima- og miljøprogrammet.* Midlene må økes og programmet utformes for å bidra til langsiktig arbeid. Klima må tillegges mer vekt i det videre arbeidet.
- *LUF-midler til skogbruk:* Prioritere gårdsskogbruket og midler til planting.
- *Økt produksjon på norske ressurser.* Det skal fortsatt stimuleres til beiting. Tiltak for økt kvalitet på grovfor. Kombinasjonskua skal prioriteres og det må legges til rette for et ytelsesnivå som gir mulighet for øke utnyttelse av norske ressurser.

Kapittel 1: Mat er et grunnleggende behov

Tilgang på nok, sunn og trygg mat er avgjørende for hver og en av oss. Skal vi sikre fremtidige generasjoner mulighet for trygg og sunn mat må maten produseres på en bærekraftig måte, slik at ressursene ikke ødelegges, samtidig som vi møter klimaendringene.

Matproduksjonen må øke

Verdens matproduksjon er rekordstor, likevel er mer enn 800 millioner mennesker underernærte. Matsikkerhet er grunnlaget for helse, samfunnsbygging, vekst og utvikling i fattige land. Usikker matforsyning kan skape grunnlag for krig, konflikt og ta oppmerksomheten bort fra viktige oppgaver som utdanning og helse.

I 2050 vil vi være 9 milliarder mennesker på jorda samtidig som klimaendringer utfordrer mulighetene for matproduksjon. FN's klimapanel anslår at den globale matproduksjonen kan bli redusert med inntil to prosent hvert tiår samtidig som behovet for mat øker med 14 prosent. Skal verdenssamfunnet ha mulighet til å øke matproduksjonen må alle tilgjengelige ressurser tas i bruk, og produksjonene må være tilpasset de naturgitte forholdene. I følge FAO må 90 prosent av økningen skje på eksisterende areal, mens bare 10 prosent kan skje ved å utvide arealet.

I Norge blir vi stadig flere. I 2020 skal en million flere ha mat. Et aktivt landbruk over hele landet og et rikt utvalg av sjømat legger grunnlaget for at Norge kan produsere mye av maten vår selv. Vi har store beiteressurser og rikelig tilgang på rent vann. Vi har ikke mye matjord, men den vi har er ren og har lite utfordringer med plantesykdommer og skadegjørere.

Det er bred politisk enighet om å øke norsk matproduksjon. Ved behandlingen av statsbudsettet for 2014 sluttet et samlet Storting seg til næringskomitèens konklusjoner: *”Det er bred politisk enighet om at norsk landbruk skal ha fokus på økt matproduksjon med intensjon om økt selvforsyning. Dette har blitt trukket frem av både den rød-grønne regjeringen og Solberg-regjeringen.”* De siste årenes utvikling har ikke vært i tråd med dette målet. I dag produseres ca. 45 % av maten vi spiser i Norge. Hvis vi tar med i beregningen at deler av fôret til dyrene er importert fra andre land blir selvforsyningsgraden ca. 37 %.

Matproduksjon = klimagassutslipp

Vi kommer alltid til å beskutte naturressursene for å produsere mat. Derfor er landbruket helt avhengig av at naturen er i balanse slik at produksjonsgrunnlaget ivaretas. Samtidig som matproduksjonen setter spor i naturen. Både som vakre kulturlandskap og økt naturmangfold på engene, men også utslipp til luft og vann og synlige merker etter hogst og jordbearbeiding. Dersom landbruket drives for intensivt, vil avtrykket i naturen bli for stort og produksjonsgrunnlaget forringes. Det er ikke mulig å produsere mat uten klimagassutslipp. Jo mindre av maten vi produserer selv, jo mer av klimagassutslipp eksporterer vi til de landene som produserer maten for oss.

I dag finnes det nok mat til å fø alle på jorda, likevel er hver åttende person underernært. Å sikre alle på jorda nok og trygg mat er en av våre største utfordringer. Når vi i 2050 vil vi være 9 millioner mennesker på jorda og klimaendringer allerede i dag påvirker matsikkerheten, må matforsyningen bli mer bærekraftig og mer produktiv. Å sikre alle tilgang på nok og trygg mat innenfor rammen av nasjonal matsikkerhet blir vanskeligere når vi står overfor klimaendringer, småbrukere, ofte kvinner, og urbefolkning er akutt sårbare. UN Climate Summit 2014, New York.

Kapittel 2: Klimaendringene er i gang

Klimaendringer påvirker matproduksjon

FNs klimapanel konkluderer entydig; klimaendringene er i gang. Konsekvensene vil bli store. I klimapanelets femte rapport, som nylig ble lagt fram, viser de også at konsekvensene for matproduksjonen kan bli dramatiske.

All aspects of food security are potentially affected by climate change, including food production, access, use, and price stability. FNs klimapanel.

2014 er det varmeste året man har målt globalt og nasjonalt i en tidsserie på 130 år. Hadde det vært et enkeltstående tilfelle ville det vært mindre grunn til uro, men siden 2007 har vi globalt hatt de seks varmeste årene siden 1850. Så langt har den globale temperaturen i hav og atmosfære økt med 0,85 grader. Når begge deler varmes opp får vi mer nedbør. Både i mengde og intensitet.

Jordbruket er svært følsomt for endringer og variasjon i klima, og er i tillegg blant de sektorene som blir mest påvirket av naturkatastrofer og ekstremværløst.

Klimaendringer påvirker jordbruket gjennom kortere og raskere vekstperioder for jordbruksprodukter, økt fordampning av fuktigheten i jordsmonnet, og økt intensitet og hyppighet i ekstremvær, spesielt gjennom endrede nedbørsmønstre. Det sistnevnte vil igjen gi større fare for flom og plantesykdommer. Samtidig er vannmangel ventet å ramme mange viktige jordbruksområder som allerede i dag har hatt mange års overforbruk av ferskvann.

Det er ingen tvil om at problemene som klimaendringene kan påføre landbruket, er blitt undervurdert.

Nils Vagstad, Bioforsk

Det siste tiåret har det vært en rekke ekstreme hetebølger og tørkeperioder i Nord-Amerika, Europa, Russland og Australia. Følgene for jordbruket har i flere tilfeller vært dramatiske. Reduksjon i avlinger grunnet temperaturøkning alene, har allerede forårsaket ti til femten prosent nedgang i avlinger av hvete i India og ris på Filippinene, i forhold til hva avlingene ville vært uten klimaendringer. Brasil har det siste året vært rammet av tørke, vanskelig vannforsyning og høy temperatur. Det har gitt store konsekvenser for bøndene. Brasil er verdens største eksportør av sukker, soya, kaffe og storfekjøtt, og prisen på arabica-kaffe steg i fjor med 50 prosent på verdensmarkedet på grunn av tørken.

De kraftige hetebølgene i senere år har overrasket mange forskere. Samtidig er det bred enighet om at menneskeskapt global oppvarming sannsynligvis har bidratt til utviklingen. Klimamodellene tyder på at tørkeperiodene og hetebølgene vil forverre seg de neste tiårene. I så fall vil også utfordringene i jordbruket bli større.

– Klimaendringene har i dette tilfellet skjedd raskere enn modellene våre tilsa. Ekstremene er blitt så mye mer ekstreme enn man trodde bare for noen år siden.

Tore Furevik, Bjerknæssenteret

Norge – noen erfaringer

Gras

I 2011 regnet det gjennom hele sommeren og temperaturen var 1,9 grader over normalen. Dette året var det mye sopp i grasavlingene og fettprosenten sank i melka, en medvirkende årsak til den såkalte smørkrisen i førjulstiden.

I 2014 har gitt andre erfaringer. Det har aldri før vært så varmt over hele landet.

Grasavlingene ble store, men graset er blitt mer fiberrikt enn vanlig. Det gjorde at det ble brukt like mye kraftfôr som ved dårlige grasavlinger.

Trusselen mot matproduksjonen er den alvorligste konsekvensen av klimaendringene i forholdsvis nær framtid.

Tore Furevik, Bjerknessenteret

Korn

Mye regn tilsier mye skydekke, og i 2011 var solinnstrålingen over landet 14 % mindre enn normalt. Dette ga mat- og fôrkornavlinger med svært dårlig kvalitet og økt kornimport.

Frukt, bær og grønt

Lengre vekstsesong gir særlig frukt og bærproduksjonen store utfordringer. Trær og busker begynner å vegetere tidligere på våren, og kan lettere bli utsatt for nattefrost. Hetebølgen sommeren 2014 presset også frem en raskere modning for frukt og bær, og det ble en relativt kort salgssesong. Lagringskvaliteten ble også skadelidende.

Prognosene framover

Oppvarmingen skjer ikke jevnt fordelt over hele kloden. Oppvarmingene blir størst i de nordligste områdene. Om oppvarmingen globalt blir på to grader i gjennomsnitt vil temperaturen stige fire grader i nordområdene. På samme måte vil temperaturstigningen bli større i Nord-Norge enn i Sør-Norge.

Vi er nødt til å satse på forskning og kunnskapsutvikling. I tillegg må kunnskapen ut til bøndene.

- Nils Vaøstad, Bioforsk

Nedbørsmengdene er forventet å øke, i noen områder vil økningen være betydelig. Vi vil oftere oppleve ekstremvær og vil bli nødt til å håndtere større mengder vann. Dette vil gi store utfordringer for det norske landbruket. Med ustabil vær og stadig større driftsenheter vil tidspresset i de periodene hvor det er mulig å utføre nødvendig arbeid som innhøsting bli større, blant annet på grunn av manglende kapasitet på og tilgang til maskiner.

Samtidig vil vekstsesongene i Norge forlenges. Dette gir også nye muligheter for norske matprodusenter. I motsetning til mange viktige områder for verdens matproduksjon vil vi i Norge heller ikke i fremtiden ha problemer med manglende vanntilgang. Derfor vil temperaturøkningen og lengre vekstsesong her kunne utnyttes til økt produksjon, blant annet en mye bedre sisteslått. Det er antatt at Norge innen 2073 vil få en økning i vekstsesongen på tre måneder ved Sola på Jæren, halvannen måned i Nord Norge og to måneder på Østlandet. Lysmengden endrer seg ikke, slik at det vil først og fremst vi være grasproduksjonen som vil kunne nyttiggjøre seg dette.

I Norge har vi nok vann. Det krever at vi tilpasser oss, men sammen med lengre vekstsesong gir det gir oss også et produksjonspotensial. - Lillian Øygarden, Bioforsk,

Kapittel 3: Klimasmart og bærekraftig matproduksjon

Landbruket lever av og med naturen. Få, om noen, næringer er mer avhengige av at vi tar klimaendringene på alvor. Utslippene må reduseres og næringen må tilpasse seg klimaendringene som allerede er i gang. Det er ikke mulig å produsere mat uten utslipp. Samtidig har landbruket et ansvar for å finne klimasmarte og bærekraftige løsninger for dagens og framtidens matproduksjon. Klimaendringene krever at vi tenker nytt. Det er norske matprodusenter flinke til! De siste tiårene har vært en oppvisning i å gripe nye muligheter og finne bedre måter å drive på. Det er med god grunn at norske forbrukere foretrekker norsk mat. Denne posisjonen forplikter. Framtidens forbrukere forventer å kjøpe mat som representerer en del av klimaløsningen. Norske matprodusenter er avhengig av å beholde og forbedre sitt omdømme for å beholde sin posisjon i markedet.

Klimapolitikk for jordbruket skiller seg på noen områder fra de delene av klimadiskusjonen som er framtrede i media:

- **Nullutslipp er ikke et alternativ.** Landbruk er en del av naturen. Klimagassutslipp fra biologiske prosesser er helt naturlig og i stor grad vanskelig å kontrollere og regulere. Men det finnes kjente tiltak som gir oss mulighet til å velge hvilken retning næringa skal utvikle seg i.
- **Det er mange, små løsninger som kan bringe oss nærmere målet.** Fossil energi kan i stadig økende grad erstattes av fornybare alternativer. Utslippene av metan og lystgass kan reduseres ved tilpasset driftsform.
- **Det er mange beslutningstakere.** Jobben må gjøres på hvert eneste jorde, i hvert eneste fjøs. Informasjon om utfordringer og løsningene må nå ut til mange.
- **Norske matprodusenter er selvstendige næringsdrivende.** Det må lønne seg å ta klimasmarte grep. Det krever at rammebetingelsene for jordbruket er utformet med tanke på både økt produksjon på norske ressurser og for å gjøre norsk landbruk klimasmart.

Norges Bondelag jobber for et fossilfritt jordbruk innen 2030. For å oppnå dette må alle matprodusenter bidra. Norges Bondelag må bidra med å jobbe fram politiske løsninger, informasjon om mulighetene og mer miljøvennlige alternativer enn det vi har i dag. Vi må jobbe videre med forsknings- og utviklingsmiljø slik at vi bidrar til at det utvikles nye klimaløsninger i landbruket og nye måter å utnytte landbrukets ressurser på.

Fossilfritt jordbruk 2030:

1. Gården skal drives fossilfritt. Olje til oppvarming skal fases ut. Fossil diesel til drivstoff skal fases ut og erstattes av fornybare alternativer.
2. Norske bønder skal velge klimasmarte innsatsfaktorer når de handler inn bl.a.:

- Kjøretøy
- Plast
- Kunstgjødsel
- Byggemateriale
- Energiløsninger

3. Næringen skal stille krav til våre varemottakere om klimasmart transport av mat fra gården til foredling og videre til forbrukerne.

Kapittel 4: Utslippene i landbruket

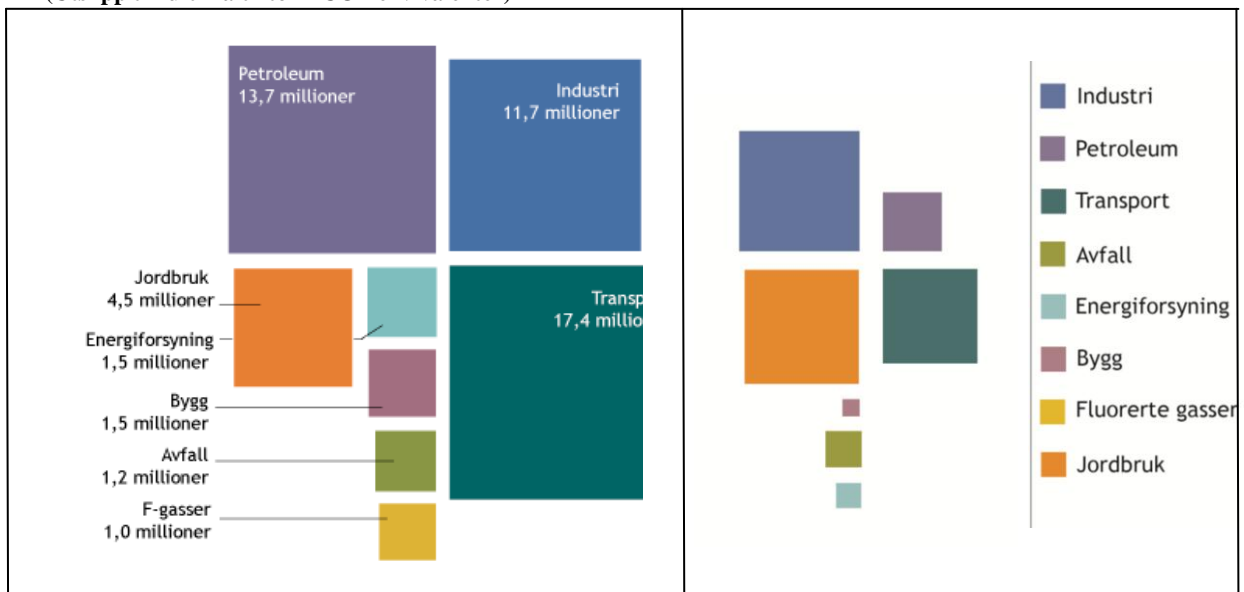
Norsk lavutslippssamfunn

Norges samlede utslipp av klimagasser var 52,8 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2013. Det tilsvarer om lag 10,5 tonn pr innbygger hvert år. Petroleum, transport og industri er de tre sektorene som har klart størst utslipp.

Miljødirektoratet presenterte høsten 2014 sin rapport ”*Kunnskapsgrunnlag for lavutslippssamfunn i 2050*”. Rapporten legger til grunn målet om at global oppvarming ikke overstiger +2°C. I følge FNs klimapanel må utslippene pr innbygger i verden reduseres til mellom 1,5 og 3,1 tonn CO₂-ekvivalenter for å nå togradersmålet. For Norges del vil dette bety en reduksjon av klimagassutslippene på mellom 60 og 80 % sammenlignet med utslippene våre i 1990. Rapporten tar for seg utslippene sektor for sektor, beskriver utviklingen og hvilke tiltak som er mulig å iverksette. Rapporten legger til grunn at vi skal ha en norsk matproduksjon som øker i takt med befolkningsveksten, slik at selvforsyningsgraden holdes konstant. Under er en figur som viser hvordan utslippene fordeler seg i dag og hvordan de i 2050 kan fordele seg mellom sektorene dersom vi i Norge reduserer utslippene fra dagens nivå (10,5 millioner tonn pr innbygger) til 2 millioner tonn pr innbygger. Miljødirektoratet har lagt en uendret nærings sammensetning til grunn.

Norske utslipp av klimagasser i hhv 2012 og 2050, Miljødirektoratet 2014

(Utslipp til luft målt i tonn CO₂-ekvivalenter)

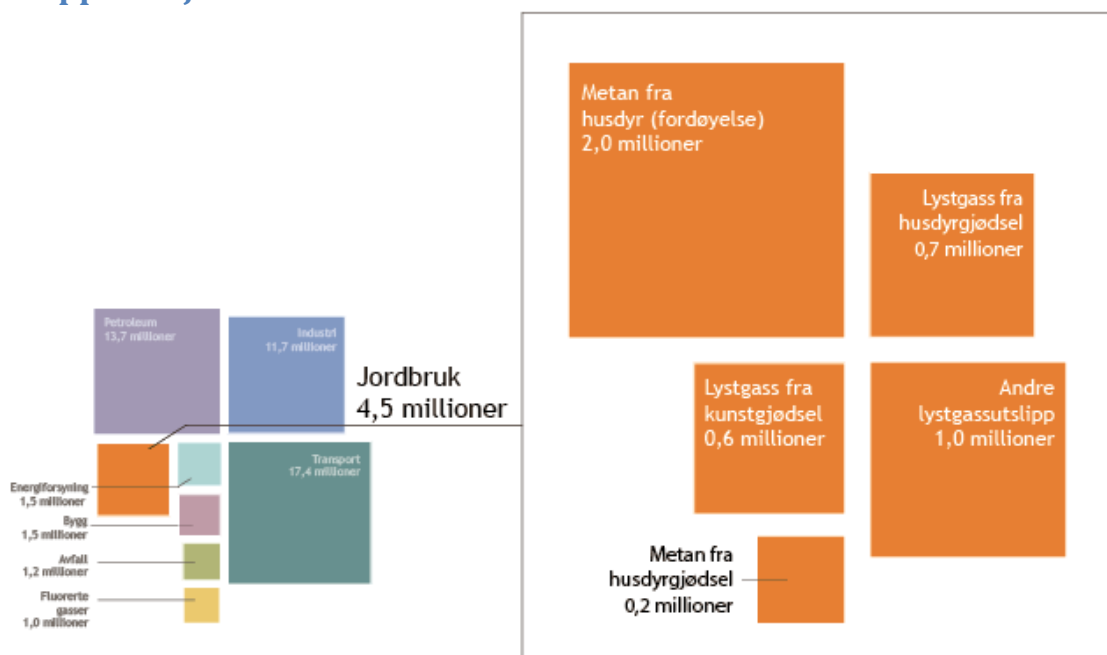


Utslipp fordelt på sektorer i 2012

Utslipp fordelt på sektorer i 2050

Hvis man sammenligner størrelsen på utslippene i alle sektorer fra dagens nivå med det nivået Miljødirektoratet legger til grunn for lavutslippssamfunnet i 2050 ser vi at det vil skje store endringer i alle sektorer. Den sektoren som reduserer sine utslipp minst er jordbruk.

Utslippene i jordbruket



Figuren viser hvor utslippene fra jordbruket kommer fra. Utslippene fra oppvarming av driftsbygninger og landbruksmaskiner i jordbruket er ikke inkludert i dette. I klimaregnskapet til miljødirektoratet blir dette registrert under energi og transport. Utslippene som kommer fra oppdyrking av myr er heller ikke med. Disse utslippene er beregnet til 1,3 millioner tonn CO₂

Utslippene i jordbrukssektoren er først og fremst i form av metan (CH₄) og lystgass (N₂O), jordbruket er den viktigste kilden til utslipp av disse gassene i Norge. Jordbrukets utslipp av metan og lystgass var i 2012 på 4,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, noe som utgjorde i overkant av 8 prosent av de samlede norske klimagassutslippene.

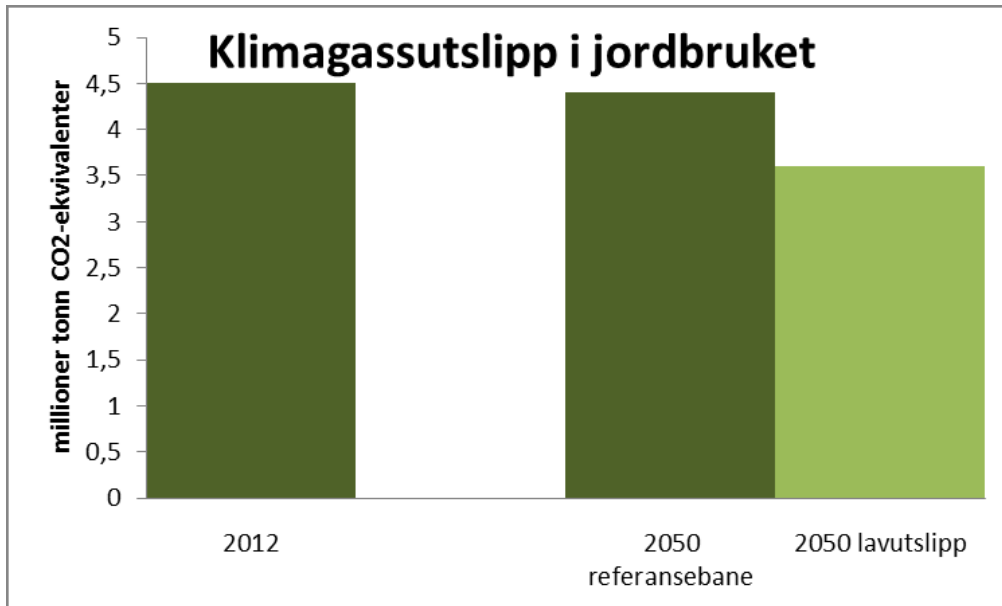
Om lag 90 prosent av utslippene av klimagasser fra jordbruket er knyttet til fôr og husdyrproduksjon. Det aller meste av metanutslippene kommer fra fordøyelse av fôr hos husdyr, mens en mindre del kommer fra lagring av husdyrgjødsel. Lystgassutslipp kommer fra lagring av husdyrgjødsel og bruk av husdyr- og kunstgjødsel. Til sammen utgjør utslipp fra gjødsel (både metan og lystgass) 33 prosent av de totale utslippene fra jordbruket.

Historisk sett har det vært en reduksjon i klimagassutslipp fra jordbruket på 10,3 % fra 1990 til 2012. Nedgangen i lystgassutslipp skyldes blant annet mindre bruk av mineralgjødselnitrogen, og nedgangen i metanutslipp fra kuenes fordøyelse skyldes blant annet en høyere kraftforandel.

Miljødirektoratets forslag til klimatiltak i jordbruket

Miljødirektoratet har gjort en beregning for hvordan de mener utslippene fra jordbruket vil utvikle seg fram til 2050 dersom det ikke settes i verk nye klimatiltak. Denne kalles 2050

referansebane. Så har de gjort en beregning for hvor mye det er mulig å redusere utslippene med gitte tiltak. Denne kalles 2050 lavutslipp.



Miljødirektoratet har vurdert fire tiltak som de mener kan gi de største utslippsreduksjonene i sin analyse: biogass fra husdyrgjødsel, mindre matsvinn, overgang fra rødt til hvitt kjøtt og stans i dyrking av myr. I tillegg har de med flere tiltak hvor det i dag er vanskelig å lage en nøyaktig beregning av klimaeffekten enten fordi det forutsetter ny teknologi eller fordi vi ikke har gode nok målesystemer/beregningsmodeller. Dette er: biokull, drenering og restaurering av myr.

Miljødirektoratet mener at tre av tiltakene; Biogass, overgang fra rødt til hvitt kjøtt og mindre matsvinn er tiltak som er nødt til å bli gjennomført for å få ned utslippene på et nivå som er forenelig med et lavutslippssamfunn.

Neste kapittel redegjør for utvalgets vurdering av disse og andre mulige klimatiltak.

Rapporten til Miljødirektoratet har med to viktige momenter til slutt:

Om usikkerhet i prognosene

”Det ligger selvsagt store usikkerheter i hvilke utslippsreduksjoner knyttet til jordbruket som vil skje i et lavutslippssamfunn. Den største usikkerheten ligger i hvilken type matproduksjon vi har i 2050. Både kostholdsendringer og klimaendringer kan bidra til store omlegginger i matproduksjonen.”

Om sårbarhet, selvforsyning og import:

”I framtiden blir det økt kamp om hva arealene våre skal brukes til. Utbygging for å imøtekomme den økte bosettingen samt nye veier, jernbane og annen infrastruktur vil være svært arealkrevende. Med en voksende befolkning og med økt matproduksjon vil det også være behov for å drive jordbruk på nye arealer. Knapphet på arealer vil være en begrensende faktor for opprettholdelse av selvforsyningsgraden som betingelse for jordbruket i et lavutslippssamfunn.

Økt import av matvarer vil kunne gå ut over matsikkerheten og gjøre befolkningen mer utsatt i krisesituasjoner eller ved uforutsette hendelser. Samtidig vil dette også kunne føre til høyere netto utslipp på globalt nivå enn dersom vi hadde produsert mer i Norge, siden produksjon og utslipp kun flyttes til et annet sted i verden. Matsikkerheten er også avhengig av at jordbruket og dyrkingssystemene er tilpasset klimaendringen. I framtiden vil det være aktuelt å produsere og dyrke andre sorter dyr og plantevekster som er tilpasset et varmere og våtere klima. Det kan føre til en bedre utnyttelse av arealene og vil også være viktig med tanke på arealknappheten.”

Kapittel 5: Klimatiltak i landbruket

Dette kapitlet tar for seg flere klimatiltak i landbruket, både de som er foreslått av miljødirektoratet og andre. Hvert tiltak blir beskrevet og videre iverksettelse vurdert.

5.1 Biogass

Metan er en klimagass, men kan også brukes som biodrivstoff i stedet for fossilt drivstoff. Produksjon av biogass fra husdyrgjødsel kan føre til både reduserte utslipp av klimagasser fra gjødsellager og redusert forbruk av fossilt karbon.

Teoretisk kan utslippene fra husdyrgjødsel reduseres med ca 90 prosent som følge av biogassproduksjon. Bioresten etter produksjon av biogass forutsettes brukt som gjødsel. Dersom det blir produsert biogass av all husdyrgjødsel utenom beite vil utslippsreduksjonen fra gjødsellager og ved at biogassen erstatter fossil energi, være ca 535 000 CO₂-ekvivalenter.

Den gode effekten ved produksjon av biogass illustreres ved at dersom man erstatter fossilt drivstoff med biogass produsert på husdyrgjødsel, får man en utslippsreduksjon på 150 prosent.

Miljødirektoratet anslår potensialet for husdyrgjødsel behandlet i biogassanlegg til 30 %. Dette er i tråd med målsettinga i St.meld. 39 (2008-2009). Dette er en ambisiøs målsetting og det vil kreve sterke virkemidler for å utløse denne råstofftilgangen til biogassproduksjonen. Fordi utbyggingen av biogass ikke har gått så fort som man først så for seg er vi langt unna å nå Stortingets målsetting om at dette skal skje innen 2020. Det er likevel viktig å holde fast ved målet om å realisere biogassproduksjon i denne størrelsen. Bruk av husdyrgjødsel kan skje i større fellesanlegg, i sambehandling med matavfall ved avfallsanlegg og på gårdsnivå. Det er viktig å sikre at landbruket som råstoffleverandør får sin del av verdiskapingen ved utvikling av biogass som energikilde.

Regjeringen la 08.10.2014 fram en ”Nasjonal tversektoriell biogasstrategi” med følgende hovedvirkemidler:

- *Regjeringen vil arbeide for å øke kunnskapen om biogass. For å bidra til å få kunnskap om biogassproduksjon basert på andre substrater enn våtorganisk avfall, i første rekke husdyrgjødsel, etableres et pilotanlegg gjennom utlysning av en konkurranse gjennom Innovasjon Norges miljøteknologiordning.*
- *Klima- og miljødepartementet vil sette av midler på 2015-budsjettet til forskning på biogass i regi av Norges forskningsråd og i tilknytning til pilotanlegget.*
- *Støtte til biogasstiltak vil være et av tiltakene som vil kunne dekkes av den økte avkastningen fra Fondet for klima, fornybar energi og energiomlegging som følge av kapitalinnskudd utover ambisjonene i klimaforliket.*
- *Regjeringen vil fra og med 2015 flytte satsingen på miljøvennlig transport gjennom Transnova fra Statens vegvesen til Enova. En samling av oppgavene i Enova vil bidra til en mer helhetlig vurdering av potensielle prosjekter og en mer koordinert virkemiddelbruk på området.*
- *Klima- og miljødepartementet vil vurdere ulike kostnadseffektive virkemidler for å fremme utsortering av våtorganisk avfall fra husholdninger og næringslivet.*

- *Det vil vurderes strengere krav til miljø- og klimaeffektiv lagring og spredning av husdyrgjødsel i forbindelse med revisjonen av gjødselvereforskriften.*
- *Samferdselsdepartementet, Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet arbeider videre med forslaget om krav til lav- og nullutslippskjøretøy i offentlige anskaffelser.*
- *Veibruksavgift på drivstoff vil bli vurdert som en del av den helhetlige gjennomgangen av bilavgiftene.*
- *Klima- og miljødepartementet nedsetter et nasjonalt kontaktforum for biogassinteresser ledet av Miljødirektoratet*

Det produseres i dag biogass i hovedsak basert på matavfall, avløps slam og deponier. Markedet er under utvikling og biogassen brukes til drivstoff til busser og andre flåtefartøy og til oppvarming. Økonomien i produksjonen er avhengig av energiprisene, spesielt på fossil energi. Ifølge Miljødirektoratet er det biogass brukt som drivstoff i sentrale strøk og utnyttelse av biogass via gassnettet i Rogaland som har de laveste tiltakskostnadene.

Utfordringen i produksjon av biogass på gårdsnivå er så langt økonomien. Investeringskostnadene har vært for store da teknologien er tilpassa større industrielle anlegg. Det er imidlertid under utvikling og prøving ny teknologi for kostnadseffektivt mindre anlegg av Tel-TEX i Telemark. Dette skal kunne ha en investeringskostnad som vil være økonomisk forsvarlig med dagens støtteordninger.

Det er i dag 5 biogassanlegg på gårdsbruk og mulig 3 under planlegging/bygging. Videre vil det bli tatt inn husdyrgjødsel i Greve Biogass sitt anlegg som er under planlegging/bygging.

I jordbruksavtalen er det fastsatt et tilskudd på 30 kroner pr tonn husdyrgjødsel inn i biogassanlegg. Innovasjon Norges gir investeringstilskudd over bioenergiprogrammet til mindre gårdsanlegg på inntil 45 % av kostnadsrammen. Enova gir støtte til større industrielle anlegg på inntil 30 % av kostnadsrammen. Transnova gir støtte til prosjekter og tiltak som bidrar til å erstatte fossile drivstoff med alternative drivstoff eller energibærere som gir lavere eller ingen CO₂-utslipp. Transnovas virksomhet overføres til Enova fra 1. januar 2015. Det er et behov for en effektiv samordning mellom Enova og Innovasjon Norge slik at en i samhandling kan bygge opp verdikjeden for biogass.

Gjennom Stortingets vedtak om statsbudsjettet 2015 ble det vedtatt innført veibruksavgift på bruk av naturgass på linje med bensin og diesel fra 01.07.2015. Dette kan være et sterkt tilbakeslag for utvikling av biogass da bruk av naturgass per i dag er en driver og backup for biogass i transportsektoren.



Utvalget foreslår:

- Investeringstilskudd over Innovasjon Norge og Enova videreføres. Jobbe for at disse virkemiddelapparatene samordnes.
- Tilskudd til husdyrgjødsel inn i biogassanlegg økes og sikres inntil minst 30 % av husdyrgjødsla inngår i biogassproduksjon.
- Ekstra produksjonsstøtte til industrielle matavfallsanlegg som tar inn husdyrgjødsel
- Jobbe for å utvide markedet for bruk av biogass, som flåtefartøy og kollektivtrafikk.
- Investeringsstøtte for innkjøp av maskiner/flåtefartøy som går på biogass.
- Støtte til separering av husdyrgjødsel i en våt og en tørr del, dersom den tørre delen leveres til biogassanlegg.
- Forskning for å finne trygge og effektive måter å nytte bioest til matproduksjon.

5.2 Biovarme

Gjennom Bioenergiprogrammet stimuleres jord- og skogbrukere til å produsere, bruke og levere bioenergi i form av brensel eller ferdig varme. Programmet er finansiert over Jordbruksavtalen og er på totalt 60 mill. kroner.

Programmet støtter følgende investeringer:

Anlegg for varmesalg	35 % tilskudd
Gårdsvarmeanlegg	30 % tilskudd
Veksthus	35 % tilskudd
Biogass	45 % tilskudd
Utrednings og kompetansetiltak:	50 % tilskudd

Resultater fra Bioenergiprogrammet så langt. Energiproduksjon og antall anlegg:

	Planlagt produksjon 2003-2014 Gwh	Antall
Biogass	8,3	28
Gårdsvarme	150,6	1314
Varmesalg/anlegg	115,6	155
Veksthus	27,2	23
Sum	301,7	1520

Det er fortsatt et stort potensial i etablering av gårdsvarmeanlegg. Etterspørselen er bra, men det er behov for mer informasjon.

Det utvikles hele tiden ny teknologi som gir nye og utvidede bruksområder for trevirke. Det er viktig at bioenergiprogrammet utvikles i takt med nye muligheter som oppstår slik at man sikrer optimal økonomisk og ressursmessig utnyttelse av virket knyttet til norske gårdsbruk.

Utvalget foreslår:

- Videreføre tilskuddene gjennom Inovasjon Norge
- Øke bevilgningen til Bioenergiprogrammet
- Gjennomføre informasjonstiltak rettet mot bønder for å gjøre ordningene bedre kjent.
- Over tid utvikle Bioenergiprogrammet slik at landbruket kan ta del i teknologisk utvikling og utnytte nye markeder.

5.3 Energiinnsparing i veksthus

Landbruket har et energiforbruk på 2,7 TWh. Av dette utgjorde forbruket hos veksthusnæringen 1 TWh.

Det totale energiforbruket i norsk veksthusproduksjon har pr 2010 gått ned med 9 % siden 1999, mens veksthusarealet har holdt seg stabilt. CO₂-utslippet fra fossilt brensel er redusert med 40 % i samme periode.

Norges Gartnerforbundet (NGF) har de senere årene arbeidet for å få ned forbruket ved hjelp av energieffektivisering og overgang til andre fornybare energiformer. NGFs energiarbeid i veksthus har bidratt til å bytte 130 GWh fossil til fornybar. Dette tilsvarer 25 % av varmebehovet. Tiltak er gjort i 30 % av det totale veksthusarealet. Arbeidet er gjort gjennom eget prosjekt finansiert over jordbuksavtalen. Dette prosjektet avsluttes i 2015.

Det blir dannet 76 000 tonn CO₂ gjennom forbrenning av olje og gass i veksthus. En del av dette blir ført inn i plantemassen og tatt opp av plantene som bladgjødsel, og øker avlingene.

Det er jobbet aktivt over mange år for å legge til rette for fornybare energiformer som kan gi oppvarming til veksthusene. Mange av veksthusene på Jæren får naturgass fra Lyse. Fyring med hestegjødsel, halm, og flis er andre løsninger. Et problem med alle disse løsningene er at man må tilføre store mengder karbon som vekstmedium. Ved utlufting av varmen forsvinner også mye av karbonet ut i atmosfæren.

Ved Mære Landbruksskole i Steinkjer er det blitt bygget en pilot som tar vare på karbonet ved at huset lukkes igjen, energien hentes fra overskuddstemperaturen i huset og lagres i et lager for døgn og vinterdrift.

Resultatene i 2013 er:

Energiinnsparing på 80 % i forhold til tradisjonelt veksthus

En avlingsøkning på 57 % på en heller avlingssvak tomatsort

En oppetid på anlegget på 99,1 %

En samlet innsparing av CO₂ på 94 tonn

Pilot nr 2 er under bygging ved skolen. Dette er et større anlegg tilpasset alle tre målne med veksthus. Forskerne regner med at man frigjør 2,1 millioner kWh som skal brukes til produksjonen i veksthuset og oppvarming av skolens øvrige bygninger. En annen fordel ved dette systemet er at man ved lukking av huset får en kontrollert atmosfære både i forhold til varme, men også i forhold til fuktighet.



Utvalget foreslår:

- Det etableres et prosjekt for videre arbeid med energieffektivisering innen veksthus herunder forskning og utvikling.

5.4 Klimasmarte landbruksbygg

Fremtidens landbruksbygg skal ivareta krav til miljø, dyrevelferd, økonomi, arkitektonisk uttrykk og være en god arbeidsplass for bonden. Valg av byggematerial og energiløsninger vil ha stor betydning for klimabelastningen av bygget.

Valg av byggemateriale:

Bruk av treprodukter gir generelt sett lav miljøbelastning. Dette gjelder på områder som utslipp til jord, vann og luft samt i forhold til bruk av giftige kjemikalier og tilsetningsstoffer. Dette innebærer at treprodukter er et godt valg.

Dagens anvendelse av treprodukter har en betydelig positiv effekt fordi treprodukters produksjonsprosess med høy andel klimavennlig energi gjør at alternative byggematerialer jevnt over innebærer mer bruk av fossile energibærere enn treprodukter. Samtidig er trebygg en form for lagring av karbon i bygninger. Lagringen varer bare så lenge bygget står, men sammenlignet med at treverket ble brutt ned eller framstillingen av annet byggemateriell er det et viktig klimatiltak å øke bruken av tre i bygg.

Det gjenstår fortsatt mye før trekonstruksjoner er tilgjengelig på markedet i samme omfang og med samme tilgjengelighet som konstruksjoner basert på stål, plast og betong. Men det finnes allerede i dag byggsystemer i tre, og nye utvikles, det vil derfor kunne bli enklere å velge å bygge landbruksbygg i tre framover.

Valg av energiløsning:

Valg av energiløsning påvirker både utslipp fra gården, energibehovet og økonomien i driften av gården. Det finnes flere ordninger for å legge om til fornybar energiforsyning på

gården, blant annet Bioenergiprogrammet der det gis støtte for å utnytte gårdens egne ressurser til å produsere varme. Det finnes også støtteordninger for etableringer av varmesentral i landbruksbygg gjennom Enova.

Utvalget foreslår:

- Lage en oversikt over hvilke ulike løsninger knyttet til valg av byggemateriale og energiløsninger som er tilgjengelige.
- Jobbe for å forbedre ordningene med rådgivning og støtte til omlegging til miljøvennlige energiløsninger og spre informasjon om disse til næringen.

5.5 Redusert dyrking av myr

Når myr dyrkes opp frigjøres karbon. Denne prosessen skjer gradvis etter hvert som myren omdannes til mineraljord hvor CO₂-utslippene er størst i begynnelsen men altså fortsetter i mange år. Utslipp som følge av nydyrking av myr er den nest største utslippskilden til klimaforurensing fra landbruket. Utslippet regnes som et årlig utslipp, men størsteparten av utslippet er et resultat av dyrking som har skjedd i tidligere år. Dersom man stopper nydyrkingen av myr vil likevel utslippene fortsette i lang tid. De samlede utslippene fra all myr som er dyrket opp blir til sammen ca 1,3 millioner tonn CO₂.

Matjord er en svært begrenset ressurs i Norge, mange steder bygges også matjord ned og blir ødelagt for alltid. Nydyrking er en av mulighetene til å øke norsk matproduksjon, men også disse ressursene er begrenset. Norge har om lag 12 millioner dekar (daa) dyrkbar jord, ca. 3,7 % av Norges landareal. Av de områdene som kan brukes til nydyrking er 35 % er myr mens 73 % er i klimasoner uegnet for matkorndyrking.

Et forbud mot nydyrking av myr er ikke forenlig med målet om økt norsk matproduksjon samtidig som jordbruksareal stadig bygges ned og det er få gode alternativ til nye velegnede jordbruksareal.

Utvalget foreslår:

- Vektlegging av myr-kvaliteten. Utvalget anbefaler at det skal legges mer vekt på klima når søknader om nydyrking behandles. I områder hvor myra har en viktig svamp-effekt og samler opp vann i perioder med mye nedbør bør det være en restriktiv praksis.
- Dersom næringsutøveren har tilgang på annen jord til nydyrking må det stilles krav om at denne tas i bruk først.
- Det må forskes mer på effekten av ulike dyrkingsformer på myrjord og på restaurering av myr.

5.6 Utslipp fra jord

Jordbruksproduksjonen er en del av karbonkretsløpet. Plantene som dyrkes binder store mengder karbon og brukes direkte som mat eller som fôr til husdyr. Karbonet går videre i matvarene. Maten eller fôr blir så fordøyd eller brutt ned, slik at karbonet i hovedsak havner tilbake i lufta som CO₂. Dette blir regnet som et nullsumspill i klimasammenheng.

Jordbearbeiding fører til karbontap fra jorda. Tapet er forskjellig avhengige av driftsmetode. I tillegg til dette kommer jordbruksproduksjonens utslipp av metan og lystgass. Disse utslippene kan reduseres ved tilpasset driftsform.

Lystgass og gjødsel

Det er flere faktorer som påvirker mengden lystgassutslipp fra jordet, men når dette skal tallfestes tas det vanligvis kun utgangspunkt i hvor mye nitrogen som blir tilført jorda. Jo mer nitrogen jo større utslipp av lystgass. I områder med avrenningsproblematikk vil redusert mengde nitrogen tilført jorda også ha positiv effekt for vannmiljøet. Riktig mengde tilført nitrogen er bra for miljøet og god økonomi for bonden. Det er likevel ikke ønskelig å redusere tilførselen av nitrogen for mye fordi det gir reduserte avlinger. Dersom avlingstapet skal erstattes må nye områder dyrkes opp, noe som det i utgangspunktet ikke er mange av i Norge, og det vil også ha en selvstendig klimaeffekt dersom ny jordbruksjord fortrenger skog eller myr. De siste årene er gjødselbruken i Norge redusert.

Det finnes ulike måter å produsere mineralgjødsel på. Ulike fabrikker har svært forskjellige utslipp av klimagasser pr produsert enhet. Yara har utviklet og bruker katalysatorteknologi for å redusere utslipp av klimagasser (N₂O) fra salpetersyrefabrikker. Teknologien kvalifiserer som best tilgjengelig teknologi (BAT). Utslippene under produksjonen knyttes til det stedet hvor fabrikkene er lokalisert og disse utslippene påvirker ikke utslippene ved bruken av gjødsel på jordet. Samtidig er utslippene under produksjonen av gjødsel en viktig del av den totale klima- og miljøbelastningen ved produksjon av mat.

Lystgass og kalking

Riktig pH gjennom kalking har i forskningsforsøk i Norge vist seg å redusere lystgassutslipp. Kalking medfører samtidig økt utslipp av CO₂ fra jord. Tiltaket er ikke tilstrekkelig kvantifisert.

Karbon i jord

Noen dyrkningsmetoder bidrar til at opptaket av karbon øker, andre til at karbonet slippes ut. Oppdyrking av myr bidrar til å slippe ut karbon.

Utslippene fra åpen åker er beregnet å være 0,5 millioner tonn CO₂ pr år. Det er jordbearbeidingen som er hovedårsaken til utslippene. Bar jord fører til økt nedbryting av organisk materiale og dertil CO₂-utslipp. Størst er utslippene fra områder med høstpløying og bar jord gjennom vinteren. Gjennom de regionale miljøprogrammene gis det tilskudd til redusert jordbearbeiding, ofte med avrenning som begrunnelse. Ulempene med å gå fra høstpløying til vårpløying er avlingsnedgang og økte utgifter til plantevern.

Drenering

God drenering vil bidra til lavere utslipp av lystgass fra jordbruksjorda, hindrer erosjon og det gir bedre vekstvilkår for plantene og dermed høyere avlinger. Landbrukstelingen fra 2010 viser et grøftebehov på ca. 800 000 dekar totalt for norsk landbruk. Vedlikehold av jordstruktur og et godt dreneringssystem er en forutsetning for langsiktig avkastning fra arealene.

Kostnadene ved drenering er høye. I områder med lite stein ligger kostnadene pr. dekar på om lag 4000 kr (bruk av Rådahlshjul). I store deler av landet er kostnadene to til tre ganger så høye dersom dreneringsarbeidet må utføres med gravemaskin.

Behov for drenering er stort- utdrag fra rapport om økt norsk kornproduksjon:

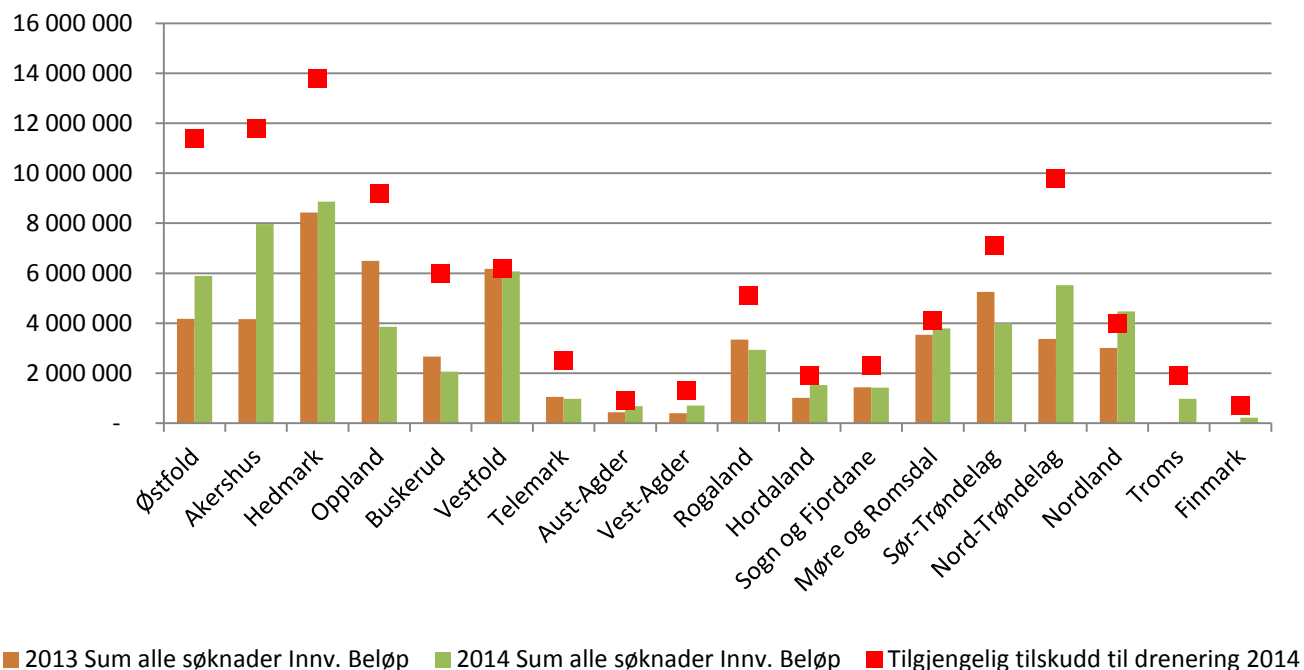
”Med en investering på kr 4000 trengs det en meravling på ca. 130 kg per dekar for å dekke grøftekostnadene når grøftene har en varighet på 30 år og rentekravet er på 5 %. Det tilsvarer en avlingsøkning på ca. 35 % og dette ligger langt over det en kan forvente i gjennomsnitt. Med 1000 kr i tilskudd vil behovet for meravling reduseres til 100 kg per dekar. Dette betyr at kun ”bløthullene” er lønnsomme å drenere uten støtte. Ekspertgruppen mener det er betydelige arealer hvor dårlig drenering er årsaken til at avlingspotensialet ikke tas ut fordi det ikke har vært bedriftsøkonomisk lønnsomt å drenere. Ekspertgruppen vil derfor peke på at dreneringsbehovet i kornproduksjonen er betydelig, både på eid og leid areal. Dersom en skal drenere leid jord med en 10-års leieavtale, vil kravet til avlingsøkning være betydelig høyere”

Dreneringstilskudd

Det har blitt avsatt 100 millioner i 2013 og 2014 til dreneringstiltak i landbruket, totalt 200 millioner kroner. Driver av jordbruksarealet kan søke om tilskudd på inntil 1000 kr pr daa til drenering. Dreneringstilskuddet fordeles til fylkene etter jordbruksareal. Korn og grønt arealer vektet dobbelt.

Kun 55 og 62 % av tilskuddet er innvilget i henholdsvis 2013 og 2014. Det vil si 83 millioner kroner er ubrukt i løpet av 2 år. Innvilget tilskudd må benyttes innen 3 år. Det kan være flere årsaker til at dreneringstilskudd ikke er brukt i større omfang:

- Tilskuddet pr daa er ikke tilstrekkelig til å stimulere til økt drenering.
- Det er lite kapasitet blant dreneringsentreprenører.
- Det har ikke vært egnede forhold for drenering.



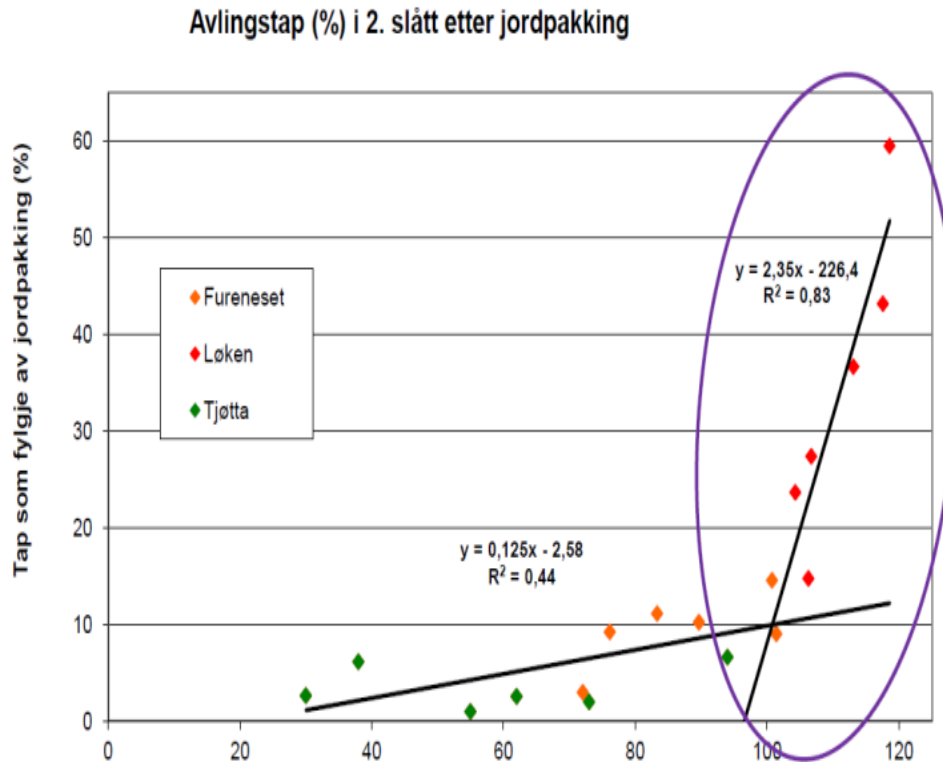
Figur 1 Innvilget dreneringstilskudd i millioner kroner pr fylke i 2013 og 2014 og tilgjengelig tilskudd.

Jordpakking

Skader på jordstrukturen på grunn av jordpakking fører til avlingsnedgang, økte nitrogenutslipp og behov for å dyrke mer areal for å produsere samme mengde. Jordpakking har vært et økende problem de siste 10-20 årene. De to viktigste årsakene til økte pakkingskader er bruk av større og tyngre maskiner og kjøring på for fuktig jord. Jordpakking gir tettere jord der overflødig vann ikke kommer fram til dreneringsgrøftene. Det gir mer avrenning av vann på overflaten og dermed økt risiko for erosjon, med tap av jord og næringsstoffer til vassdrag. Jordpakking gir også økt tap av nitrogen i form av klimagassen lystgass og fritt nitrogen.

Pakkingskader i det øvre jordsjiktet kan ofte repareres på relativt kort sikt, mens pakkingskader i dypere jordsjikt kan være vedvarende.

Medvirkende årsaker til jordpakking er kan være både strukturrasjonalisering (større areal per dyrker og overgang til større maskiner), sesonger med mer nedbør og mindre pløying.



Figur: Oversikt over avlingstap ved jordpakking i Bioforsks feltforsøk.

Spredemetoder for husdyrgjødsel

Konsentrasjonen av husdyrgjødsel pr arealenhet har betydning for avrenning og utslipp fra arealet. Forskrift om organisk gjødsel stiller krav til lager og spredning for å unngå at gjødsla havner på avveie. For å være berettiget flere typer tilskudd kreves i tillegg at gårdbrukerne har en gjødslingsplan. Gjødslingsplanen er et verktøy for å tilpasse gjødselmengden til blant annet vekst, avlingsnivå, driftsform, jordtype og klima.

I flere fylker har det blitt tildelt tilskudd til miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel gjennom regionale miljøprogram som en pilotordning i perioden 2008-2011. Formålet med ordningen var å bidra til en mer miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel enn i dag. I utprøvningsområdene har ordningen bidratt til en endret spredepraksis på en stor andel av arealene. God oppslutning viser at gårdbrukerne har vært motiverte for å endre praksis.

Med bakgrunn i evalueringen og vurderingen av de enkelte elementene i pilotordningen og andre relevante forhold knyttet til husdyrgjødsel, anbefalte Landbruksdirektoratet (da SLF) følgende varige tiltak og virkemidler: 1) Det etableres en egen landsdekkende ordning med tilskudd til foretak som benytter miljøvennlige medtoder for å spre husdyrgjødsel. 2) Gjennom generelt gjødselregelverk foretas innskjerpinger og tilpasninger som bidrar til redusert utslipp av gass og lukt fra husdyrgjødsel. Forskriften om gjødselvarer er nå under revisjon.

Tiltak som virker

Det er et stort behov for å spre kunnskap om hvilke tiltak som kan settes i verk. For at den enkelte gårdbruker skal kunne skape seg et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag vil Norges Bondelag jobbe for å utvikle følgende verktøy:

Gratis førsteråd for klimatiltak på gården. Sammen med rådgivningstjenesten og andre det er aktuelt å samarbeide med bør det innføres et tilbud om gratis førsteråd for klimatiltak på gården. Rådgivningen må tilpasses situasjonen på den enkelte gård. Enten rådgivning om hvordan dagens drift kan gjøres mer klimasmart, hvilke muligheter som finnes for eksempel for biogassproduksjon, og hvilke valg gårdbrukeren har ved planlegginger av nye utbygginger, blant annet på materialvalg og energiløsninger.

Klimasmart drift: Systematisere hvilke utslipp som finnes på alle gårdsbruk og hvilke løsninger som kan tas i bruk. Oversikt over hvilke resultater ulike driftsformer kan gi og hvordan forbedret agronomi kan bidra til mindre klimabelastning og bedre økonomi må presenteres på en lett tilgjengelig måte.

Klimasmarte innsatsfaktorer: Oversikt over klimabelastningen knyttet til de mest brukte innsatsfaktorene i gårdsdriften og over hvilke valgmuligheter bonden som innkjøper har til å velge bærekraftige alternativer. Der det finnes få muligheter til å velge klimasmarte produkter må næringen jobbe for å få nye produkter på markedet.

Utarbeide en kommunikasjonsstrategi og en forskningsstrategi for videre arbeid med klimasmart og bærekraftig matproduksjon.

Klimasmart politikk for matproduksjon

Klima- og miljøfond med skattefordel Det er et stort behov for investeringer på gården og i jordvei for å redusere klimagassutslippene utslipp fra jord, øke avlingene og redusere avrenning. Bedre drenering er også nødvendig for å møte klimaendringene som allerede er i gang. For å øke handlingsrommet slik at nye investeringer skal skje må det etableres en frivillig ordning for investeringsfond med skattefordel etter modell av skogfundsordningen. Fondsordningen skal gi gårdbrukere mulighet til å sette av midler som kan tas ut til investeringer i klima- og miljøtiltak på egen gård.

Skogfondet består av midler som skogeierne plikter å sette av ved alt salg av tømmer og biobrensel. Formålet med ordningen er å sikre finansiering av en bærekraftig forvaltning av skogressursene. Skogfondet skal gi skogeieren et bedre grunnlag for langsiktige investeringer, samt sikre viktige miljøverdier i den skogen som virket kommer fra, eller i annen skog som skogeieren har.

Utvalget foreslår:

- Dreneringstilskudd: Satsen pr daa økes

- Det gis AK- tilskudd i år hvor det skal dreneres selv om arealet ikke blir sådd, for å øke kapasiteten til drenering.
- Søknadsprosessen for dreneringstilskudd må gjøres enklere og være tilpasset ulike metoder for grøfting.
- Bidra til at rådgivningen knyttet til agronomi og drift for mindre klimagassutslipp og bedre økonomi styrkes.
- Det må utvikles enkle anvendbare metoder til bruk for den enkelte bonde for å bestemme når jorda er tørr nok for å bearbeides og kjøres på. En egen jordpakkingskalkulator?
- Det må prioriteres midler til rådgivning og rådgivningsmateriell med informasjon om hvilke skadevirkninger kjøring med tungt utstyr på fuktig jord gir, og hjelp til valg av maskiner ut fra vekt, hjulutstyr og dekktrykk. Den enkelte produsent og maskin- og dekkbransjen må tilbys relevant opplæring.
- Jobbe for muligheten til å sette av investeringsmidler tiltenkt investeringer i jordvei eller miljøtiltak på gårdsbruk i fond.
- Videreføre og utvide områdene for tildeling av tilskudd til miljøvennlig spredemetoder for husdyrgjødsel.

5.7 Økt binding av karbon i jord

Jordbruksjord er et stort karbonlager. Økt lagring av karbon i jord er det klimatiltaket FNs klimapanel trekker fram som enkelttiltaket med størst potensiell effekt. Bioforsk har beregnet at det er om lag 200 millioner tonn karbon lagret i norsk jordbruksjord.

Det er ulike måter å øke karbonbindingen i jorden på. Fangvekster etter at hovedveksten er høstet kan øke opptaket av CO₂ og beskytte jorda mot erosjon. Å gå fra å dyrke korn på ett område til grasproduksjon vil isolert sett redusere utslippene fra dette jordarealet. Karbon kan også bindes i eng og beite. Det er pr i dag ikke gode beregningsmåter for å vurdere størrelsen på slike tiltak.

Biokull

Biokull er forkullet biomasse som kan lagres i jord slik at karbonbindingen i jordsmonnet øker. Produksjon av biokull kan skje ved pyrolyse (trekullbrenning) av halm og skogsavfall. I følge Miljødirektoratet vil utslippsreduksjonen være ca. 350 000 tonn CO₂ i form av økt binding av karbon i jord dersom 30 prosent av halmen i jordbruket omdannes til biokull.

Dette tiltaket er i dag usikkert med hensyn til teknologi og kostnader. Pyrolyseteknologien og utvikling av flere pyrolyseanlegg med stor kapasitet kan i framtiden drives med lavere kostnader enn i dag. Det vil være behov for produksjonsstøtte og for videre forskning og utvikling på effekten av biokull, slik at teknologien kan benyttes i et storskalaanlegg. I lavutslippssamfunnet forventes det at et slikt storskalaanlegg er i drift, men på kort sikt er det lav gjennomførbarhet og høye kostnader som tilsier at det er lite sannsynlig at dette tiltaket vil føre til utslippsreduksjoner. Det må også legges til rette for transport av halm til anleggene. For produksjon av biokull fra avfallsektoren er infrastrukturen og innsamling av råstoff til denne produksjonen allerede tilstede.

Restaurering av myr

Både Miljødirektoratet og Bioforsk har foreslått restaurering av myr som mulige langsiktige klimatiltak. Miljødirektoratet skriver om dette tiltaket:

Tiltaket går ut på tilbakeføring av dyrket myr til naturtilstand gjennom heving av grunnvannet og reetablering av myrvegetasjon. Tiltaket vil gi mindre CO₂- og lystgassutslipp, men øktutslipp av metan, og blir kategorisert som en arealbruksendring. Utslippreduksjonene er usikre og ikke kvantifisert på grunn av store lokale forskjeller og fordi det er vanskkelig å beregne den totale effekten.

Utvalget foreslår:

- Videre forskning på tiltak som bidrar til karbonbinding i jord må prioriteres.

5.8 Økt opptak av karbon i skog

I Norge dekker skogen omtrent 30 % av landarealet, og skogen tar opp en CO₂-mengde som tilsvarer rundt halvparten av våre samlede årlige utslipp av klimagasser. Det er mulig å øke opptaket av CO₂ i skogen på flere ulike måter:

1. *Sørge for at skogsarealet er så stort som mulig.*

Når man fjerner skog for godt, for å bruke området et andre formål, som åker, boligområde, bilvei osv gir dette redusert opptak av CO₂, og bidrar til å redusere karbonbindingen. Avskoging er ikke et stort problem i Norge, men mange andre steder i verden er dette en hovedutfordring i klimaarbeidet.

Skogplanting på nye arealer bidrar til økt CO₂-opptak og bedrer klimagassregnskapet. Når man planter til et nytt område vil det kunne gi økte utslipp på kort sikt fordi jorda bearbeides.

2. *Sørge for at veksten i skogen er så stor som mulig*

Det er krav om å plante etter hogst, men det er fortsatt mye som gjenstår før plantetettheten er optimal. Økt planting etter hogst vil gi et stort, positivt klimabidrag på sikt. Samtidig er ungskogspleie og god skjøtsel viktig for at virket fra skogen skal være attraktivt som erstatning for mer klimaforurensende produkter. Gjødsling av skogen er et tiltak som gir økt vekst og dermed større opptak av CO₂. Dette bør normalt gjøres noen år før skogen skal hogges. Satsing på skogplanteforedling tilpasset nye klimatiske forhold er viktig framover.

3. *Sørge for at virket som tas ut av skogen brukes til erstatning for klimaforurensende produkter.*

Skogråstoff kan brukes til en rekke produkter. Noen har vi brukt i alle tider, som for eksempel trevikre som byggematerialer og ved til varme. Det er stadig nye produkter som utvikles, og det finnes velutviklede markeder for blant annet fjernvarme og mindre flisfyrte anlegg. I tillegg er det en rekke ulike produksjoner som er i gang, som vokser og vil bli viktigere i årene som kommer.

Gårdsskogen er viktig for jordbruket. Ressursene fra skogen har vært en viktig forutsetning for at vi har klart å ha et omfattende landbruk over hele landet. Jord og skogbruk blir svært

viktig når vi skal utvikle et fossilfritt samfunn med hovedvekt på fornybar energi, kretsløp og bioøkonomi.

I Skog 22 heter det:

- Skog- og trenæringen vil ta en nøkkelrolle for å utvikle og realisere det grønne skiftet i Norge
- Skognæringen har et økonomisk omsetningspotensiale på minst 180 mrd per år, mer enn en firedobling fra dagens nivå på 43 mrd (2012).
- I følge Skog og landskap (Norsk institutt for skog og landskap) er det bærekraftig grunnlag for å øke uttaket av tømmer fra de norske skogene til minst 15 mill. m³ årlig. Dette tilsvarer en økning på 35 prosent sammenlignet med den gjennomsnittlige avvirkingen for perioden 2008 -2012, inkludert virke til ved og til eget bruk (husbehov). Dersom større arealer gjøres tilgjengelige gjennom utbygging av skogsveier og andre tiltak som reduserer driftskostnadene i skogbruket, vil en kunne øke det årlige kvantumet ytterligere.
- St.meld. nr 39 (2008 -2009), Klimautfordringene - landbruket en del av løsningen, peker på at aktivt skogbruk og økt bruk av tre og bioenergi kan føre til en utslippsreduksjon på inntil 9,5 mill tonn CO₂ per år om hundre år.
- Potensialet for ytterligere økt skogproduksjon i Norge er til stede ved tiltak som planting på nye arealer, tettere planting på eksisterende skogarealer, planteforedling og gjødsling. Dette skaper råstoffgrunnlag for ytterligere industriell vekst og kan i tillegg øke CO₂ opptaket med 3 mill tonn per år allerede i 2050.

I jordbruksavtalen fordeles det 214 millioner kroner til skogbruket for 2015. Det meste av dette går til bygging av skogsbilveier og kulturtiltak, se skjema. Skog 22 lister opp en rekke nye områder som blir interessante for skognæringen fremover. Det bør være et mål for bondelaget å sikre mer midler over jordbruksavtalen for særlig gårdskogbruket, og i tråd med de anbefalinger som Skog 22 kommer med.

Fordeling av LUF-midler til skogbruk for 2015:

Tiltak	2012	2013	2014	2015
Nærings- og miljøtiltak i skogbruket	141	151	161	174
<i>Vegbygging og taubane og hest</i>	66	69	89	101
<i>Skogkultur, miljøtiltak og andre tiltak</i>	75	82	72	73
Kystskogbruket	10	10	5	2,5
Skogbruksplanlegging med miljøregistreringer	29	29	25	25
Kompetansetiltak	12	12	13	12,5
<i>Skogkurs</i>	12	12	12	12,5
<i>Velg skog</i>			1	
Motivasjon og veiledning	2	2		
Totalt	194	204	204	214

Utvalget foreslår:

- Skognæringen må videreutvikles gjennom langsiktig samspill mellom næringsaktører, forskningsinstitusjoner og andre sterke næringer i Norge.
- Næringa må, i samspill med FOU-systemet og det offentlige virkemiddelapparatet, ta ansvar for forskning og utvikling som muliggjør revolusjonerende teknologi- og produktutvikling, effektivisering og automatisering.
- Det må utvikles en helhetlig politikk med regulering, stimulerende tiltak og generelle rammebetingelser som møter næringens potensial og sikrer næringen like konkurransevilkår og grunnlag for ny investering.
- Nærings sentrale rolle i bioøkonomien skal skape et fremtidsrettet omdømme og en sterk attraktivitet. Samhandling i alle ledd av verdikjeden skal sikre grunnlaget for rekruttering, konkurransekraft og innovasjonsevne i et internasjonalt marked.
- For å redusere utslippene fra skogsjord: Skånsom markbearbeiding vil føre til mindre utslipp fra skogsjord både på eksisterende og nye arealer.
- Jobbe for at det plantes mer og tettere på allerede eksisterende skogområder.
- Jobbe for at det legges til rette for nye markeder hvor virke fra skogen kan erstatte mer forurensende alternativer.
- Sikre mer midler over jordbruksavtalen for særlig gårdskogbruket, og i tråd med de anbefalinger som Skog 22 kommer med.

5.9 Bioøkonomi

I løpet av de siste årene er begrepet bioøkonomi løftet frem som en mulig strategi for næringsutvikling og vekst basert på naturressursene. Endringene i klima, globalt og nasjonalt, har gitt økt fokus på primærnæringsressurser innen jord, skog og havbruk. Vi har hatt bioøkonomi siden mennesket pløyde den første furen i landskapet. Det som er nytt nå er en stor teknologisk endring som gjør det mulig å analysere og utnytte ressursene på nye måter, og utvikle industrielle produkter både sektorvis og på tvers av jord, skog og havbruk.

Potensialet for ny verdiskapning er stor. Det å gå fra fossilt drivstoff til biodiesel, bioetanol og biogass vil øke landbrukets verdiskapning betydelig. Superren cellulose og lignin fra trevirke vil bli et enda mer ettertraktet produkt enn det er i dag. Da er det grunnlag for et omfattende produktspekter og flere bioraffinerier enn Borregaard. Alginater fra havbruksnæringen har lenge blitt høstet fra naturlige ressurser. Det nye nå er at man setter i gang en omfattende forskning på artsmangfoldet innen mikro og makro alger og en helt ny tilnærming til dyrking av disse artene i sjøen. For jordbruket gir dette mange nye muligheter. Import av protein kan erstattes med taremél fra kysten og havet. Vi kan få nye produkter innen ”funksjonell mat”. Tang i kombinasjon med kompost og aske kan gi nye gjødselkomponenter for matproduksjon.

Utvalget foreslår:

- FOU aktiviteter langs hele næringskjeden.
- Etablere langsiktige strategier for utvikling av bioøkonomien: teknologi, produksjon og marked. Det bør dras veksler på tilsvarende utvikling av oljenæringen.

- Gjennom offentlige innkjøp utvikle markeder for nye varer og tjenester fra bioøkonomien. Satsingen på el biler er et godt eksempel på hvordan man kan endre en utvikling ved hjelp av et bredt spekter av offentlige insentiver.

5.10 Klimagassutslipp fra husdyr

Hoveddelen av klimagassutslippene fra landbruket er knyttet til fôr og husdyrproduksjon. Gjennomsnittlig årlig melkemengde for ei norsk ku har økt fra 6100 liter i 2001 til 7300 liter i dag. Høy melkeytelse er i dag nødvendig for at bonden skal få økonomien til å gå rundt og det kan isolert sett gi lavere klimagassutslipp. Men for selvforsyning og bærekraften i norsk matproduksjon kan det være uheldig.

Å øke effektiviteten per dyr, kan være en løsning for å minske klimagassutslippene isolert sett, da det er sammenheng mellom produksjonsintensitet og klimagassutslipp. Ved å øke avdråttene per årsku vil det trenge færre kyr for å opprettholde samme melkeproduksjon, noe som vil gi mindre utslipp. Det er likevel viktig å vurdere totaleffekten av et slikt grep. Dersom færre kyr produserer en større mengde melk, vil det bli født færre kalver og dermed mindre kjøttproduksjon. Dersom forbruket av kjøtt er konstant må det produseres mer kjøtt ved ammekuproduksjon eller ved økt import. Det siste tiåret har det blitt 50.000 færre kyr i norsk landbruk. Antallet ammekyr har ikke kompensert for reduksjonen i antall dyr, det har ført til økt import. Importen av storfekjøtt økte med fra 5 prosent av forbruket i 2001 til 18 prosent i 2012.

Kjøttproduksjon med ammekyr gir høyere utslipp av blant annet metan da det er en ekstensiv produksjon med stort fôrbehov i forhold til antall kilo kjøtt. Samtidig er ammekyr en viktig del av beitedyrene i Norge og bidrar til økt karbonbinding gjennom beite og bruk av grovforressursene. Med disse egenskapene har ammekua en naturlig plass i norsk matproduksjon. Det er viktig å forholde seg til de samlede effektene, både med tanke på klimagassutslipp og utnyttelse av beiteressursene når den framtidige landbrukspolitikken utformes. Dersom vi også framover ser en stadig økning i ytelsen fra kombinasjonskua vil det bli et større skille mellom melk- og kjøttproduksjon. Dette vil føre til økt kjøttproduksjon med høyere klimagassutslipp. Husdyrfagmiljøet ved NMBU gikk høsten 2014 ut og anbefalte en avdrått på rundt 7-7500 liter melk per årskyr som dem mest optimale mht klimagassutslipp når man ser norsk melk- og kjøttproduksjon i sammenheng.

En viktig avveining knyttet til avdråttensnivå i bærekraftsammenheng er muligheten for utnyttelse av grovfor. For kua er det naturlig å spise gras, og nettopp gras gjennom eng og beite utgjør storparten av de norske arealressursene. Likevel, for at kua skal kunne produsere så mye melk som nå, behøver hun mer protein og energi i foret enn det norske graset kan gi alene. Økt avdrått gir behov for å fore med mer kraftfor. Mens ei ku som melker 6000 liter pr. år kan klare seg med 25 prosent kraftfôr og for øvrig ete gras, må ei ku som melker 10 000 liter ha minst 45 % kraftfôr.

Denne økningen i kraftforbruk går på bekostning av grasressursene. I perioden 1992 til 2013 er andelen for fra beite til norske melkekyr redusert fra 15 til 10 prosent, mens kraftforandelen har økt fra 37 til 43 prosent. Arealstatistikken viser også at grovfôraarealet i husdyrfylkene går ned.

Forskning på NMBU viser også at produksjon med kyr med høy ytelse og stort kraftforinntak gir høyere nitrogeninnhold i gjødsla.

Andre forhold i melkeproduksjon - Det er mange indirekte faktorer i melkeproduksjonen som har betydning for mengde klimagassutslipp. Blant annet fruktbarhet, helsetilstand,

dyrets levetid, antall laktasjoner og lengden fram til første kalving. Ved å korte kvigeperioden og øke antall laktasjoner vil klimagassutslippet undet oppdrettet bety mindre i forhold til et samlet produksjonsvolum, og derfor bidra til å redusere utslippet per produktenhet. God fruktbarhet er viktig da det er avgjørende for alder ved første kalving, antall laktasjoner og lengden på kuas sinperioder. God helse er også avgjørende, både for å sikre fruktbarhet og for å minimere nedsatt produksjon. Dette er faktorer som kan ha store virkninger for klimagassutslippene beregnet per produktenhet, og vil også samtidig slå positivt ut i form av bedre økonomi. I tillegg er lengden på oppforingstiden, tilveksthastigheten i kjøttproduksjon, samt fôregenskaper viktige sett i klimasammenheng.

Samlet effekt av å øke intensiteten i melkeproduksjonen er reduserte klimagassutslipp knyttet til melk, men total gevinst reduseres når kjøttproduksjonen som går tapt må kompenseres med å øke antallet ammekyr eller import. Med dagens diett i Norge er satsing på kombinasjonskua, som gir både melk og kjøtt, den mest klimavennlige måten å utnytte norske grovforressurser på.

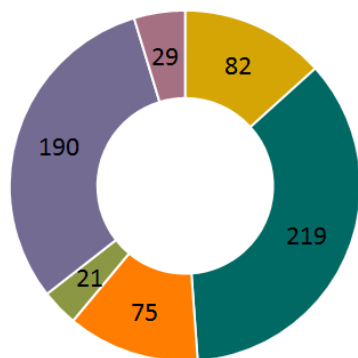
Utvalget foreslår:

- Fortsatt satsing på kombinasjonskua. Virkemiddelbruken må avpasses slik at avdråttene ikke presses så høyt at produksjonen vris bort fra norske forressurser.
- Forskning og formidling av kunnskap om indirekte faktorer som påvirker klimagassutslipp, som lengden på perioden fram til første kalving, antall laktasjoner, fruktbarhet og helsetilstand.
- bedre grovforkvalitet

5.11 Redusert kjøttforbruk, overgang fra rødt til hvitt kjøtt

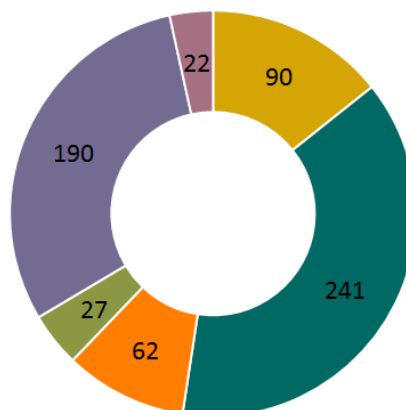
I rapporten ”*Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling*” diskuterer Miljødirektoratet kjøttforbruk på to ulike måter. I det langsiktige perspektivet fram mot 2050 forutsetter de at forbrukerne har gått over til et mer klimavennlig kosthold, og at kjøttforbruket dermed er redusert med 18%, noe som tilsvarer kjøttforbruket pr person på begynnelsen av 1990-tallet. Figuren viser hvordan Miljøverndirektoratet beskriver endringene i kostsammensetningen i 2012 og i 2050.

Matforbruk(kg pr. person) i 2012



Totalt 616 kg

Matforbruk(kg pr. person) i 2050



Totalt 632 kg

- Korn
- Grønnsaker, frukt, bær, poteter
- Kjøtt
- Fisk
- Melk, egg og melkeprodukter
- Sukker

Det reduserte kjøttforbruket ligger inne som en forutsetning i Miljødirektoratets framskrivninger. Det er ikke vurdert som et eget tiltak. Det som derimot er vurdert som et tiltak fram mot 2030 er å vri forbruket fra rødt til hvitt kjøtt. Tiltaket er beskrevet slik:

”Dette tiltaket går ut på en omlegging av kjøttproduksjonen fra rødt til hvitt kjøtt og at omleggingen også skjer i kostholdet til forbrukerne. Dette vil gi mindre utslipp av metan og lystgass fra endret husdyrhold og mindre CO₂-utslipp fra arealbruk. Kjøttproduksjon av ammeku og sau som er beitedyr gir ca. 60 prosent større klimagassutslipp per dekar enn produksjon av gris eller kylling. Det vil være en gradvis nedfasing mot 40 prosent produksjon av dagens nivå av spesialisert storfekjøtt fram mot lavutslippssamfunnet. (...)Virkemidler for å utløse disse tiltakene vil være støtte til omlegging av drift samt informasjonskampanjer for endring hos forbrukerne, eventuelt sammen med prisdifferensiering.”

Forbrukerne har et spesielt ansvar fordi det vil være opp til dem hva som skal produseres i jordbruket i framtiden. – ”Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling”, Miljødirektoratet

Hva skal nordmenn spise?

Det er vanskelig å forutse hva nordmenn vil spise i framtiden, og det er til syvende og sist forbrukerne selv som avgjør. Samtidig som man av klimahensyn kan argumentere for mindre kjøtt og mer hvitt kjøtt, vet vi at den globale matproduksjonen totalt sett må øke betydelig. I Norge har vi fantastiske muligheter for matproduksjon, og da primært grasfôrbasert kjøttproduksjon. Norge har lite matjord, bare tre prosent. To tredjedeler av dette er eng og beite og kan bare utnyttes av drøvtyggere. Mye av kornet som dyrkes i Norge har forkvalitet og er ikke egnet til for eksempel baking. Det er mulig å øke produksjonen av de grøntproduksjonene vi har naturlige forutsetninger for å produsere, som potet og rotgrønnsaker, men ikke i et slikt omfang at det vil kunne regnes som et klimatiltak. En stor del av matproduksjonsressursene våre må altså gjennom en drøvtygger for å kunne nyttegjøres. Dette gir oss melk og kjøtt, men også betydelige klimagassutslipp.

Miljødirektoratet legger til grunn at kjøttforbruket per person reduseres fram mot 2050. Samtidig vokser den norske befolkningen med 1 % pr år. I dag er det underdekning på rødt kjøtt i det norske markedet. Miljødirektoratet er også tydelige på at det ikke er en løsning å kutte produksjonen i Norge for å så importere samme varen fra et annet land. Da vil man bare flytte utslippene til et annet land. I tillegg kommer eventuell økt transport.

I en verden som trenger økt matproduksjon må alle produksjonsressurser utnyttes og vedlikeholdes. I følge FAO må 90 % av den økte matproduksjonen skje på eksisterende jordbruksarealer. Det betyr at mindre utnyttelse av de norske ressursene vil føre til økt press på produksjonsressurser andre steder i verden. Dette, holdt sammen med at vi i Norge ikke har mangel på vann som ressurs for matproduksjon, samt den velstanden vi har i vårt samfunn, tilsier at også Norge bør gjøre sin del av jobben for å fø egen befolkning. Det betyr i praksis av vi må opprettholde, og helst øke, bruken av norske beiteressurser.

Sau - Ved produksjon av sau er utfordringen å få høyest mulig kjøttproduksjon pr morderdyr. Dette kan gjøres ved å oppnå høyere lammetall og redusere dødeligheten. Det er i dag varierende hvor høyt gjennomsnittlig lammetall ulike produsenter har per høye.

Utvalget foreslår:

- Legge til rette for høyest mulig selvforsyning av den maten vi har naturgitte forutsetninger for å produsere.
- Det innebærer blant annet å fortsatt stimulere til produksjon av melk, storfe- og lammekjøtt.
- Stimuleres til at hele dyret utnyttes og at unødig svinn reduseres.

5.12 Mindre matsvinn

Med matproduksjon følger klimautslipp, det er relatert til antall dyr og mengde produsert mat. Å begrense mengden mat som kastes eller brukes til mindre nyttige formål er derfor et målrettet og effektivt klimatiltak – da reduserer vi klimaavtrykket per melkeliter og brødslike på frokostbordet!

Felles mål om å redusere matsvinn

Bedre utnyttelse av den maten som blir produsert og siden foredlet og omsatt er et omforent mål i hele verdikjeden for mat. I desember 2014 inngikk en samlet verdikjede for mat – fra jord, hav og sjø, matvareindustri, dagligvarehandel, hoteller og restauranter en intensjonsavtale med myndighetene om å redusere matsvinn.

Matsvinn i jordbruket er ikke kvantifisert

Gjennom ForMat-prosjektet har matindustrien og dagligvarehandelen i løpet av de siste årene jobbet med å kartlegge og redusere matsvinn. I Norge kastes det totalt over 350 000 tonn mat som kunne burde vært spist fra matindustrien, dagligvarehandelen og forbrukere. Det er foreløpig ikke gjort et tilsvarende arbeid knyttet til primærproduksjon, men gjennom avtalen om redusert matsvinn vil også jordbruket måtte gå sterkere om bord å kartlegge status og definere mulighetsområder og tiltak.

Det er særlig i grøntsektoren at næringa selv opplever at det kan være en del å hente. Det er store mengder varer som aldri forlater gården som mat. Den vanligste årsaken er at varene ikke tilfredsstillende kvaliteter som pakkeri eller forhandler har satt. I noen tilfeller kan det også være at for mye vare som modnes samtidig, og derfor ikke høstes men pløyes rett ned igjen.

Rare grønnsaker kan bidra til mangfold og produktutvikling

Næringa har veletablerte systemer for å ivareta at avlinger varierer, og sikrer at varene fortsatt brukes til mat, alternativ fôr. Epler som ikke er gode nok for konsum går til press, for små poteter går til sprit, korn som ikke holder matkornkvalitet går til fôr. Det er likevel ønskelig at en større andel av varene går til mat i stedet for fôr, og til konsum i stedet for industri. Det er særlig aktuelt for varer med ”feil” form eller størrelse.

Hovedutfordringene for å få til en bedre utnyttelse av råvarene fra jordbruket oppleves ofte å være krav til produktet som settes seinere i verdikjeden. Her har man enkelte gode erfaringer med å finne nye produkt og anvendelser, som småpoteter i ferdige forbrukerpakninger, men det burde være rom for mer.

Det fordrer kreativitet og vilje i alle ledd i verdikjeden for å tilby forbrukeren slike nye produkt av noe som tidligere gikk til dyr eller industri. For jordbruket er det en forutsetning at dette er varer som bidrar til mangfold og et større marked for norske varer totalt sett, og at det ikke fortrenger ordinære varer eller fører til reduserte priser generelt.

Utvalget foreslår:

- Videreføre ordninger som gir rom for økonomisk kompensasjon når varer oppnår dårlig kvalitet, og slik sikre at mest mulig blir brukt til sekundære formål som industri eller dyrefôr fremfor at det pløyes ned eller slås ut.
- Etter hvert som biogassproduksjon kommer i gang bør det legges til rette for at avlinger som ellers pløyes ned heller inngår i biogassproduksjon.
- Økt oppmerksomhet og forventning til hele verdikjeden om å utnytte maten best mulig. Avtalen redusert matsvinn kan bli et godt grunnlag for å bidra til dette.
- Forskning og utvikling som kan bidra til læring om forbrukere, utvikle smaker og finne nye anvendelser.
- Et velfungerende tollvern er en viktig premisse som må ligge i grunn og sikre norske matvarer mulighet for å ta ut en pris som står i forhold til norsk pris- og kostnadsnivå.
- Bygge opp kapasitet og fleksibilitet til å berge og lagre avlinger ved dårlig vær.
- Oppfordre til og spre kunnskap om fordelene med å spise lokalprodusert mat og mat i sesong.

Kapittel 6: Klimatilpassing

Klimaendringer har direkte effekt på landbruket. Framtidens matproduksjon er avhengig av å tilpasse seg klimaendringene. God kunnskap i tide vil være avgjørende suksessfaktor.

Klimaendringene innebærer utfordringer for norsk landbruk, men også muligheter. I Norge er klimaet ofte en begrensende faktor for matproduksjonen, hvor lengre vekstsesong vil kunne gi nye muligheter. Samtidig vet vi at vesentlige elementer av framtidens klima, som endringer i nedbørsmønstrene, ekstreme værtilstander, erosjon og økt avrenning, vil føre til store utfordringer for landbruket. Disse utfordringene må vi møte, både for å ivareta dagens produksjon, unngå skade og for å kunne dra nytte av nye muligheter som følger av klimaendringene.

Det er i dag vanskelig å vite nøyaktig hvilke områder som vi bli rammet av ulike klimaendringer. Det er derfor viktig med en bred tilnærming i tilpassingsarbeidet.

Hvilket klima er det landbruket skal tilpasse seg til?

I tilpassingsarbeidet er det hele tiden en viktig, men vanskelig, avveining å diskutere hvilket nivå av klimaendringer man skal tilpasse seg til. Klimaprognosene er usikre. Næringa har begrenset tilgang på kapital og det vil kunne være ødeleggende å overinvestere uten å få betalt for dette i økte avlinger eller avkastning på andre måter. Det er også vanskelig å investere i tilpassinger til hendelser som ligger langt fram i tid. Samtidig slår usikkerheten begge veier. Så langt har klimaendringene gått fortere og gitt større konsekvenser enn det som har blitt varslet fra troverdig forskerhold. Dersom man unnlater å gjøre de nødvendige tilpassingene vil det være mer ødeleggende enn å overinvestere fordi det i tillegg til økonomisk ruin vil føre til at ressursgrunnlaget kan bli skadet eller gå tapt.

Samtidig går utviklingen mot færre og større bruk. For aktiviteter som er avhengig av klima og utsatt for endrede værforhold vil større bruk kunne gi større sårbarhet og mindre fleksibilitet. Med et endret klima vil man oftere kunne oppleve ekstreme værtilstander og med store utearealer vil det kreve store kapasitet på maskinpark og nok folk til å gjennomføre nødvendig og tidskritisk arbeid på jorden de dagene værforholdene tillater det.

Hvordan skal landbruket tilpasse seg?

Arbeidet med tilpassing må uten tvil opprioriteres på alle nivå. Både på gårdsbruk, i forvaltningen og i forskningsarbeidet. En nøkkelfaktor for å lykkes er å framskaffe mer detaljerte prognoser for hva som venter i de enkelte landbruksområdene og spre kunnskap om hvilke tiltak det er mulig å gjennomføre for å begrense skader og bygge opp et mer fleksibelt driftssystem som kan takle større svingninger i været. God kunnskap om agronomi vil være viktig, både for å begrense utslippene fra driften så mye som mulig, men også for å kunne gjøre klimatilpassingsarbeidet på gården så treffsikkert som mulig. En faglig oppdatert matprodusent vil i mye større grad kunne forutse nye utfordringer og finne nye løsninger tilpasset eget driftsgrunnlag og dermed være blant matprodusentene som lykkes i framtiden.

Men selv med ny, oppdatert kunnskap er det ikke alle utslag av klimaendringene det er mulig å forutse eller beskytte seg mot. Norges Bondelag skal være en ombudsmann for matprodusentene som kommer i vanskelige situasjoner som følge av klimaendringer.

Strukturen i landbruket er i endring. Det blir stadig større og færre bruk. Dette vil ha konsekvenser for hvordan tilpassingsarbeidet bør skje. Mye tyder på at denne utviklingen vil gjøre landbruket mer sårbart. Med større områder som kan utsettes for ekstreme værpåkjenninger vil det kunne bli ennå vanskeligere å redde avlinger fordi det er større områder som må sikres på kort tid. Med mer ustabile værforhold vil det også kunne bli vanskeligere å optimalisere produksjonen fordi det kanskje blir kortere tidsrom det blir mulig å gjennomføre nødvendig arbeid som å så og høste. Det er behov for mer kunnskap om hvordan strukturutviklingen påvirker landbrukets muligheter til å tilpasse seg klimaendringene.

Planteforedling

Planteforedling og sortsutvikling må være en kontinuerlig prosess slik at vi hele tiden har best mulig plantemateriale tilgjengelig. Forutsetningen for å utnytte det økte vestpotensialet for følger av klimaendringene er å utvikle et plantemateriale som er tilpasset varmere klima og er rustet til å møte utfordringer som klimaendringene fører med seg. Tempoet i klimaendringene gjør det svært krevende å utvikle og prøve ut nye plantearter og sorter i det tempoet og omfanget som er nødvendig.

Utvalget foreslår:

- Forskningsområder som må prioriteres:
 - o Hvordan eksisterende og nye skadegjørere vil opptre under et endret klima i Norge.
 - o Hvordan teknologi og driftsmetoder i jord- og skogbruk kan tilpasses et varmere og våtere klima med vesentlig lengre frostfrie perioder.
 - o Hvordan genetiske ressurser (kulturplanter, skogtre og husdyr) kan medvirke til god klimatilpassing, og hvordan disse påvirkes av klimaendringer.
 - o Økt satsing på sortprøvingfelt for å sikre bredest mulig kunnskap om sortene og dyrkingsmetoder.
- Bedre finansieringsordninger av planteforedling, hvor det offentlige tar en større del for å øke innsatsen for planteforedling. Det norske markedet for nye plantesorter og foredlet plantemateriale er lite, og avhengig av offentlig bidrag.

Endringer i nedbørsmønster og mer ekstreme væresituasjoner

Stedvis økt nedbør vil gjøre det vanskeligere å høste avlingene, forsterke erosjon og avrenning og lede til tap av landbruksjord og økt overflateavrenning.

Mer nedbør kan gjøre innhøstingen vanskeligere både fordi det kan virke negativt på kvaliteten på avlingen, og fordi det kan øke problemet med kjøreskader. Økt nedbør og flere intense nedbørperioder kombinert med redusert snødekke og kortere perioder med frossen mark, vil forsterke erosjon og avrenning. Dette fører til både tap av verdifullt jordsmonn og redusert vannkvalitet som følge av økt avrenning av partikler og næringsstoff fra jordbruksarealene. Det er også sannsynlig med økte driftsproblemer og

flere vinterskader, særlig på areal med dårlige dreneringssystemer. Mangel på vedlikehold av dreneringssystemene øker vesentlig sårbarheten i jordbruket.

For jordbruksareal vil lengre perioder uten frost eller snødekke, flere episoder med tining, frysing og regn på frossen mark uten snødekke medverke til økt avrenning. Med temperaturstiging og høyere CO₂-innhold i atmosfæren kan forlenget vekstsesong føre til mer bruk av gjødsel og plantevernmidler. Dette kan også øke risikoen for mer avrenning.

Økt nedbør kan forkorte beitesesongen fordi beitene blir mer utsatte for tråkkskader. På samme måte kan lengre perioder med tørke skade beiteområder.

Mange vil oppleve at flere perioder med ekstremvær vil kunne gi kortere tid til å få gjort viktig arbeid som for eksempel innhøsting. Dersom man ikke har tilstrekkelig kapasitet på riktig utstyr i de tidsrommene hvor det er mulig å høste inn til dette kunne føre til at avling går tapt eller at avlingen må høstes inn på mindre optimale tidspunkt.

Utvalget foreslår:

- Bedre og mer finmaskede varslingsystemer for ulike vær-situasjoner
- Håndtering av overvann i ekstreme situasjoner
- Muligheten for uttak av bunnmasse i vassdrag med gjentatte flomtilfeller.
- Mulighet for økt kapasitet mht maskiner og arbeidskraft for å kunne håndtere kortere tidsrom pga hurtige værskift

Sykdomsbekjempelse

Økt temperatur og nedbør kan gi større skadeproblem forårsaket av både eksisterende og nye skadeinsekt, virus og soppsykdommer. Dette vil være både direkte ved mer intense angrep fra flere skadeorganismer, og indirekte ved at også vektorer får bedre vilkår og dermed medvirker mer effektivt til spredning. Økt temperatur, fukt og lengre vekstsesong vil kunne gi en mer variert ugrasflora som også utnytter en lengre vekstsesong. Dette kan by på utfordringer knyttet til plantevern og ugressbekjempelse, og behovet for kjemisk nedkjemping og bruk av plantevernmidler kan øke med endret klima.

Effekten av klimaendringer på forekomsten av sykdom hos husdyr er lite studert, delvis fordi det er vanskelig å skille effekten av klimaendringer fra effekten av andre endringer. Det er likevel trolig at det vil være en sammenheng mellom et varmere klima og dyrehelse og -velferd hos både husdyr og vilt. Temperatureffekten er stor, og særlig vintertemperatur over en viss terskel kan gjøre det mulig at flere organismer overlever. Økt fukt kan også fremme overlevelse. Både vektorbårne sykdommer og parasittsykdommer vil kunne gi større sykdomsproblem i norsk landbruk. Ville dyr kan òg bli infiserte og medverke til auka smittespredning og dermed gjøre smitebekjempelse vanskeligere.

Gjengroing og andre miljørelaterte forhold kan virke i samme retning. Både strukturen i jordbruket med regionale konsentrasjoner av husdyrmiljøene og utviklingen av større produksjonsenheter, kan øke risikoen for smittespredning. De dyresykdommene som blir overført med vektorer som for eksempel sviknott (blåtunge), flått eller mygg, vil være den store utfordringen på dyrehelseområdet ved et mildere klima. Økt forekomst av skadedyrsom flott vil også være et problem i seg selv. Temperaturøkning og plantevekst vil

kunne gi bedre utmarksbeite for husdyr og forlenge beitesesongen, men kan også øke risikoen for beiterelaterte sykdommer.

Utvalget foreslår:

- Videreutvikle systemer for varsling og registrering av nye planter og organismer.

Utvalget tilslutter seg konklusjonene fra NOU 2010:10 "Tilpasning til et klima i endring"

Ressurskartlegging

- Gjennomgang av kartleggingsprogram for ressursgrunnlaget (skogressursar, jordsmonn, beiteressursar, arealdekke og arealbruk) for å avklare behov for endringar.
- Analyse av tilstanden for tekniske anlegg i næringane bør gjennomførast. Det bør leggjast særleg vekt på vurdering av status for dreneringssystema i jordbruket.

Overvaking

- Gjennomgang av overvåkingsprogram (t.d. plantehelse, dyrehelse, skoghelse, importkontrollregime, arealdekke og kulturlandskap) for å avklare om desse er tilstrekkelege for å fange opp behov for overvaking av effektar av og tilpassing til klimaendingar innan primærnæringane.

Forskningsbasert kunnskapsutvikling

- Forskningsprogram der klimaeffektar og tilpassingar innan primærnæringane inngår bør prioriterast, bl.a. med fokus på:
 - Korleis eksisterande og nye skadegjerarar vil opptre under eit endra klima i Noreg.
 - Korleis teknologi og driftsmetodar i jord og skogbruk kan tilpassast eit varmare og fuktigare klima med vesentleg lengre frostfrie periodar.
 - Korleis genetiske ressursar (kulturplanter, skogtre og husdyr) kan medverke til god klimatilpassing og korleis desse blir påverka av klimaendingar.

Teknologiutvikling

- Tilpassa driftsmetodar og teknologiske løysingar bør utgreiast.

Kunnskapssystema og kunnskapsformidlinga

- Systema for formidling av kunnskap må utviklast og integrere ny kunnskap om tilpassing til klimaendingar.
- Tilgangen på både akademisk og yrkesretta fagkompetanse må sikrast gjennom prioritering på alle utdanningsnivå.

Arealforvaltninga

- Forvaltninga av landbruksareala må ta vare på omsynet til at desse ved endra klima kan få endra verdi både som produksjonsgrunnlag og i forhold til naturverdiar. Forvaltninga av landbruksareala må difor òg utviklast slik at desse områda sitt potensial for bl.a. overvassregulering og skadeførebygging i andre område blir utnytta.

Forvaltningsregima

- Lover og forskrifter må gjennomgåast for å sjå til at det ikkje er føresegner som motverkar klimatilpassing, og dernest må ein innarbeide føresegner som sikrar at klimatilpassing blir eit omsyn som forvaltningsstyresmaktene skal vurdere i alle relevante samanhengar, under dette utvikle ein fleksibilitet som gir rom for autonom tilpassing og vektlegging av tradisjonskunnskap i reindriftsnæringa.
- Økosystembasert forvaltning av haustbare ressursar bør utviklast vidare og operasjoniserast for næringar som utnyttar naturressursar. Dette inneber ei utnytting av ressursane som òg tek omsyn til økosystemet si bereevne, som igjen avheng av klimautviklinga.
- Ressursforvaltninga, både når det gjeld produktive areal og genetiske ressursar, må innrettast slik at ressursane si betydning (verdi) under endra klima òg blir lagt vekt på i forvaltningsutøvinga i dag.

Kapittel 7: Bærekraftig matproduksjon

Jordbruket påvirker og påvirkes av naturen og miljøet

Jordbruket forvalter store arealer og verdier. Det følger et stort ansvar med en slik rolle. Et ansvar for å forvalte ressursene på en bærekraftig måte, til beste både for dagens jordbruk, neste generasjon og samfunnet for øvrig.

Jordbruk er å nyttiggjøre arealer og naturgrunnlag til matproduksjon, noe som er grunnleggende og helt nødvendig for menneskers liv. Det påvirker miljøet både positivt og negativt.

Viktig i det positive samspillet er at jordbruk gjennom årtusener har skapt et kulturlandskap som danner livsmiljø for arter og økosystemer, samt inneholder en rik bygningsarv og andre kulturhistoriske verdier. Men samspillet går lenger ved at jordbruket ikke bare har skapt og vedlikeholder verdiene, men at dette skjer ved å bruke dem som ressurser i verdiskaping og næringsaktivitet.

I miljøsammenheng har utviklingen de siste tiårene gått i to retninger, som begge innebærer miljøutfordringer. På en side går natur- og kulturverdier tapt når tidligere tiders bruk og drift opphører. På den annen side kan maskinbruk og innsatsfaktorer, effektivisering og intensivering innebære drift med økt press på miljøet. Nye maskiner og ny teknologi kan imidlertid også bidra til mer skånsom drift.

Landbruket både påvirker og påvirkes av naturen. Få, om noen, næringer er mer avhengig av at naturen er i balanse. Samtidig som landbruk er inngripen i natur og naturens prosesser er landbruket også en del av naturens kretsløp. Alt avfall er i teorien en ressurs som kan føres tilbake til naturens kretsløp. Landbruket kan ha en viktig rolle i å håndtere deler av avfallet slik at det igjen blir en del av kretsløpet.

7.1 Biologisk mangfold

Det biologiske mangfoldet er en forutsetning for menneskehetens eksistens og videre utvikling, og Norge har klare forpliktelser til å bevare det biologiske mangfoldet, en bærekraftig bruk av biologiske ressurser og en rettferdig fordeling av genetiske ressurser. Jordbruksproduksjon er helt avhengig av velfungerende biologiske prosesser og økosystemer, likevel er mer effektive og intensiverte jord- og skogsbruksmetoder en av hovedårsakene til at det i dag forsvinner arter i et høyere tempo enn tidligere. Vi får stadig ny kunnskap om nytteverdien til ulike arter og gener, og vi kjenner enda ikke fullt ut hvilke konsekvenser frafallet av en art kan få for de ulike økosystemene.

En katastrofe for villbiene vil bety en katastrofe for menneskeheten. Så mye som 75 prosent av grønnsakene og kornet vi spiser er pollinert – befruktet – av bier. I Norge har vi vært heldige lenge, vi har hatt en sterk bie- og humlebestand, som har gitt norske bønder gratis hjelp til å befrukte sine planter. Vi har 206 arter av villbier i Norge, og av dem er en tredel utrydningstruede. Vi har allerede mistet tolv biearter, og det er lite trolig at de kommer tilbake.

Vi har mange egne sorter frukt, bær og grønnsaker og vi har egne husdyraser. En bevaring av disse er viktig for å sikre det biologiske mangfoldet, da den genetiske

variasjonen innen benyttede landbruksvekster på verdensbasis er redusert med 75 % siden 50-tallet. Noen av landets mest artsrike biotoper finnes i tilknytning til kulturlandskapet. Det gjør også mer enn en tredjedel av våre rødlistede arter.

De alvorligste truslene mot det biologiske mangfoldet er i dag endringer i arealbruk, som for eksempel intensivering (økt gjødsling, pløying, innsåing, og sprøyting), eller brakklegging med påfølgende gjengroing. Norsk naturindeks fra 2010 viser at i de åpne lavlandsområdene har situasjonen forverret seg med hensyn til det biologiske mangfoldet siden 1990. Dette skyldes hovedsakelig at arealer ikke lengre blir slått eller brukt til beite i disse områdene. En handlingsplan fra 2009 skal sikre at de mest verdifulle slåttemarkene igjen skal komme i aktivt bruk innen 2015.

I Norge er det i dag en god plantehelse. Tilstanden vi har i norsk frukt- og bærproduksjon er et resultat av det restriktive importregimet vi har. Samtidig ser vi at flere skadegjørere, også karanteneskadegjørere, er etablert og under spredning i Norge. Økt import av plantemateriale vil kunne svekke norsk plantehelsestatus tid.

Det er et mål å sikre, og helst styrke, norsk dyre- og plantehelse gjennom et nasjonalt, offensivt, forvaltnings-regime. Det er over tid bygget opp et bredt erfaringsmateriale og godt samarbeid mellom offentlige kontrollorgan og næringen. Dette er et system Norges Bondelag er opptatt av å bevare. Det har tatt generasjoner å utvikle en ren norsk plantehelse. Det pågår et omfattende arbeid for å redusere bruk av plantevernmidler. Tilliten til norsk mat er rekordstor i befolkningen. Norges Bondelag er av den oppfatning at man innenfor gjeldende regelverk kan få til utvikling av nytt godt sortsmateriale ved å intensivere forskningsinnsatsen på dette området.

Landbruket vil ikke dyrke genmodifiserte planter til mat eller fôr eller ta i bruk genmodifiserte husdyr i matproduksjon. Vi vil forsøke å unngå bruk av genmodifiserte råvarer i fôr så lenge dette er praktisk og økonomisk forsvarlig og vil ikke benytte planteråstoff som inneholder gener som koder for antibiotikaresistens i husdyrfôr.

Utvalget foreslår:

- Nei til ytterligere svekkelse av forbudet mot import av plantemateriale for bær og frukt.
- Jobbe for fortsatt forbud mot import og produksjon av genmodifisert mat og for i Norge.
- Bidra til å redde humla

7.2 Jordvern

I 2013 var det totale norske jordbruksarealet i drift 9,8 millioner dekar. I løpet av de siste 60 årene er mer enn million dekar, eller en tiendel av de samlede jordressursene, blitt bygd ned. 26 prosent av dyrka mark ligger i de 30 største bykommunene i landet, og tettbefolkede fylker som Akershus, Vestfold, Østfold og Rogaland har den høyeste andelen dyrka mark (mellom 11 og 19 %). I disse områdene, som er i kraftig vekst befolkningsmessig, finner vi også de mest produktive arealene. Arealbehov til boligutvikling, industri og handelsetableringer kommer ofte i konflikt med behovet for å

verne om matproduserende arealer. Flere steder er også fritid og rekreasjon er vesentlig årsak til omdisponering av matjord.

I tillegg til nedbygging av matjord, faller store arealer ut av produksjon. Vanlige årsaker til dette er at marginale arealer ikke lenger blir lønnsomme og går ut av drift eller at jordbruksproduksjon på arealene ikke kan konkurrere med alternativ bruk. Hvert foretak i landbruket disponerer i dag større arealer. Høyere krav til produsert mengde, sammen med bedre og billigere tilgang til kraftfôr, gjør at små arealer som ligger vanskelig til ikke blir drevet videre.

Utvalget foreslår:

- Matjorda må få et strengt juridisk vern, gjerne etter modell av forurensningsloven. I utgangspunktet skal det være forbudt å omdisponere matjord, både dyrka og dyrkbare arealer, til andre formål.
- Dersom det skal gis dispensasjon, skal dette gis til alternativer som tar minst mulig matjord og har en høy arealutnyttelse. Dispensasjon skal gis av en statlig myndighet.
- Dispensasjon gis kun for nasjonalt viktige samfunnsinteresser og med krav om høy utnyttelse av arealene.
- Ved dispensasjon må det dyrkes opp dobbelt så mye som det bygges ned.
- Jordvernhensyn må inn som et bedømmingskriterium og tillegges vekt ved prioriteringer i belønningsordningen for samordna transport- og arealplanlegging.

7.3 Erosjon

Erosjon fra et areal avhenger i første rekke av jordtype, dyrkningsmetode, helningsforhold samt nedbørs- og avrenningsforhold. For å redusere avrenningen fra jordbruket bidrar bønder med ulike tiltak. Eksempler på slike tiltak er redusert jordarbeiding, grøfting, nedsetting av kummer, grasdekte vannveier, etablering av vegetasjonssoner og fangdammer. Dette er eksempler på tiltak som bidrar til å bedre vannkvaliteten. Det kan søkes om tilskudd til slike tiltak gjennom tilskuddsordningene Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) og Regionalt miljøprogram (RMP).

Erosjon som et forurensningsproblem i enkelte regioner ble spesielt viktig etter at omleggingen av driftsformene i jordbruket skjøt fart på 1970-tallet. Denne utviklingen skyldes i første rekke omleggingen til mer åpen åker, på bekostning av eng og beitearealer.

Økte nedbørsmengder vil påvirke jordsmonn og innhøstingsforhold, og kan gi behov for endrede driftsformer. Økt nedbør vil også kunne forsterke forurensningsproblemer fra landbruket, for eksempel gjennom avrenning av næringsstoffer og plantervernmidler.

Redusere erosjon i landbruket er avgjørende for å nå mål som er satt for vannkvalitet. Med økte nedbørsmengder vil mengden overflatevann øke både på jordbruksarealer og annet areal. Økte nedbørsmengder kan også gi økt hastighet på vannføringen i bekkeløpet og følgelig økt erosjonsfare. Økt erosjon og utgraving i selve bekkeløpet vil ”kamufilere” effekt av tiltak som er iverksatt for å redusere erosjon. For å oppnå ønsket vannkvalitet vil

det mest sannsynlig være avgjørende med målretta tiltak på erosjonsutsatt jordbruksarealet og tiltak i vassdrag for å hindre flom og utgravinger.

Utvalget foreslår:

- Tiltak som hindrer erosjon på målrettes i forhold til helningsforhold og dyrkingsmetoder.
- Tiltak med vegetasjonssoner og fangdammer videreføres.
- Det må fokuseres mer på å redusere erosjon i vassdragene og redusere flomfaren.
- Jobbe for en oppmykning av regelverket for å gi tillatelser til uttak av bunnmasse i vassdrag som har flomproblemer.

7.4 Avrenning til vassdrag og kyst

Gjennom ulike internasjonale miljøavtaler og direktiver har Norge forpliktet seg eller er pålagt visse føringer for vannforvaltningen. Den viktigste av disse som angår jordbruk og vannmiljø er *Vanndirektivet* (EUs rammedirektiv for vann).

Avrenning av jordpartikler og utvasking av plantenæring fra jordbruksareal til vann og vassdrag er sammen med utslipp av avløpsvann de hovedkildene som påvirker den økologiske i vassdrag og kyst mest. Jordbruket er et åpent system, og husdyr- og planteproduksjon bærer alltid en risiko for uønsket tap av næringsstoff til omgivelsene. Overordnet kan vi sortere mellom punktutslipp og arealavrenning, sistnevnte beskrives også som diffuse utslipp. Punktutslipp kan blant annet forekomme fra lagre av gjødsel og silosaft, og har vært en vesentlig kilde til utslipp i vannmiljø. De siste tiårene er det innført krav til slike lagerkonstruksjoner, og slike problemer er derfor kraftig redusert.

Overvåking i jordbrukspåvirkede områder (JOVA-felt) viser at tilførsler av fosfor til vann er høyest i områder der det dyrkes grønnsaker og brukes mye husdyrgjødsel. I felt med intensiv kornproduksjon og husdyrhold er det store fosfortap på grunn av mye erosjon og mye nedbør/avrenning. Andre områder med åpen åker /korn har også forholdsvis store fosfortap. Nitrogentapet er størst fra grønnsaksarealer.

Tilstanden i de kystnære områdene varierer en del i de ulike geografiske regionene. Fra Vestlandet og nordover er den økologiske tilstanden i all hovedsak god, men langs kysten av Skagerrak og i noen fjordbasseng er det utfordringer med eutrofiering. Det registreres en nedgang i bestanden av sukkertare, særlig langs Østfoldkysten og på strekningen mellom Kristiansand og Stavanger.

Området fra Svenskegrensa til Lindesnes regnes som det mest sårbare området i forhold til nærings-saltavrenning langs norskekysten. Det har vært en liten nedgang i avrenningen fra jordbruket fra 1985 til 2010, men det totale utslipp (alle sektorer) ligger fremdeles over mål som er satt etter Nordsjøavtalene.

Utslipp av ammoniakk

Nitrogengjødsling er en viktig kilde til drivhusgassen N_2O , men det er likevel kun en marginal del av nitrogenet som går tapt som N_2O . Oftest avgis langt mer ammoniakk, NH_3 , som ikke er en drivhusgass, men forårsaker overgjødning i naturen. Sekundært kan

ammoniakk også gi opphav til helseskadelige partikler, miljøskadelig forsurening og klimaskadelig lystgass. Utslipp av lystgass påvirker klimaet globalt, mens ammoniakktutslipp er et mer regionalt problem. I Norge er det primært på Sørvestlandet at nedfall av ammoniakk overskrider tålegrenser i naturen. Her kommer norske utslipp på toppen av langtransporterte tilførsler fra kontinentet.

Norge har en forpliktelse under Gøteborgprotokollen om å begrense årlige NH_3 -utslipp til maksimalt 23 000 tonn fra 2010. Ifølge utslippsregnskapet var norske utslipp 26 933 tonn i 2012. Jordbruket står for over 90 prosent av disse utslippene. Overskridelsen har ikke vært kjent lenge, men ble avdekket etter at nye utslippsfaktorer ble innarbeidet i utslippsregnskapet i 2013.

Mens omdannelsen av nitrogenforbindelser til lystgass går tregt, oppstår ammoniakktutslipp mer spontant, ved utskilling, lagring og spredning av husdyrgjødsel. Det kan gjøre dype innhogg i nitrogenressursen som husdyrgjødsel representerer, og dermed et ressurstap for bonden som må kompenseres med nitrogen fra andre kilder. Bonden har derfor også vesentlig egeninteresse av å dempe slike utslipp.

Tilpasninger i jordbruket kan dels bestå i å redusere nitrogenmengdene i rasjonen, og dels i å unngå eksponering av husdyrgjødsel. En utfordring er imidlertid at ammoniakk kan slippe ut ved mange ledd i husdyrgjødselshåndteringen, slik at eksempelvis gevinsten av bedre gjødsellagring kan gå tapt ved ugunstig gjødselspredning.

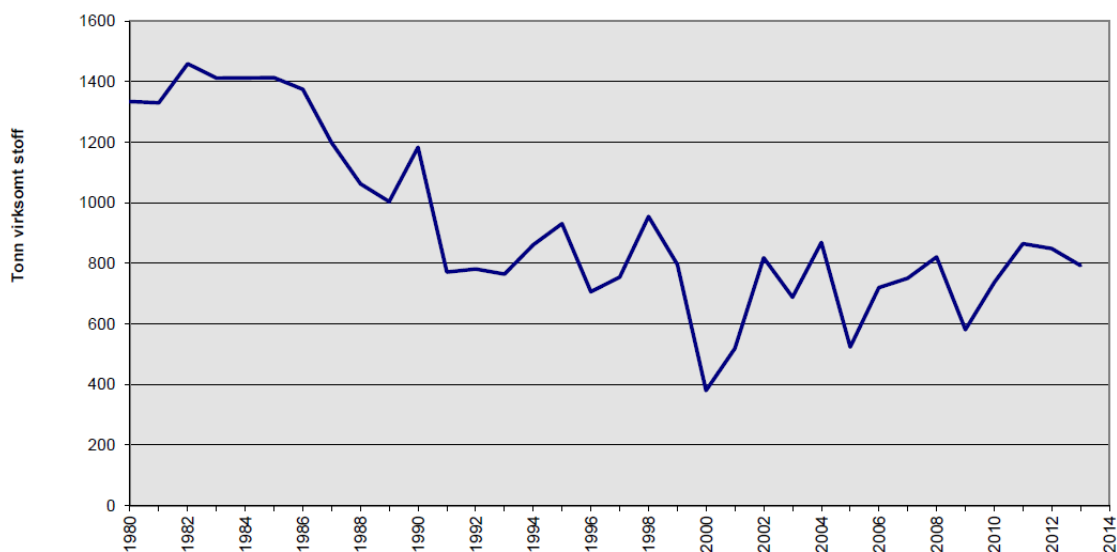
Utvalget foreslår:

- få til bedre håndtering og utnyttelse av næringsstoffer i gjødsel for dermed å redusere utslipp til luft og avrenning til vassdrag
- målrette redusert jordarbeiding enda bedre mot arealer som har høy til middels risiko for avrenning av næringsstoffer til vassdrag.
- bidra til flere, bedre og mer effektive økologiske rensetiltak som vegetasjonssoner, grasdekte vannveier og fangdammer

7.5 Kjemisk plantevern

Norge har god plantehelse. Mildere norske vintre vil innebære økt fare for spredning av sykdommer og skadegjørere som utfordrer produksjonen, og kan medføre økt bruk av plantevernmidler. Miljømessig kan sprøyting gi negative miljøeffekter. Helsemessig vil vi ikke ha rester av plantevernmidler i verken grunnvann, overflatevann eller som rester i produkter fra jordbruket. Likevel er plantevernmidlene viktige i forhold til å sikre avlingene og produsere ønsket kvalitet. Mengden kjemisk plantevernmidler som blir bruk ser ut til å ha stabilisert seg de siste årene. Bruken varierer mye mellom år, blant annet som følge av værforholdene. Helse- og miljørisikoen har blitt redusert i løpet av de siste 10 årene, bla. gjennom en dreining av plantevernmiddelbruken til mindre risikofylte preparater. Dette gjøres gjennom avgiftssystemet for plantevernmidler. Avgiftssystemet består av et kontrollgebyr og en miljøavgift. Kontrollgebyret utgjør en fast avgift per behandlet dekar, mens miljøavgiften er differensiert etter preparatets helse- og miljøegenskaper.

Diagram 1: Utvikling av totalomsetning av plantevernmidler 1980-2013 (omsatt mengde virksomt stoff)



Handlingsplan for bruk av plantevern

Det har vært arbeidet målrettet med å redusere bruken og risikoen knytta til plantevernmidler i en årrekke. Norske myndigheter har i samarbeid med næringa utviklet handlingsplaner for å redusere bruken av plantevernmidler og minimere helse- og miljørisikoen ved bruk av plantevernmidler. Målet i handlingsplanen for 2010 til 2014 har vært å gjøre landbruket mindre avhengig av kjemisk plantevern gjennom økt bruk av integrert plantevern. Integrert plantevern kombinerer flere ulike tiltak og metoder som f.eks. kjemisk og fysisk bekjempelse, sortsvalg, vekstskifte osv. I 2015 skal det utarbeides ny handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler.

Fokus på sikker bruk av plantevern

Alle som vil kjøpe eller bruke plantevernmidler i yrkesmessig sammenheng må ha et gyldig autorisasjonsbevis. Dette gjelder også ansvarshavende hos forhandlere av plantevernmidler. Autorisasjonen gjelder for 10 år fra avlagt prøve. Ved fornyelse stilles tilsvarende krav som ved første gangs utstedelse. Det kreves at brukere av plantevernmidler i landbruket fører en sprøytejournal. For å sikre at sprøyteutstyret som brukes er i orden skal åkersprøyta funksjonstestes.

Målkonflikter

Det er motstridene mål i landbrukspolitikken. Å ha god kontroll på ugraset er viktig i alle kulturer. Pløying er et viktig tiltak for å redusere flerårig ugras. Imidlertid er høstpløying på erosjonsutsatt arealet negativ da det fører til mye erosjon og tap av næringsstoffer. Redusert jordarbeiding uten bruk av plog er da et alternativt, men gir da i mange tilfeller mer ugras og mer bruk av glyfosat.

Utvalget foreslår:

- Opprettholde fokuset på restriktiv bruk av plantevernmidler
- Ha fokus på integrert plantevern og varslingsmodeller

- Unngå punktutslipp ved rengjøring av åkersprøyte/ bruk i veksthus
- Kunnskap blant forbrukere om ”nyttene” av plantevernmidler
- Bidra i utarbeidelsen av ny handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler.

7.6 Produksjonsfordelingen i jordbruket

En samlet næringskomite går inn for økt matproduksjon med intensjon om økt sjølforsyning i Norge. Skal vi nå målet forutsetter det at alt tilgjengelig landbruksareal er i drift. Den beste matberedskapen en nasjon kan ha er å produsere mest mulig mat på egne ressurser. Korn er avgjørende for vår beredskapsevne. Jo mer avhengig vi blir av importert korn, jo mer sårbare blir vi. Norsk fôrkorn utgjør hovedandelen av kraftfôret til eggproduksjon, melk, svin og kylling. En reduksjon av kornproduksjonen vil følgelig svekke beredskapen og sjølforsyningsevnen. Norsk matkornproduksjon er også et viktig bidrag til norsk selvforsyning, men mengden matkornkvalitet varierer fra år til år.

Mens kornproduksjonen i Norge økte fra 1975 til rundt 1990 har den etter den tid sunket, og nærmer seg nå nivået i 1975. Nedgangen skyldes både reduserte areal og stagnerende produktivitet på arealene. Utviklingen går nå i retning av at kornarealene på Østlandet erstattes av grasarealer.

Produksjonsfordeling mellom landsdeler

Korn- og kraftfôrpolitikken har vært et av de viktigste landbrukspolitiske virkemidler de siste 60 årene for å bidra til optimal utnyttelse av Norges totale arealressurser. Den har gjort det mulig å gjennomføre en regional produksjonsfordeling med korndyrking i de områdene som har klimatiske og agronomiske forutsetninger for det, og husdyrhold i øvrige områder. Slik har vi kanalisert grovfôrbasert husdyrproduksjonen til de områdene som i all hovedsak kun kan brukes til gras på grunn av klima, helling på areal og jordkvalitet.

Det er prisen på kraftfôr som er avgjørende for hvor sterkt en stimulerer til bruk av egenprodusert grovfôr, og dermed også til å opprettholde drift av gras- og beitearealer i hele landet. Det er viktig å finne en tilstrekkelig balanse mellom prisen til kornprodusenten og prisen på kraftfôr som sikrer avsetningen på norsk korn og gjør produksjonen attraktiv, samtidig som at lønnsomheten i husdyrproduksjonen opprettholdes. For å redusere prisen på kornet som går inn i kraftfôret har man brukt budsjettmidler og gitt prisnedskrivningstilskudd til norsk produsert korn. På den måten har man senket råvarekostnaden på kornet som skal inn i kraftfôret. I tillegg har man virkemidler for å utjevne fraktkostnadene. Hovedformålet er å utjevne prisforskjeller på fôret mellom ulike landsdeler slik at økonomien i husdyrholdet blir uavhengig av om man har mulighet til å dyrke korn.

Importvernet er hovedvirkemiddelet for å sikre avsetningen av norsk korn. Uten et sterkt importvern for kornet vil det være ulønnsomt å drive kornproduksjon her i landet som følge av at kostnadene er høyere her i landet og avlingspotensialet er begrenset sammenlignet med andre deler av verden. Landbrukspolitikken har også et sett med virkemidler som har som mål å redusere inntektsforskjeller mellom små- og store bruk og gjennom distriktstilskudd stimulere til jordbruksdrift i utkantstrøk. Hensikten har vært å

unngå at man stimulerer til store enheter med husdyr i områder med kort vei til markedet og som er egna for kornproduksjon.

Kraftfôr

Store deler av Norge egner seg best til produksjon av gras som brukes til fôr. Samtidig trenger husdyrene også karbohydrater og proteiner i kosten. Andelen av kraftfôr i fôret til husdyr er økende. Det kommer i hovedsak av to utviklingstrekk: økt etterspørsel etter kraftfôrkrevende kjøttslag (kylling) og økt kraftfôrforbruket i melkeproduksjonen på grunn av økt avdrått og følgelig større krav til høyenergi fôr. Norsk korn til husdyr og matmelindustrien utgjør om lag halvparten av samlet kornbehov. For ti år siden utgjorde importen om lag en tredel. En utfordring med å importere varer er at vi er sårbare i år med lite varetilgang på verdensmarkedet. En annen tendens man ser er at tilgangen på GMO-fri varer er begrensende. Det gjør at blant annet Danmark nå setter tilside kravet om at varer som inngår i fôret til kylling skal være fritt for GMO.

Forutsetningene om å utnytte norsk korn så langt som mulig i norsk husdyrproduksjon innebærer at fôrkostnadene i norsk husdyrproduksjon blir høyere enn om det var importert til verdensmarkedspriser. Redusert pris på innsatsfaktorene i husdyrproduksjonene herunder kraftfôr vil på kort sikt bedre økonomien og konkurransekraften for husdyrproduksjonen. Dette vil imidlertid over tid innebære at grovfôrressuser i distriktene går ut av drift.

Det importerer stadig mer soya til bruk i dyrefôr. Dette er en utvikling som ikke kan eller bør fortsette. Arbeidet med å finne norskproduserte alternativer til soya i kraftfôr må forsterkes. Norske alternativer kan være erter og oljevekster, som må dyrkes på arealer hvor det i dag dyrkes korn. Mesteparten av det norske kornet brukes til dyrefôr, og det er underskudd på norskprodusert korn. Så lenge vi produserer mindre norsk korn enn det er behov for, og vi vet at erter og oljevekster trenger bedre vekstvilkår enn korn, er det ut fra en totalvurdering best å importere protein til dyrefôr. For å lykkes med å erstatte forimporten vår med norske råvarer må vi få mer ut av de forvekstene som dyrkes i dag. Det må gjøres med bedre agronomisk praksis, utvikling av bedre sorter og dyrking av nye arter.

Norges Bondelag ønsker mer forskning på hvordan finne andre kilder til protein som kan produseres i Norge, eksempelvis alger og kjøttbeinmjøl. Et stort forskningsprosjekt med hovedmål om å erstatte vår fôrimpport med norske råvarer er i startgropa, Foods of Norway er et nytt Senter for forskerdrevet innovasjon.

Norske matprodusenter forventer også at forleveransene skal møte andre miljøkrav, blant annet om at forleverandørene skal kutte ut palmeolje fra kraftfôr. Felleskjøpet har varslet at Innen utgangen av 2015, skal den palmeolje som benyttes være bærekraftig produsert eller sertifisert ifølge kriteriene til Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Selskapene vil i tillegg arbeide for å redusere bruken av palmeolje og erstatte palmeolje med mer bærekraftige alternative råvarer.

Utfordringer med kanaliseringpolitikk

Kanaliseringspolitikken er et viktig landbrukspolitisk virkemiddel for å øke norsk matproduksjon og matberedskap ved å stimulere til optimal utnyttelse av Norges totale arealressurser. Politikken sikrer også et annet politisk mål: ”landbruk over hele landet”.

I et klimaperspektiv finner man innvendinger mot denne politikken. En ensidig kornproduksjon gir mindre optimalt vekstskifte og økt avrenning av næringsstoffer til vann og vassdrag i bynære områder. I enkelte deler av landet har man også en utfordring med høy dyretetthet sammenlignet med tilgjengelig jordbruksareal og følgelig kan man få en lite optimal bruk av husdyrgjødsel. Dagens korn- og kraftfôrpolitikk er heller ikke optimalt med tanke på å redusere transport i landbrukssektoren. Kanaliseringspolitikken gir et økt behov for transport av fôr og jordbruksprodukter mellom landsdeler. Flere utslippsfrie teknologier for transport er på vei inn på markedet. Det vil derfor i framtiden være mulig å unngå store deler av klimabelastningen ved transport. Men dersom transportmengden er den samme vil utfordringene blant annet knyttet til arealkonflikter være de samme.

Ønsket om å optimalisere jordbruket gjennom en mer klimavennlig produksjon med tanke på redusert transportbehov og bedre vekstskifte vil kunne være i konflikt med grunnleggende landbrukspolitiske mål som økt sjølforsyning basert på norske ressurser, landbruk over hele landet og økt verdiskapning.

Økologisk landbruk

Norges Bondelag mener økologiske produkter er en viktig del av mangfoldet som norske bønder skal levere forbrukeren. Økologisk produksjon har en sentral funksjon som pådriver innen miljø, bærekraft, mattrygghet og dyrevelferd i norsk landbruk. Norges Bondelag vil jobbe for å øke produksjonen av norske økologiske produkter minst i takt med etterspørselen.

Økologisk landbruk etterligner naturens økosystemer. Kretsløp er en av hovedpillarene til økologisk landbruk. Derfor legges det stor vekt på å ha gode vekstskifter med belgvekster som henter nitrogen fra lufta (kløver, erter og bønner). Det er et viktig mål i økologisk landbruk at alle gårder skal ha kløvereng og husdyr, eventuelt gjennom å samarbeide med andre gårder. Det er en forutsetning for å resirkulere næringsstoffene best mulig

Bioforsk har dokumentert at det økologiske landbruket har og har hatt en spydspissfunksjon for det konvensjonelle landbruket. Merkbar reduksjon av sprøytemiddelbruken, bedre utnyttelse av husdyrgjødselen og bedre forståelse for god jordkultur, er blant de mest åpenbare positive effektene.

Økologisk og konvensjonell produksjon er ikke motsetninger. Begge produksjonsformene bidrar til å dekke etterspørselen til norske forbrukere og begge produksjonsformene er tjent med å ta i bruk og dele kunnskap og teknologisk utvikling mellom de ulike driftsmetodene.

Fosfor

Fosfor er en begrenset ressurs. Det eksisterer ulike estimater for hvor lenge de økonomisk driveverdige reservene vil vare. Jordbruket bruker nær 90 % av fosforet som utvinnes og et viktig tiltak er følgelig resirkulering og god utnytting av fosfor. Bruk av avfallsbaserte produkter som bioest og slam i gjødsel og jordforbedringsprodukter er derfor avgjørende. Dette stiller imidlertid særskilte krav til risikovurderinger og riktig behandling og kontroll

av produktene, for å sikre at nye stoffer og organismer som tilføres jorda, ikke utgjør risiko for mattrygghet, miljø samt plante- og dyrehelse. Det er også viktig å utforme virkemidlene slik at landbruksnæringa får en gevinst for å bidra til håndteringen av avfall og restprodukter som biogass og slam.

Kapittel 8: Utvalgets anbefalinger

Landbruket lever av og med naturen. Få, om noen, næringer er mer avhengige av at vi tar klimaendringene på alvor. Utslippene må reduseres og næringen må tilpasse seg klimaendringene som allerede er i gang. Det er ikke mulig å produsere mat uten utslipp. Samtidig har landbruket et ansvar for å finne klimasmarte og bærekraftige løsninger for dagens og framtidens matproduksjon.

Arbeidet med klima- og bærekraft i landbruket er vidtrekkende og har pågått over lang tid. Det finnes allerede en rekke virkemidler som bidrar til å gjøre norsk matproduksjon mer miljøvennlig og som bidrar til å sikre ressursene for framtidig matproduksjon. Jordbruksavtalen, det juridiske rammeverket og den til en hver tid gjeldene landbrukspolitikken og forvaltningspraksis vil legge føringer som påvirker klima- og miljøbelastningen fra næringen. Norges Bondelag vil bidra aktivt i alle politiske prosesser med tanke på å hele tiden forsterke miljøresultatene til næringen. Utvalget har valgt å gi sin anbefaling til standpunkt og videre arbeid i noen særlig aktuelle saker:

Norges Bondelag har mål om et fossilfritt jordbruk i 2030. Utvalget foreslår følgende konkretisering av målsetningen.

Fossilfritt jordbruk 2030:

1. Gården skal drives fossilfritt. Olje til oppvarming skal fases ut. Fossil diesel til drivstoff skal fases ut og erstattes av fornybare alternativer.
2. Norske bønder skal velge klimasmarte innsatsfaktorer når de handler inn bl.a.:
 - Kjøretøy
 - Plast
 - Kunstgjødsel
 - Byggemateriale
 - Energiløsninger
3. Næringen skal stille krav til våre varemottakere om klimasmart transport av mat fra gården til foredling og videre til forbrukerne.

Videre arbeid i næringa

Det er et stort behov for å spre kunnskap om hvilke tiltak som kan settes i verk. For at den enkelte gårdbruker skal kunne skape seg et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag vil Norges Bondelag jobbe for å utvikle følgende verktøy:

Gratis førsteråd for klimatiltak på gården. Sammen med rådgivningstjenesten og andre det er aktuelt å samarbeide med bør det innføres et tilbud om gratis førsteråd for klimatiltak på gården. Rådgivningen må tilpasses situasjonen på den enkelte gård. Enten rådgivning om hvordan dagens drift kan gjøres mer klimasmart, hvilke muligheter som finnes for eksempel for biogassproduksjon, og hvilke valg gårdbrukeren har ved planlegginger av nye utbygginger, blant annet på materialvalg og energiløsninger.

Klimasmart drift: Systematisere hvilke utslipp som finnes på alle gårdsbruk og hvilke løsninger som kan tas i bruk. Oversikt over hvilke resultater ulike driftsformer kan gi og

hvordan forbedret agronomi kan bidra til mindre klimabelastning og bedre økonomi må presenteres på en lett tilgjengelig måte.

Klimasmarte innsatsfaktorer: Oversikt over klimabelastningen knyttet til de mest brukte innsatsfaktorene i gårdsdriften og over hvilke valgmuligheter bonden som innkjøper har til å velge bærekraftige alternativer. Der det finnes få muligheter til å velge klimasmarte produkter må næringen jobbe for å få nye produkter på markedet.

Utarbeide en kommunikasjonsstrategi og en forskningsstrategi for videre arbeid med klimasmart og bærekraftig matproduksjon i egen organisasjon og for å forsterke landbrukets plass i samfunnsdebatten om klima- og bærekraft. Norges Bondelag skal ta initiativ til et tettere og mer aktivt samarbeid mellom landbruksaktørene for å finne løsninger og for å tydeliggjøre landbrukets rolle i klima- og ressursforvaltningen.

Klimasmart politikk for matproduksjon

Klima- og miljøfond med skattefordel. Det er et stort behov for investeringer på gården og i jordvei for å redusere klimagassutslippene utslipp fra jord, øke avlingene og redusere avrenning. Bedre drenering er også nødvendig for å møte klimaendringene som allerede er i gang. For å øke handlingsrommet slik at nye investeringer skal skje må det etableres en frivillig ordning for investeringsfond med skattefordel etter modell av skogfundsordningen. Fondsordningen skal gi gårdbrukere mulighet til å sette av midler som kan tas ut til investeringer i klima- og miljøtiltak på egen gård.

FoU for klimatilpasset landbruk. Det er behov for økt innsats for klimatilpassing. Det trengs blant annet kunnskap og oversikt over eksisterende og nye skadegjørere, ny teknologi og driftsmetoder, hvordan genetiske ressurser kan medvirke til klimatilpassing og økt satsing på sortsprøvningsfelt. Bedre finansieringsordninger av planteforedling, hvor det offentlige tar en større del for å øke innsatsen for planteforedling. Det norske markedet for nye plantesorter og foredlet plantemateriale er lite, og avhengig av offentlig bidrag. Det er avgjørende at klimakunnskap kommer ut til gårdbrukerne gjennom forsterket satsing på utdanningssystemet og rådgivningsapparatet.

Tiltak i jordbruksavtalen

- *Grøftetilskudd*, støttesatsen må opp og rammen for tilskudd må økes. For å forlenge perioden det er aktuelt å utføre grøfting må det tildeles AK-tilskudd til områder som grøftes for seint på våren/sommeren til å bli sådd. Søknadsprosessen må gjøres enklere og være tilpasset ulike metoder for grøfting.
- *Husdyrgjødsel levert til biogassproduksjon.* Forskriften for dette tilskuddet ble nylig lagt fram. Tilskudd til husdyrgjødsel inn i biogassanlegg må økes og sikres inntil minst 30 % av husdyrgjødsel inngår i biogassproduksjon. Det må gis ekstra produksjonsstøtte til industrielle matavfallsanlegg som tar inn husdyrgjødsel
- *Bioenergiprogrammet*; gir gode resultater. Innsatsen må økes, det må informeres bredere om programmet og samordningen mellom Innovasjon Norge og Enova må forbedres.

- *Regionale miljøprogram (RMP):* Innføre flere tiltak for å unngå jordpakking. Tilskudd til miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel må videreføres og utvides.
- *Klima- og miljøprogrammet.* Midlene må økes og programmet utformes for å bidra til langsiktig arbeid. Klima må tillegges mer vekt i det videre arbeidet.
- *LUF-midler til skogbruk:* Prioritere gårdsskogbruket og midler til planting
- *Økt produksjon på norske ressurser.* Det skal fortsatt stimuleres til beiting. Tiltak for økt kvalitet på grovfor. Kombinasjonskua skal prioriteres og det må legges til rette for et ytelsesnivå som gir mulighet for øke utnyttelse av norske ressurser.