

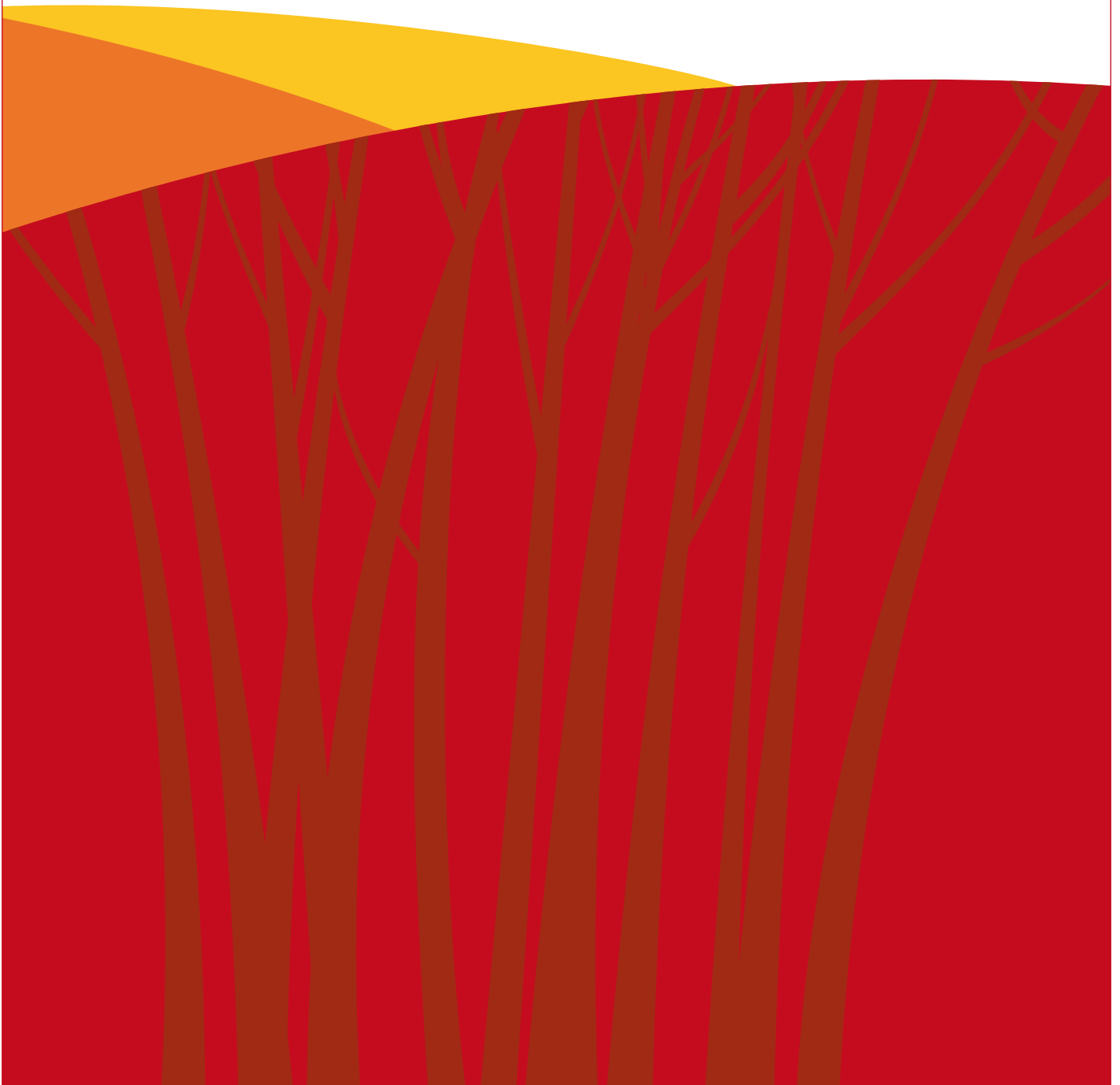


Statens landbruksforvaltning  
Norwegian Agricultural Authority

Rapport-nr.: 9/2012  
15.02.2012

# Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel

Vurdering av dagens tilskuddsordning og fremtidig løsning







**Statens landbruksforvaltning**  
*Norwegian Agricultural Authority*

Rapport: Miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel  
– Vurdering av dagens tilskuddsordning og fremtidig løsning

Avdeling: ARA

Dato: 15.02.12

Ansvarlig: Jon Magnar Haugen

Rapport-nr.: 9/2012

# Forord

SLF viser til revidert tildelingsbrev 2011 hvor SLF får til oppdrag å:

- 1: Lage en ny samlet vurdering av nytte og kostnader ved dagens ordning for mer miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel.
- 2: Foreslå framtidig løsning.

SLF forutsetter at vurderinger rundt en framtidig ordning skal ta utgangspunkt i den pilotordningen som har fungert fram til nå. Det har vært et mål med pilotordningen at utforming og forvaltning skal være mest mulig likt en eventuell landsdekkende og permanent ordning. Med et slikt utgangspunkt henger de to oppgavene sammen. Styrker og svakheter som avdekkes under punkt 1 danner grunnlag for vurderinger i punkt 2. Vi vurderer justeringer som ytterligere kan tjene formålet.

Departementet arbeider med å gjennomgå det generelle gjødselregelverket, og vi vet ikke hva som vil stå igjen som rimelige oppgaver for en tilskuddsordning. Vi har derfor ikke anbefalt en bestemt tilskuddsmodell, men snarere tegnet ut flere alternativer som hver for seg kan være hensiktsmessig avhengig av det generelle regelverket.

I kapittel 3 finnes kursivert tekst mot slutten av enkelte avsnitt. Dette er SLFs tilrådinger for de problemstillinger som er drøftet i avsnittet. SLFs samlede oppsummering finnes i kapittel 4.

Oslo 15.02.12

Øystein Haslum  
Direktør

Bjørn Huso  
Seksjonssjef

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord.....</b>	<b>2</b>
<b>Innholdsfortegnelse .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Sammendrag .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Erfaringer med dagens ordning .....</b>	<b>7</b>
2.1 Bakgrunn .....	7
2.2 Erfaringer og evaluering.....	7
2.3 Besparelsen: hva er nytten, og hvem nyter av den? .....	8
2.4 NILFs kost-/nyttevurderinger.....	8
2.5 Øvrige kalkyler.....	12
2.6 Miljøbesparelser utover ammoniakk.....	13
2.7 Virkning på avling, agronomi og natur .....	15
2.8 Variasjon mtp vær og sesong .....	16
2.9 Geografiske forskjeller.....	16
2.10    Kontrollerbarhet .....	16
<b>3 Vegvalg og vurderinger for framtidig ordning .....</b>	<b>18</b>
3.1 Vår innfallsvinkel til virkemiddelbruk .....	18
3.2 Gjeldende rett og politikk.....	18
3.3 Hva er miljøvennlig?.....	19
3.4 Alternativvurderinger til dagens arealtilskudd.....	22
3.5 Vurderinger innenfor rammen av et aktivitetstilskudd.....	25
3.6 Kalkyler for tilskuddsutmåling.....	27
3.7 Vilkår: hvem er kvalifisert og hvordan? .....	29
3.8 Alternative modeller for tilskudd .....	29
3.9 Hjemler og forvaltning .....	32

**4 SLFs oppsummering.....34**

# 1 Sammendrag

Metoder som fører husdyrgjødsel raskt på (nedlegging) eller i (nedfelling) bakken, rask nedmolding av gjødsel, samt vannfortynning av gjødsel, medfører at næringsstoffene i husdyrgjødsel blir bedre tatt vare på og ammoniakktutslippene ( $\text{NH}_3$ ) til lufta blir redusert. Nedfeller og nedlegger er imidlertid dyrere utstyr enn det som har vært brukt til nå. Nedfeller krever også større traktor, og har lav arbeidsbredde, noe som innebærer mer kjøring, med fare for jordpakking. Vannfortynning innebærer også mer kjøring, mens rask nedmolding kan oppleves som arbeidskrevende. Med bruk av slangeutstyr kan man redusere ulemper med kjøring og pakking, men også slikt utstyr koster penger og det tar tid å rigge og flytte utstyr.

I 2008 ble det innført en pilotordning i utvalgte områder med arealtilskudd for å stimulere til å ta slike metoder i bruk. Gjennomføring av tilskuddsordningen er omtalt i SLFs rapport nr 9 2011.

Tilskuddsordningen har fått god oppslutning, og deltakelsen har variert fra 40 % av de totale jordbruksarealene i pilotområdet i Rogaland, til i underkant av 10 % i Buskerud og Sogn og Fjordane. Hva tilskuddet går til varierer fra distrikt til distrikt. I Hedmark har mange kornprodusenter søkt tilskudd, og metodene med rask nedmolding i våronna dominerer. I de andre fylkene brukes mye av gjødsel til grasdyrking, og mer av tilskuddet går til nedlegging eller nedfelling i enga.

Det er foretatt evalueringer av pilotordningen med tanke på miljøeffekt og kostnadseffektivitet. I en rapport fra Bioforsk fremkommer at metodene som mottar tilskudd generelt har god miljøeffekt, men det er især virkningen på ammoniakktutslipp som er godt forstått og mulig å kvantifisere. Virkninger på lystgass, avrenning og øvrige miljøforhold er mer usikre og uansett også avhengig av andre faktorer som vær og kjørlighet. NILF har utført økonomiske kalkyler for overgang til nye spredemetoder. Man finner at besparelsene som oppnås i form av nitrogen/ $\text{NH}_3$  i ideelle tilfeller kan bære mye av kostnadene ved nye metoder. Regnestykkene er særlig gunstige for metoder med nedlegging og moderat vannfortynning. Det finnes samtidig innvendinger mot å tilgodese de definerte metodene. Enkelte oppfatter en uheldig vektlegging av nytt utstyr mens andre nyttige tilpasninger kan havne i skyggen. Især utstyr for nedfelling kan skape problem med jordpakking og lystgass. Det er også et problem at spredemetodene og vilkårene i pilotordningen er krevende å kontrollere.

Departementet arbeider med å gjennomgå det generelle gjødselregelverket, og det er uklart hva som vil stå igjen som rimelige oppgaver for en tilskuddsordning. SLF slutter opp om at man så langt mulig finner en løsning med juridiske virkemidler, og finner i påvente av dette ikke grunnlag per i dag for å foreslå en fremtidig løsning med tilskudd. Derimot har vi skissert tre alternativer som hver for seg kan være hensiktsmessige avhengig av hvordan gjødselregelverket blir utformet.

Dersom man kommer fram til innskjerpede krav til spredemetoder, kan det være ønskelig med en tilskuddsordning som hjelper bøndene å omstille seg i forkant av at slik innskjerping trer i kraft. En slik løsning kan ta utgangspunkt i pilotordningen som har fungert til nå, med et arealtilskudd. Dersom slik innskjerping ikke finner sted etterlates større oppgaver til en tilskuddsordning. I en slik situasjon må ordningen sørge for bedre kontroll og langsiktighet enn hva man oppnår med et arealtilskudd som i dag. For de metodene som krever nytt utstyr kan det besørges gjennom et investeringstilskudd. Investeringsnivået må i så fall avstemmes ved å kreve en vesentlig egenandel. Vi mener nedlegger- og slangeutstyr vil være best kvalifisert for et slikt investeringstilskudd. Alternativet utelukker ikke at man supplerer med et arealtilskudd til metoder som kan utføres med tilgjengelig utstyr.

Tilnærmingene ovenfor vil være landsdekkende og oppnå forbedringer hva gjelder utslipp til luft. Samtidig gjenstår også problemstillinger hva gjelder påvirkninger på vannmiljø og andre hensyn av interesse lokalt. Slike problemstillinger peker mot en regionalt differensiert ordning hvor man kan

rette innsats etter behov lokalt, og unngå kostnadskrevende tiltak andre steder. Det tilsier en løsning innenfor regionalt miljøprogram (RMP).

Forbedret spredning kan ha begrenset verdi hvis man ikke samtidig ivaretar gjødsla gjennom riktig lagring, næringsbalanse og spredetidspunkt. Et tilskudd til definerte spredemetoder eller -utstyr bør derfor kombineres med virkemidler og vilkår som sikrer slik ivaretagelse.



## 2 Erfaringer med dagens ordning

### 2.1 Bakgrunn

Ved jordbruksoppgjøret 2007 ble det bestemt å etablere en pilotordning med tilskudd til miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel: ”... I første omgang er det ønskelig å øke andelen av gjødsla som blir spredd med en mer miljøvennlig spredeteknologi og/eller nedmoldet. Avtalepartene ønsker å prøve ut et arealtilskudd for det arealet som gjødsles med stripespreder, injeksjonsutstyr eller der gjødsla nedmoldes raskt etter spredning.” (St.prp. nr. 77 (2006-2007)).

Formålsparagrafen i forskriften forteller at ”formålet med tilskuddet er å bidra til at husdyrgjødsel spres på miljøvennlige måter som reduserer utslipp til luft, forurensing av vann og gir minst mulige luktulempet. Spredningen skal foregå slik at mest mulig av næringsstoffene i gjødselen gjøres tilgjengelig for plantevekst.”

Det som opprinnelig skulle være et 2-årig prosjekt (2008 og 2009) i utvalgte områder i Buskerud, Hedmark og Rogaland, er senere utvidet til også å omfatte områder i Sogn og Fjordane (fra 2009) og Nord-Trøndelag (fra 2010). Utvelgelsen av områder ble bl.a. gjort med tanke på å få erfaring fra forskjellige geografiske områder med ulike vilkår knyttet til bl.a. husdyrtetthet, klima, brattlendt terreng osv.

Høringsnotatet fra høring av forskrift våren 2008 vektlegger især hvordan spredning av husdyrgjødsel fører til luftforurensning med ammoniakk (NH<sub>3</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O). Jordbruket står for om lag 90 prosent av de totale norske utslipp av ammoniakk. Husdyrgjødsel utgjør om lag 90 prosent av disse, der den største delen kommer fra gjødselspredning.

### 2.2 Erfaringer og evaluering

Bioforsk-rapport nr. 9 2011<sup>1</sup> gjennomgår miljøeffekter av de enkelte tiltak som mottar tilskudd. Rapporten vektlegger især utslipp til luft i form av ammoniakk og lystgass, mens effekter på avrenning og vannmiljø vurderes mer kvalitativt og indirekte. Rapporten drøfter også øvrige agronomiske effekter som metodene kan ha, især påvirkninger på avling, plantedekke og jordstruktur.

SLFs rapport nr 9 2011<sup>2</sup> viser vår egen statistikk over deltakelse (antall foretak og dekar), samt forbruk av midler. Sammenstilt med Bioforsks vurderinger av de enkelte tiltak gir disse aktivitetsdataene uttrykk for nytteverdien på makronivå. Aktivitetsnivået i 2011 samsvarer godt med tidligere års aktivitet, og vi ser derfor ikke grunn til å gjennomgå dette på nytt i herværende rapport.

SLF har også innhentet erfaringer og vurderinger fra fylkene som trekker frem forhold rundt forvaltning av tilskuddsordningen. Blant slike momenter er kontrollerbarhet, smutthull, alternativkostnader, samt spørsmål om agronomi.

Vurderinger fra Bioforsk og SLF er primært kvalitative. Til dette kommer NILF-notat 2011-15<sup>3</sup> som oppstiller økonomiske analyser over kost/nytte ved de enkelte tiltak. Når det gjelder nyttevurderingen

<sup>1</sup> [Evaluering av pilotordningen for miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel](#). Bioforsk rapport vol 6, nr. 9 2011

<sup>2</sup> [Tilskudd til miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel - evaluering av pilotordning](#). SLF-rapport 9/2011

<sup>3</sup> [Rensekostnader ved innføring av miljøvennlige spredningsmetoder for husdyrgjødsel](#). NILF-notat 2011-15

er NILF-rapporten begrenset til sammenhenger rundt nitrogenvirkning og ammoniakkutslipp som er godt forstått og mulig å kvantifisere.

### **2.3 Besparelsen: hva er nytten, og hvem nyter av den?**

Ammoniakkemisjonene står i en enkel sammenheng med eksponering for fordampingsfaktorer. Vi har derfor trygg kunnskap om forbedringsmulighetene som kan ligge i å føre gjødsel direkte ned på bakken eller raskt inn i jordsmonnet. Bonden har sterk egeninteresse av å øke virkningsgraden av nitrogen ved å unngå slike emisjoner. Denne egeninteressen har betydning for virkemiddelbruk.

Nitrogentap i form av lystgass har mindre betydning for virkningsgrad og nitrogenbalanse, men siden lystgass er en sterkt drivende drivhusgass kan det være vesentlig for utslippsregnskapet. Det er derfor et opplagt tema for offentlig virkemiddelbruk. Forholdene rundt dannelse av lystgass er imidlertid svært komplisert og til dels dårlig kjent, og det er vanskelig å identifisere gjødslingstiltak som med sikkerhet bedrer lystgassituasjonen. Et minstekrav når myndighetene går inn med virkemidler bør være at man ikke forsterker lystgassproblemet.

Utfordringen ved avrenning og vannmiljø har to sider, slik som ammoniakk. Bonden har egeninteresse av at næringsstoffene i gjødsel ivaretas i jordsmonn og plantevekst. Om de derimot havner i vassdrag så skaper det problemer med forurensning. På samme måte som for ammoniakk finnes nokså enkle og trygge grep for å redusere avrenning. Ved å føre gjødsel ned på eller i bakken blir den beskyttet av bladverk og jordsmonn. Ved å spre på rett tidspunkt kan man få best mulig virkningsgrad til plantevekst.

Ammoniakk, lystgass og vannforurensning virker på forskjellig skala. Avrenning fra jordbruk er primært et lokalmiljøproblem. Problemene er konsentrert der også jordbruket er mest konsentrert. Ammoniakk transporteres med luftstrømmene og problemet må analyseres på regional skala. Norge befinner seg i nedslagsfeltet for de store utslippene fra kontinentet, og har derfor sterk interesse for å få bukt med disse. Utslipp fra norsk territorium er mindre konsentrert og skaper mindre problem i sine nedslagsfelt, men hører med i en felles europeisk dugnad for utslippskutt. Lystgass er en drivhusgass som virker på global skala, hvor alle bidrag monner.

### **2.4 NILFs kost-/nyttevurderinger**

NILF-notat 2011-15 oppstiller økonomiske kalkyler for overgang fra bredspredning til bruk av et knippe miljøvennlige spredemetoder. Rapporten tar for seg hver metode separat og identifiserer hvilke kostnader og besparelser som oppstår ved slik overgang. Metodene som er vurdert er nedfelling og nedlegging, som begge er omfattet av dagens tilskuddsordning, samt vannfortynning, som ikke er særskilt utvalgt for tilskudd etter dagens ordning men som likevel oppmuntres blant annet et ekstratilskudd ved bruk av slangeutstyr.

Kostnadene ved hver metode omfatter investeringer i utstyr samt økt maskinbruk som følge av smalere arbeidsbredde eller økte volumer. Besparelsene som er vurdert er avgrenset til nitrogen/ $\text{NH}_3$ . Utslippsbesparelsen er gitt ved differansen i virkningsgrad mellom bredspredning og den miljøvennlige metoden. NILFs verdier er gjengitt i tabellen nedenfor. Her er utslippsbesparelsen uttrykt som prosent av utslippsnivåene ved tradisjonell bredspredning.

Tabell 1: Virkningsgrad og utslippsbesparelse forutsatt i NILF-notat 2011-15

		Virkn.grad	Utslipps- besparelse
Tørrstoff (TS) – innhold 8 %	Bredspredning, eng (overflatespredning)	40 %	-
	Bredspredning, åker (nedmolding innen 18 timer)	50 %	-
	Nedfelling, eng	88 %	80 %
	Nedfelling, åker	85 %	70 %
	Nedlegging, eng	61 %	35 %
	Nedlegging, åker	69 %	37 %
TS 6%	Bredspredning, eng	60 %	33 %
	Bredspredning, åker	70 %	40 %
TS 4%	Bredspredning, eng	80 %	67 %
	Bredspredning, åker	90 %	80 %
	Nedlegging, eng	90 %	83 %

Utslippsbesparelsen (målt i Nitrogenenheter) er ekvivalent med en privatøkonomisk besparelse i innkjøp av kunstgjødsel. Ved beregning av bondens nettoresultat kommer denne besparelsen til fratrukk for merkostnadene ved nye metoder. Man kan så fordele nettoresultatet og finne en enhetspris. Bonden er interessert i prisen per daa. I miljøsammenheng er man interessert i prisen per enhet NH<sub>3</sub>, kalt renssekostnaden.

#### 2.4.1 Økonomiske resultater, med vekt på nitrogen

Kalkylene for økonomi i NILF-notat 2011-15 tar utgangspunkt i et bruk med 30 årskyr og 45 ungdyr som gir en gjødselproduksjon på ca 800 m<sup>3</sup>/år, og at man har et spredeareal på 300 daa. For nedfeller, nedlegger og slangeutstyr tar man deretter utgangspunkt i at hhv 5, 4 og 3 bruk går sammen om å kjøpe det nødvendige utstyret, og at kostnadene fordeles tilsvarende. Tabellen viser hvilke bruttokostnader man derav kommer fram til.

Tabell 2: Bruttokostnader før fratrukk for nitrogenbesparelse

Spredemetode	Bruttokostnad, kr/daa
Bredspredning, 8 % TS	79
Nedlegging, 8 % TS	89
Nedfelling, 8 % TS	135
Nedlegging, 4 % TS	155
Bredspredning, 4 % TS	139
Bredspredning, 6 % TS	99

Med fratrukk for nitrogenbesparelsen som metodene gir (gitt av tabell 1) kommer man fram til et nettoresultat for hver spredemetode, gitt i tabell 3. Tabellen antyder at det er bedriftsøkonomisk lønnsomt å gå over til nedlegging. Årsaken til dette er nitrogenbesparelsen som innkasseres.

Tabell 3: Nettoresultat på gårdsnivå, kr/daa

Spredemetode	Nettoresultat, kr/daa
Nedlegging, gras, 8 % TS	- 11
Nedlegging, åker, 8 % TS	- 8
Bredspredning, åker, 6 % TS	0
Bredspredning, gras, 6 % TS	0
Nedfelling, gras, 8 % TS	8
Bredspredning, åker, 4 % TS	20
Bredspredning, gras, 4 % TS	20
Nedfelling, åker, 8 % TS	21
Nedlegging, gras, 4 % TS	26

NILF har også innhentet priser for leiekjøring. For bredspredning varierer prisene fra 90 kr/daa til 162 kr/daa. Tillegget for stripespreder varierer mellom 9 og 18 kr ekstra per daa. Leiekjøring med nedfellerutstyr er dyrere, og ligger rundt 220 kr/daa.

#### 2.4.2 Svakheter og feilkilder

Et usikkerhetsmoment i NILFs regnestykker er at kostnadene og besparelsene ikke følger samme skala. Utstyrskjøp er en engangsinvestering som er lik uavhengig av arealets størrelse, mens kostnader til maskinbruk er proporsjonal med arealet. NILFs forutsetninger innebærer at utstyret benyttes til store gjødselvolumer, større enn hva som er aktuelt i mange deler av landet. Gjødselkonsentrasjonen (gjødsel/areal) er også større enn gjennomsnittet. Den allokering av kostnader til utstyr og maskinbruk som framkommer er derfor primært gyldig for områder med relativt store bruk og høy tetthet.

Det er også nødvendig å ettergå faktorene NILF oppgir for virkningsgrad (nitrogen) og utslippsbesparelser (NH<sub>3</sub>). Især tviler vi på forbedringen i virkningsgrad som er anslått for vannfortynning til hhv. 6 % TS og 4 % TS. Som utgangspunkt for disse faktorene refererer NILF til Morken (2007)<sup>4</sup> som forutsetter at ammoniakktapet endres med 10 prosentpoeng per prosentenhet endring i TS-innhold. NILFs regnestykker er imidlertid annerledes, og antar at det er *virkningsgraden* som endrer seg med 10 prosentpoeng per prosentenhet TS. Problemet med disse faktorene fremkommer om man gjør ytterligere projeksjoner til 3 og 2 % TS. Man vil her nå opp i en virkningsgrad på >100 %.

Et annet spørsmål er om de metodene NILF sammenlikner er aktuelle. Både nedfelling og nedlegging krever til vanlig vannfortynning ned mot ca 5% TS-innhold for at utstyret skal fungere optimalt. Vi antar derfor at den forskningen som er gjort på feltet også har vært utført med slikt vanninnhold. Vi foreslår derfor å sette opp tabellen på nytt, men med utgangspunkt i Morkens opprinnelige faktorer, samt at vi konsentrerer oss om nedlegging og nedfelling ved TS-innhold på 5 %. Tabellen ser da slik ut:

<sup>4</sup> Morken, John: *Spredeteknologi for bløtgjødsel. IMT-rapport nr. 20/2007., IMT, UMB*

Tabell 4: Korrigerte verdier for virkningsgrad og utslippsbesparelse

TS-innhold	Metode	Virkn.grad (andel), gj.snitt*	Utslippsbesparelse
8 %	Bredspredning, eng (overflatespredning)	0,4	referanse
	Bredspredning, åker (nedmolding innen 18 timer)	0,5	referanse
6 %	Bredspredning, eng	0,52	20 %
	Bredspredning, åker	0,6	20 %
5 %	Bredspredning, eng	0,58	30 %
	Bredspredning, åker	0,65	30 %
	Nedfelling, eng	0,92	86 %
	Nedfelling, åker	0,9	79 %
	Nedlegging, eng	0,73	55 %
	Nedlegging, åker	0,78	56 %
4 %	Bredspredning, eng	0,64	40 %
	Bredspredning, åker	0,7	40 %
	Nedlegging, eng	0,77	61 %

\* Verdien for bredspredning kombinert med vannfortynning tar utgangspunkt i at ammoniakktlipp endres med 10 prosentpoeng per prosentenhetsendring i TS-innhold. Verdiene for nedlegging og nedfelling tar utgangspunkt i verdien for bredspredning med samme TS-innhold, og forutsetter ytterligere 35% og 37% utslippsbesparelse for nedlegging i hhv eng og åker, og tilsvarende 80% og 70% utslippsbesparelse for nedfelling i hhv eng og åker.

Til sammenlikning viser Øygarden mfl. (2009)<sup>5</sup> til følgende generelle verdier for ammoniakktap ved spredning av blautgjødning: Bredspredning 60 %, stripespredning 30 %, nedfelling i eng 20 %. Øygardens verdi for nedfeller er noe mer konservativ enn vår tabellverdi, mens det er godt samsvar for de øvrige. Morken (2007) kommer til mye av det samme. Heriblant oppgir han at kombinasjonen nedlegging og vanntilsetning til halvert TS-innhold gir utslippsbesparelser på 60 %.

Vår modifiserte tabell innebærer generelt at besparelsene senkes sammenliknet med hva NILF legger til grunn i sine kalkyler. For nedfeller- og nedleggerutstyret er effekten primært at vannfortynning vil kreve økt arbeidsinnsats. Dermed avtar lønnsomheten for hver enkelt metode, og vi vurderer feilkilden grovt til å ligge på 30% i redusert besparelse eller økt arbeidskostnad.

Verdier for virkningsgrad og utslipp er sjablongmessige og vil variere blant annet med været. Likevel kan *forholdet* mellom metodene, uttrykt ved utslippsbesparelsen, antas å være konstant. Om man sprer under gode værforhold: overskyet, vindstille og kjølig vær, kan man oppnå høy virkningsgrad selv ved bredspredning, og utslippsbesparelsen ved andre metoder er tilsvarende mindre. Ut fra dette blir den *absolutte* gevinsten med nye metoder særlig stor der fordampingen er ekstra høy, om sommeren og i tørre strøk på Østlandet.

Antakelsen om at utslippsbesparelsen er konstant må likevel modifiseres. Generelt er forskningsresultatene mer konsistente for bruk av nedfeller enn for stripespredning. Litteraturen forteller at stripespredning risikerer å ende opp uten noen besparelse overhodet. Også nedfelling ved hjelp av injisering (DGI) risikerer å være nokså resultatløst om det er tung og steinete jord.

<sup>5</sup> Øygarden, Lillian, mfl: [Klimatiltak i jordbruket](#) – mindre lystgassutslipp gjennom mindre N-tilførsel til jordbruksareal og optimalisering av dyrkingsforhold. Bioforsk rapport vol. 4 nr 175, 2009

## 2.5 Øvrige kalkyler

### 2.5.1 Økonomi med rask nedmolding

NILFs notat 2011-15 har ikke satt opp tilsvarende kalkyler for metodene med rask nedmolding. Slike teknikker krever sjelden nytt utstyr, derimot kan det kreve noe arbeid til å koble om utstyr, eller man kan leie arbeidshjelp. Morken (2007) anslår besparelsen ved å fremskynde nedmoldinga til ca 3 timer til ca 40 % dersom nedmoldinga skjer ved harving etter pløying, og 60 % dersom gjødsla spres direkte på stubb og deretter pløyes ned. Besparelsen er sammenliknbar med hva vi i følge tabellen oppnår for hhv bredspredning og nedlegging ved 4% TS.

Tidligere beregninger fra NILF viser at det lønner seg å bruke ekstra arbeidsinnsats på å nedmolde mer fortløpende etter spredning. Beregninger for spredning av 156 m<sup>3</sup> husdyrgjødsel på 39 dekar åpen åker viser at tidsforbruket ved å harve i to omganger per dag i stedet for én gang øker med 20 min. Nitrogenbesparelsen som innkasseres tilsvarer innkjøp av fullgjødsla for 386 kroner. Det er verdt å merke seg at slike metoder er begrenset til arealer som uansett skal jordarbeides.

### 2.5.2 Økonomi med slangeutstyr

NILFs notat 2011-15 har ikke vurdert økonomi ved slangeutstyr, men vi finner noen beregninger i NILF-notat 2008-1<sup>6</sup>. Slikt utstyr har ingen direkte virkning på ammoniakk, likevel kan man oppnå slik besparelse gjennom at utstyret gjør det mer fordelaktig å tilsette vann. Man kan også eliminere ulemper med jordpakking etc. som spredeutstyret ellers kan føre med seg. I tillegg går spredeoperasjonen langt raskere. Samtidig kreves mer rigging og flytting av utstyr, man må bemanne opp med to traktorer og to mann, og ved spredning i stubb/åpen åker kan nedmoldingskapasiteten bli en flaskehals.

Beregningene i NILF-notat 2008-1 tar utgangspunkt i tilsvarende modellbruk som i notat 2011-15, og som innebærer at utstyrskostnadene fordeles på temmelig store gjødselvolumer. Beregningene legger til grunn at man kombinerer bruk av slangeutstyr med utstyr for nedlegging, samt at gjødsla vannfortynnes til 4% TS-innhold. Man finner de at det totale tidsforbruket halveres sammenliknet med å bruke gjødselvogn til bredspredning med 8% TS-innhold. De samlede kostnadene ved spredningen øker dog, med 7700 kr per sesong. Samtidig bidrar vannfortynningen til å innkassere en nitrogenbesparelse, noe som tilsvarer innkjøp av fullgjødsla for 6500 kr. Utrengnet per daa spredeareal, vil differansen mellom de to metodene være kr 4. For en svineprodusent med tilsvarende gjødselmengder finner man en differanse på kr 9 per daa.

Kalkylen ovenfor forutsetter at det ligger til rette for å bruke slangeutstyr. Det ideelle er om man har større sammenhengende teiger der man kan legge ut slangen i en jordekant og trekke den systematisk over. Har man mange små teiger her og der er det mye jobb å flytte slanger.

Kalkylen trekker kun inn umiddelbare kostnader og besparelser. En viktig grunn til å bruke slangeutstyr er å unngå jordpakking.

---

<sup>6</sup> [Ammoniakkutslipp fra jordbruket - Ulike måter å spre husdyrgjødsel på](#). NILF-notat 2008-1

### 2.5.3 Øvrige kalkyler for nedfeller

NILF-notat 2008-1 bruker mange av de samme forutsetningene som over. Imidlertid har man mer konservative anslag for ammoniakkbesparelsen, og antar virkningsgraden å ligge på 70 % for blautgjødning med 8 % TS. Sammenliknet med bredspredning finner man at de samlede kostnadene ved spredningen øker med 17500 kr per sesong. Nitrogenbesparelsen som samtidig innkasseres tilsvarer fullgjødning for 6200 kr. Utregnet per daa spredeareal, vil overgang fra bredspredning til nedfelling koste bonden 49 kr/daa ekstra.

### 2.5.4 Resultatsammenlikninger

Blant de utstyrsbaserte metodene er nedlegging mindre kostnadskrevende enn nedfelling. Hvis gjødsla spres på en slik måte at jorda tar til seg maksimal mengde nitrogen som gir et lavere behov for tilsatt N gjennom mineralgjødning, vil nedlegging være en kostnadmessig gunstig spredemetode. Resultatet avhenger likevel av at man kan gå sammen om å kjøpe utstyr.

Vannfortynning og rask nedmolding kan utføres med tilgjengelig utstyr. For begge metoder kan man oppnå nitrogenbesparelser som gir positivt nettoresultat for bonden.

### 2.5.5 Kalkyler på makronivå: ytterligere usikkerhet og feilkilder

I tillegg til kalkyler på gårdsnivå vurderer NILF-notat 2011-15 også effekter på samfunnsnivå av å gå over til miljøvennlige spredemetoder. Man har ikke tatt utgangspunkt i hva som er en rimelig fordeling mellom metodene, men snarere vurdert dem separat og hvilken deltakelse man maksimalt kan oppnå for hver især. Naturlig nok kommer man til at den største ammoniakkbesparelsen oppnås ved maksimal overgang til nedfelling, men her er også kostnadene særlig høye.

Som det fremgår finnes feilkilder i de relative tall for ammoniakkbesparelser som NILF har lagt til grunn for hver metode. Dertil kommer ytterligere usikkerhet i de absolutte tallene. Slike feilkilder gjenspeiler seg også i makrotallene – både for hvor vi står i dag og hvilken besparelse vi kan oppnå. Når det norske utslippsregnskapet tallfester ammoniakktutslipp er det basert på sjablongverdier for hvor mye lekkasje som oppstår ved ulike ledd i gjødselhåndteringen. Fordelingen mellom lagringsmåter og spredemetoder er basert på forholdstall fra SSBs gjødselundersøkelse utført i 1999.

Usikkerheten i de absolutte tallene kan illustreres ved å sammenlikne beregninger for storfe i Norge og Sverige. Selv om antall dyreenheter som leverer blautgjødning rapporteres å være lavere i Sverige enn i Norge, er ammoniakkemisjonen som rapporteres fra Sverige mer enn dobbelt så høye.

Om vi i Norge skulle ha underestimert kan det likevel trekke i motsatte retninger. På en side kan vi ha underestimert emisjoner fra husdyrrom og lager. Det kan bety at det reelle nitrogeninnholdet i gjødsla som spres er lavere enn estimert, noe som svekker den absolutte besparelsen som kan oppnås ved nye spredemetoder. På den annen side kan vi ha underestimert ammoniakkemisjonen som reelt oppstår ved spredning. Det innebærer at den absolutte besparelsen som kan oppnås er større enn estimert.

## 2.6 Miljøbesparelser utover ammoniakk

NILFs beregninger omhandler bare ammoniakk. Den tilskuddsordningen som har operert til nå vektlegger også lystgass, avrenning og luktulemping, men her er ikke virkemiddelet like presist. Det er interessant å vurdere NILFs alternativer også med tanke på slike tema.

Ut fra tilgjengelig kunnskap om de ulike metodene, setter Bioforsk-rapport nr. 9 2011 opp tabellen nedenfor med en rangering avspredemetodene med hensyn på miljøvirkninger. Igjen er det sammenliknet med bredspredning eller nedmolding i henhold til de generelle forskriftskravene. XXX står for størst effekt, 0 ingen effekt, -X negativ effekt. Tabellen gir også til en viss grad, et bilde av forskjellene mht. effekten (spesielt redusert ammoniakkutslipp) av de ulike spredemetodene.

Metode	Ammoniakk	Lystgass	Andre faktorer *
Direkte nedfelling i voksende kultur (eng, korn)	XXX	0	X
Nedlegging i voksende kultur (stripespreder i eng, korn)	XX	0	X
Nedfelling i åpen åker og stubb	XXX	-X	X
Nedlegging i åpen åker og stubb med nedmolding innen 2 timer	XX	0	XX
Tradisjonell bredspredning med nedmolding innen 2 timer	XX	0	XX
Ekstra tilskudd ved bruk av slangeutstyr ved nedfelling i voksende kultur	XXX	XXX	XXX
Ekstra tilskudd ved bruk av slangeutstyr ved nedlegging i voksende kultur	XXX	XXX	XXX

\* De ulike metodene har ulike virkninger på jordstruktur, avlingsnivå eller andre dyrkningsmessige forhold (se beskrivelse under)

### 2.6.1 Luktulempe

Vi antar at luktulempen avtar i takt med ammoniakkbesparselsen. Denne besparelsen innkasseres ikke primært av bonden, men av samfunnet for øvrig, og innvirker derfor lite på lønnsomhetsvurderingene for bonden.

### 2.6.2 Avrenning og vannmiljø

Bioforsk-rapport nr. 9 2011 oppgir at spredemetoder som gir god kontakt mellom jord og gjødsel gir mindre risiko for avrenning, især av fosfor. Betydningen av spredemetode er størst i hellende terreng, under våte forhold, samt der det er følsomme resipienter. Mer i detalj vises til et forsøk i Finland som fant at injeksjon på eng førte til at fosforavrenninga i overflatevann ble redusert med ca 80 %. Tilsvarende forsøk i Nord-Irland viser positiv effekt også av nedlegging. Besparelsen er størst dersom det kommer nedbør kort tid etter spredning, og utviskes om det drøyer lenge før det kommer nedbør. Vanninnblanding kan på sin side medføre økt avrenning dersom man sprer under våte forhold. Når det gjelder nitrogenavrenning advares om at nedfelt gjødsel kan gi økt nitratutvasking.

I tillegg til avrenning fra gjødsla kommer erosjon og avrenning fra jordsmonn som øker med hvilken utstrekning jorda ligger åpen. Det gir grunn til å vektlegge spredemetoder som kan kombineres med redusert jordarbeiding. I åkerproduksjoner kan man tenke seg en modell der nedfelling med injisering (DGI) utføres sammen med direktesåing rett i stubbåkeren om våren. Dette er imidlertid en marginal driftsmåte. En annen mulighet er å vektlegge spredning i stubbåkeren med påfølgende rask nedpløying og tilsåing, for dels å oppnå bedre nedmolding av gjødsla, og dels unngå høstpløying. I grasmark må derimot tilnærmingen være å benytte metoder som ikke øker behovet for fornying. Det innebærer å unngå jordpakking og skade på plantedekket.



Vi ser ikke at det er mulig å kvantifisere avrenningsgevinster fra miljøvennlige spredemetoder, langt mindre gi dem en kroneverdi. Vi antar imidlertid at bonden sjøl vil innkasserer en viss besparelse, noe som vil øke lønnsomheten sammenliknet med hva som fremkommer hvis han bare tar regning av ammoniakk. Især besparelser av fosfor vil i tillegg bety en vesentlig gevinst for miljøet i mange områder.

### 2.6.3 Karbon i jord

Åpent jordsmonn øker nedbrytning og CO<sub>2</sub>-utslipp fra jord. For å unngå dette gjelder samme tankegang om redusert jordarbeiding som allerede er nevnt for erosjon. Det finnes en målkonflikt mellom å oppnå god nedmolding av gjødsla og å redusere jordarbeidingen.

### 2.6.4 Lystgass

Bioforsk-rapport nr. 9 2011 påpeker at økt virkningsgrad for nitrogen isolert sett medfører lavere lystgassemissjoner, pga lavere kunstgjødsebruk og mindre indirekte tap via omdannelse av ammoniakk. Slike besparelser vil være lineære med virkningsgraden. Målt per krone vil derfor slike besparelser avta når man nærmer seg en virkningsgrad på 70 %. Samtidig kan mer og tyngre transport – pga vannfortynning og nytt og tyngre utstyr med liten arbeidsbredde – bidra til jordpakking og vannmetning som fremmer dannelse av lystgass. Disse sammenhengene er vanskelig å regne på, men de er ikke-lineære og risikerer å være langt større enn de besparelser man samtidig oppnår. Problemet vil være størst i dårlig drenert jord samt i strøk med mye nedbør.

Tap av lystgass har liten betydning for bonden, men vesentlig betydning for klimagassregnskapet. Derimot kan jordpakkinga gjøre vesentlig skade for bonden. Problemstillingen kan unngås ved bruk av slangeutstyr, men slikt utstyr egner seg ikke overalt.

## 2.7 Virkning på avling, agronomi og natur

Det er i forsøk vist god avlingsrespons etter bruk av både stripespreder med vannfortynning, og nedfeller (se Bioforsk-rapport nr. 9 2011). Andre forsøk viser at tradisjonell bredspredning under gunstige (fuktige) værforhold hadde samme virkning som stripespredning. Et nyere forsøk i regi av Hedmark Landbruksrådgivning viser avlingsøkning i korn ved rask nedmolding av svinegjødse, men ikke for storfegjødse.

Selv om bedre spredemetoder gir bedre ivaretagelse av næringsstoffene, kan avlingsresponsen være dårlig av flere grunner. Især er det spørsmål om næringstilgang overhodet er en begrensende faktor. Optimalt bør besparelsen innkasseres gjennom å knappe inn på kunstgjødsla, og det er slik besparelse NILF har vektlagt i sine kalkyler. Mange steder er også næringsinnholdet høyt fra før.

Det er et generelt problem at mange bønder ikke doserer husdyrgjødsla riktig. De tar heller ikke tilstrekkelig høyde for næringstilførselen fra husdyrgjødsla når de doserer kunstgjødsla. Vi har liten kjennskap til hvordan nye spredemetoder (og muligheten for tilskudd) virker inn på dette. I beste fall blir man mer bevisst på å utnytte gjødsla riktig. Er man ikke det, vil resultatet fort være at man gjødsler utover plantenes behov.

Gjennom pilotordningen har vi fått flere meldinger om at nye metoder med tyngre utstyr, mindre arbeidsbredde og mer transport kan medføre jordpakking. Vi har også meldinger om at bruk av innleide entreprenører medfører mindre hensynsfull kjøring, med tyngre utstyr og under ugunstige

tidspunkt og værforhold. Slike konsekvenser kan i verste fall bety vedvarende redusert i avling. Bruk av nedfelling i eng kan i tillegg gi visse skader på plantedekket rent umiddelbart. I motsetning til de andre metodene har aktivitetsomfanget for bruk av nedfelling vært nedadgående under pilotordningens virkeperiode, noe som dels må forklares med senkede tilskuddssatser, men muligens også med dårlige erfaringer.

Et problem ved å bruke især slangeutstyr og nedfeller i ei eng om våren er at man kan ødelegge for vipe og andre fugl som har reir i enga. Der dette er et problem kan det løses gjennom en unntaksbestemmelse for eksempel ved å gi samme tilskudd for IKKE å bruke slangeutstyr.

## 2.8 Variasjon mtp vær og sesong

Under lagelige værforhold kan bredspredning være tilfredsstillende. Det innebærer imidlertid at man må vente på været. Med stripespreder og nedfeller, og især i kombinasjon med slangeutstyr, står man langt friere, til både egen og miljøets fordel.

En fordel med stripespredning er at man kan spre i voksende kultur uten å grise til bladverket og dermed risikere kvalitetssvikt på avlinga. Dermed utvides perioden hvor det er mulig å spre, og man kan optimalisere spredningen etter kjørbarhet og værforhold. Svensk rådgivning anbefaler primært spredning om våren, mens man til delgjødsling utover i sesongen primært anbefaler stripespredning.

Det er interessant å vurdere konsekvensen dersom miljøvennlige spredemetoder blir brukt om høsten. Siden fordampinga er lav vil besparelsen av ammoniakk, målt i absolutte tall, være lav. Men høy ivaretagelse av nitrogenet, kombinert med at nye metoder skaper våtere forhold, vil kunne fremme dannelsen av lystgass. Metoder med nedmolding, eller nedlegging i eng, vil neppe hjelpe mot avrenning all den tid gjødsla og jorda blir utsatt for vind og vær hele vinteren.

## 2.9 Geografiske forskjeller

Både nytte og kostnader med miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel varierer på tvers av landet. Nyttan er størst der problemene er størst. Avrenningsproblemer har sammenheng med konsentrasjon av hhv åkerproduksjoner og husdyr. Samtidig øker de med nedbør og bratt topografi. Ammoniakkemisjonene øker med varme, sol og vind som særlig kan herske på Østlandet. Lystgassemisjoner øker under våte forhold som kan herske langs kysten.

Kostnader til utstyrskjøp er relativt lavere jo større driftsenheten er. I klynger med mindre enheter er sameie eller leiekjøring et gunstig alternativ.

Kostnader til slangeutstyr har sammenheng med arrondering. Har du noen få dekar her og der, er det mye jobb å flytte slanger, men med ensartede teiger nær gjødselkummen er situasjonen annerledes.

## 2.10 Kontrollerbarhet

Det har vært erkjent helt siden tilskuddsordningens oppstart at det er vanskelig å dokumentere og kontrollere ordningen. Aktiviteten som tilskuddet og vilkårene retter seg mot foregår over lengre periode og kan ikke overvåkes. Kontroll må derfor for en stor del baseres på tillit til at dokumentasjonen som legges fram er korrekt.

Denne utfordringen er også en gjenganger i høringer og erfaringsgjennomgang rundt ordningen. Fylkesmannen i Oppland har advart mot å videreføre ordningen i en tid da vi legger vekt på økt kontroll og kontrollerbare tiltak.

## 3 Vegvalg og vurderinger for framtidig ordning

Formålet med pilotordningen som har fungert til nå er å virke til at husdyrgjødsel blir spredt på en mer miljøvennlig måte. Bestemmelsene omfatter:

- Definerte spredemetoder er kvalifisert for tilskudd.
- Tilskuddsutmålingen er basert på areal.
- Det oppstilles vilkår med tidsfrist for å tømme gjødsellager, at det må høstes ei avling etter spredning og at det foreligger gjødslingsplan og miljøplan.

Allerede disse bestemmelsene reiser flere problemstillinger som vi vil drøfte i det følgende.

### 3.1 Vår innfallsvinkel til virkemiddelbruk

Virkemidler er nødvendig når bondens valg ikke sammenfaller med det samfunnsmessig optimale. Hva som er hensiktsmessig virkemiddelbruk må ses i sammenheng med andre rammebetingelser som allerede er til stede. Vanligvis vil økonomiske virkemidler supplere juridiske virkemidler slik at terskelen for å motta tilskudd er høyere enn standarden satt av lovgivningen. Det har liten hensikt å yte tilskudd til aktivitet som allerede er lønnsom, men det kan finnes kulturelle eller organisasjonsmessige barrierer som gjør at tilskudd kan ha en rolle i å endre kurs.

Regelverket for husdyrgjødsel er under revisjon og vi vet ikke hva som vil stå igjen som rimelige oppgaver for en tilskuddsordning. I denne besvarelsen legger vi til grunn at det vil skje en innskjerping i kravene til gjødselspredning, men at det må foregå over en viss tid. Et formål med en tilskuddsordning kan være å bidra til nødvendig tilpasning og omstilling i forkant av at nye krav trer i kraft.

### 3.2 Gjeldende rett og politikk

#### 3.2.1 Gjødselvereforskriften

Det meste av regelverk rundt spredning av husdyrgjødsel finnes i Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav (Gjødselvereforskriften). Her heter det at spredning av husdyrgjødsel bare er tillatt i tidsrommet 15. februar til 1. november. Spredning uten nedmolding skal gjøres før 1. september/1. oktober. Husdyrgjødsel spredt på åpen åker skal moldes ned snarest og senest innen 18 timar.

Sammenliknet med Gjødselvereforskriften oppstiller pilotordningen strengere vilkår på flere punkter. Man skal tømme gjødsellageret før 1. august, og ved spredning i stubb og på åpen åker er det krav om at gjødsel skal nedmoldes innen 2 timer.

#### 3.2.2 Vannforskriften

Vannforskriften skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. I henhold til vannforskriften skal alle vannforekomster minst opprettholde eller oppnå god tilstand eller godt potensial innen seks år etter at første forvaltningsplan er trådt i kraft (henholdsvis 2015 og 2021). For vannområder som inngår i første planperiode er forvaltningsplaner og tiltaksprogrammer vedtatt, og arbeidet med planer for øvrige vannområder er startet opp. Det blir

krevene for landbruket å oppnå målet innen de gitte tidsfrister i områder med erosjon og i områder med konsentrert husdyrhold. Forvaltningsplanene viser at det er behov for å videreutvikle virkemidlene innen jordbruket.

### 3.2.3 Ny landbruksmelding

I Meld. St.9 (2011-2012) vises det til at Bærekraftig landbruk (overordnet mål 4 i meldingens målbilde) er et av hovedmålene i den norske mat- og landbrukspolitikken. Meldingen påpeker at næringsstoffavrenning fra jordbruksarealene fortsatt er en utfordring for utsatte vassdrag og kystområder. Klimaeffekter skal i større grad synliggjøres i formålet med miljøordningene. Regjeringen vil bygge videre på dagens modell hvor de økonomiske miljøvirkemidlene forvaltes på tre forvaltningsnivå.

### 3.2.4 Forholdet til øvrige virkemidler og tilskudd

Landsdekkende tilskuddsordninger for miljøtiltak er samlet i Nasjonalt miljøprogram (NMP). Pilotordningen for miljøvennlig spredning er del av NMP, men har vært avgrenset til utvalgte områder for å skaffe erfaring.

Det er utarbeidet fylkesvise tilskuddsordninger for miljøtiltak i landbruket gjennom Regionalt Miljøprogram (RMP). Tilskudd etter RMP skal gi en målretting av miljøinnsatsen i jordbruket ut over det som er mulig gjennom nasjonale ordninger. Det er egne program i hvert fylke, og jordbruksforetak kan søke om tilskudd via kommunene.

Ordnningen omfatter særskilte miljøformål i landbruket:

- avrenning til vassdrag
- kulturlandskap og kulturminner
- biologisk mangfold

Flere tiltak som er kvalifisert for tilskudd etter RMP berører disponering av husdyrgjødsel. Enkelte fylker gir tilskudd for å spre husdyrgjødsel tidlig i vekstsesongen. I andre tilfeller gis tilskudd ved endret jordarbeiding, noe som kan innebære å utsette jordarbeiding og dermed gjødselspredning fra høst til vår. Disse tilskuddene vektlegger utslipp til vann, og innsatsen er størst i regioner hvor driftsformene og resipientene er særlig sårbare for avrenning. Gjennom å vektlegge utslipp til luft, har pilotordningen utfyllt disse ordningene i RMP.

## 3.3 Hva er miljøvennlig?

På dagsorden er tilskudd til miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel. For å vurdere dette, må vi først definere hvilke miljøformål ordningen skal tjene. Dagens ordning har primært ivaretatt ammoniakk, sekundært avrenning og luktulempe også. Derimot finnes advarsler om at lystgass og jordpakking ikke er godt ivaretatt. Vi mener det er viktig når myndighetene går inn med virkemidler på miljøområdet at man ikke samtidig skaper nye miljøproblemer.

Innsats for bedre spredeteknikker kan være fåfengt hvis bonden ikke samtidig løser andre oppgaver. Viktige stikkord er å spre når været er lagelig, samt på tidspunkt hvor næringa kan utnyttes til plantevekst. En tilskuddsordning krever vilkår for å ivareta slike hensyn. Tilbakemeldinger fra fylkene viser at pilotordningen har bidratt til at folk sprer tidligere i vekstsesongen og at det spres på større arealer enn hva som ellers ville skjedd.

### 3.3.1 Spredning av husdyrgjødsel med nedfelling

Ved nedfelling av husdyrgjødsel føres gjødsla direkte ned i jorda med hjelp av tander eller injiseres med høyt trykk. Ved at spredning og nedmolding skjer i samme operasjon blir ammoniakkemisjonene små, men resultatet avhenger av hvor godt man oppnår å molde inn gjødsla.

Metodens unike fortrinn er at den gjør det mulig å nedmolde gjødsla uten jordarbeiding, og derav utenfor tidspunkt for vekstskifte. Det er nyttig både i etablert kultur av eng og høstkorn, og på åkerarealer hvor det er ønskelig å direkteså i stubb. Alternative metoder vil etterlate gjødsla på overflaten, mer utsatt for avrenning og fordamping.

Nedfelling borger altså for god virkningsgrad av gjødsla, men har også klare ulemper. Metoden kan medføre at porestrukturen i jorda blir skadet. Man bruker ofte tungt utstyr med lav arbeidsbredde, noe som innebærer mer belastning og fare for jordpakking. Metoden skaper også våtere forhold, og i kombinasjon kan dette medføre økt dannelse av lystgass. Problem med tungt utstyr og jordpakking kan unngås med bruk av slangeutstyr.

I grasmark vil nedfelling uunngåelig gi noe skade på plantedekket, noe som på kort sikt kan svekke avlingen, og på lengre sikt kan øke behovet for fornyelse av enga. Slik fornyelse kan igjen reise problem med avrenning og svekket karbonbalanse.

*SLF anser nedfelling som en miljøvennlig spredemetode primært dersom man samtidig benytter slangeutstyr. For at metoden skal motta tilskudd bør man enten innrette seg med et vilkår om slangeutstyr, eller ved at tilskudd for nedfeller er beskjedent, mens ekstratilskuddet for bruk av slange er vesentlig større. Man kan eventuelt vurdere en forhøyet sats for nedfelling i stubb og høstkorn hvor metoden kan ha særlige fortrinn.*

### 3.3.2 Spredning med nedlegging

Nedlegging kan gi noe av samme nytte som nedfelling, men uten de samme ulempene. Ved nedlegging i åpen åker vil tidsforsinkelsen før nedmolding, samt værforholdene, avgjøre hva som oppstår av ammoniakkemisjoner og avrenning. Ved nedlegging i etablert kultur vil man etterlate gjødsla på overflaten. Plantedekket vil likevel skjerme mot fordamping, og utført på rett tidspunkt kan man oppnå godt planteopptak slik at desto mindre havner på avveie.

Resultatet av nedlegging avhenger altså av utenforliggende forhold som tidspunkt, vær og plantedekke. Samtidig gir utstyret stor frihet for valg av spredetidspunkt siden man slipper å grise til bladverket eller skade grassvoren. En bevisst gårdbruker vil kunne utnytte denne friheten til å velge optimale forhold under spredningen.

*SLF anser nedlegging som en miljøvennlig spredemetode.*

### 3.3.3 Spredning med vannfortynning

Innblanding av vann i husdyrgjødsel vil redusere det umiddelbare tapet av ammoniakk til luft ved spredning. Det medfører også at husdyrgjødsel trekker raskere inn i jorda, og kan redusere luktproblemet og faren for næringsstoffavrenning.

Ut fra dette burde kanskje spredning med vannfortynning inngå i tilskuddsordningen, eller man kunne oppstilt vannfortynning som et vilkår innenfor øvrige metoder som kvalifiserer. Eventuell vannfortynning er imidlertid vanskelig å kontrollere.

Det er ofte nødvendig med vannfortynning for at metoder med nedlegging og nedfelling skal fungere. Samtidig innebærer slangeutstyr at vannfortynning kan utføres uten mye ekstraarbeid. Gjennom å yte tilskudd til disse metodene vil man derfor indirekte også stimulere vannfortynning.

*SLF tilrår at det ikke blir stilt krav om vannfortynning, men mener at fordelene ved vannfortynning styrker verdien av metoder med nedfelling, nedlegging og slangeutstyr.*

### 3.3.4 Spredning med påfølgende rask nedmolding

Raskere nedmolding innebærer at ammoniakktapet blir redusert. Luktproblemene blir også redusert, og faren for avrenning på overflata. Især under tørre forhold skjer mye av tapet raskt, derfor må tidsfristen være streng om det skal være noe vesentlig poeng.

Ammoniakkbesparelsen er større dersom gjødsla spres på stubb om våren og deretter nedmoldes med plog, framfor nedmolding med harv i pløgsla. Forsøk med ulik nedmoldingstid og -utstyr i regi av Hedmark Landbruksrådgiving viser imidlertid ingen *avlingsfremgang* av å nedmolde med plog.

Forsøkene viser at det kan være vanskelig å molde ned storfegjødsel godt mens den fortsatt er blaut på bakken. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har meldt erfaringer om at rask nedmolding kan skape problem under våte forhold fordi det kan oppstå tilslamming og kjøreskader. Fordelene med rask nedmolding avtar altså med væte og er mindre for storfegjødsel. Dersom tidsfristen i den generelle forskriften innskjerpes, avtar merverdien av samtidig å yte tilskudd til rask nedmolding.

*SLF mener rask nedmolding er miljøvennlig når man uansett skal jordarbeide. Et eventuelt tilskudd til slik metode bør settes varsomt for ikke å friste til uheldig tilskuddstilpasning, eller man kan yte høyere sats ved åkerdyrking enn i eng. For øvrig bør et vilkår om rask nedmolding knyttes til øvrige tilskuddsberettigete metoder anvendt i åpenåker og stubb, herunder nedlegging samt nedfelling dersom gjødsla ikke føres tilstrekkelig ned i jordsmonnet.*

### 3.3.5 Slangeutstyr

Gjennom bruk av slangeutstyr kan man unngå de ulemper som kan oppstå ved spredning av husdyrgjødsel. Slangeutstyr øker sprekapasiteten vesentlig. Ved bruk av slangeutstyr i åpen åker kan nedmoldingskapasiteten bli en flaskehals, og lojaliteten til en tidsfrist for nedmolding kan bli satt på prøve. Ved spredning i etablert kultur kan slangen som dras over arealet ødelegge for vipe og annen fugl som har reir i enga.

Slangeutstyr egner seg best der man har større sammenhengende arealer i nær tilknytning til gjødselkummen. Det vil derfor ikke egne seg overalt, og bruk av slikt utstyr fremmes derfor bedre gjennom økonomiske virkemidler enn juridiske virkemidler. Tilskudd til slangeutstyr kan muligens oppfattes som urettferdig for foretak hvor det ikke ligger til rette for slikt utstyr, men det er en misforståelse: slikt tilskudd bør snarere oppfattes som en kompensasjon for utgifter eller en premie for miljønytte der det ligger til rette.

*SLF mener slangeutstyr bidrar til mer miljøvennlig spredning, og utpeker seg for tilskudd. Der det er viktig å hensynta fuglereir og dyreliv kan det løses med en unntaksbestemmelse ved for eksempel å gi samme tilskudd for IKKE å bruke slangeutstyr.*

### **3.4 Alternativvurderinger til dagens arealtilskudd**

Formålene som er uttrykt i forskriften, nemlig å redusere emisjoner til luft og avrenning til vann, omhandler diffuse utslipp. Slike resultater lar seg vanskelig måle og premiere direkte, og man har derfor tilnærmet seg gjennom å støtte bestemte spredemetoder. Denne innretningen synes godt begrunnet, fremfor alt hva gjelder å redusere emisjoner av ammoniakk. Målsetningen kan likevel tenkes oppnådd på flere måter, og det er grunn til å sammenlikne styrker og svakheter ved aktuelle alternativ. Vi vurderer hvilke tilpasninger som er å forvente, og interesser på ulike hold.

Først tar vi for oss muligheten for en mer regionalt differensiert ordning, som kan være hensiktsmessig dersom spørsmål om avrenning og vannmiljø blir løftet frem som hovedformål.

I senere avsnitt forutsetter vi en landsomfattende tilskuddsordning for definerte spredemetoder. Metodene med nedfelling, nedlegging og slangeutstyr krever utstyr som er lite utbredt i dag. Deltakelsen med slike metoder møter derfor andre barrierer enn metoder med rask nedmolding og vannfortynning som kan utføres med tilgjengelig utstyr. For disse utstyrsbaserte metodene kunne et naturlig alternativ til dagens ordning vært et investeringstilskudd til innkjøp av utstyr. I senere avsnitt trekker vi derfor dette frem som en motsats til dagens ordning, hvor mange avveininger kommer til syne.

#### **3.4.1 Nasjonal ordning eller regionale tilpasninger**

Det er spørsmål om en fremtidig ordning bør tilpasses regionale problemstillinger og prioriteringer, eller bestå i en nasjonal ordning. Denne vurderingen henger sammen med hvilke formål som tilskuddet skal ivareta, og med rammebetingelser for øvrig. I pilotordningen har utslipp til luft vært vektlagt. Denne utfordringen er nokså lik for hele landet, noe som taler for en nasjonal ordning. Dersom nytt gjødselregelverk allerede håndterer slike problemstillinger tilfredsstillende, er det grunn til snarere å vektlegge andre problemstillinger.

Blant slike problemstillinger kan være spørsmål om avrenning, jordarbeiding og om næringsbalanse. Slike problemstillinger varierer fra landsdel til landsdel blant annet ut fra nedbørforhold, topografi og hvilke plantekulturer som dominerer. Noen eksempler er avrenning som følge av ensidig korndyrking på Østlandet, samt næringslekkasje til vassdrag på Jæren som følge av stor husdyrtetthet.

Gjennom en regionalt differensiert ordning kan man målrette tiltak mot de viktige utfordringene lokalt, og unngå kostnadskrevenne tiltak andre steder. Det vil være mulig å tilgodese flere formål, alt etter lokale behov og prioriteringer. Det åpner for å vektlegge avrenning der dette er særlig hensynskrevende, rask nedmolding der hvor det finnes store åkerarealer, og øvrige ammoniakkreduserende metoder i andre deler av landet.

Et slikt opplegg, og især om man i større grad skal vektlegge vannmiljø, tilsier at ordningen innarbeides i RMP. Ut fra jordbruksoppgjørene i 2009-2011 er RMP allerede utpekt som jordbrukets verktøy for å gjennomføre forvaltningsplaner og tiltak i medhold av Vannforskriften.



I spørsmål om avrenning og næringsbalanse har ikke bare spredemetoden betydning, men også spredetidspunkt og jordarbeiding. Et slikt formål gir derfor grunn til å utforme tiltakspakker som kobler sammen flere tiltak og oppnår synergieffekter.

RMP omfatter bruk av tilskudd, vilkår, forskrifter, informasjon, med mer. Et eksempel på hvordan dette kan se ut er RMP-ordninger i Hedmark og Rogaland. Ordningen i Hedmark innebærer et arealtilskudd på 40 kr/daa for de arealer som tilføres gjødsel om våren (åker) eller i vekstsesongen (eng). Det er vilkår om at 75 % av gjødsla i en sesong skal spres før 1. august. Ordningen i Rogaland innebærer et arealtilskudd på 100 kr/daa for de som møter visse vilkår som skal bidra til å redusere fosforavrenning. Disse vilkårene omfatter å tømme gjødsellageret før 1. august, samt å foreta balansegjødsling ut fra målinger av fosforinnhold i gjødsel og jordsmonn. Ordningen er avgrenset til nedbørsfeltet for Skas Heigre-kanalen, og av et anslått totalareal på drøyt 25.000 daa som kunne deltatt lå deltakelsen i 2011 på nær 22.000 daa.

Selv dersom man viderefører en nasjonal ordning med vekt på spredemetoder, kan det være ønskelig å differensiere mer enn i dag. Tilbakemeldinger fra fylkene forteller om varierende erfaringer med de spredemetodene som er tilgodesett i pilotordningen, blant annet forbundet med forskjeller i vær, terreng og plantekulturer. Fylkesmannen i Hedmark fremhever metodene med spredning og rask nedmolding om våren som best både agronomisk og miljømessig. På Vestlandet er kjørbarhet og nedmolding om våren mer usikkert. Her er det primært snakk om å spre i gras, og man vil unngå en for sterk stimulans til spredning med nedmolding som innebærer fornyelse av enga. I en nasjonal ordning kan variasjonen imøtekommes gjennom å differensiere tilskuddsnivåene mellom fylker og kulturer.

### 3.4.2 Aktivitets- eller investeringstilskudd: Enkelthandlinger vs. permanent effekt

Pilotordningen innebærer et tilskudd per areal. Den gis for én spredeomgang per år, og det stilles bare krav til denne ene spredeomgangen. Det er derfor anledning til å spre med andre metoder ikke bare på areal uten tilskudd, men også ved delgjødsla av tilskuddsberettigete arealer.

Pilotordningen er utformet som et aktivitetstilskudd, innrettet mot enkelthandlinger. Riktignok inneholder ordningen krav til øvrig gjødselhåndtering i det kalenderåret tilskuddet gjelder, men man er ikke gitt noen permanente forbedringer eller omlegginger. Det finnes likevel gode grunner for at tilskuddet har hatt merverdi utover den enkelte spredesesong. En slik spillover-effekt kan stamme fra en kombinasjon av flere forhold:

- Hos enkelte kan tilskuddsordningen ha bidratt til å forsvare investeringer i nytt spredeutstyr. Når investeringen først er gjort er den også mer lønnsom å benytte.
- Andre har kanskje erfart en avlingsgevinst, eller muligheter for å knappe inn på kunstgjødsla, noe som styrker marginene for å endre praksis eller gå til leie eller eie av rett utstyr.
- Enkeltbønders erfaringer med nye metoder og nytt utstyr kan ha en smitteeffekt overfor andre bønder.

Fremstillingen over forandrer likevel ikke på at en mer permanent omlegging til nytt utstyr må foregå via investeringer i slikt utstyr. Tidligere erfaringer med å gi investeringstilskudd til utstyr er imidlertid at det har medført overinvesteringer og hyppige utskiftninger noe som er dårlig ressursutnytting. Pilotordningen har åpnet for å innrette seg på andre vis, med tilgjengelig utstyr, ved å kjøpe nytt utstyr sammen med andre, eller ved å leie inn en entreprenør.

### **3.4.3 Eie eller leie av utstyr: interesser og fordelingsvirkninger**

En holdning om at et aktivitetstilskudd ikke griper inn i hvordan bonden innretter seg, etterlater likevel store spørsmål. I pilotordningens tidlige fase innrettet mange seg med leiekjøring med store maskiner. Det medførte pakkeskader og mindre hensynsfull kjøring til mindre gunstige tidspunkt. Om samme modell utvides uforandret til en nasjonal ordning, kan samme problemer oppstå igjen.

Som det fremgår gir aktivitetstilskudd en slagside mot enkelthandlinger, mens et investeringstilskudd gir en slagside mot investeringer. Valget mellom de to er ikke opplagt, men særlig lite tilfredsstillende vil det være å innføre et aktivitetstilskudd som videreføres år for år ut i det blå. Bonden kan da ikke forutsi hvilken tilpasning som lønner seg på sikt, og vil velge å innrette seg kortsiktig med enkelthandlinger. Men etter hvert som årene går kan det vise seg at det ville vært mer lønnsomt å investere i nytt utstyr.

Et årlig aktivitetstilskudd kan også ha en hemsko i at man betaler tilskudd til aktivitet som ville skjedd uansett. Utgangspunktet er svært forskjellig for foretak som allerede har investert i nytt utstyr og dermed i praksis kan "høste" tilskudd, sammenliknet med de som må finregne på om tilskuddet bærer kostnaden ved å leie eller kjøpe utstyr. Motsatt vil et investeringstilskudd gi en fordel for de som har ventet med å investere sammenliknet med de som investerte før tilskuddet ble innført.

Det er grunn til å være bevisst hvordan tilskudd på denne måten skaper vinnere og tapere utover hva som er det egentlige formålet. Vinnerne ved innføring av et aktivitetstilskudd er de som allerede har hatt nødvendig økonomi og forutsigbarhet til å investere i utstyr, enten det er snakk om bønder eller maskinentreprenører. Vi vil advare mot å utvide ordningen på landsbasis uten andre justeringer, fordi man da favoriserer de som har nytt godt av ordningen så langt.

### **3.4.4 Premie for miljøgevinst eller dekning av tilleggskostnader?**

Det kan gjøre stor forskjell om tilskuddet anses som en premie for miljøgevinst, eller som hjelp eller kompensasjon for å innfri miljøkrav. I dagens tilskuddsordning finnes elementer av begge.

I førstnevnte tilfelle bør premien øke jo større omfang miljøinnsatsen har, noe som kan utmåles etter arealomfang, slik som i dag, eller gjødselmengde. En slik tilnærming innebærer imidlertid en småskalalemp. For å kvalifisere er det snakk om å skaffe bestemte typer utstyr eller å utføre raskere jordarbeiding, og flere av kostnadene er de samme enten man driver smått eller stort. Siden tilskuddet likevel utmåles etter omfang må man over en kritisk størrelse for at det skal lønne seg.

At ikke alle kan delta er ikke nødvendigvis noe vesentlig problem. Det er gode grunner til miljøinnsats bør være annerledes på små enheter enn store.

### **3.4.5 Kontrollerbarhet og tilskuddstilpasning**

Dagens arealbaserte tilskudd fungerer slik at hvert areal kun mottar ett tilskudd, selv om man gjødsler flere ganger per år med delgjødsling etter slått. Til gjengjeld er det heller ikke stilt vilkår om at slik delgjødsling skal foregå på miljøvennlig vis. Vi har mottatt flere hjertesukk om lite miljøvennlig delgjødsling på areal som mottar tilskudd for miljøvennlig spredning.

For de utstyrsbaserte metodene kan problemstillinger med delgjødsling og vilkår for øvrig langt på veg løses med et investeringstilskudd: Har man først funnet det lønnsomt å skaffe nytt utstyr vil det rimeligvis også være lønnsomt å bruke det.

Et investeringstilskudd gir likevel ingen garanti for at utstyret blir brukt, mens et aktivitetstilskudd vil stimulere til bruk av utstyret i størst mulig utstrekning. Man må imidlertid sikre seg mot tilskuddstilpasning i form av at man sprer over større areal enn hva som driftsmessig er riktig. I pilotordningen løses det ved å sette en minsteverdi for gjødselmengde/daa, gitt ved 5 kg total N per daa.

*Om det er et mål å øke bruken av nedfelling, nedlegging og slangeutstyr er det fra SLFs ståsted tvilsomt om et fortsatt aktivitetstilskudd er veien å gå. Deler av begrunnelsen for et tilskudd må være at bøndene selv ikke finner det kostnadssvarende å eie eller leie slikt utstyr. På den bakgrunn må man anta at et aktivitetstilskudd vil resultere i et blaff, før man havner tilbake til utgangspunktet når tilskuddet utfases.*

*Et aktivitetstilskudd vil være rett virkemiddel der det er behov for at innsatsen gjentas årlig, som ved rask nedmolding og vannfortynning. Aktivitetstilskudd kan dertil være hensiktsmessig for både nedfelling, nedlegging og slangeutstyr dersom det inngår som en omstilling til mer forpliktende virkemidler på sikt. I så fall bør denne intensjonen være eksplisitt fra starten. Da oppnår man nødvendig forutsigbarhet, folk kan skaffe erfaring, og pionerene skaffer fordel av tilskudd fra et tidlig stadium.*

*Dersom det ikke foreligger noen slik eksplisitt intensjon, gir det grunn til å forlate ideen om et aktivitetstilskudd, især til metodene med nytt utstyr. For å unngå et blaff vil det være riktigere å øke investeringsnivået. I så fall vil vi fremheve utstyr for nedlegging og slangespredning som særlig kvalifisert for et investeringstilskudd.*

*I en løsning med investeringstilskudd må investeringsnivået avstemmes ved å kreve en vesentlig egenandel. For å balansere mellom hensyn til de som allerede har kjøpt utstyr og de som står for tur kan man kombinere et moderat investeringstilskudd med et moderat aktivitetstilskudd til de samme metodene.*

### **3.5 Vurderinger innenfor rammen av et aktivitetstilskudd**

#### **3.5.1 Hva slags gjødsel?**

Pilotordningen har i prinsippet omfattet alle typer gjødsel, både talle/fastgjødsel (>25 % tørrstoff), blautgjødsel, gylle (<4,5 % tørrstoff) og land. Metoder med slangeutstyr, nedfeller og nedlegger er i praksis forbeholdt de blaute gjødseltypene, mens metoder med rask nedmolding er gjennomførbart også for talle/fastgjødel.

I den årlig erfaringsgjennomgangen med pilotfylkene høsten 2009 påpekte FM i Hedmark at det er bedre holdning rundt regelverket ved spredning av blautgjødsel enn ved fastgjødsel, og man spør om ordningen derfor bør begrenses til blautgjødsel.

#### **3.5.2 Hvilke kulturer?**

I innspill til aktivitetsåret 2012 har fylkesmannen i Nord-Trøndelag spilt inn at nedfelling/nedlegging i voksende vårkorn bør tas inn i pilotordningen. Slike metoder var opprinnelig kvalifisert for tilskudd, men ble tatt ut foran spredsesongen 2011. Det hadde bakgrunn i erfaringer med gjødselspredning i kornåkeren seint i vekstsesongen som indikerte at tilskuddet ble et mål i seg selv og ikke en ansporing til miljøvennlige metoder.

I tillegg til slike uheldige erfaringer har spørsmålet også en prinsipiell side om hva som er miljøvennlig nok til å motta tilskudd. Når nedlegging i etablert eng og høstkorn er kvalifisert for tilskudd, så er begrunnelsen at det er den beste løsningen for slik kultur. For kulturer som etableres om våren er det vanligvis anledning til å molde ned gjødsla før såing, noe som vi anser for å være enda bedre.

Et unntak kan være der man driver direktesåing med vårkorn rett i stubb. Foruten ved nedfelling finnes da ikke anledning til å nedmolde gjødsla, og da bør gjødselspredninga skje når ny kultur har nådd en viss høyde. SLF mener derfor at tilskudd til spredning i voksende kultur bør omfatte vårkorn på arealer med direktesåing, i tillegg til høstkorn og etablert eng.

### 3.5.3 Delgjødsling og spredetidspunkt

Spørsmål rundt hva som er godt nok for tilskuddsordningen er ikke minst interessant dersom man skal utvide bestemmelsene til også å oppnå miljøvennlig *delgjødsling*. Generelt er det ønskelig at det meste av husdyrgjødselspredninga foregår tidlig i vekstsesongen, slik at mest mulig av næringa blir tatt opp i plantene. Ved etablering av dagens pilotordning valgte man derfor å yte tilskudd kun til én spredeoperasjon per areal og år, og vektla at slik spredning bør foregå om våren. Samtidig stilte man heller ikke noe vilkår om at eventuell delgjødsling utover i vekstsesongen må foregå på miljøvennlig vis.

På bakgrunn av erfaringer fra pilotfylkene er det grunn til å gjennomgå disse valgene på nytt, og vurdere innretninger for å sikre miljøvennlig delgjødsling. Vi må vurdere hvilke bestemmelser som skal gjelde for delgjødslinga, og om det skal følge mer penger med. En slik vurdering må gjøres separat for de som kun har åkerarealer sammenliknet med de som har grasarealer.

Delgjødsling er primært aktuelt i gras hvor man gjødsler etter slått. En nærliggende måte å oppnå intensjonen, er å bestemme at all gjødsling på arealet må foregå med de metoder som regelverket for ordningen. For å fullføre denne tankegangen vil det være rimelig å presisere at all gjødsling på arealet må foretas innen 1. august. En slik tidsfrist var presisert i departementets høringsnotat fra pilotordningen ble innført i 2008, men fremgår ikke tydelig i forskriften for pilotordningen.

De som kun har åker har tradisjonelt spredd husdyrgjødsel enten vår eller høst, hvorav høstspredning primært bunner i et behov for å tømme gjødsellageret før vinteren. Dersom man skal følge samme tilnærming som for gras, vil man måtte avvise slik lagertømming på omsøkt areal. Som følge av slik innskjerping, samt muliggjort gjennom metoder med nedlegging, kan det bli mer interessant å delgjødsla om sommeren også i åkerkulturer.

Flere faktorer kan begrense det praktiske resultatet av en innskjerping rundt delgjødsling. Dersom man allerede har utstyr for miljøvennlig spredning tilgjengelig, vil man rimeligvis benytte dette også til delgjødsling uavhengig av om det blir et krav eller ei. Har man snarere oppnådd tilskudd ved å leie inn hjelp, vil man kanskje smette unna innskjerpingen ved å delgjødsla med bredspredning kun på arealer uten tilskudd. I verste fall kan det medføre en mindre optimal utnyttelse av gjødsla.

*SLF mener at for å oppnå god deltakelse også med delgjødsling må det følge penger med. Man bør også vurdere om det overhodet bør være rom for å spre gjødsel etter 1. august.*

*Problemstillinger rundt delgjødsling kan omgås dersom tilskuddet utmåles på basis av mengde gjødsel, eller dersom det utformes som et investeringstilskudd.*

### 3.5.4 Tilskuddsutmåling og tilskuddstilpasning: mengdebasis eller arealbasis

Et alternativ til et arealtilskudd kunne vært å utmåle tilskudd etter mengden (eller andelen) gjødsel som spres miljøvennlig. Da vil virkemiddelet gjelde uansett hvor man sprer og om det skjer i én omgang eller som delgjødsling.

Prinsipielt reiser dette først spørsmål om hvilket av disse to alternativene som best samsvarer med formålet. Ut fra et ammoniakkhensyn kan trolig gjødselmengden danne et godt utgangspunkt, noe som illustreres av at denne regnemåten benyttes i utslippsregnskapet. Ut fra hensyn til avrenning kan arealbasis føre nærmere sannheten. Ut fra en helhetsbetraktning er et viktig mottiltak mot både ammoniakktap og avrenning å gjødsle ut fra plantenes behov, og da er det arealmålet som bør gjelde.

Tilskudd utmålt etter volum reiser tilsvarende problem som ved utmåling etter areal: man kan oppleve tilskuddstilpasning med overgjødsling. Det vil også være spørsmål om hvordan man skal beregne og dokumentere hvilke gjødselmengder man har og hvilken andel som spres miljøvennlig. Å knytte til areal kan i det minste kombineres med kartfesting og vil være enklere kontrollerbart.

I erfaringsgjennomganger er det en oppfatning om at tilskuddsordningens krav om et minimum på 5 kg N (og tilsvarende et maksimum på 17 kg N, jmf gjødselvereforskriften) er vanskelig å forholde seg til, og at det bør utformes en tabell over hvilke gjødselmengder det er snakk om for hvert dyreslag.

For de utstyrsbaserte metodene kan problemstillinger med delgjødsling og vilkår for øvrig langt på veg løses med et investeringstilskudd: Har man først funnet det lønnsomt å skaffe nytt utstyr vil det rimeligvis også være lønnsomt å bruke det.

### 3.6 Kalkyler for tilskuddsutmåling

Vi har tidligere diskutert prinsipper for å utmåle tilskudd; ut fra miljøgevinst, eller for å kompensere for tilleggskostnader. Et viktig kontrollspørsmål er om man kan komme til å yte tilskudd til aktivitet som ville skjedd uansett. Til sistnevnte skriver Bioforsk-rapport nr. 9 2011): Kroneverdien av spart nitrogen som gjødsel dekker ikke inn de økte kostnadene med mer avansert spredeutstyr. Likevel har NILF-notat 2008-1 funnet at rask nedmolding er lønnsomt uten tilskudd, mens NILF-notat 2011-15 fant det samme for nedlegging.

Å kompensere for tilleggskostnader kan ha to vesensforskjellige utgangspunkt. Situasjon 1 er dersom lovgivningen for spredemetoder skjerpes inn, og påfører bøndene ekstrakostnader. Tankegangen vil være å sette høye miljøstandarder, men at bøndene samtidig kompenseres med tilskudd. En slik kompensasjon trenger ikke å knyttes til gjødselspredningen, men kan foregå gjennom de generelle overføringer. Utfordringen ved en slik modell er at kostnadene med å innfri kan variere kraftig mellom foretakene, noe generelle overføringer vanskelig kan kompensere for. For enkelte kan resultatet være at driften blir ulønnsom.

Situasjon 2 er at lovgivningen er slakkere, mens tilskuddsordningen bidrar til å løfte standarden der det ligger til rette. I en slik situasjon er det rimelig at tilskuddet utmåles etter rensekostnaden: Man yter tilskudd som bærer (deler av) kostnadene med å oppnå en bedre praksis, innenfor rimelige grenser.

Eksemplene over tar utgangspunkt i rensekostnaden, som forteller hvor mye det koster å unngå en viss mengde utslipp. Dersom prinsippet derimot er at tilskudd skal følge miljøgevinst, vil det sentrale være utslippsbesparelsen, som forteller hvor mye utslipp man kan unngå for en viss sum penger.

Spørsmål om miljøgevinst og utslippsbesparelser er sentral også om man skulle følge de andre prinsippene vi har nevnt. Det er utslippsbesparelsen som må definere "rimelige grenser" for hvilke miljøstandarder som skal stilles, eller hvor dyre rensetiltak som skal stimuleres. Vi vil derfor diskutere utslippsbesparelsen noe nærmere, med vekt på ammoniakk.

### 3.6.1 Insentivstruktur og utslippsbesparelser

Utslippsbesparelsen man oppnår, henger sammen med en rekke forhold utover den konkrete spredemetoden man eventuelt vurderer å støtte. For å beskrive disse, vil vi vektlegge spørsmål om virkningsgrad.

Innsats for å forbedre spredemetodene følger loven om avtakende marginal avkastning. Virkningsgraden kan aldri bli høyere enn 100 %, og etter hvert som man forbedrer seg vil hvert prosentpoengs forbedring komme til stadig høyere kostnad. Det betyr at dersom man i lovgivningen skjerper inn kravene til spredemetoder slik at man allerede på denne måten oppnår en virkningsgrad på 60% - 70%, så avtar også de besparelser man kan oppnå ved å supplere med et tilskudd. Det taler for at eventuelle tilskudd og kompensasjoner like gjerne kanaliseres gjennom generelle overføringer, som beskrevet i situasjon 1.

Virkningsgraden er en relativ verdi, mens den absolutte utslippsbesparelsen avhenger av nitrogeninnholdet i gjødsla som spres. Dersom gjødsla ivaretas dårlig i husdyrrom og gjødsellager så det unnslipper mye ammoniakk, er det mindre besparelser å oppnå i spredningen. Ifølge en modell hvor tilskuddene utmåles etter miljøgevinst skulle dermed også tilskuddet avkortes tilsvarende. Motsatt gir det også mindre gevinst å investere i bedre gjødsellager dersom man sprer med dårlig virkningsgrad.

Slutningene av dette kan være mange. Om gjødsla ivaretas dårlig i andre ledd bør ikke innsatsen rettes inn mot spredningen alene. Om gjødsla derimot ivaretas godt i andre ledd så gir det særlig merverdi å forbedre spredningen. Det er ikke oppgaven her å drøfte alle slike ledd, men vi tar snarere til utgangspunkt at det især er for blautgjødning at en innsats for bedre spredemetoder kommer godt til sin rett. For fastgjødning og talle kan også andre ledd i gjødningshåndteringen være kritiske, og innsats for forbedret spredning vil ha lavere merverdi.

Når det gjelder avrenning samt emisjoner av blant annet lystgass er ikke sammenhengene like kompliserte som for ammoniakk, og man kan konsentrere innsatsen om hvert enkelt ledd. Samtidig er ikke selve spredeteknikken like avgjørende, men værforhold og spredetidspunkt spiller sterkt inn.

### 3.6.2 Differensiering av tilskuddssatser

Nedfelling kan skje både i voksende kultur og i åpenåker/stubb. Nedfelling i voksende kultur innebærer at næringa umiddelbart kan tas opp i planteveksten, mens nedfelling i stubb ikke gir samme umiddelbare utnyttelse.

For nedlegging vipper konklusjonen annerledes: i voksende kultur ender gjødsla på overflata hvor den er mer utsatt for avrenning og avdamping. I åpenåker og stubb oppnår man å molde ned gjødsla, men det faktiske resultatet er desto mer avhengig av rask nedmolding. Jo kortere tidsfrist for nedmolding, jo større er besparelsen. Det finnes en kritisk tidsfrist som må overholdes for at nedlegging med nedmolding skal være gunstigere enn nedlegging i voksende kultur. Ved å øke tidsfristen for nedmolding vil besparelsen være lavere, og satsen bør da reduseres.

Tilskuddssatsene må settes varsomt for å unngå uheldig tilskuddstilpasning.

*SLF tilrår at en eventuell tilskuddsordning for miljøvennlig spredning ses opp mot virkemiddelapparatet for øvrig. Nærmere bestemt mener vi det har liten merverdi å yte et eget spredetilskudd dersom lovgivningen allerede oppstiller rimelig høye standarder for spredemetodene. Man bør i så fall avgrense til metoder som møter særlige kostnadmessige barrierer og samtidig især hensyntar avrenning og lystgass.*

*Vi mener det har liten merverdi å yte spredetilskudd ved spredning av fastgjødning og talle.*

*Vi mener det har mindre merverdi å yte spredetilskudd dersom gjødsla er lagret i åpne gjødselkummer. Især gjelder dette for svinogjødsel som ikke danner skorpe. For at en tilskuddsordning skal ta grep om helheten er det interessant å stille vilkår om tildekking av gjødsellager. Alternativt kan det være interessant å differensiere tilskuddet slik at man mottar en tilleggssats dersom all blautgjødsla lagres tildekket.*

*Delgjødning om sommeren gir dårligere ivaretagelse av gjødsla enn vårspredning. Samtidig er merverdien av gode spredemetoder ekstra stor. Det tilsier ekstratilskudd for miljøvennlig delgjødning, men satsen bør settes varsomt for å ikke vri spredningen fra vår til sommer. En slik tilnærming fordrer at regelverket for ordningen definerer hva som skal regnes som hhv vårspredning og delgjødning.*

### **3.7 Vilkår: hvem er kvalifisert og hvordan?**

I pilotordningen har tilskuddet vært forbeholdt de som er berettiget produksjonstilskudd. Tilskuddet gis til det foretaket som disponerer arealet. For å oppnå god deltakelse har det vært åpning for at samme foretak også kan spre gjødning som ikke oppfyller kravene til miljøvennlig spredning.

For å være berettiget tilskudd har det vært stilt krav om miljøplan trinn 1. Det er vilkår om at den miljøvennlige spredningen er synliggjort i gjødslingsplanen, og at planlegginga har tatt hensyn til den høyere utnyttelsen av næringsstoff.

Pilotordningen vektlegger at gjødsla spres på et tidspunkt når mest mulig av næringsstoffene kan nyttiggjøres til plantevekst. Det er derfor satt krav om at det må høstes ei avling etter spredning. Spredningen som mottar tilskudd må utføres senest innen 1. august. Det er også krav om at gjødsellagre skal tømmes i løpet av vekstsesongen og senest innen 1. august. Om man sprer etter 1. august så er man likevel ikke diskvalifisert fra ordningen.

*Under en modell med aktivitetstilskudd tilrår SLF en videreføring av de vilkår som har vært i pilotordningen. Imidlertid er det riktig å utfylle med ytterligere bestemmelser hva gjelder delgjødning om sommeren, samt om gjødning etter 1. august.*

### **3.8 Alternative modeller for tilskudd**

Hva som vil være et hensiktsmessig virkemiddel for å fremme miljøvennlige spredemetoder må ses i sammenheng med andre rammebetingelser som er til stede. Vanligvis vil terskelen for å motta tilskudd være høyere enn standarden satt av lovgivningen. I påvente av et fremtidig gjødselregelverk er det vanskelig å vurdere et hensiktsmessig tilskudd. I det følgende skisserer vi tre alternative tilskuddsmodeller som hver for seg kan være hensiktsmessige avhengig av det generelle regelverket.

### 3.8.1 Alternativ 1: Arealtilskudd for omstilling til nytt regelverk

Alternativet innebærer et arealtilskudd for å hjelpe foretakene til å tilpasse seg i forkant av en innskjerping rundt krav til spredemetoder. En ny forskrift kan for eksempel bestemme at gjødselspredning fra en viss fremtidig dato kun kan foregå med nærmere definerte metoder. Dersom enkelte av disse er særlig ønskelige, men det samtidig hefter noen kostnadmessige barrierer, kan man utforme en tilskuddsordning for å bygge ned barrierene. De metoder som er i en slik situasjon vil især være de som krever nytt utstyr, altså bruk av nedfeller, stripespreder og slangeutstyr.

En slik kombinasjon av at lovgivningen oppstiller alternativer, mens tilskuddsordningen begrenser seg til noen bestemte, innebærer stor frihet for hvordan den enkelte innretter seg. De metodene som kvalifiserer for tilskudd er neppe kostnadssvarende på alle arealer, men dette valget overlates til bonden.

Gjennom å vektlegge omstilling i forkant av innskjerpinger i lovverket vil man ivareta behov for forutsigbarhet og langsiktighet som ellers kan være et problem med en slik form for aktivitetstilskudd. Denne intensjonen bør i så fall være eksplisitt fra starten. Da oppnår pionerene fordel av tilskuddet fra et tidlig stadium, og erfaring kan spres. Innretningen med et aktivitetstilskudd vil imidlertid møte utfordringer rundt delgjødsling, vilkår og kontroll som er drøftet tidligere.

#### Avgrensninger, tilskuddsutmåling og budsjettkonsekvenser

For å illustrere økonomiske konsekvenser av en slik modell kan vi tenke oss et arealtilskudd for metoder med nedfelling, nedlegging og slangeutstyr. Tilskudd for slangeutstyr ytes uavhengig om man kombinerer med nedfeller/nedlegger eller andre metoder som i framtiden skal være tillatt.

Vi antar at bruk av nedfeller er en temmelig marginal metode her til lands, mens derimot metoder med nedlegger og slangeutstyr er mer interessante. For å kalkulere budsjettkonsekvenser antar vi dette kan foregå ved at tre og tre bruk går sammen om å kjøpe nødvendig utstyr. På denne måten antar vi at utstyret vil bli benyttet på en tredjedel av foretakene med blautgjødsel samt på en tredjedel av arealet som tilføres slik gjødsel.

Landbruksundersøkelsen i 2011 fant drøyt 21000 jordbruksforetak med blautgjødsellager, samt nær 3000 foretak med landkum. Landbrukstellinga i 2010 viste at det i 2009/2010 ble spredd husdyrgjødsel på 3,4 mill. daa, hvorav vi antar at ca 2,7 mill. daa ble tilført blautgjødsel. Ut fra antakelsene ovenfor kommer vi da til at det på landsbasis vil være drøyt 2500 enheter for nedlegging og slangespredning. Slikt utstyr vil bli benyttet på 0,9 mill daa.

For å beregne de budsjettmessige konsekvenser kan vi først regne med et tilskudd til slikt utstyr på nivå med dagens satser. For enkelhets skyld regner vi med 65 kr/daa ved nedlegging, samt 35 kr/daa for slangeutstyr. Totalbehovet blir etter dette 90 mill kr/år.

NILFs regnestykker viser at bruk av stripespreder og slangeutstyr bør være kostnadssvarende med langt lavere tilskuddssatser enn i eksempelet ovenfor. Vi kan sette opp et eksempel med et tilskudd på 20 kr/daa for hver kategori, noe som resulterer i et pengebehov på 36 mill kr/år.

#### Problemstillinger til vurdering

I regnestykkene ovenfor er hypotesen at utstyret allerede er kjøpt inn, og da trenger man ikke å problematisere for mye rundt delgjødsling. I realiteten må man imidlertid anta at en viss andel vil basere seg på å leie utstyr. Dermed blir spørsmål om delgjødsling mer interessant, og ikke minst om det bør følge penger med. Dersom man skal yte tilskudd til delgjødsling kalkulerer vi at 2/3 av tilskuddsberettiget areal delgjødsles, og at satsen for slik delgjødsling settes til halvparten av ordinær



sats. Vi kommer da til et tilleggsbehov på hhv 30 mill kr/år og 12 mill kr/år for hvert av regneeksemplene ovenfor.

En slik modell kan innebære at mange innretter seg med leiekjøring, noe som igjen kan innebære at innsatsen blir et blaff og at man går tilbake til øvrige kvalifiserte spredemetoder når tilskuddsordningen utfases. Det bør ikke være noe problem siden det er en forutsetning for modellen at også disse øvrige spredemetodene oppnår en akseptabel standard. Det vil være mer problematisk om man i ettertid velger å forlenge tilskuddsordningen for å opprettholde aktivitetsnivået, siden det gir uryddige signaler.

Innenfor rammen av et landsdekkende aktivitetstilskudd kan det likevel være ønskelig å differensiere sterkere enn i dag. Fylkesmannen i Hedmark fremhever metodene med spredning og rask nedmolding om våren som best både agronomisk og miljømessig. På Vestlandet er det primært snakk om å spre i gras, og man vil unngå en for sterk stimulans til spredning med nedmolding som innebærer fornyelse av enga. I en nasjonal ordning kan mangfoldet imøtekommes gjennom å differensiere tilskuddsnivåene mellom regioner samt mellom kulturer.

### **3.8.2 Alternativ 2: Investeringsstilskudd for å utbre bruken av nedlegger- og slangeutstyr**

Alternativ 2 er særlig aktuelt dersom nytt gjødselregelverk ikke innebærer noen vesentlig innskjerping omkring spredemetoder. I en slik situasjon må tilskuddsordningen sørge for likevel å løfte praksis. Et investeringsstilskudd vil bidra til å unngå et blaff med leiekjøring, og snarere forankre utstysbruken mer permanent.

Et investeringsstilskudd vil utelukkende fremme metodene med nytt utstyr. Det er avgjørende at tilskuddssatsen settes varsomt for å unngå overinvesteringer.

#### Budsjettkonsekvenser

Et investeringsstilskudd må ha til utgangspunkt å bære en andel av kostnaden til kjøp av utstyr. I følge NILF (2011) koster en stripespreder ca 120.000 kr. Utstyr til slangespredning kommer på ca 200.000 kr. Dersom vi antar at et investeringsstilskudd skal dekke 20 % av kostnaden og at utstyret kjøpes inn i 2500 enheter vil samlet tilskudd beløpe seg til 160 mill kr. Fordelt over 5 år må det årlig bevilges 32 mill kr.

#### Problemstillinger til vurdering

En løsning med investeringsstilskudd vil til dels løse problemer med kontroll siden utstyr som først er innkjøpt også vil være fordelaktig å bruke. Likevel finnes ingen garanti for at utstyret blir brukt.

For å unngå overinvesteringer kan det være interessant å balansere med et aktivitetstilskudd til øvrige ønskelige metoder. Et aktivitetstilskudd vil imidlertid være lite forutsigbart, og en slik miks kan vanskelig gjøre en eventuell investeringsbeslutning.

### **3.8.3 Alternativ 3: En mindre utstysbasert ordning i kombinasjon med lokale tilpasninger under RMP**

Som vi har sett er spredeteknologiens betydning primært knyttet til ammoniakkemisjoner. Dette er en landsdekkende problemstilling hvor en landsdekkende ordning er hensiktsmessig. Dersom problemstillingen langt på veg løses gjennom juridiske virkemidler i ny forskrift, kan det være interessant heller å benytte tilskuddsmidler til andre formål. Vannmiljø utpeker seg som særlig interessant.

Gjennom en regionalt differensiert ordning kan man skreddersy tiltak mot de største miljøutfordringene, og unngå kostnadskrevenne tiltak andre steder. Man kan også tenke seg å tilgodese flere formål, alt etter lokale behov og prioriteringer. Det åpner for å vektlegge avrenning der dette er særlig hensynskrevende, rask nedmolding der hvor det finnes store åkerarealer, og øvrige ammoniakkreduserende metoder i andre deler av landet.

Et slikt opplegg, og især om man i større grad skal vektlegge vannmiljø, tilsier at ordningen innarbeides i RMP. Ut fra jordbruksoppkjørene i 2009-2011 er RMP allerede utpekt som jordbrukets verktøy for å gjennomføre forvaltningsplaner og tiltak i medhold av Vannforskriften.

RMP omfatter bruk av tilskudd, vilkår, forskrifter, informasjon, med mer. Dersom spredning av husdyrgjødsel skal inngå i RMP vil det være interessant å koble sammen flere slike virkemidler til mer helhetlige tiltakspakker. Dersom problemstillingen er å redusere avrenning kan man ved tilskudd til miljøvennlig spredning sette som vilkår at også øvrig jordarbeiding skal foregå slik at avrenningen minimeres. Dersom man snarere vektlegger å redusere ammoniakkemisjoner kan man stille krav om vannblanding og at man sprer når været er lagelig. I alle tilfeller bør det være et vilkår at spredning foregår tidsnok i vekstsesongen til at man oppnår vesentlig planteutnyttelse.

#### Budsjettkonsekvenser

Det er vanskelig å vurdere budsjettkonsekvenser dersom ordningen legges inn i RMP. Tilskuddsnivået i dagens RMP-ordning i Hedmark ligger på 40 kr/daa, med deltakelse fra knapt 100.000 daa, noe som anslagsvis utgjør 50 % av arealet i fylket som tilføres husdyrgjødsel. Tilskuddsnivået i Rogalands RMP-ordning ligger på ca 100 kr/daa, med deltakelse fra drøyt 20.000 daa, noe som anslagsvis utgjør nær 90 % av arealet som potensielt kunne deltatt. Dersom vi ut fra dette estimerer at ¼ av arealer med blautgjødsel vil kvalifisere for et framtidig RMP-tilskudd vil det utgjøre ca 0,7 mill daa, og med gjennomsnittlige tilskuddsnivåer på 70 kr/daa vil budsjettbehovet være 50 mill kr/år.

#### Problemstillinger til vurdering

I tillegg til at miljøtilstanden og utfordringer med husdyrgjødsel varierer gjennom landet, vil det også være varierende erfaring med hver enkelt spredemetode. Det avhenger blant annet av vær og jordtype. Fylkesmannen i Hedmark fremhever metodene med spredning og rask nedmolding om våren som best både agronomisk og miljømessig. På Vestlandet er kjørbarhet og nedmolding om våren mer usikkert. Her er det primært snakk om å spre i gras, og man må derfor uansett vektlegge metoder med spredning i voksende kultur. Her vil man derfor unngå en for sterk stimulans til spredning med nedmolding.

Variasjonen taler for å la ordningen inngå i regionalt miljøprogram, hvor tilskuddet innrettes mot utfordringer lokalt og regionalt. Man kan da skreddersy tiltak mot de største miljøutfordringene, og unngå kostnadskrevenne tiltak andre steder.

Dersom ordningen likevel beholdes som en nasjonal ordning, må variasjonen imøtekommes gjennom å differensiere tilskuddsnivåene, samt å utelate visse kulturer fra ordningen overhodet.

### **3.9 Hjemler og forvaltning**

Pilotordningen har vært plassert i nasjonalt miljøprogram, med hjemmel i egen forskrift. Vedtak om tilskudd fattes av kommunen på lik linje med situasjonen for andre direktetilskudd som produksjonstilskudd og RMP-tilskudd. Fylkesmannen opererer som andreinstans. Etter dagens ordning har fylkesmannen kompetanse til å dispensere fra reglene for å unngå uheldige og urimelige konsekvenser.

Slik den har fungert ligger pilotordningen tett opp til produksjonstilskuddene for øvrig. Om man skal innstifte en nasjonal ordning med arealtilskudd etter samme lest, vil det være naturlig å koble sammen med produksjonstilskudd og innlemme i produksjonstilskuddsforskriften. Om man skal innføre et investeringstilskudd for innkjøp av spredeutstyr vil det naturlig høre hjemme i Innovasjon Norges portefølje. Dersom man derimot skal vektlegge vannmiljø eller andre problemstillinger som varierer fra sted til sted, taler det for å la ordningen inngå i regionalt miljøprogram (RMP).

### **3.9.1 Opplysningsplikt og kontroll**

Et ankepunkt med et arealtilskudd som i dag er at ordningen er krevende å kontrollere. I tillegg til spredemetode skal man vektlegge tidspunkter og tidsfrister, samt status for lagertømming. Især er det vanskelig å dokumentere og kontrollere om tidsfrist for nedmolding er innfridd. Dersom en fremtidig ordning også skal omfatte delgjødsling vil det reise ytterligere behov for kontroll.

I dagens ordning sendes søknad om tilskudd i etterkant. Som en del av søknadsbehandlingen må kommunen kontrollere om søker har gitt korrekte opplysninger. Foretak som søker om tilskudd må gi nødvendige opplysninger og dokumentasjon. I pilotordningen har man vektlagt at søkeren må dokumentere sprededato og -tidspunkt, nedmoldingstidspunkt og faktisk spredd mengde samt hva slags utstyr husdyrgjødsel er spredd med (spredning ved nedfelling eller nedlegging). Slik dokumentasjon vil kunne være noteringer for eksempel i gjødslingsjournal der det framgår tidspunkt for spredning, tilført mengde gjødsel og tid fra spredning til nedmolding. I tilfeller der søkeren ikke disponerer utstyr for nedfelling/nedlegging, må han/hun legge fram dokumentasjon på leie. For å skaffe god erfaring har man pålagt kommunen å kontrollere minst 20 prosent av foretakene, noe som er flere enn hva som er normalt i en etablert ordning.

Pilotordningen har inneholdt en hjemmel til å holde tilbake eller avkorte tilskuddet ved regelverksbrudd eller feilopplysning i søknaden. Formålet bestemmelsen er å få brukeren til å gjøre driften lovlig, og å markere at en ikke ønsker å støtte drift som bryter med ordningen det er gitt støtte for.

## 4 SLFs oppsummering

Det har vært erkjent siden dagens tilskuddsordning ble innstiftet at det er vanskelig å dokumentere og kontrollere tiltak og vilkår, noe som kan undergrave tilliten til forvaltningen. Det gir grunn for å forfølge formålet på andre måter, primært via det generelle gjødselregelverket. utfordringer med dokumentasjon og kontroll gjelder riktignok tilsvarende for juridiske virkemidler som for økonomiske, men samtidig er det grunn til å være særlig påpasselig når man gir pengestøtte. De tilbakemeldinger vi har mottatt forteller likevel at midlene har vært benyttet som forutsatt, og bidratt til å endre praksis. Det er også slik at et tilskudd gir en signaleffekt og en motivasjon som man ikke oppnår med juridiske virkemidler alene.

Departementet arbeider med å gjennomgå det generelle gjødselregelverket, og det er uklart hva som vil stå igjen som rimelige oppgaver for en tilskuddsordning. SLF slutter opp om at man så langt mulig finner en løsning med juridiske virkemidler, og finner i påvente av dette ikke grunnlag per i dag for å foreslå en fremtidig løsning med tilskudd. Derimot har vi skissert tre alternativer som hver for seg kan være hensiktsmessige avhengig av hvordan gjødselregelverket blir utformet:

- 1: Arealtilskudd for omstilling til nytt regelverk
- 2: Investeringsstilskudd for å utbre bruken av nedlegger- og slangeutstyr
- 3: En mindre utstyrsbasert ordning i kombinasjon med lokale tilpasninger under RMP

Alternativ 1 og 2 vil være landsdekkende, mens alternativ 3 kan målrettes og tilpasses regionalt. Alternativ 2 vekker innvendinger fordi tidligere ordninger med investeringsstilskudd til maskiner og utstyr har resultert i overinvesteringer og hyppige utskiftninger. Dette bør tas på alvor, men innebærer ikke at et landsdekkende arealtilskudd automatisk er å foretrekke. I valget mellom alternativene vil vi vektlegge at alternativ 1 kun er hensiktsmessig i en overgangsperiode til et innskjerpet regelverk, mens alternativ 2 kan være mer hensiktsmessig hvis en slik innskjerping ikke finner sted. Alternativ 3 har en bredere gyldighet.

Ved alternativ 1 er det et mulig scenario at man i etterkant ser behov for å videreføre tilskuddsordningen for å opprettholde et tilfredsstillende aktivitetsnivå. Vi mener dette er en feilslutning av tre grunner: (1) Det vil gi motstridende signaler om hvordan bonden bør tilpasse seg. (2) For metodene som krever nytt utstyr vil det være billigere å øke aktivitetsnivået en gang for alle med et investeringsstilskudd. (3) Premisset i en slik modell må snarere være at regelverket alene vil oppnå en hensiktsmessig standard, og at det vil koste urimelig mye å heve nivået ytterligere. Om det likevel skulle være behov for å kompensere bøndene så bør det snarere skje gjennom de generelle overføringene.

Nye spredemetoder kan ha begrenset verdi hvis man ikke samtidig ivaretar gjødsla gjennom riktig lagring, næringsbalanse og spredetidspunkt. Virkemiddelbruken bør derfor også avstemmes etter hva som er standarden for øvrige ledd i disponeringen av gjødsla. Slike oppgaver må ivaretas gjennom øvrig regelverk eller gjennom vilkår i tilskuddsordningen. I motsatt fall kan man stå igjen med at besparelser gjennom bedre spredemetoder går tapt i andre ledd. Både dersom helheten er dårlig ivaretatt i øvrige rammebetingelser, og dersom helheten er godt ivaretatt, kan man altså konkludere at et generelt tilskudd til utvalgte spredemetoder gir liten merverdi. Derimot kan det være ønskelig med mer målrettet innsats, enten tidsavgrenset, som en hjelp til omstilling, eller stedsavgrenset, der det er særlige lokale behov.



POSTADRESSE:  
Postboks 8140 Dep, 0033 Oslo

BESØKSADRESSE:  
Stortingsgt. 28, 0161 Oslo

TELEFON: 24 13 10 00  
TELEFAKS: 24 13 10 05  
E-POST: [postmottak@slf.dep.no](mailto:postmottak@slf.dep.no)

**[www.slf.dep.no](http://www.slf.dep.no)**