



Teknologiblad	Version: 1. udgave
Dyretype: Fjerkræ (slagtekyllinger)	Dato: 20.08.2011
Teknologitype: Udbringning - Direkte udbringning af dybstrøelse	Revideret: -
Kode: TB	Side: 1 af 10

Direkte udbringning af dybstrøelse fra fjerkræbesætninger

Resumé

Reference		Referencesystemet er, at 15 % af den samlede årlige produktion af kyllingedybstrøelse udbringes direkte fra stald til mark, jf. normal. Den resterende dybstrøelse oplagres inden udnyttelse i planteproduktionen, jf. gældende regler for opbevaring.
Ammoniakfordampning		Den samlede ammoniakfordampning fra lager og udbringning af fjerkrægødning afhænger af, hvor stor en andel af gødningen der udbringes direkte. Øges den direkte udbringningsfrekvens fra 15 til 26 % vil den samlede ammoniakemission fra lager og mark reduceres med 2 % årligt. Øges den direkte udbringningsfrekvens til 33 %, reduceres den samlede ammoniakemission fra lager og mark med 12 %. Den tilsvarende ammoniakreduktion fra lageret alene udgør henholdsvis 13 og 24 %.
Lugt fra stald og fra mark		Dette er ikke undersøgt, men en højere grad af direkte udbringning af dybstrøelse vil reducere eventuelle lugtgener fra gødningslagre.
Støv		Ingen effekt.
Drivhusgasser		Dette er ikke undersøgt, men direkte udbringning af dybstrøelse reducerer emissionen af drivhusgasser fra gødningslagringen og øger emissionen fra den udbragte gødning. Teknologien vurderes samlet at begrænse udledningen af drivhusgasser.
Energi		Teknologien kan medføre et lidt højere energiforbrug ved udbringning af dybstrøelsen. Dette vurderes dog ikke at have betydende miljø- og driftsøkonomiske konsekvenser.
Arbejdsmiljø		Ingen effekt.

Smitterisiko	Teknologien vurderes ikke at påvirke smitterisikoen. Direkte udbringning i afgrøder tæt på høst kan dog potentielt øge risikoen for smitteoverførsel.
Dyrevelfærd	Ingen effekt.
Affald og spildevand	Teknikken giver ikke anledning til affald eller udledning af spildevand.
Miljøfremmede stoffer	Teknikken giver ikke anledning til forekomst af miljøfremmede stoffer.
Virkning på lager og mark	Direkte udbringning reducerer lagringstabet af ammoniak, hvilket potentielt kan øge gødningsværdien af dybstrøelsen. Effekten af dette i marken afhænger af, i hvor høj grad gødningen udbringes i perioder, hvor afgrøder kan optage de tilførte næringsstoffer.
Merinvestering	Ingen.
Driftsomkostninger	Teknologien vurderes ikke at medføre øgede driftsomkostninger, forudsat at udbringningen finder sted i perioder, hvor det er miljømæssigt og driftmæssigt muligt.

Dette Teknologiblad er udarbejdet for Miljøstyrelsen af:

AgroTech A/S (teknisk del), NIRAS Konsulenterne (økonomisk del) og Miljøstyrelsen (forslag til vilkår).

Afgrænsning

Dette Teknologiblad omhandler udelukkede anvendelse af øget brug af direkte udkørsel som virkemiddel for slagtekyllingeproduktion.

Der er dybstrøelse i andre fjerkræproduktioner, men disse er ikke omfattet. For at kunne benytte øget andel af direkte udbringning som virkemiddel skal metoden være til rådighed hvert år. I konsumæg/rugeæg/hønnike produktion med gulvsystem er der kun udmugning efter hvert hold. Der tages således ikke gødning ud af stalden, mens dyrene er i stalden. Der er typisk en produktionscyklus på 11-13 måneder. Denne lange produktionscyklus betyder, at der kan være en længere årrække, hvor skift af hold sker i perioder, og hvor dybstrøelsen ikke kan køres direkte ud.

Beskrivelse

Ved dybstrøelse forstås en gødningsmåtte bestående af strøelse iblandet gødning fra husdyr i løsdriftssystemer med fast bund. Strøelsen kan bestå af halm, spåner, savsmuld etc., men i Danmark er spåner det mest almindelige strøelsesmateriale til slagtefjerkræ. Hos slagtefjerkræ tilføres hele den anvendte mængde strøelse før indsætning af dyr. Ved produktionsperiodens afslutning er måtten normalt 4-6 cm tyk.

Slagtekyllingeproduktionen foregår efter princippet "alt ind - alt ud". Længden af en produktionsperiode er ca. 32-40 dage fra indsættelse af de daggamle kyllinger til levering på slagteriet. Herefter følger en tomgangsperiode, som er ca. 8 dage. I tomgangsperioden er der ingen dyr på ejendommen. Der kan i gennemføres 7 - 9 hold slagtekyllinger pr. år i et hus.

Gødningshåndteringen består i fjernelse af hele gødningsmængden fra stalden efter hvert hold. Den fjernede gødning vil enten blive lagret eller blive udbragt direkte udbragt som gødningsmiddel i planteproduktionen (direkte udbringning). Andelen af husdyrgødningen som lagres før anden udnyttelse afhænger af i hvor høj grad en direkte udmugning er praktisk mulig, og i hvor høj grad næringsstofferne i husdyrgødningen kan udnyttes optimalt i planteproduktionen.

Lagring af fjerkrægødning

Andelen af dybstrøelse, der i Danmark bliver udbragt ved direkte udmugning er vurderet til at udgøre 15 % for slagtekyllinger (Poulsen et al. 2001). Stalde med slagtekyllinger tømmes efter hvert hold, hvilket vil sige 7-9 gange om året. Tømningen er knyttet til tidspunktet, hvor kyllingerne leveres. Det antages, at gødningen fra ét hold om året udbringes direkte.

Disse estimater bygger på erfaringer vedrørende praksis om antal årlige tømninger, tømningstidspunkter og perioder med praktisk mulighed for udbringning. I den forbindelse antages det, at der er mulighed for at udbringe dybstrøelse om efteråret forud for såning af vintersæd, senere om efteråret på sort jord eller om foråret forud for såning af vårsæd, roer/majs eller overfladeudbragt til vintersæd (Poulsen et al., 2001). De estimerede værdier for direkte udbringning indgår i beregning af normtal for ammoniakemissioner fra de respektive husdyrtyper.

Dybstrøelse fra fjerkræ kan være kompostlignende efter 1-2 måneder. Kompost må ifølge husdyrgødningsbekendtgørelsen opbevares i markstak, såfremt tørstofindholdet er på mindst 30 %, og oplaget er overdækket med kompostdug eller lufttæt materiale. (husdyrgødningsbekendtgørelsen, 2006).

Udbringning

Ifølge husdyrgødningsbekendtgørelsen må der i perioden fra høst til 20. oktober kun udbringes fast gødning til arealer, hvor der er afgrøder den følgende vinter. Ifølge bekendtgørelsen skal fast gødning, der udbringes på sort jord, nedbringes hurtigst muligt og inden 6 timer for at begrænse ammoniaktabet.

Alternativt kan dybstrøelse udbringes i en voksende afgrøde, men dette kan være forbundet med højere ammoniaktab, idet nedbringning ikke er praktisk mulig (Dansk Landbrugsrådgivning, 2007).

Ved udbringning er dosering og spredjævnhed af stor betydning for en optimal udnyttelse af næringsstofferne i husdyrgødningen. I Danmark udbringes hovedparten af den faste husdyrgødning med spredere, som enten er udstyret med såkaldte tallerkenspredere og/eller to opretstående spredervalser. Udformningen af de forskellige systemer har stor betydning for, hvor ensartet gødningen kan spredes. Sædskifte, jordtype og vejrforhold har stor betydning for, om det er praktisk muligt at udbringe dybstrøelsen direkte på det tidspunkt, hvor stalden skal tømmes. Disse forhold betyder, at den generelle praksis er at lagre hovedparten af den udbrugede dybstrøelse, før den udnyttes som et gødningsmiddel i planteproduktionen.

Miljøpåvirkning

Ammoniakfordampning

I et lager af dybstrøelse kan der starte en komposteringsproces, såfremt der er tilstrækkelig ilt tilstede. Dette gælder både dybstrøelse, der er lagret i stald og i markstak. Ved komposteringen stiger temperaturen og pH-værdien, hvilket øger risikoen for ammoniaktab (Hansen et al., 2008).

Gødningens håndtering og typen af husdyr har stor betydning for, hvor hurtigt omsætningsprocesserne i gødningen foregår og derved også for tabet af ammoniak under lagringen. Undersøgelser har vist, at gødningsværdien af dybstrøelsen er højere ved udbringning direkte fra stald til mark, forudsat at næringsstofferne i gødningen kan udnyttes af en efterfølgende afgrøde (Sommer, S.G. 2000). En øget andel, der udbringes direkte til marken vil derfor kunne indgå som virkemiddel til at reducere ammoniaktabet, idet lagertabet for den del, der udbringes direkte vurderes til 0 %, mens tabet for den del, der oplagres overdækket i markstak, vurderes til 8 % fra slagtekyllinger og kalkuner (Normtal baggrundstal 2008, Normtal 2010).

I forbindelse med udbringning kan kvælstof tabes fra husdyrgødning i form af ammoniak. Undersøgelser har vist, at det største ammoniaktab sker indenfor de første 0-6 timer efter udbringning (Dansk Landbrugsrådgivning, 2007). En undersøgelse af teknikker til spredning og nedmuldning af fjerkrægødning viste, at en staldgødningsspredere med vandrette skiver og efterfølgende nedmuldning med en stubharve var bedste metode til at minimere tab af næringsstoffer. Brug af plov er en effektiv metode til dækning af gødningen, men da pløjningen tager væsentlig længere tid end harvning, er der større risiko for ammoniaktab ved pløjning end ved harvning (FarmTest, 2009). I praksis sker nedmuldning af dybstrøelse dog oftest ved pløjning, da markerne skal pløjes alligevel, og fordi sammenblandingen af jord og gødning ofte bliver for fedtet ved harvning (Kjeldal, 2010).

Tabet af ammoniak fra den udbrugte gødning afhænger af årstiden og af om der kan finde en nedbringning sted. Nedenstående tabel viser, hvor stor en andel af gødningens kvælstofindhold der tabes ved udbringning på forskellige årstider. Der er regnet med henholdsvis udbringning i en afgrøde uden efterfølgende nedpløjning og udbringning på sort jord og nedpløjning indenfor 6 timer, idet det er de mest almindelige udbringningsmetoder i dag.

Tabel 1. Ammoniaktab ved udbringning af dybstrøelse med og uden efterfølgende nedbringning ved pløjning (Hansen et al., 2008).

Ammoniaktab i procent af total N indholdet ved udbringning på forskellige årstider.		
Årstid	Ingen nedpløjning	Nedpløjning efter 6 timer
Forår	16%	10%
Sommer	20%	12%
Efterår	14%	8%
Vinter	11%	7%

Ved udbringning om sommeren er der forøget tab som ammoniakfordampning efter udbringningen på grund af høje temperaturer, og fordi nedbringning ikke er mulig. Om vinteren og i det sene efterår er der endvidere en øget risiko for nitratudvaskning fra rodzonen.

Der er derfor perioder, hvor direkte udbringning af dybstrøelse fører til afgrødeskader, øget risiko for tab af næringsstoffer eller ikke er praktisk muligt. Disse perioder er vist og beskrevet i tabel 2.

Tabel 2. Fordelingen af slagtekyllingehold sammenholdt med nuværende og mulig praksis for gødningshåndteringen ved antagelse af et udbringningsareal med hvedesædskifte. Der er 2,1 hold kyllinger/kvartal. Jævnfør gældende normtal køres gødningen fra et hold årligt direkte fra stald til mark (vist med blå). Grøn farve angiver at hold 2 om foråret de fleste år ligeledes kan udbringes direkte, uden at det har væsentlige miljø- eller driftsmæssige konsekvenser. Gul farve angiver hold, hvor den producerede gødning kan udbringes direkte, men hvor miljøeffekten reduceres, hvis udbringningen skal finde sted efter at afgrøden er etableret. Rød farve angiver perioder, hvor der er betydelig risiko for at den direkte udbringning enten fører til forøget risiko for udvaskning af næringsstoffer, afgrødeskader eller at ammoniaktabet ved udbringningen overstiger den ammoniakbesparelse, der kan opnås i ved at undgå lagringen.

Hold nummer	Tidspunkt for staldens tømning	Nuværende praksis	Mulig praksis	Virkning på produktion og miljø, hvis direkte udbringning
1	Forår	Direkte udbringning	Direkte udbringning	reference
2	Forår	Lagres, indtil udbringning før såning efterår	Direkte udbringning	Direkte udbring kan dog forhindres i våde eller sene forår
3	Sommer	Lagres, indtil udbringning før såning efterår	Lagres, indtil udbringning forår	Betydelig afgrødeskade samt høj risiko for ammoniaktab og lugtgener
4	Sommer	Lagres, indtil udbringning før såning efterår	Lagres, indtil udbringning forår	Betydelig afgrødeskade samt høj risiko for ammoniaktab og lugtgener
5	Efterår	Lagres, udbringes forår	2/3 kan udbringes direkte (2 ud af 3 år), 1/3 skal lagres indtil forår	Højere risiko for ammoniaktab og afgrødeskade, hvis udbringning finder sted efter afgrødeetablering
6	Efterår	Lagres, udbringes forår	Lagres, udbringes forår	Høj risiko for afgrødeskade og kvælstofudvaskning
7	Vinter	Lagres, udbringes forår	Lagres, udbringes forår	Høj risiko for afgrødeskade, samt afstrømning og udvaskning af kvælstof
8	Vinter	Lagres, udbringes forår	Lagres, udbringes forår	Høj risiko for afgrødeskade, samt afstrømning og udvaskning af kvælstof

Tabet af ammoniak fra lagring kan beregnes for hvert enkelt hold kyllinger ved brug af de eksisterende normtal (Poulsen et al, 2001).

Fra en nybygget stald på 2.000m² med en produktion på 8,5 hold pr. år er der en produktion på 352.000 stk. 35 dagskyllinger svarende til i alt 117,5 dyreenheder (DE). Der er et samlet lagertab på 879 kg N svarende til 103,5 kg N/hold eller 7,5 kg/DE.

Der er i normtallene indregnet, at gødningsproduktionen fra et hold kyllinger årligt udbringes direkte i marken, der er således 7,5 hold tilbage, hvor gødningen teoretisk kan køres direkte ud på marken, svarende til 776,25 kg N/2.000m² stald.

Ved at øge andelen af direkte udbragt dybstrøelse, skal der køres gødning ud på tidspunkter, der ikke nødvendigvis er optimale udefra en samlet betragtning om næringsstofudnyttelsen i dybstrøelsen. Udbringningsfrekvensen kan derfor ikke øges til 100 %. I tabel 3 er det beregnet, hvordan en øgning af den direkte udbringningsfrekvens fra den nuværende norm på 15 % påvirker det samlede ammoniaktab fra gødningens lagring og udbringning, samt udbyttegevinsten af den højere gødningsværdi.

Tabel 3. Reduktion af ammoniakfordampning ved direkte udbringning af den andel af dybstrøelse fra slagtekyllinger, som kan udbringes, uden at det fører til forøget ammoniaktab eller risiko for forøget afstrømning og udvaskning af næringsstoffer. Beregningerne er vurderet for en produktion på en dyreenhed (DE) slagtekyllinger fordelt på 8,5 hold årligt, hvor gødningen enten udbringes direkte, eller lagres i overdækket markstak inden udbringning i foråret på hvede. Ved den nuværende praksis er det samlede ammoniaktab ved lagring og udbringning af gødningen produceret af 1 DE slagtekyllinger fordelt på 8,5 hold beregnet til at udgøre 27,9 kg NH₃-N per år, heraf udgør ammoniaktabet fra lageret 7,5 kg NH₃-N.

Antal hold med direkte udbringning	Andel direkte udbringning, %	Ammoniaktab referencsystem, kg NH ₃ -N/DE			Ammoniaktab ved direkte udbringning, kg NH ₃ -N/DE			Reduceret ammoniaktab ved direkte udbringning, Kg NH ₃ -N/DE	Udbyttegevinst, kr. pr. DE i forhold til reference*)
		Lager	Mark	I alt	Lager	Mark	I alt		
1	15	7,5	20,4	27,9	7,5	20,4	27,9	0	0
2	26	7,5	20,4	27,9	6,5	20,8	27,3	0,6	6
2,7	33	7,5	20,4	27,9	5,7	18,8	24,5	3,4	17

*) Der regnes med en udbytteeffekt svarende til et øget høstudbytte til en værdi af 10 kr. pr. kg N i sparet ammoniaktab. Ved efterårsudbringning dog kun med 5 kr. pr. kg N, fordi det antages, at halvdelen af det sparede ammoniaktab i stedet udvaskes i løbet af vinteren. Ændringer i omkostning til lagring og håndtering af gødningen er ikke indregnet idet disse omkostninger ikke vurderes ændret markant.

Udvaskning af kvælstof

Der er i husdyrgødningsbekendtgørelsen fastsat krav til tørstofprocenten i dybstrøelse placeret i markstak med henblik på at minimere risikoen for udvaskning af kvælstof under lagring.

Ved udbringning om efteråret er der forhøjet risiko for udvaskning, idet ammonium løbende omdannes til nitrat i jorden. Nitrat i jorden kan let udvaskes af vinterens overskudsnedbør (Oversigt over Landsforsøgene, 2010). For at minimere risikoen for udvaskning af kvælstof fra dybstrøelse bør den derfor udbringes på et tidspunkt, hvor den dannede nitrat løbende kan optages af en afgrøde. Udvaskningen af kvælstof er dog minimalt, hvis dybstrøelsen udbringes sent om efteråret (november-december), hvor jordtemperaturen er under ca. 5 °C. Udbringes den før såning af vintersæd, kan vintersæden optage en del af kvælstoffet i efteråret og dermed reducere udvaskningen. Især vinterraps optager relativt store mængder kvælstof om efteråret (Dansk Landbrugsrådgivning, 2007).

Den organiske del af kvælstoffet i dybstrøelse skal mineraliseres, før den er tilgængelig for planterne. Denne mineralisering sker over hele året. Ved anvendelse af dybstrøelse til afgrøder med en kort vækstsæson (f.eks. vårbyg), vil kun ca. halvdelen af den mineraliserede kvælstof blive optaget af planterne. Resten vil enten komme næste afgrøde til gode eller tabes ved udvaskning. Derfor er det bedst at anvende dybstrøelse til afgrøder med en lang vækstsæson eller til afgrøder, som efterfølges om efteråret med en afgrøde med en stor kvælstofoptagelse. Det kan f.eks. være til roer, som netop har en lang vækstsæson, til byg med udlæg af græs eller lucerne, hvor udlægget kan optage den mineraliserede kvælstof i efterårsperioden eller til vinterbyg, som efterfølges af vinterraps (Dansk Landbrugsrådgivning, 2007).

Lugt

Der er ikke udført undersøgelser vedrørende teknologiens eventuelle lugteffekt. En højere grad af direkte udbringning af dybstrøelse vil reducere eventuelle lugtgener fra gødningslagre. Til gengæld kan komposteringen i lageret potentielt begrænse koncentrationen af visse lugtstoffer, dette er dog ikke eftervist for fjerkrægødning.

Der forventes lugt i forbindelse med transport og udbringning af dybstrøelse. Det vurderes, at lugtgener i forbindelse med udbringning kan reduceres ved hurtig nedbringning.

Drivhusgasser

Der er ikke lavet undersøgelser på emission af drivhusgasser fra dybstrøelse fra slagtekyllinger. Det vurderes dog, at emissionen af drivhusgasser vil mindskes ved øget andel af direkte udbringning idet lagringen af dybstrøelse kan føre til emission af drivhusgasser. Ved at reducere andelen af dybstrøelse der lagres vil den samlede emission således mindskes. Omvendt vil en højere kvælstofindhold i den udbragte gødning alt andet lige forøge emissionen af drivhusgasser fra landbrugsjorden.

Ressourceforbrug

Den samlede ressourcemæssige effekt af direkte udbringning afhænger af lokale forhold som eksempelvis afstanden mellem stald og udbringningssted, men vurderes generelt ikke ændret markant.

Udenlandske erfaringer

Der er ikke fundet relevante udenlandske erfaringer for denne teknologi.

Fordele og ulemper

Fordele

- Direkte udbringning mindsker tabet af næringsstoffer fra lagringen.

Ulemper

- En højere grad af direkte udbringning betyder, at der skal gås på kompromis med optimale tildelingstidspunkt for husdyrgødningen
- Udbringning i efterår-vinter i etablerede afgrøder kan føre til afgrøde- og strukturskader samt udvaskning af næringsstoffer.
- Tildeling i sommerperioden kan føre til afgrødeskader og et stort ammoniaktab.

Udbredelse af teknikken

Al gødning fra slagtekyllinger er i form af dybstrøelse. Normen er at 15 % af gødningen køres direkte ud fra stalden til marken. Teknikken er således udbredt på alle ejendomme, men for langt hovedparten af eksisterende besætninger, vil kun en mindre andel af dybstrøelsen udbringes direkte.

Helhedsvurdering af teknikken

Ammoniaktab ved oplagring af dybstrøelse minimeres mest muligt ved direkte udbringning, men da det normalt kun er praktisk muligt og miljømæssigt forsvarligt at udbringe husdyrgødning en del af året, bliver den resterende mængde lagret før udbringning i overdækket markstak.

I forbindelse med udbringning af dybstrøelse på sort jord, er der forskellige parametre, der er afgørende for størrelsen af ammoniaktab til omgivelserne og dermed også tab af gødningsværdi. I den forbindelse er det vigtigt at vælge en teknik, der resulterer i en korrekt dosering, ensartet udspredding samt en hurtig og effektiv nedbringning.

Udvaskning og tab af gødningsværdi kan desuden reduceres ved at tilpasse udbringningen til sædskiftet, således at afgrøderne kan udnytte næringsstofferne optimalt. Som udgangspunkt bør dybstrøelse udbringes om foråret på arealer, hvor der skal etableres en afgrøde med lang vækstsæson eller til afgrøder, som efterfølges om efteråret med en afgrøde med en stor kvælstofoptagelse.

Investeringsudgifter

Der er ingen ekstra investeringsudgifter forbundet med direkte udbringning af dybstrøelse i forhold til oplagring i markstak. Det skyldes, at det er de samme maskiner, der udbringer gødningen uanset eventuel opbevaring i mellemlager.

Driftsøkonomiske omkostninger

Teknologien vurderes ikke at medføre øgede driftsomkostninger, forudsat at udbringningen finder sted i perioder, hvor det ikke fører til alvorlige miljø- og driftsmæssige ulemper.

Sammenfatning økonomi

Vejledende indretnings-, drifts- og egenkontrolvilkår

I det følgende er der formuleret forslag til indretnings-, drifts- og egenkontrolvilkår, som kan være relevante, såfremt den ovenfor beskrevne teknologi anvendes i forbindelse med miljøgodkendelser af husdyrbrug. Formålet hermed er at henlede opmærksomheden på, hvordan den beskrevne miljøeffekt opnås i praksis ved fastsættelse af vilkår.

I relation til fastsættelse af vilkår skal det understreges, at vilkår kun skal meddeles efter en konkret vurdering og skal være præcise og forudsigelige i deres indhold, så en manglende efterlevelse af vilkårene let kan påvises og håndhæves af tilsynsmyndigheden.

De vejledende vilkår er udarbejdet af Miljøstyrelsen i samarbejde med en kommunal sparringsgruppe sammensat af et repræsentativt udsnit af landets kommuner – i såvel geografisk som størrelsesmæssig henseende - samt med de forfattere, som har udarbejdet den tekniske del af Teknologibladene.

Drift

1. Andelen af dybstrøelse, der skal udbringes direkte på husdyrbrugets arealer (sort jord) fra staldafsnit med slagtekyllinger, skal som minimum være ____ procent.

Egenkontrol

2. Der skal føres en logbog, hvori følgende registreres:

- Fra hvilke staldafsnit dybstrøelse udbringes direkte, herunder mængderne (kg N eller gødning)
- Tidspunkter for direkte udbringning af dybstrøelse
- På hvilke arealer den direkte udbringning af dybstrøelse er foretaget.

For den del af dybstrøelsen, som placeres i markstakke, skal følgende registreres i logbogen:

- Mængder af dybstrøelse (kg N eller gødning), som opbevares i markstakke
- Tidspunkter for placering af dybstrøelse i markstakke
- Tidspunkter for udbringning af dybstrøelse fra markstakke.

3. Faktura fra maskinstation eller internt regnskab fra markdriftsfællesskab, hvoraf husdyrbrugets udbringningsarealer fremgår, skal opbevares sammen med logbogen på husdyrbruget i mindst fem år og forevises på tilsynsmyndighedens forlangende.

Vejledning til den kommunale sagsbehandler

Andelen af dybstrøelse, der udbringes direkte på et husdyrbrug, fremgår af den elektroniske ansøgning om miljøgodkendelse af husdyrbrug. Det er kun i de tilfælde hvor den direkte udbringning er øget i forhold til normtallene, at der skal stilles vilkår til procentdelen af dybstrøelsen, der udbringes direkte.

Ifølge husdyrgødningsbekendtgørelsen skal nedbringning af dybstrøelse på sort jord ske hurtigst muligt og inden 6 timer. Kan dette, grundet uforudsete omstændigheder, ikke lade sig gøre, skal nedbringningen finde sted, så snart det er muligt. Idet dette allerede fremgår af husdyrgødningsbekendtgørelsen, skal der ikke stilles vilkår hertil i miljøgodkendelsen. Den beregnede reduktion i ammoniakfordampningen forudsætter, at der udbringes på sort jord og nedbringes inden 6 timer.

I forbindelse med udarbejdelsen af miljøgodkendelsen foreslås det, at ansøger laver en plan for, hvordan virkemidlet kan fungere i praksis. Af planen skal fremgå følgende:

- for hvilke dyretyper/staldafsnit dybstrøelse udbringes direkte
- hvornår den direkte udbringning vil finde sted, samt
- på hvilke arealer dybstrøelsen skal udbringes.

Det vurderes ikke realistisk at lave detaljerede planer længere ud i fremtiden. Logbogen vil kunne vurderes i forhold til planen. Planen har til formål at sikre, at ansøger konkret overvejer, hvordan den direkte udbringning kommer til at fungere i praksis.

For så vidt angår vilkår nr. 3, kan logbogen helt eller delvis erstattes med fakturaer, hvoraf de i vilkår nr. 2 nævnte oplysninger fremgår, Hvis udbringningen af dybstrøelse udføres af en maskinstation. Hvis ansøger anvender eget udstyr til udbringning, udgør logbogens oplysninger tilstrækkelig dokumentation.

Litteratur

Husdyrgødningsbekendtgørelsen, 2006. Bekendtgørelse nr. 1695 af 19/12 2006 om husdyrbrug og dyrehold for mere end 3 dyreenheder, husdyrgødning, ensilage m.v. med senere ændringer, Miljøstyrelsen..

Dansk Landbrugsrådgivning, 2007. Dyrkningsvejledning om optimal anvendelse af dybstrøelse fra kvæg og svin.

FarmTest, Fjerkræ, nr.7, 2009. Demonstration af teknik til spredning og nedmuldning af fjerkrægødning.

Hansen, K. & Keller, P., 1991. Løsdriftstalder med dybstrøelse til malkekøer. Spørgeskemaundersøgelse. Orientering nr. 75. Statens Jordbrugstekniske Forsøg. 42 pp.

Hansen, M.N., Mortensen, H.S. & Sørensen, K. 2003. Spredning af fast husdyrgødning. Undersøgelser af kapacitet, energiforbrug og spredjævnhed. Grøn Viden, Markbrug nr. 275.

Hansen, M.N., Sommer, S.G., Hutchings, N.J. & Sørensen, P. 2008 Emissionsfaktorer til beregning af ammoniakfordampning ved lagring og udbringning af husdyrgødning. Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet.

Hermansen, J.E. (red.), 2008. Økologi som virkemiddel i klimasammenhæng. Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø.

Jensen, A. 2002. Dybstrøelses gødningsværdi. Speciale projekt. Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole.

Kjeldal, M. 2010. Landsforeningen af Danske Maskinstationer. Personlig kommentar.

Landbrugets Rådgivningscenter, 1994. Strøede Staldsystemer. Produktudvikling af staldsystemer til kvæg. Rapport 94.01

Miljøstyrelsen, 1993. Vejledning om erhvervsmæssigt dyrehold, husdyrgødning, ensilage m.v.

Normtal, baggrundstal 2008, Institut for Jordbrugsforskning, Aarhus Universitet

Normtal 2010, Institut for Jordbrugsforskning, Aarhus Universitet

Oversigt over Landsforsøgene, 2010. Fjerkrægødning til vinterhvede, s. 237-241.

Poulsen, H.D., C.F. Børsting, H.B. Rom & Sommer, S.G. 2001. Kvælstof, fosfor og kalium i husdyrgødning – normtal 2000. DJF rapport nr. 36. 37 pp.

Sommer, S.G. 2000. Effects of composting on nutrient loss and nitrogen availability of cattle deep litter. European Journal of Agronomy, 14, 123-133.

Sommer, S.G. & Eriksen, J. (red.), 2000. Husdyrgødning og kompost. FØJO-rapport nr. 7. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug.

Thomsen, I.K., Sommer, S.G. & Sørensen, P. 2003. Udnyttelse af fast og flydende husdyrgødning: Effekt af kompostering og afgangning.