

Vurdering af konsekvenser for udledning af drivhusgasser samt for naturen, vandmiljøet og biodiversiteten af Natur- og Landbrugskommissionens samlede anbefalinger med tilhørende handlinger

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi og
DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Dato: 15. april 2013

Poul Nordemann Jensen
Jesper Fredshavn

DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Jørgen Eivind Olesen

DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Rekvirent:
Natur- og Landbrugskommissionen
Antal sider: 30



AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI



AARHUS
UNIVERSITET
DCA – NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG

Indhold

Vurdering af konsekvenser for udledning af drivhusgasser samt for naturen, vandmiljøet og biodiversiteten af Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger	3
Generelt.....	3
Mere og bedre natur.....	6
Målrettet miljøregulering.....	13
Mindre belastning med sprøjtemidler og bedre beskyttelse af drikkevandet	17
En sammenhængende klimaindsats	18
Reduktion af landbrugets udledning af drivhusgasser.....	18
Styrket planlægning i det åbne land.....	20
Udvikling og afsætning af fremtidens fødevarer	21
Bedre mulighed for erhvervelse og finansiering	23
Intelligent udnyttelse af biomassens muligheder	25
Fremme af ny teknologi.....	26
Nye perspektiver for EU's landbrugspolitik.....	26
Forskning - udvikling - innovation - kompetencer	27
Effektiv forvaltning og kontrol.....	28
Referencer.....	30

Vurdering af konsekvenser for udledning af drivhusgasser samt for naturen, vandmiljøet og biodiversiteten af Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger

Generelt

Natur- og Landbrugskommissionens sekretariat har i en bestilling af 8. februar 2013 anmodet Aarhus Universitet, DCE og DCA om en "Vurdering af konsekvenser for udledning af drivhusgasser samt for naturen, vandmiljøet og biodiversiteten af Natur- og Landbrugskommissionens samlede anbefalinger med tilhørende handlinger".

Vurderinger m.m. er baseret på en version af NLK's anbefalinger dateret 15. marts 2013 og udleveret til DCE og DCA.

Generelt er vurderingerne foretaget ud fra den grundlæggende viden og erfaring, de involverede medarbejdere i konsekvensanalysen har. Der har generelt ikke været tidsmæssig mulighed for at opsøge supplerende viden fra litteratur, samarbejdspartnere m.m. Der er så vidt det har været muligt sat referencer på konsekvensvurderingerne.

Natur, biodiversitet og vandmiljø

Vurderingerne i forhold til natur og biodiversitet omfatter både den terrestriske og den ferske akvatiske natur. Marin biodiversitet er ikke en del af natur-afsnittet "Mere og bedre natur". Kommissionen har fra starten af sit arbejde afgrænset sig i forhold hertil. Det skal endvidere bemærkes, at vurderingerne ikke forholder sig til beskyttelse af drikkevand.

Vurderingen af natur- og miljøeffekterne sker på et helt overordnet niveau uden mulighed for at kunne kvantificere effekterne yderligere. Det skyldes dels, at anbefalingerne kun undtagelsesvist selv er kvantificerede og at vidensgrundlaget for at vurdere effekterne kvantitativt på en række områder endnu er utilstrækkelige.

For vandmiljøets vedkommende er det generelle mål i miljømålsloven (og dermed Vandrammedirektivet) at opnå mindst god økologisk tilstand. Det er kommissionens overordnede forudsætning, at Danmarks skal leve op til målsætningerne i EU's vandrammedirektiv. Den konkrete udmøntning inklusive den nødvendige indsats i form af f. eks. reduktion i kvælstof- og/eller fosforudledning sker i vandplanerne, næste gang i 2. generation vandplaner i 2015.

Der pågår pt. et større modeludviklingsarbejde som skal føre til forbedrede beregningsværktøjer for fastsættelsen af det nødvendige indsatsbehov i 2. generations vandplaner. Desuden skal der indarbejdes flere kvalitetselementer i 2. generation vandplaner end der var i første (f. eks. flere end ålegræs i det marine eller bundfauna i vandløb). Det kan derfor ikke undre, at NLK ikke har kunnet forholde sig til det konkrete indsatsbehov (i ton kvælstof eller fosforsamt øvrige indsatsbehov) for at opnå god økologisk tilstand hverken nationalt eller på vandområdeniveau, men har fokuseret på redskaber, virkemidler m.m. (både fysiske og finansielle), som på en mere omkostningseffektiv måde kan anvendes til at opnå målene eller som kan supplere eksisterende virkemidler. Dette har baggrund i kommissionens fokus på et fortsat behov for reduktion i udledningen af næringsstoffer som også indgik i konklusionen fra den kvælstofarbejdsgruppe, som kommissionen har haft nedsat.

Denne manglende kvantificering har imidlertid betydet, at en konkret vurdering af effekten i vandmiljøet af de enkelte anbefalinger i flere tilfælde er endt med "Anbefalingen vurderes ikke i sig selv af have en effekt på vandmiljøet" selvom anbefalingen har til formål at forbedre vandmiljøets tilstand, herunder regulere tabet af næringsstoffer. Det skyldes, at disse anbefalinger vedrører et redskab, metode eller lign. som sammen med andre redskaber kan anvendes i de kommende vandplaner til at opnå den nødvendige indsats, herunder reduktion i kvælstof- og/eller fosforudledningen. Redskabet m.m., som anbefales af kommissionen, skal således kobles med et konkret indsatsbehov (f. eks. i

reduceret ton kvælstof) baseret på tilstand og mål for det enkelte vandområde for at give en effekt i vandmiljøet.

Anbefalingerne er imidlertid vigtige som pejlemærker for den indsats i form af modeludvikling, lovændringer osv. som bør finde sted frem mod kommende vandplaner, der definerer det konkrete indsatsbehov.

I vurderingerne af effekten på natur og biodiversitet vil forbedringer af forholdene for den truede biodiversitet oftest have størst effekt på de beskyttelseshensyn Danmark har tiltrådt i direktiver og konventioner. Stort set alle dele af den danske natur er under pres. Men de truede og sjældne arter er ofte de mest sårbare, og et løft i deres vilkår vil give en generel forbedring af naturtilstanden til glæde for resten af naturen. En indsats, der primært fremmer de arter, der i forvejen er almindelige og vidt udbredte, vil have en mere begrænset effekt i den retning.

Der er generelt kun lavet konsekvensvurderinger af de anbefalinger/handlinger, som har en direkte effekt på natur, biodiversitet og vandmiljø. Anbefalinger med direkte effekt er fx de overordnede emner inden for anbefalingerne til "Mere og bedre natur", mens "hjælpeværktøjer" til at opnå forbedringer som f. eks. "Målrettet miljøregulering" eller "Ændret udnyttelse af EU's landbrugspolitik" kun er vurderet såfremt det er skønnet relevant.

NLK's sekretariat har i tilknytning til anbefalingerne opsat nogle potentielle kvantificeringsscenarier, som også er anvendt i vurderingerne.

Udledning af drivhusgasser

Der er ved beregning af effekter af anbefalingerne fra NLK på udledninger af drivhusgasser taget udgangspunkt i de forudsætninger og metoder, der blev brugt ved kvantificering af mulige tiltag inden for landbruget, som i efteråret 2012 blev udarbejdet som grundlag for Regeringens klimaplan.

I de følgende afsnit redegøres for forventede effekter af hver enkelt anbefaling, idet det dog må understreges at dette for langt den største del af anbefalingerne baserer sig på en høj grad af skøn, der skyldes anbefalingernes kvalitative natur.

En del af anbefalingerne vil føre til udtagning af landbrugsareal til naturformål, og der opereres her med tre scenarier samlet set for alle anbefalinger. Basisscenariet er 3.200 ha udtagning årligt, og derudover opereres med scenarier for årlig udtagning på 5.000 (medium) og 10.000 (maksimal) ha årligt, som også indeholder udtagningen i basisscenariet. Der antages en ligelig fordeling på udtagning mellem lavbund- og højbundsjord, og inden for højbundsjord en ligelig fordeling mellem sand og ler. Fordelingen af udtagning for de forskellige scenarier er vist i tabel 1. Effekterne på reduktion af udledninger er også vist i tabel 1. Det skal understreges at der her er tale om effekter af den årlige udtagning; over en årrække vil disse effekter bliver akkumuleret afhængig af det samlede udtagne areal.

Tabel 1. Fordeling af arealer for årlig udtagning i tre scenarier, samt effekt på reduktion af udledning af drivhusgasser.

	Basis	Medium	Maksimal
Skov på lerjord (ha)	800	800	800
Skov på sandjord (ha)	800	800	800
Græs på lerjord (ha)	0	450	1.700
Græs på sandjord (ha)	0	450	1.700
Udtagning af lavbund uden sløjfning af dræn (ha)	800	1.250	2.500
Udtagning af lavbund med sløjfning af dræn (ha)	800	1.250	2.500
Areal i alt (ha)	3.200	5.000	10.000
Reduktion uden kulstoflagring (1000 ton CO ₂ -ækv/år)	5	8	16
Reduktion med kulstoflagring (1000 ton CO ₂ -ækv/år)	19	29	57

Nogle anbefalinger påvirker også anvendelse af kvælstof og dermed udledningerne af lattergas, der stort set vil være proportional med kvælstofanvendelsen. Med den nuværende regulering er der dog et totalt loft over kvælstofanvendelse i Danmark, som derfor også i stort omfang påvirker lattergasemissionerne. En arealmæssig differentieret variation i kvælstoftildelingen (forudsat samme totale kvælstofmængde til anvendelse i Landbruget) vil kun i begrænset omfang påvirke udledningerne af lattergas. Derimod vil en sådan differentieret kvælstofregulering kunne påvirke arealanvendelsen og dermed kulstoflagringen. Effekterne af den differentierede regulering er opgjort i et særskilt notat. Udledningerne af metan er i stort omfang afhængig af dyreholdets størrelse samt håndteringen af husdyrgødning.

Natur, Miljø og klima

Mere og bedre natur

En målrettet, effektiv og prioriteret indsats for natur og biodiversitet forudsætter 1) klare mål for de resultater, man ønsker at opnå 2) et kendskab til hvor biodiversiteten findes 3) hvilken tilstand naturen er i og 4) et kendskab til virkemidlernes effekt på natur og biodiversitet. Ud fra disse forudsætninger er de følgende anbefalinger vurderet.

Anbefaling 1. Klare mål og strategier for naturen i Danmark

a. Natur og biodiversitet

- Denne anbefaling er en vigtig forudsætning for generelt at opnå de ønskede resultater for natur og biodiversitet. Særligt i forhold til de mest truede arter og bevaringskrævende arter og naturtyper er der behov for klare mål, som kan danne grundlag for udvælgelse og evaluering af virkemidlernes omkostningseffektivitet.
- Forpligtende og ambitiøse mål for udviklingen af naturarealet vil kunne sikre plads til naturen. Virkningen af denne handling afhænger af en klar definition af hvad der regnes med som natur, eftersom hele Danmarks areal i dag er dækket af natur. Det forudsættes derfor, at den natur, der er tale om, har en kvalitet som understøtter arter som er eller har været i tilbagegang.
- En plan for hvordan og hvornår gunstig bevaringsstatus skal opnås kan forventes at have en betydelig indflydelse på forvaltningen af Habitatdirektivets arter og naturtyper, inden for og i særlig grad uden for Natura2000-områderne, da gunstig bevaringsstatus skal opnås på nationalt og biogeografisk niveau, og ikke kun på habitatområdeniveau.
- En national strategi for forvaltningen af dyre- og plantearter er central, og det forventes at udtrykket implicit dækker alle artsgrupper, inklusive svampe og alger. Levestederne for disse arter er ikke nævnt, og selvom mange levesteder er dækket af Habitatdirektivet, er der ikke for nuværende en strategi for, hvorledes de truede arter og deres levesteder skal beskyttes uden for Natura2000-områderne.
- En klar målsætning for arealforvaltningen vurderes at være en central forudsætning for valg af de rigtige virkemidler.

b. Vandmiljø

Vedrørende effekt af evt. arealudtagning, se anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen må især forventes at føre til øget udtagning af landbrug til naturformål, og reduktion i drivhusgasser er derfor indeholdt i effekten af generel udtagning som beskrevet i tabel 1.

Anbefaling 2. Et nationalt naturnetværk

a. Natur og biodiversitet

Store sammenhængende naturområder har stor betydning for naturen generelt, både i forhold til at gøre de eksisterende naturområder mere robuste og mindre påvirkede fra omgivelserne, og for at sikre spredningsmuligheder fra kerneområderne. Størst effekt vil et netværk derfor have hvis det tager udgangspunkt i de eksisterende værdifulde naturområder.

- En landsdækkende kortlægning er en klar forudsætning for at kunne prioritere indsatsen for naturbeskyttelse og forvaltning. Kendskabet til naturen og særligt dens tilstand øges i disse år, men er stadig meget mangelfuldt. I forslaget er også inkluderet nye potentielle naturområder, der vil kunne give et godt grundlag for at vurdere mulighederne for en hensigtsmæssig udbygning af det eksisterende netværk.
- Et vidensbaseret naturnetværk vil kunne danne et godt grundlag for arealplanlægning på flere forskellige rumlige niveauer – fra matrikel, over kommuneplaner til nationale initiativer. For arter specifikt tilknyttet vandløb og søer må det forventes, at målsætningen om kontinuitet i Vandrammedirektivet vil øge spredningsmulighederne efterhånden som spærringer m.m. gøres passable.
- Inddragelsen af netværket i planlægningen er en forudsætning for at det får den ønskede effekt.
- Forslaget med at lade større naturområder udvikle sig frit (rewilding, nationalparker, naturlig dynamik) er i god overensstemmelse med moderne anbefalinger fra den videnskabelige verden.

b. Vandmiljø

Udtagning til et naturnetværk er en del af anbefaling 3. Det er fra NLK sekretariatets side tilkendegivet, at arealudtag primært skal prioriteres ud fra natur- og biodiversitetshensyn. Arealudtag med dette primære formål vil generelt kunne have en reducerende effekt på udledningen af næringsstoffer til overfladevand, men størrelsen kan være vanskelig at vurdere, idet fx effekten for kvælstofs vedkommende afhænger af den naturlige kvælstofreduktion, der sker mellem rodzonen og overfladevandet (kvælstofreduktion) og for fosfor på faktorer som fx reduktion af overfladisk afstrømning. Eksempelvis kan grovsandede arealer være interessante ift. en øget biodiversitet, men disse er generelt ikke dræned (Elsnab Olesen, 2009), hvilket betyder, at kvælstoffet nedsiver mod grundvandet med mulighed for en meget stor naturlig kvælstoffjernelse (= lille effekt af udtagningen i vandmiljøet).

Generelt set vil udtagning af omdriftsjord på ikke drænet højbund have en mindre effekt på kvælstoftilførslen til overfladevand, idet vand og kvælstof skal transporteres via grundvand med mulighed for en høj kvælstofreduktion. Omvendt betyder det så, at udtagning af omdriftsarealer på drænet højbund vil have en større effekt i overfladevandet, idet der er en direkte forbindelse fra rodzonen til overfladevandet.

På lavbundsarealer (herunder dræned arealer) er forholdene mere komplekse, idet der på de tørveholdige arealer med højt grundvandsspejl kan ske en kvælstofreduktion i selve rodzonen (dvs. "over" drænet)- og dermed en mindre effekt i overfladevandet af udtagningen.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen må især forventes at føre til øget udtagning af landbrug til naturformål, og reduktion i drivhusgasser er derfor indeholdt i effekten af generel udtagning som beskrevet i tabel 1.

Synergi til andre effekter som fx klimatilpasning vil også indgå i prioriteringen.

Anbefaling 3. En national naturfond

a. Natur og biodiversitet

- En væsentlig forhindring for vedligeholdelse og udbygning af den eksisterende natur har været manglende prioritering og utilstrækkelige midler. Hvis den nye natur som foreslået, udbygges i overensstemmelse med det foreslåede naturnetværk, får man også mulighed for på sigt at un-

derstøtte den eksisterende natur.. Det er en forudsætning for at opnå stor biodiversitetseffekt, at fondens prioritering af virkemidler og indsats bliver baseret på den bedste eksisterende viden.

- En national naturfond med den foreslåede struktur og kapital vil kunne give et markant og målrettet løft til vedligeholdelsen og udbygningen af den eksisterende natur.
- Såfremt Naturfonden, som foreslået, supplerer og yderligere forstærker den eksisterende indsats, vil den give det ønskede løft for natur og biodiversitet.
- Det vurderes at være helt centralt, at fonden har gode værktøjer til at sikre en arealbaseret naturplanlægning, herunder jordfordeling.

b. Vandmiljø

Naturfonden kan være et instrument til at opnå allerede aftalte miljøeffekter, men vil næppe bidrage med yderligere effekter i sig selv. Se dog bemærkning vedr. arealudtagning under anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen må især forventes at føre til øget udtagning af landbrug til naturformål, og reduktion i drivhusgasser er derfor indeholdt i effekten af generel udtagning som beskrevet i tabel 1.

Anbefaling 4. Bedre beskyttelse af naturarealer

a. Natur og biodiversitet

Problemet med beskyttelsen af naturarealer skal ses i sammenhæng med en mangelfuld registrering af naturarealer og deres naturindhold, og mangelfulde retningslinjer for forvaltningen af naturindholdet på arealerne.

- En bindende udpegning, der bygger på en feltbaseret, landsdækkende kortlægning (Anb. 2) af arealer, herunder også vandhuller, og deres naturtilstand, vil klart forbedre forvaltningsgrundlaget. Et krav om ny- og afregistrering af arealer ved afgørelser vil også skabe større klarhed for lodsejerne. Alt i alt vurderes det at styrke beskyttelsen af § 3-arealerne.
- Det er et stort problem for beskyttelsen af naturarealer i byzone og sommerhusområder, at det er muligt at bebygge beskyttede arealer (på nær mose og sø), hvis der allerede ligger en vedtaget lokalplan herfor. I en nylig opgørelse (Nygaard m.fl. 2012) er 6 % af hedearealet således bebygget af sommerhuse, og potentielt set er langt større arealer i fare for inddragelse. En beskyttelse mod alle former for forandringer vil være en klar forbedring af den eksisterende beskyttelse.
- En præcisering af statens plejeforpligtelser, også selv om de pågældende § 3-arealer ligger i skovområder, og dermed indgår i statsskovenes drift, er vigtig. Det er vanskeligt at danne sig et overblik over situationen (tilstand, plejebestand m.m.), da kortlægningen af de statslige § 3-arealer ikke er fuldt offentlig tilgængelig.
- Et forbud mod sprøjtning og gødskning af §3 arealer vil have en betydelig effekt på især arealet med ferske enge. Det er overvejende de ferske enge, der gødskes og sprøjtes, hvorimod dette kun undtagelsesvist er konstateret på andre naturtyper. Gødskning og sprøjtning foregår anslået på op til 20 % af arealet med fersk eng, svarende til ca. 20.000 ha. Hovedparten af det gødskede areal vurderes at være stærkt biologisk forarmet, grundet en årlig tilførsel på i gennemsnitligt 130 kg N/ha og en sprøjtning med et gennemsnitligt behandlingsindeks (BI) på 0,2. Ud fra modelberegninger vurderes det at gødskning og sprøjtning kan have forårsaget et tab på mere end 44 % af artsrigdommen. Kilde: DCE 2012b.

b. Vandmiljø

Som nævnt ovenfor er det vurderet, at det overvejende er de ferske §3-enge, der gødskes og sprøjtes. Udvaskningen af kvælstof fra sådanne permanente græsarealer er imidlertid begrænset, idet udvaskningen for permanente græsarealer typisk ligger på 15 - 25 kg N/ha afhængig af gødningstilførsel (DCE 2012a).

Såfremt et forbud mod gødskning af permanente engarealer ikke modregnes i den samlede kvælstofkvote og gødningen anvendes på almindelige omdriftsarealer, vil et sådant forbud rent faktisk kunne føre til et øget kvælstoftab, da udvaskningen fra almindelige omdriftsarealer er større end generelt for gødskede permanent græsdækkede arealer.

Vedr. effekten af ophør med sprøjtning – se anbefaling 16.

c. Udledning af drivhusgasser

Dette tiltag vil ikke påvirke arealanvendelse eller landbrugsomfang og vil derfor ikke have selvstændige effekter på drivhusgasemissioner. Selv i det omfang anbefalingen måtte påvirke omfanget af gødskning på §3 arealer vil det kun marginalt påvirke lattergasemissionerne, da disse med den nuværende regulering er styret af den nationale kvælstofkvote. Effekter på drivhusgasemissioner vil derfor i højere grad være knyttet til hvordan den fremtidige regulering af den generelle kvælstofanvendelse indrettes.

Anbefaling 5. Naturpleje som driftsgren

a. Natur og biodiversitet

En betydelig hindring i udmøntningen af den planlagte forvaltningsindsats i Natura2000-områderne er utilstrækkelige støtteordninger, der kan kompensere lodsejernes indkomstab ved ekstensiv afgræsning og pleje af naturarealerne.

- Forslaget om at finde de nødvendige midler under landbrugsstøtteordningerne er oplagt, men det kræver som foreslået af Natur- og Landbrugskommissionen, at støtteordningerne ændres, med mulighed for differentiering og fleksibilitet, så de prioriterer naturindholdet og ikke arealernes fortsatte dyrkningsmæssige nytteværdi. Flexibiliteten skal også kunne tage højde for den betydelige variation, der er på naturarealer, og kunne tilpasses de konkrete mål, der er for naturplejen på det enkelte areal.
- Naturpleje kan blive meget omkostningsfuld på små og isolerede arealer, og derfor er sam-tænkning af naturplejen i form af fællesprojekter et vigtigt middel til at forbedre naturindholdet og biodiversiteten på større sammenhængende, men lodsejeropdelte områder. Høslet- og kvæggræsserlaug, der bygger på en frivillig indsats, er vigtige at støtte og vejlede.
- NLK anbefaler udtagning af omdriftsarealer. Det er en forudsætning for at opnå en styrkelse af naturindhold og dermed biodiversitet, at sådanne arealer i det mindste i en årrække undergår en pleje for at fjerne de næringsstofpuljer, der er efterladt fra den landbrugsmæssige anvendelse.

b. Vandmiljø

Generelt vurderes naturpleje på terrestriske arealer i sig selv ikke at have effekter på vandmiljøet, idet det forudsættes at der ikke sker en ændring i gødskning og sprøjtning (ophør af gødskning og sprøjtning af §3 arealer er omtalt under anbefaling 4).

Naturpleje med fjernelse af vegetation (græsning, slæt m.m.) fra randzonearealet langs vandløb og søer kan øge effekten af randzonerne, og dermed reducere tabet af næringsstoffer til vandmiljøet, eksempelvis fosfor, jf. notat om randzoner (DMU/DJF 2011).

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang øget afgræsning øger omfanget af kvæg og andre drøvtyggere til afgræsning af naturarealer vil dette føre til øgede udledninger af metan. Omfanget vil dog helt afhænge af om der kommer flere husdyr eller det blot er eksisterede husdyr, der anvendes til afgræsning. Natur- og Landbrugskommissionen har lagt til grund, at den samlede ramme for støtte til pleje af naturarealer, fællesgræsning m.v. øges fra i dag ca. 320 mio. kr. årligt til ca. 430 mio. kr. årligt. Hvis det antages at det gennemsnitlige tilskud ligger på i størrelsesordenen 2-3.000 kr. pr. ha, vil det plejede areal stige med ca. 30-60.000 ha. Dette kan se som en kombination af øget afgræsning med drøvtyggere eller høslæt. Høslæt vil ikke i sig selv have effekter på landbrugets drivhusgasudledninger, og selv der hvor sådanne høslæt bruges til biogas, vil effekten være lille, da biogas hovedsageligt vil fortrænge fossil brændsel i energi- eller transportsektorerne. Husdyrtrykket som årlig gennemsnit ved afgræsningen afhænger betydeligt af arealernes frugtbarhed og vil formentlig variere mellem 0,2 og 0,5 de/ha. Det forudsættes her at der som et centralt estimat vil blive afgræsset 40.000 ha med et husdyrtryk på 0,3 de/ha, og med dyr der ikke aflaster andre steder. Effekterne på drivhusgasser ved øget dyrehold må forventes hovedsageligt at være i form af øgede metanudslip fra de drøvtyggere (især kvæg), der vil skulle anvendes, hvorimod effekter på lattergasemissioner og kulstoflagring vil være beskedne, da systemernes samlede kvælstof- og kulstofcirkulation næppe ændres væsentligt. Der tages her udgangspunkt i de gennemsnitlige danske tal for emissioner af metan fra drøvtyggere, som viser en årlig udledning svarende til ca. 4 ton CO₂-ækv. pr. dyreenhed. Med de nævnte forudsætninger vil den øgede støtte til afgræsning derfor øge landbrugets metanudledninger med ca. 48.000 ton CO₂-ækv. årligt.

Anbefaling 6. Mere natur i landbrugslandet

a. Natur og biodiversitet

Det åbne landbrugsland rummer kun i meget begrænset omfang levesteder for den biodiversitet, der i europæisk og national forstand er truet, og derfor optræder på naturdirektivernes bilag og rødlisterne. Mange af den truede biodiversitets levesteder er for længst forsvundet ved omfattende dræning, gødskning og jordbearbejdning og tilbage er arter, der er tilpasset den relativt snævre niche det dyrkede landbrugsareal tilbyder, eller de findes i de småbiotoper, der ligger som vandhuller, hegn, skel, grøfter og remisser i landbrugslandskabet.

- Hvis småbiotoperne inddrages i støtteordningerne vil det kunne gavne mere almindelige arter, der er under pres i moderne, traditionelle dyrkningsformer, fx hare, agerhøne og mange pollinatorer. En forudsætning for at prioritere indsatsen for agerlandsnaturen er udviklingen af metoder til at skelne småbiotopernes naturtilstand og naturindhold, så de mest værdifulde dele af agerlandsnaturen kan blive tilgodeset.
- Forslaget kan give et mere varieret landbrugslandskab med et større naturindhold. Hvis de små naturarealer og udyrkede bræmmer skal fungere som vigtige levesteder for agerlandsnaturen skal de være friholdt fra pesticid- og gødningspåvirkning. Efteruddannelse og udarbejdelse af naturplaner er en mulighed for at give landmænd en større indsigt i naturhensyn.
- I det omfang forbedrede støttemuligheder til småbiotoper og sprøjtefrie bræmmer vil medvirke til at bevare eksisterende, gamle strukturer, så ikke skel, hegn og bræmmer nedlægges og flyttes rundt i landskabet i samme omfang som i dag vil det have en gavnlig effekt på de almindelige arter i landbrugslandskabet, der benytter disse strukturer som ynglested, fouragering og skjul. Det vurderes at effekten på den truede biodiversitet vil være meget begrænset. Kun hvis støt-

temuligheder og naturplaner har biodiversitet som primært formål, vil anbefalingen kunne have en positiv effekt på agerlandets natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

I det omfang anbefalingen giver anledning til at udtage omdriftsarealer, vil det kunne have en positiv effekt på vandmiljøet – se bemærkninger til anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen må forventes at føre til øget udtagning af landbrug til naturformål, og reduktion i drivhusgasser er derfor indeholdt i effekten af generel udtagning som beskrevet i tabel 1.

Anbefaling 7. Natur og landbrug som ligeværdige hensyn i det åbne land

a. Natur og biodiversitet

Det vurderes af stor betydning for en kommende naturfonds muligheder for omkostningseffektivt at realisere et grønt naturnetværk i Danmark og med stor positiv effekt på biodiversiteten, hvis lodsejere med produktion som primærinteresse på sigt kan erstattes med andre typer af lodsejere med interesse for herlighedsværdier, rekreation, natur og biodiversitet. Effekten vil dog afhænge af hvordan en eventuel ny regulering skrues sammen.

b. Vandmiljø

I det omfang anbefalingen giver anledning til at udtage omdriftsarealer, vil det kunne have en positiv effekt på vandmiljøet – se bemærkninger til anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen må forventes at føre til øget udtagning af landbrug til naturformål, og reduktion i drivhusgasser er derfor indeholdt i effekten af generel udtagning som beskrevet i tabel 1.

Anbefaling 8. Mere natur i skovene

a. Natur og biodiversitet

I modsætning til det åbne landskab, hvor der er en opdeling i naturarealer og produktionsarealer, er der for skovenes vedkommende ikke samme opdeling i natur og produktionsarealer. Det samme areal bliver dermed indregnet i diverse statistikker som både produktionsareal og som naturareal. Skovene rummer ikke desto mindre vigtige levesteder for den væsentligste del af Danmarks truede biodiversitet.

- En revideret naturskovsstrategi med mere og bedre beskyttelse af gammel, oprindelig skov og udlæg af mere urørt skov vil klart forbedre levevilkårene i skovene for de arter, der har vanskeligt ved at finde levesteder i en intensivt dyrket skov. En opgørelse af gamle og hule træer og dødt ved i NOVANA-overvågningen 2007-10 i habitatområderne viser, at disse strukturer kun er til stede på under halvdelen af arealerne, og kun i meget beskedent omfang (Fredshavn m.fl. 2010).
- Støttemidler til sikring af biodiversitet i private skove inden for og uden for Natura2000-områderne vil kunne sikre stabile skovarealer, hvor naturhensyn vejer mere end driftshensyn, så der kan opnås den kontinuitet, der er nødvendigt for arternes levesteder i uforstyrret jordbund og i det døde ved og de gamle hule stammer. Mange landbrugsbedrifter indeholder i dag

små skovstykker, og det vil være en klar styrkelse af biodiversiteten på bedriftsniveau, hvis naturplanen på bedriften også inddrager disse i planlægningen og forvaltningen.

- Mindre dræning og udgrøftning (dvs. fjernelse af grøfter) i skove vil væsentlig bidrage til genskabelse af den naturlige hydrologi i disse. Det vil generelt øge biodiversiteten via genskabelse af naturlige vådområder, fx mere eller mindre temporære vandhuller. Desuden vil vandføringen i naturlige skovvandløb forventeligt blive mere konstant, primært med kortere perioder af sommerudtørring, og færre ekstremt store afstrømninger. Der må forventes en mindre materialetransport, når tilløbsgrøfter til de naturlige vandløb fjernes. Dette vil alt andet lige give mulighed for en forøgelse af biodiversiteten i vandløbene

b. Vandmiljø

Ud over effekten ift. biodiversitet vurderes anbefalingen ikke at have effekt på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang tiltaget medfører en ældre masse af træ i skovene vil dette også føre til en større kulstoflagring. Effekten vil dog være meget afhængig af de konkrete driftstiltag.

Anbefaling 9. Tidssvarende forvaltning af vandløb

a. Natur og biodiversitet

Der er et væsentligt potentiale for naturgenopretning i mange danske vandløb, hvis fysiske og biologiske strukturer i dag er stærkt modificerede som følge af kanalisering, oprensning og grødeskæring. Et større fokus på vandløbene som en integreret del af ådalen vil være væsentligt for plante- og smådyrssamfundene, idet der for mange arter er en interaktion mellem vandløb og de vandløbsnære arealer (f. eks. insekter med et larvestadie i vandløb og et flyvende voksenstadie eller planter som er amfibiske). Fremtidens komplekse udfordringer med stigende vandmængder, belastede næringsstofkredsløb, naturbeskyttelse og vandmiljø stiller store krav til en sammenhængende planlægning for lavbundsarealer i ådalene.

b. Vandmiljø

Kommissionen peger på en række områder, hvor det frem mod kommende vandplaner vil være nødvendigt at øge viden om sammenhænge mellem vandløbenes tilstand, de faktorer, der påvirker samt samspillet mellem vandløbene og de vandløbsnære arealer (både mht. afvandingsforhold, men også f. eks. klimaforhold og naturindhold).

Den vidensindsamling vedr. drænsystemer (beliggenhed m.m.), der vil være nødvendig for at forbedre reduktionskortlægningen (se anbefaling 12), skal samtænkes med denne anbefaling, idet det også vil være særdeles relevant i forbindelse med vurdering af afvandingsforhold i forbindelse med forbedring af de fysiske forhold i vandløbene.

Etablering af en træbræmme langs vandløbene giver en række fordele – stabilisering af brinker og dermed reducerer fosfortabet til vandmiljøet, skygning (mindsker grødevækst, sænker temperaturen), skaber fysisk variation m.m.

I forhold til klimatilpasningen (tilbageholde vand i oplandet) bør det også nævnes, at vandløbsvand ofte er næringsberiget. Det kan have den positive effekt, at næringsstoffer tilbageholdes (især partikelformet fosfor) i det oversvømmede område, men såfremt næringsfattige terrestriske naturtyper oversvømmes med dette næringsberigede vand, kan det have en negativ indflydelse på sådanne naturtyper.

c. Udledning af drivhusgasser

Dette tiltag vil ikke påvirke arealanvendelse eller landbrugsomfang og vil derfor ikke have selvstændige effekter på drivhusgasemissioner.

Anbefaling 10. Nationalparker med mere natur

a. Natur og biodiversitet

De eksisterende nationalparker rummer store og værdifulde naturområder, og en prioritering af naturindholdet, herunder særligt den internationalt og nationalt truede natur, vil i sig selv være et væsentligt bidrag til at understøtte biodiversiteten i Danmark.

- Store dele af de eksisterende nationalparker er allerede udpeget som Natura2000-områder, hvor der er en særlig beskyttelse af udpegningsarterne og naturtyperne. Det som nationalparkerne kan bidrage med udover Natura2000 er fokus på biodiversitet og truede arter som ikke er på direktivets bilag og på skabelse af store sammenhængende naturområder med naturlig dynamik i form af store græssere, brand, urørt skov, og muligheden for at skabe en buffernatur, der kan sikre kernearealerne, og give spredningsmuligheder for ny natur.
- Hvis de fremtidige nationalparker udlægges med henblik på at sikre internationalt og nationalt værdifuld natur vil der være mulighed for at skabe store sammenhængende arealer med mere robuste levesteder for de truede arter.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have en effekt på vandmiljøet. Med hensyn til evt. effekt af arealudtagning henvises til bemærkninger under anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen må især forventes at føre til øget udtagning af landbrug til naturformål, og reduktion i drivhusgasser er derfor indeholdt i effekten af generel udtagning som beskrevet i tabel 1.

Målrettet miljøregulering

Der henvises til det indledende afsnit s.3, hvor der er anført nogle generelle vurderinger af kommissionens anbefalinger vedr. reduktion af næringsstoffetab til vandmiljøet.

Anbefaling 11. Ny regulering af landbrugets anvendelse af kvælstof

a. Natur og biodiversitet

I forhold til naturområderne og ikke mindst vandområdernes sårbarhed er de naturligt næringsfattige naturarealer, søer og vandhuller udsat for en kraftig påvirkning fra de omliggende dyrkningsarealer. Et ophør af dyrkningen, eller etablering af dyrkningsfrie bufferzoner vil have afgørende betydning for disse arealers/ vandhullers fortsatte overlevelse. Afstrømning af overfladevand og forurening af grundvand er ikke kun et problem for sårbare vandområder, men i høj grad også for grundvandsafhængige terrestriske naturtyper så som væld og rigkær.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på vandmiljøet, idet anbefalingens sigte er at opnå den samme reducerende effekt, men mere differentieret og målrettet, og dermed medvirke til at nå de konkrete mål m.m. for næringsstofftilførsel til vandområder, som fastsættes i de kommende vandplaner (se også indledningen s. 3).

Anbefalingen lægger op til en forbedret vurdering af miljøtilstanden og påvirkninger af fjorde og kystnære områder. En emissionsbaseret regulering med en acceptabel sikkerhed vil kræve omfattende udredninger, analyser m.m. alene for at kunne vurdere på hvilken skala (markniveau, bedrift, opland eller lign.), en sådan regulering kan ske. Det skal pointeres, at alene f. eks. fastlæggelse af kvælstofreduktionen fra rodzone til overfladevand på forholdsvis lille skala (bedrifts- eller markniveau) vil kræve en betydelig udviklings/forskningsaktivitet for at opnå tilnærmelsesvis en sådan skalering – og hvorvidt det kan gøres med en for det politisk/administrative niveau acceptabel sikkerhed, kan ikke vurderes på nuværende tidspunkt (Nordemann Jensen et al., 2012b).

NLK anfører som mål, at kvælstofreguleringen "hurtigst muligt baserer sig på målte udledninger af næringsstoffer fra dyrkningsarealerne". I sin yderste konsekvens er det næppe gennemførligt af flere årsager – f. eks. vil det være umuligt at kortlægge alle drænedes arealer præcist (og skelne flere "ejere" af samme drænsystem) og ca. 50 % af landbrugsarealet ikke er drænet, hvorfor vand- og kvælstofstrømningen delvist sker diffust – og dermed umuligt at relatere til et konkret dyrkningsareal. En sådan mulig emissionsbaseret regulering model må helt nødvendigvis baseres delvist på modelberegne størrelser (rodzoneudvaskning) indeholdende en reduktionskortlægning.

Landmandens fleksible valg af virkemidler forudsætter, at der er et opdateret "katalog" over virkemidler og især med dokumentation af det enkelte virkemiddels effektivitet. Det skal bemærkes, at en reduktion af kvælstofudledningen til visse søer kan være nødvendig, hvorfor reguleringen ikke udelukkende bør rettes mod det marine miljø.

c. Udledning af drivhusgasser

Effekter af forskellige modeller for differentieret kvælstofregulering på udledninger af drivhusgasser er opgjort i et særskilt notat. Det skal understreges at effekter af en ændret regulering især vil være afhængig af hvordan reguleringen påvirker udtagningen af landbrugsareal og den samlede kvælstofanvendelse.

Anbefaling 12. Ny regulering af landbrugets anvendelse af fosfor

a. Natur og biodiversitet

Kortlægningen af fosfortabet bør også omfatte risikoen for erosionstab fra højereliggende dyrkningsarealer til lavereliggende naturområder. Det gælder i særdeleshed uopdyrkelige skrænter langs ådale og kyster, der rummer Danmarks vigtigste overdrevsarealer, men hvor arealerne i dag er massivt påvirkede af næringsstoffer og udvaskning fra tilgrænsende marker.

b. Vandmiljø

Den kraftige reduktion, der er set i fosforudledningen siden 1990, skyldes helt overvejende forbedret spildevandsrensning. Spildevandsrensningen er i dag generelt optimeret og for at reducere fosfortilførslen yderligere vil der i mange oplande til søer og fjorde være behov for også at kunne reducere den diffuse fosfortilførsel – især hvis det skal ske omkostningseffektivt.

Kommissionens anbefaling om en vidensbaseret kortlægning af risikoarealer er en vigtig og nødvendig forudsætning for at prioritere indsatsen mod fosfortab og fokusere på, fra hvilke områder man mest

omkostningseffektivt kan reducere tabet. Se også Heckrath et al., 2012. Der bør gennemføres udredninger, målinger m.m. i forhold til fosfortab specielt fra lavbundsgrunde.

Landmandens fleksible valg af virkemidler forudsætter, at der er et opdateret "katalog" over virkemidler og især med dokumentation af det enkelte virkemiddels effektivitet.

c. Udledning af drivhusgasser

En ændret regulering af fosfor forventes ikke i væsentlig omfang at medføre selvstændige ændringer i arealanvendelse, der påvirker drivhusgasudledninger. I det omfang specifikke tiltag mindsker omfanget af pløjning eller omfanget og størrelsen af randzoner langs vandløb kan det dog medføre reduktioner i drivhusgasudledninger.

Anbefaling 13. Nye virkemidler til sikring af et bedre vandmiljø

a. Natur og biodiversitet

Her er det generelt vigtigt at være opmærksom på de nye virkemidler og værktøjers påvirkning af den eksisterende natur, således at indsatsen prioriteres ud fra grundige forundersøgelser, der sikrer at sårbare arter og levesteder ikke går tabt. Der skal være klare retningslinjer for disse forundersøgelser, så de eksisterende naturværdier kortlægges tilfredsstillende og der er et tilstrækkeligt beslutningsgrundlag at vurdere på. Hvis nye virkemidler kan medvirke til at forhindre, at kvælstofforurenet drænvand fra markerne ender i ådalenes terrestriske økosystemer, kan denne anbefaling potentielt have en stor positiv effekt på biodiversiteten.

De fleste af de nye virkemidler udenfor dyrkningsfladen, som pt. diskuteres/afprøves, vil næppe i sig selv have nogen betydning for biodiversiteten. Et af de diskuterede virkemidler, stenrev, vil dog kunne have en væsentlig betydning som habitattype, konkret fordi stenrev gennem tiderne er fjernet og anvendt til forskellige konstruktioner, DHI/DMU 2008.

b. Vandmiljø

Kommissionens forudsætning, at nye virkemidler er tilstrækkeligt undersøgt og dokumenteret inden de bringes i anvendelse, er vigtig og nødvendig. Den nuværende viden om disse virkemidlers effekt er meget forskellig - lige fra alene modelbaserede beregninger til næsten færdige forsøg og dermed mulighed for hurtig implementering.

I løbet af de kommende 2-4 år vil der via igangværende forsknings- og udviklingsindsatser fremkomme væsentlig ny viden til brug for en beslutning om at introducere visse af nye virkemidler. For andre af de nye, mulige virkemidler vil det være nødvendigt at igangsætte udredning, forsøg m.m. meget snart, såfremt de skal være rimeligt dokumenterede til brug i 3. generation vandplaner i 2021.

c. Udledning af drivhusgasser

De fleste af de nævnte nye virkemidler vil ikke have selvstændige konsekvenser for drivhusgasudledninger, hvorimod visse af virkemidlerne (fx randzoner og kontrolleret dræning) må formodes at ville kunne reducere emissionerne. I det omfang udledningen af kvælstof til vandmiljøet reduceres vil det også være til en mindre reduktion i lattergasemissioner fra disse miljøer. Der foreligger ikke undersøgelser af drivhusgasudledningerne fra disse nye virkemidler.

Anbefaling 14. Ny regulering af husdyrproduktionen

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen retter sig mod selve produktionsanlæggene, hvorfor den ikke vurderes generelt at have effekt på natur og biodiversitet. En afkobling af husdyrproduktionens størrelse fra udbringningskrav til arealerne vil kunne medvirke til differentiere udbringningen baseret på arealernes næringsstoff tilbageholdelse. Dette kan have en positiv effekt på biodiversiteten, hvis det betyder at marginale landbrugsarealer i naturrige landskaber udgår som udbringningsarealer, således at udbringningen ikke belaster skove, vådområder og tørre naturtyper. Generelt virker det hensigtsmæssigt at regulere ud fra målte emissioner, men det vurderes ikke at have nogen væsentlig betydning for biodiversiteten, med mindre det fører til markante reduktioner i N-depositionen lokalt og nationalt.

b. Vandmiljø

Anbefalingen retter sig mod selve produktionsanlæggene, hvorfor den ikke vurderes generelt at have effekt på vandmiljøet.

Dog bør det anføres, at en øget ammoniakrensning (dvs. mindre emission og deposition) betyder en større kvælstofmængde til udbringning. Såfremt dette ikke indregnes i gødningsnormerne kan det, afhængig af metode til at reducere ammoniaktabet, betyde en øget udvaskning, DMU 2010. Som anbefalet bør reguleringen ikke udelukkende kobles til teknologikrav, men til produktionens faktiske påvirkning af natur og miljø.

c. Udledning af drivhusgasser

Det fremgår ikke at der ved den ændrede regulering vil være en målsætning om at reducere drivhusgasemissionerne, se dog vurdering af anbefaling om reduktion af landbrugets udledning af drivhusgasser. Effekterne på udledninger af drivhusgasser vil være stærkt afhængige af hvilke teknologier, der tages i anvendelse, og en reduktion alene i ammoniakfordampning vil ikke reducere udledningerne af drivhusgasser, hvis det blot fører til en større mængde kvælstof udbragt til marken. Anbefalingen må derfor forventes ikke eller kun i beskedent omfang at reducere udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 15. Ny teknologi til ny miljøregulering

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have en effekt på natur og biodiversitet, og manglen på strategisk, forskningsbaseret viden om virkemidler og prioriteringsredskaber i naturforvaltningen kan gøre det vanskeligt at målrette teknologiudvikling til gavn for natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet. Derimod kan nye teknologiske løsninger medvirke til at opnå målene i forhold til vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Det fremgår ikke at en målsætning for teknologien er måling på drivhusgasemissioner, se dog vurdering af anbefaling om reduktion af landbrugets udledning af drivhusgasser. Anbefalingen må derfor forventes ikke at eller kun i meget beskedent omfang at reducere udledningerne af drivhusgasser.

Mindre belastning med sprøjtemidler og bedre beskyttelse af drikkevandet

Anbefaling 17. Mindre belastning med sprøjtemidler på markerne

a. Natur og biodiversitet

En opfølgning på målene kræver redskaber, der kan måle effekterne på terrestrisk natur, fx for at kunne dokumentere en 40 % reduktion af pesticidbelastningen. I dag måles pesticidbelastningen ikke, men forbruget og giftigheden af de anvendte stoffer – belastningen findes først når der sker en tidlig og rumlig sammenholdning af forbrug og toksicitet med forbrugsmønster og naturens følsomhed.

b. Vandmiljø

DCE har ikke vurderet anbefalingen i forhold til drikkevand.

En reduceret belastning med pesticider (både via nedsat tilførsel til den enkelte mark og generelt øget økologisk produktion), primært af de mest anvendte insekticider og visse fungicider, må forventes at have en positiv effekt på kvaliteten af vore overfladevandsområder. Det gælder især for små vandløb og søer, hvor et pesticidtab fra markerne vil have størst effekt. Der er imidlertid meget lidt viden om det faktiske tab af de pågældende pesticider og – som konsekvens heraf - hvilken betydning dette tab reelt har for vandmiljøet. Dokumentation for tab og betydningen heraf vanskeliggøres af, at tabet er stærkt afhængigt af forekomsten af regnskyl i forbindelse med marksprøjtning, således at der kun nogle år vil være en påvirkning af det enkelte vandløb.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang planteproduktion kan gennemføres med færre sprøjtemidler uden af det går ud over produktiviteten vil det ikke have konsekvenser for udledningerne af drivhusgasser. Hvis en reduceret sprøjteindsats derimod reduceret produktionens størrelse og kvælstofudnyttelsen i planteproduktionen kan det føre til større udledninger af drivhusgasser.

Anbefaling 18. Bedre beskyttelse af vores drikkevand

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

DCE har ikke vurderet effekten af NLK's anbefalinger i forhold til drikkevandet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen forventes ikke at føre til reduktioner i drivhusgasemissioner, ud over de der vil være indeholdt i arealudtaget i tabel 1.

En sammenhængende klimaindsats

Reduktion af landbrugets udledning af drivhusgasser

Anbefaling 19. Reduktion af landbrugets drivhusgasemissioner

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke generelt at have effekter på vandmiljøet. Dog vil udtagning og omlægning til permanent græs m.m. af omdriftsarealer på lavbund permanent græs m.m. som klimaindsats også kunne have en positiv effekt i forhold til kvælstof- og fosfortab til vandmiljøet (vedr. N-effekt på lavbund – se også bemærkninger til anbefaling 2). Effekten i forhold fosfortilbageholdelse kan øges såfremt dette formål indtænkes i udtagningen, f. eks. arealer nedenfor stærkt skrånende marker, hvor partikelbundet fosfor kan aflejres.

c. Udledning af drivhusgasser

En beregningsmodel må forventes at kunne øge opmærksomheden omkring drivhusgasemissioner, men det er vanskeligt at vurdere i hvor høj grad det selvstændigt vil kunne reducere emissionerne. I det omfang det kan understøtte emissionsreduktioner under landdistriktprogrammet vil det kunne give reduktioner, fx ved omlægning til vedvarende græs. Med en omlægning til vedvarende græs på 10.000 ha fås en reduktion i drivhusgasemissioner (inkl. kulstoflagring) på 7.000 ton CO₂-ækv. pr. år. Emissionsgrænser for drivhusgasser fra husdyrbrug vil især kunne påvirke emissionerne fra håndteringen af husdyrgødning. Med tiltag der omfatter 5 % af husdyrgødningen fås en årlig emissionsreduktion på ca. 50.000 ton CO₂-ækv. afhængig af teknologi.

Demonstrationsprojekter må forventes at kunne føre til større opmærksomhed omkring drivhusgasemissioner planlægningen af driften på landbrugsejendomme. Det må dog forventes at disse effekter i første omgang vil være knyttet til de enkelte bedrifter som støttes under en sådan ordning, og at denne støtte vil være knyttet til omkostningseffektiviteten i de mulige tiltag, således at der udvælges bedrifter hvor der kan opnås de mest omkostningseffektive reduktioner. Analyser har dog vist, at de fleste tiltag på landbrugsområdet har en omkostning på 200 kr. pr. ton CO₂-ækv. eller derover. Med udgangspunkt i dette omkostningsniveau vil en indsats med demonstrationsprojekter på 25 mio. kr. årligt føre til årlige emissionsreduktioner på 125.000 ton CO₂-ækv.

Da hovedparten af drivhusgasemissioner i Danmark er knyttet til husdyrbrug vil fastsættelse af emissionsgrænser for disse brugstyper kunne være medvirkende til at sikre en udvikling der medfører introduktion af nye teknologier og driftsmetoder, der fører til reduktioner. Dette er særligt vigtigt i forbindelse med investering i nye bygninger, teknologier og håndteringsmetoder i landbruget.

Anbefaling 20. Bedre rammer for klimatilpasning i det åbne land

a. Natur og biodiversitet

Det er helt centralt at hensynet til biodiversitet indgår i klimatilpasningen, således at man undgår unødvendige habitatødelæggelser og sikrer den nødvendige plads til at naturen kan sprede sig i takt med ændrede miljøforhold. Oversvømmelse af vådområder bør derfor kun ske efter grundige forundersøgelser hvor eksisterende naturværdier er kortlagt. Udlagte arealer, der modtager overskudsvand fra befæstede arealer eller naturarealer, fx i bynære områder, vil således have gode muligheder for at udvikle sig til ny natur, der med tiden vil kunne rumme værdifulde arter.

b. Vandmiljø

Brugen af oplandet til at reducere oversvømmelser i nedstrømsliggende byer og dermed kortvarigt bevare vandet i ådalene kan i mange tilfælde også have en positiv effekt på næringsstof-tilbageholdelsen (især for partikelbundet fosfor) se Schou 2007.

Man skal dog være opmærksom på, at opstuvning af vand under ekstremregn vil kunne tilføre næringsstoffer til de oversvømmede arealer. Klimatilpasningsprojekter i ådalene bør derfor undergå effektivurderinger i forhold til f. eks. risiko for fosfortab eller næringsstofpåvirkning af eksisterende værdifulde naturområder (se også under natur og biodiversitet)

En inddragelse af klimaforandringerne indvirkning på vandområder og natur er en meget kompleks øvelse. Såfremt dette element skal indgå i 2. (og for den sags skyld også 3.) generations vand- og naturplaner er det helt afgørende, at der snarest iværksættes de fornødne udredningsarbejder og understøttende forskningsindsats.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang klimatilpasningen fører til udtagning af lavbundsarealer vil det føre reduktioner af drivhusgasemissioner. Disse effekter er dog indeholdt i de samlede reduktioner fra udtagning af arealer i tabel 1.

Anbefaling 21: Udvikling af nye afgrøde- og dyrkningssystemer.

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen forventes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Den opprioriterede forskningsindsats, som NLK anbefaler, bør også indeholde forskning i ændret tab af næringsstoffer og pesticider under et ændret klimabillede og ved indførelse af nye afgrødesammensætninger.

c. Udledning af drivhusgasser

Klimaændringer vil i sig selv øge kulstof-tab fra dyrkningsjorden i de nuværende dyrkningssystemer, og risikoen for tab af kvælstof via kvælstofudvaskning vil også stige. Der er derfor brug for nye dyrkningssystemer, der ikke alene kan øge produktiviteten, men også fastholde kulstofindholdet i jorden og mindske tab af kvælstof og andre næringsstoffer. Dette vil kræve dyrkningssystemer med en bedre udnyttelse af vækstsæsonens længde, i videst muligt omfang brug af flerårige afgrøder. I det omfang sådanne dyrkningssystemer kan mindske kvæstoff-tab og fastholde kulstof i jorden vil de også reducere drivhusgasemissioner. Der er dog mange muligheder og det er derfor ikke muligt at kvantificere effekten af anbefalingen på udledninger af drivhusgasser.

Styrket planlægning i det åbne land

Anbefaling 22. Styrket overordnet planlægning for natur og landbrug

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen forventes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet. Effekten af naturnetværket fremgår af bemærkningerne til anbefaling 2.

b. Vandmiljø.

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have en effekt på vandmiljøet. Med hensyn til effekt af evt. arealudtagning henvises til bemærkninger under anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen forventes ikke at påvirke den samlede areal- eller kvælstofanvendelse og dermed vil udledningerne af drivhusgasser ikke blive påvirket.

Anbefaling 23. Klarere rammer for lokalplanlægning

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen forventes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet. Effekten af naturnetværket fremgår af bemærkningerne til anbefaling 2.

b. Vandmiljø.

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have en effekt på vandmiljøet. Med hensyn til effekt af evt. arealudtagning henvises til bemærkninger under anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen forventes ikke at påvirke den samlede areal- eller kvælstofanvendelse og vil formentlig heller ikke påvirke anvendelsen af teknologier inden for husdyrholdet. Dermed vil anbefalingen ikke påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 24. Et løft til lokale natur- og landskabsplaner

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen forventes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet. Effekten af naturnetværket fremgår af bemærkningerne til anbefaling 2.

b. Vandmiljø.

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have en effekt på vandmiljøet. Med hensyn til effekt af evt. arealudtagning henvises til bemærkninger under anbefaling 2.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser, da handlingen primært understøtter indsatsen i andre anbefalinger.

Udvikling og afsætning af fremtidens fødevarer

Anbefaling 25. Målrettet fokus på nye markeder og markedsbehov

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 26. Styrket kvalitets- og højværdiproduktion

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 27. En forstærket indsats for økologi

a. Natur og biodiversitet

Effekten af økologisk jordbrug på natur og biodiversitet er lille. Det skyldes, at økologisk jordbrug handler om hvordan man producerer landbrugsvarer miljøvenligt og effektivt, og ikke om hvordan man fremmer natur og biodiversitet i det åbne land. Der er elementer i den økologiske dyrkningsmetode, der virker naturfremmende, eksempelvis fraværet af pesticidesprøjtning, men også elementer, der er problematiske for dyrkningsarealernes arter, fx intensiv radrensning. Flere undersøgelser viser, at der er en større artsrigdom på markerne og i tilgrænsende hegn og skel, primært markukrudt, jordbundsdyr, insekter og fugle og primært af almindelige, ikke-truede arter. Det økologiske regelsæt stiller ingen krav til naturindholdet, hverken på markfladen eller på naturarealerne på økologiske ejendomme, så det er helt op til den enkelte landmand selv at tilgodese naturindholdet på den økologiske ejendom.

b. Vandmiljø

Omlægning til økologisk produktion kan være et virkemiddel til at reducere kvælstof- og fosfortabet fra landbrugsjorden til vandmiljøet (Schou et al, 2007), specifikt belyst for omlægning af malkekvægsproduktion under 1,4 DE:

”På økologiske brug anvendes ikke handelsgødning, hvilket er en af årsagerne til, at der kan beregnes et mindre bedriftsoverskud af kvælstof.

Ved omlægning til økologisk brug elimineres eventuelle fosfortilførsler fra handelsgødning, og såfremt denne handelsgødning ikke erstattes af andre P kilder (såsom gylle importeret fra andre ejendomme), vil fosfortilførslen til jorden reduceres. I nogle tilfælde vil der kunne opstå en negativ P balance på ejendommen og dens tilhørende areal. Dette vil primært finde sted, hvis ejendommen også eksporterer P via salgsafgrøder.”

I DCE/DCA 2013 er der generelt angivet en effekt i rodzonen (reduceret udvaskning) ved overgang til økologisk brug på ca. 17 kg N/ha.

En reduceret belastning med pesticider (både via nedsat tilførsel til den enkelte mark og generelt øget økologisk produktion), primært af de mest anvendte insekticider og visse fungicider, må forventes at have en positiv effekt på kvaliteten af vore overfladevandsområder. Det gælder især for små vandløb og søer, hvor et pesticidtab fra markerne vil have størst effekt. Der er imidlertid meget lidt viden om det faktiske tab af de pågældende pesticider og – som konsekvens heraf - hvilken betydning dette tab reelt har for vandmiljøet. Dokumentation for tab og betydningen heraf vanskeliggøres af, at tabet er stærkt afhængigt af forekomsten af regnskyl i forbindelse med marksprøjtning, således at der kun nogle år vil være en påvirkning af det enkelte vandløb.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang overgang til økologisk jordbrug øger andel af græsmarker og småbiotoper vil det reducere udledningerne af drivhusgasser. En mindre samlet anvendelse af kvælstof mindsker også lattergasemissionerne, som dog i nogle tilfælde kan blive kompenseret af øgede udledninger fra nedmuldning af kvælstofrige planterester. Effekter af omlægning fra konventionel til økologisk drift på drivhusgasemissioner afhænger i betydelig grad af bedriftstype. For omlægning af malkekvægsbrug fås en reduktion i drivhusgasemissioner pr. arealenhed, især som følge af et mindre dyretryk, som i gennemsnit falder fra ca. 1,8 til 1,1 dyreenhed pr. ha (Kristensen et al., 2011). De årlige udledninger af metan og lattergas på bedriften er beregnet som ca. 8,3 og 5,7 ton CO₂-ækv. pr. ha fra henholdsvis konventionelle og økologiske malkekvægsbrug. Hvis udledningerne i stedet opgøres i forhold til produceret mælk og kød fås udledninger fra mælk på 1,03 og 1,06 kg CO₂-ækv. pr. liter mælk for henholdsvis konventionel og økologisk produktion og 4,2 og 4,3 kg CO₂-ækv. pr. kg kød for henholdsvis konventionel og økologisk produktion. For omlægning af konventionel plantebrug til økologisk plantebrug baseret på nuværende praksis vil udledningerne typisk blive reduceret fra 2,0-2,6 ton CO₂-ækv. pr. ha til ca. 1,4 til 2,0 ton CO₂-ækv. pr. ha (Knudsen et al., 2013). Da udbytteerne er noget mindre i økologisk end i konventionel planteavl vil udledningerne pr produceret enhed stige fra ca. 0,35-0,48 til 0,38-0,54 kg CO₂-ækv. pr. kg tørstof. Disse estimer inkluderer ændringer i jordens kulstofindhold.

Anbefaling 28. Innovationsplatforme til styrkelse af produktudvikling og produktivitet

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen forventes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have en effekt på vandmiljøet. Ændret tab af næringsstoffer og pesticider til vandmiljøet bør, hvor det er relevant, ligeledes indgå i forskning, udredning m.m. ved udvikling af nye produkter samt ændret produktivitet.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang reduktion af udledninger af drivhusgasser indgår som en del af målsætningerne omkring innovationsplatforme, der styrker produktudvikling og produktivitet vil det også kunne medføre reduktioner i drivhusgasudledninger, hvorimod en fokusering alene på produktivitet ikke nødvendigvis sikrer dette.

Bedre mulighed for erhvervelse og finansiering

Anbefaling 29. Fjernelse af landbrugslovens barrierer for selskabsdannelse

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen forventes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 30. Målrettede gældslettelser og investeringsfremme

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 31: Skattelettelser til små landbrug og til fornyelse af driftsbygninger

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke generelt at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 32: Rekonstruktion af insolvente landbrug

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke generelt at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 33. Forbedring af vilkårene for yngre landmænd

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke generelt at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 34. Bedre jordfordeling

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes kun at have en positiv effekt på natur og biodiversitet i det omfang en evt. jordfordeling fører til en øget ekstensivering og evt. arealudtag på den enkelte ejendom.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet. Jordfordeling er dog et meget vigtigt instrument som kan lette gennemførelsen af projekter til forbedring af vandmiljø (f. eks. vandløbsrestaurering eller vådområder).

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 35. Etablering af et 'landbrugsbarometer'

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Intelligent udnyttelse af biomassens muligheder

Anbefaling 36. Offensiv satsning på bæredygtig biomasse

a. Natur og biodiversitet

Satsning på grønne biobrændstoffer kan virke positivt på biodiversiteten ved at fremme høslæt på næringsbelastede lysåbne naturarealer, men indebærer også en risiko for at stigende afsætningspriser på flis medfører forøget udnyttelse af gamle træer og dødt ved i skovbruget – i konkurrence med truede arter som lever i og på træerne. Den dårlige beskyttelse af levesteder for truede arter i skovene forstærker denne trussel.

Endvidere vil der være behov for at sikre, at nye energiafgrøder ikke øger presset på miljø og natur. Meget taler for at energiafgrøderne vil være mindre dyrkningsintensive end afgrøder til konsum, men det forudsætter at dyrkningen foregår på omdriftsarealer.

b. Vandmiljø

Brug af bioforgasset husdyrgødning kan, kombineret med et øget udnyttelseskrav, mindske kvælstoftabet. Derimod vil en forgasning af gødningen i sig selv ikke reducere et evt. tab af fosfor. (Børgesen et al. 2011).

Omfordeling af bioforgasset gødning (med afbrænding af fiberfraktionen) kan for fosfor være et nyttigt virkemiddel til at reducere eller undgå et fosforoverskud i husdyrrige områder, (Nordemann Jensen et al. 2012a) ved at den tilbageværende fosfor i asken nemt kan transporteres til dele af landet med en mindre husdyrproduktion. I Nordemann Jensen, 2012 fremgår det, at der i gennemsnit er et væsentligt P-overskud på husdyrejendomme, mens der er et underskud på ejendomme med planteproduktion. Desuden forventes fosfor med tiden at blive en begrænset ressource, hvorfor en bedre udnyttelse af fosfor i husdyrgødning vil være hensigtsmæssig.

I Børgesen et al. (2011) er det beregnet, at etablering af yderligere 30.000 ha. flerårige energiafgrøder (omlagt fra almindelig omdrift) vil betyde en reduktion i rodzoneudvaskningen på 200-1000 ton N/år afhængig af bl.a. de afgrøder energiafgrøderne erstatter eller jordbund. I Nordemann Jensen et al. (2012a) er det vurderet, at flerårige energiafgrøder etableret på erosionstruede arealer kan have en reducerende effekt på fosfortabet.

Naturpleje med fjernelse af vegetation (græsning, slæt m.m.) fra randzonearealet langs vandløb og søer kan øge effekten af randzonerne, og dermed reducere tabet af næringsstoffer til vandmiljøet, eksempelvis fosfor, jf. notat om randzoner (DMU/DJF 2011).

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang en satsning på bioøkonomi vil føre til en øget andel flerårige afgrøder på arealer i omdrift og en bedre udnyttelse af husdyrgødning til energiformål vil det reducere udledningerne af drivhusgasser.

Effekterne af anbefalingerne afhænger i meget betydelig grad af hvor stor effekt disse vil have på udbygningen af biogas og på produktionen af andre former for anden-generations biobrændstoffer i Danmark. Hvis der tages udgangspunkt i det tænkte eksempel, at en anlægsstøtte på 50 mio. kr årligt vil kunne øge anvendelsen af husdyrgødning til biogas med 2% ville det reducere drivhusgasudledningerne med 17.000 ton CO₂-ækv. pr. år de følgende år (alt andet lige). Effekten reduceres til 16.000 ton CO₂-ækv. pr. år, hvis effekter på kulstoflagring inkluderes.

Der forbruges årligt i henhold til Energistyrelsens energistatistik ca. 160.000 TJ til vejtransport. Hvis 1% af dette vil skulle erstattes af biobrændstoffer, vil det i princippet kræve en årlig produktion på 1.600

TJ. Der tages udgangspunkt i at der med DONG Inbicon teknologien kan produceres 211 liter ethanol pr. ton tørstof. Hertil kommer biprodukter, bl.a. i form af C5-melasse, der kan udnyttes til foder. Der forudsættes en brændværdi for bioethanol på 21,1 MJ pr. liter. Dette giver et behov for årlig produktion af 76 mio. liter bioethanol, hvilket med den nævnte teknologi vil kræve 358.000 tons biomasse. Hvis det forudsættes at halvdelen af dette kommer fra halm med et tørstofudbytte på 3,5 ton/ha og den anden halvdel fra produktion af flerårige energiafgrøder med et udbytte på 11 ton tørstof pr. år, vil dette kræve halm fra 51.600 ha og produktion af græs eller pil på 16.300 ha, som her forudsættes dyrket på sandjord. Effekten af dette på årlige drivhusgasudledninger fra landbruget kan estimeres til en samlet reduktion i lattergasudledninger på 10.000 ton CO₂-ækv. og et tab i jordkulstof svarende til en øget udledning af 18.000 ton CO₂-ækv., således at det samlet giver en årlig øget emission på 8.000 ton CO₂-ækv.

Der er i de ovennævnte beregninger taget udgangspunkt i nuværende udbytter i halm og forventede udbytter af græs eller pil ved fuldskala implementering samt et konservativt estimat for udbytte i ethanol. Ved forgæring også af C5-sukrene kan ethanoludbyttet konservativt estimeret øges til 300 og 285 liter ethanol pr. ton tørstof i henholdsvis halm og pil. Det kan samtidigt skønnes at halmudbyttet forholdsvis enkelt inden for 10 år kan øges til 4 ton pr. ha og udbyttet i pil eller græsser til 15 ton pr. ha. Med dette udgangspunkt bliver arealbehovet til at dække 1% af dansk brændstofforbrug ca. 31.600 ha med halm og 8.900 ha med pil. Dette giver en samlet reduktion i lattergasudledninger på 6.000 ton CO₂-ækv. og et tab i jordkulstof svarende til en øget udledning af 16.000 ton CO₂-ækv., således at det samlet giver en årlig øget emission på 10.000 ton CO₂-ækv.

Fremme af ny teknologi

Anbefaling 37. Udvidelse og styrkelse af teknologiudviklingen

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet, men effektueringen af handlingerne kan blive et væsentligt instrument til at opnå målene for natur og vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

En øget teknologiudvikling er afgørende for at teknologier til reduktion af emissioner af drivhusgasser kan effektiviseres og billiggøres. Der er brug for teknologiudvikling inden for både husdyrhold, husdyrgødning og markbruget. Effekten af teknologiudviklingen på de faktiske udledninger er dog meget vanskelige at anslå.

Nye perspektiver for EU's landbrugspolitik

Anbefaling 38. Nye perspektiver for EU's landbrugspolitik

a. Natur og biodiversitet

Øget prioritering af landbrugsmidler til naturformål kan være et væsentligt instrument til at opnå målene for natur og biodiversitet. Effekten vil afhænge af, om midlerne anvendes omkostningseffektivt både hvad angår valg af virkemidler og virkemidlernes geografiske lokalisering.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet, men effektueringen af handlingerne kan blive et væsentligt instrument til at opnå målene for vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang omlægningen af landbrugspolitikken giver mulighed for støtte til tiltag, der kan reducere drivhusgasser vil det føre til reduktioner i emissionerne.

Forskning – udvikling – innovation – kompetencer

Anbefaling 39. Fokuseret forskning og udvikling

a. Natur og biodiversitet

Hvis de mange forskellige forslag til natur- og biodiversitetsfremmende handlinger skal have den optimale effekt, forudsætter det at de kan understøttes af en strategisk forskning i omkostningseffektive virkemidler. Derfor er en klar og fokuseret strategisk forskning en vigtig indsats. En opprioritering af forskning, der kan dokumentere effekterne af forskellige former for naturforvaltning, naturgenopretning og naturpleje er et vigtigt skridt i retning af en mere evidensbaseret naturforvaltning. Omkostningseffektiviteten i virkemidlerne bør være hovedfokus i en kortlægning af værdierne af økosystemydelse i Danmark.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet. Derimod er gennemførelsen af anbefalingens handlinger helt centrale, såfremt der fremadrettet skal kunne foretages en mere målrettet og differentieret regulering af næringsstoffetab fra landbrugsjorden på et dokumenteret grundlag. Hertil kommer at forskning og udvikling inkl. dokumentation af nye virkemidler er central.

Mange af disse aktiviteter skal baseres på data fra et nationalt overvågningsprogram, der kan levere kvalitetsdata (herunder ubrudte tidsserier) til brug for udvikling af værktøjer, dokumentation af effekter m.m.

c. Udledning af drivhusgasser

På en række områder er kendskabet fortsat begrænset til biofysiske mekanismer der i landbrugssystemer betinger dannelse og udledninger af drivhusgasser samt lagring af kulstof i systemerne. Der er især behov for bedre forståelse af dannelse af metan hos drøvtyggere, lattergas i jord samt kulstoflagring i jord på skalaer fra jordaggregater og mikroorganismer til bedrifts- og landskabsniveau. Fortsat forskning omkring disse mekanismer er afgørende for at nye teknologier og driftssystemer kan udvikles til rentabel reduktion af udledningerne.

Anbefaling 40. Nye muligheder for landbrugsfondene

a. Natur og biodiversitet

Hvis landbrugsfondene som foreslået gives mulighed for at støtte strategisk forskning og udviklingsprojekter rettet mod integration af hensyn til natur og biodiversitet i landbrugsproduktionen, vurderes dette initiativ at kunne få en positiv effekt.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet. Et større fokus på fondenes støtte til miljørelaterede initiativer kan dog være medvirkende til at skaffe den fornødne viden og dokumentation af fx nye virkemidler eller bedre reduktionskortlægning.

c. Udledning af drivhusgasser

I det omfang landbrugsfondene i højere grad vil understøtte klimarelaterede projekter kan det også medføre emissionsreduktioner.

Anbefaling 41. Sammenhængende og udbyggede kompetencer

a. Natur og biodiversitet

Det er vigtigt at lodsejere, konsulenter og rådgivere får en bedre indsigt i og forståelse af de mål og hensigter, der ligger i fremtidig naturpleje og valg af virkemidler..

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet.

c. Udledning af drivhusgasser

Det er vanskeligt at vurdere i hvor stort omfang bedre uddannelse og rådgivning vil medføre emissionsreduktioner. anbefalingen vurderes dog at ville kunne understøtte andre tiltag, således at disse i fuldt omfang kan føre til emissionsreduktioner.

Effektiv forvaltning og kontrol

Anbefaling 42. Mere effektiv forvaltning og administration

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet, idet der forudsættes den samme effekt i vandmiljøet af regulering, virkemidler m.m.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 43. Kontrol baseret på dialog, ansvar og tillid

a. Natur og biodiversitet

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekt på natur og biodiversitet.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet, idet der forudsættes den samme effekt i vandmiljøet af regulering, virkemidler m.m.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Anbefaling 44. Bedre sammenhæng mellem EU-ordninger og kontrol

a. Natur og biodiversitet

Den nuværende praksis med krydsoverensstemmelse betyder at lodsejere er tilbageholdende med at påtage sig naturpleje på ejendommene. En mere hensigtsmæssig lovgivning og støttemuligheder vil fremme mulighederne for at gennemføre disse planer.

b. Vandmiljø

Anbefalingen vurderes ikke i sig selv at have effekter på vandmiljøet. Dog vil fjernelse af uhensigtsmæssigheder, der gør at miljøtiltag ikke gennemføres, selvfølgelig kunne have en positiv effekt.

c. Udledning af drivhusgasser

Anbefalingen vil ikke i sig selv påvirke udledningerne af drivhusgasser.

Referencer:

Børgesen, C.D., Grant, R., Gyldenkerne, S., Jensen, P.N., Hansen, E.M., Jørgensen, U., Olesen, J.E., Petersen, B.M., Rubæk, G.H., Sørensen, P., Vinther, F.P. 2011: DJF DMU Notat nr. 3, Vedrørende effekter af forskellige tiltag i forbindelse med Grøn Vækst med fokus på flerårige energiafgrøder, liberalisering af landbrugsloven, energiudnyttelse af husdyrgødningen, ammoniakinitiativer, miljøgodkendelserne, reglerne for efterafgrøder og normreduktionen. Notat til FVM, Departementet fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (DJF) og Danmarks Miljøundersøgelser (DMU), Aarhus Universitet. 51 pp.

DCE, 2012a: Notat om særlige danske udfordringer i forbindelse med de danske vandplaner. Notat til Naturstyrelsen, november 2012.

DCE, 2012b: Vurdering af omfang og konsekvenser af sprøjtning og gødskning af § 3-beskyttede naturarealer. Notat til NLK, december 2012.

DCE/DCA, 2013: Evaluering af Grøn Vækst virkemidler samt statusberegninger vedr. implementering af Nitratdirektiv. Udredning til NaturErhvervstyrelsen og Miljøstyrelsen. In prep.

DHI/DMU 2008: Stenrev i Limfjorden: Fra naturgenopretning til supplerende virkemiddel. Rapport til By- og Landskabsstyrelsen.

DMU/DJF 2011: Effekt på fosforudledning af 10 m brede randzoner. Notat udarbejdet til Miljøstyrelsen. 12 pp.

DMU 2010: status for miljøeffekten af husdyrregulering og anden arealregulering. Notat til Husdyrreguleringsudvalget

Elsnab Olesen, S. 2009: Kortlægning af Potentielt dræningsbehov på landbrugsarealer opdelt efter landskabselement, geologi, jordklasse, geologisk region samt høj/lavbund. DJF markbrug nr. 21, 2009.

Fredshavn, J. et. al, 2011: Terrestriske habitatnaturtyper 2004-10, NOVANA. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 7. 168 s.

Heckrath, G., Andersen, H.E. & Kjærgaard, C. 2012: Redegørelse for en operationel anvendelse af P-risikoværktøjet til en sårbarhedsdifferentieret regulering til begrænsning af fosfortab. Notat til NLK fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug og DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet. 19 pp.

Knudsen, M.T., Meyer-Aurich, A., Olesen, J.E., Chirinda, N., Hermansen, J.E. 2013: Carbon footprints of organic crops from arable crop rotations - using a life cycle assessment ap-approach. Journal of Cleaner Production (indsendt).

Kristensen, T., Mogensen, L., Knudsen, M.T., Hermansen, J.E. 2011: Effect of production system and farming strategy on greenhouse gas emissions from commercial dairy farms in a life cycle approach. Livestock Science 140, 136-148.

Nordemann Jensen, P. 2012: VANDMILJØ OG NATUR 2011, NOVANA. Tilstand og udvikling - faglig sammenfatning. Videnskabelig rapport fra DCE nr. 36, 2012.

Nordemann Jensen, P., Andersen, H.E., Rubæk, G.H., Kjærgaard, C., Sørensen, P. & Vinther, F.P. 2012a: Effekter på P-overskud, P-tab og naturindhold af yderligere N-virkemidler ud over Grøn Vækst. Notat til Miljøstyrelsen (Kvælstofudvalget) fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi og DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. 14 pp.

Nordemann Jensen, P., Blicher-Mathiesen, G., Windolf, J., Kjærgaard, C., Børgesen, C.D. & Vinther, F.P. 2012b: Beskrivelse af det nødvendige vidensgrundlag i forhold til en fremtidig målrettet regulering efter de forskellige områders retentionskapacitet. Notat til NLK, oktober 2012 fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi og DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet. 14 pp.

Nygaard, B. et al. 2013: Resultater fra naturstyrelsens opdatering af § 3-beskyttede naturområder - pilotregistreringen 2011, Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi.

Schou, J. et al, 2007: Virkemidler til realisering af målene i EU's Vandrammedirektiv. Faglig rapport fra DMU nr. 625, 2007.