

## Høringsudkast

### Vejledende BAT - Standardvilkår for slagtesvin (75 – 210 dyreenheder) - omfattet af § 11 i husdyrgodkendelsesloven

1. Indledning.....	1
2. BAT - Standardvilkår.....	2
3. Baggrund for fastlæggelse af BAT- standardvilkår.....	5
3.1 Økonomi og proportionalitet.....	5
3.2 Fastlæggelse af emissionskrav.....	5
3.2.1 Ammoniak.....	6
3.2.2 Fosfor.....	8
3.2.3 Nitrat.....	8
3.3 Bemærkninger til vægtning af emissionskravene.....	9
4. Kilder.....	10
Bilag A - Kombinationer af teknikker.....	11

## 1. Indledning

Det fremgår af husdyrgodkendelseslovens § 27 sammenholdt med § 19, at kommunalbestyrelsen i en godkendelse af et husdyrbrug efter husdyrgodkendelseslovens § 11 eller § 12 skal fastsætte vilkår, der sikrer, at ansøger har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af bedste tilgængelige teknik.

Det er en del af princippet om anvendelse af bedste tilgængelige teknik (BAT), at kommunalbestyrelsen ikke kan stille krav om anvendelse af en bestemt teknik – dette valg skal ansøgeren selv træffe. Derimod kan kommunalbestyrelsen stille krav om et bestemt emissionsniveau svarende til det niveau, som er opnåeligt ved anvendelse af bedste tilgængelige teknik.

Ved fastsættelse af de vejledende standardvilkår for slagtesvinebrug og minkbrug omfattet af husdyrgodkendelseslovens § 11 er det så vidt muligt undersøgt og beskrevet, hvordan teknologier indenfor fodring, staldindretning, tekniske installationer samt opbevaring og udbringning af husdyrgødning i sig selv eller i kombination med andre teknologier kan medvirke til at begrænse emission af ammoniak, udvaskning af nitrat, udledning af fosfor samt begrænse lugt- og støjgener. Efterfølgende er der foretaget en proportionalitetsmæssig vurdering af hvilket emissionsniveau, der med rimelighed kan betragtes som værende opnåeligt ved anvendelse af BAT for henholdsvis anlæg og udbringningsarealer.

Det skal bemærkes, at kravet om anvendelse af BAT gælder for såvel nyanlæg som eksisterende anlæg. Da omkostningerne ved at indføre ny teknologi i visse tilfælde er større for så vidt angår eksisterende anlæg, kan det dog ud fra en proportionalitetsmæssig betragtning være vanskeligt at opnå det emissionsniveau, som vurderes at være BAT for nyanlæg, inden for en rimelig tidshorisont. Fastlæggelsen af hvilket emissionsniveau, der kan betragtes som værende opnåeligt ved anvendelse af BAT i eksisterende anlæg, vil derfor forsat skulle foretages på baggrund af en konkret og individuel vurdering af det teknisk og økonomisk mulige i det enkelte tilfælde.

I forhold til de miljøvurderinger, som foretages gennem IT-ansøgningssystemet, skal det præciseres, at standardvilkårene til BAT er et supplement til det fastlagte beskyttelsesniveau, herunder det generelle ammoniakkrav. Det fremgår af lovbemærkningerne, at "*Dette generelle ammoniakkrav er et minimumskrav og indebærer ikke, at kommunernes vurdering af og fastsættelse af krav om BAT nødvendigvis er udtømt*". Standardvilkårene for BAT er derfor udarbejdet som en hjælp til, hvornår og hvordan kravene til ammoniakemissionen skal stilles på baggrund af vurderingen i forhold til BAT. Standardvilkår for BAT kan anvendes af kommunerne, når de offentliggøres af Miljøstyrelsen efter endt offentlig høring og endelig godkendelse af ministeren. I forbindelse med udarbejdelsen af standardvilkår for BAT for de øvrige dyretyper og produktionsformer vil det blive overvejet, hvordan vurderingen af BAT bedst muligt kan indarbejdes i IT-ansøgningssystemet. Det vil dog i en periode være nødvendigt, at kommunerne foretager selvstændige beregninger baseret på standardvilkårene for BAT og data fra IT-ansøgningssystemet.

Det er vigtigt, at standardvilkårene for BAT på sigt kan blive en integreret del af miljøvurderingerne i IT-ansøgningssystemet. Det er derfor også afgørende, at beregningsmodellerne for standardvilkårene for BAT kan tilpasses de datakrav, som IT-ansøgningssystemet er baseret på.

Fastlæggelsen af de emissionskrav, der vil kunne opnås ved anvendelse af bedste tilgængelige teknik for slagtesvinebrug omfattet af husdyrgodkendelseslovens § 11, er foretaget med udgangspunkt i de teknologibeskrivelser og økonomiske beregningsforudsætninger, som har været behandlet i projektet "Pilotprojekt om standardvilkår for BAT for mellemstore slagtesvine- og minkbrug". Baggrundsmaterialet for slagtesvin kan findes på miljøstyrelsen hjemmeside sammen med nærværende høringsmateriale.

## **2. BAT - Standardvilkår**

Som det indledningsvis nævnes, kan kommunalbestyrelsen kun stille krav om et bestemt niveau svarende til det niveau, som er opnåeligt ved anvendelse af BAT.

Dette indebærer, at standardvilkårene retter sig mod emissionsniveauet. Standardvilkårene kan imidlertid ikke stå alene, såfremt den forventede effekt skal kunne opnås og kontrolleres i praksis. Derfor er det for det første nødvendigt, at ansøger bindes op på sit valg af teknologier til opfyldelse af niveauet i standardvilkårene og dernæst, at der fastsættes indretnings-, drifts- og kontrolvilkår for de valgte teknologier. Der er således en vigtig sammenhæng mellem standardvilkår og vilkår til de af ansøger valgte teknologier.

På denne måde når man efter Miljøstyrelsens opfattelse en løsning, der lever op til husdyrgodkendelseslovens regler om anvendelse af BAT.

Standardvilkårene skal kunne anvendes i enhver afgørelse om miljøgodkendelse for den pågældende husdyrtype og – størrelse. Imidlertid er standardvilkårene og vilkårene til de af ansøger valgte teknologier - kun af vejledende karakter. Det betyder, at det forsat er den

enkelte kommunalbestyrelses ansvar at sikre, at der bliver foretaget en konkret vurdering af, hvorvidt ansøger har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik, og i den forbindelse fastsætter nødvendige og relevante vilkår herom i den enkelte miljøgodkendelse.

I standardvilkårene skal kommunalbestyrelsen i visse tilfælde selv indsætte en værdi, en tidsangivelse eller lignende. I sådanne tilfælde vil det være markeret i vilkårene med en bemærkning i parentes, hvis dette er nødvendigt.

## **Standardvilkår (BAT) - Slagtesvin § 11 (75 dyreenheder til 210 dyreenheder)**

### **Ammoniak:**

#### **A. Standardvilkår:**

##### **A.1. Emissionsniveau for ammoniak:**

Den årlige ammoniakemission fra husdyrbrugets anlæg beregnet i IT-ansøgningssystemet version \_\_\_\_\_ (*indsæt version*) dateret \_\_\_\_\_ (*indsæt dato*) må højest udgøre 0,29 kg N pr. produceret slagtesvin i vægtintervallet \_\_\_\_\_ til \_\_\_\_\_ kg (*indsæt antal kg*).

##### **A.2. Valg af teknologier:**

Til opfyldelse af emissionsniveauet i vilkår A.1. har ansøger valgt følgende teknologier:

- (*indsæt teknologi*)

- (*indsæt/teknologi*)

##### **A.3. Indretning og drift:**

Faste konstruktioner til opfyldelse af de i vilkår A.2. valgte teknologier skal være etableret og taget i brug senest samtidig med, at den godkendte etablering/udvidelse/ændring er gennemført og i drift.

##### **A.4. Kontrol:**

På tilsynsmyndighedens forlangende skal den driftsansvarlige fremvise dokumentation for etableringen af de i vilkår A.2. valgte teknologier i form af faktura eller anden form for dokumentation, som kan sidestilles hermed.

#### **B. Vilkår til de af ansøger valgte teknologier:**

**B.1. (*indsæt vilkår for den pågældende teknologi*)**

**B.2. (*indsæt vilkår for den pågældende teknologi*)**

## Fosfor:

### A. Standardvilkår:

#### A.1. Fosfor:

Husdyrgødningen af lager må maksimalt have et indhold af fosfor, der enten svarer til 26 kg fosfor pr. hektar ved udbringningen af husdyrgødning fra 1,4 dyreenheder (slagtesvin) på ansøgers samlede, godkendte areal, eller der svarer til 4,3 gram fosfor pr. foderenhed i foder til slagtesvin.

#### A.2. Valg af teknologier:

Til opfyldelse af kravet i vilkår A.1. har ansøger valgt følgende teknologier:

- (*indsæt teknologi*)

- (*indsæt teknologi*)

#### B. Vilkår til de af ansøger valgte teknologier:

B.1. (*indsæt vilkår for den pågældende teknologi*)

B.2. (*indsæt vilkår for den pågældende teknologi*)

### **3. Baggrund for fastlæggelse af BAT- standardvilkår**

#### **3.1 Økonomi og proportionalitet**

Til brug for den proportionalitetsmæssige vurdering af hvilket emissionsniveau, der kan betragtes som opnåeligt ved anvendelse af BAT, har økonomer fra NIRAS og Fødevarerøkonomisk Institut udarbejdet et notat, der præsenterer og diskuterer metoder til vurdering af proportionalitet /1/.

Den overordnede anbefaling er, at proportionalitetsvurderingen bør foretages i to trin, hvor vurderingen af reduktionsomkostningen - det vil sige omkostningerne pr. kg. reduceret N - bør foretages før vurderingen af den økonomiske belastning af landmanden. Hensigten med dette er at sikre, at der som udgangspunkt opnås mest mulig miljøeffekt ved en given omkostning.

Ved fastlæggelse af emissionskravene for slagtesvin, er der således først udarbejdet en oversigt over relevante teknologier, hvoraf det fremgår, hvor meget hver teknologi koster i etablering og drift opgjort pr. kg reduceret N og pr. produceret slagtesvin. Disse omkostninger fremgår af de enkelte teknologibeskrivelser. Endvidere er der for nogle teknologier gennemført miljøøkonomiske beregninger, hvor den negative sideeffekt, som følger af øget udledning af drivhusgasser, er indregnet i omkostningerne pr. reduceret N.

Herefter er der opstillet relevante kombinationer af teknologier og foretaget en beregning af den samlede effekt på miljø og økonomi. Disse kombinationer er anvendt ved fastlæggelse af det emissionsniveau, der kan betragtes som opnåeligt ved anvendelse af BAT. Fastlæggelsen af niveauet er sket på den måde, at de teknologier eller kombinationer af teknologier, der er blevet vurderet at være for dyre pr. kg reduceret N, er blevet fravalgt. Herefter er der foretaget en vurdering af hvad, der vil være et rimeligt omkostningsniveau for branchen. Det skal bemærkes, at vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i normtal 2005/06.

Det skal understreges, at det er i forhold til en ikke-eksisterende fritvalgs-situation, når der i denne sammenhæng tales om meromkostninger. På denne måde er tallene sammenlignelige med de tal, der er indgået i øvrige ammoniakrapporter, der er udarbejdet i medfør af husdyrgodkendelsesloven revision af det generelle ammoniakkrav. Der er således ikke tale om reelle meromkostninger, idet der allerede i dag er krav om opfyldelse af det generelle ammoniakkrav og et emissionskrav baseret på en kommunal individuel fastsættelse af anvendelse af BAT.

#### **3.2 Fastlæggelse af emissionskrav**

Anlæg på husdyrbrug kan indrettes og drives på forskellige måder med hensyn til fodringsmetoder, indretning af stald og lager samt miljøtekniske installationer i øvrigt. Det er muligt at kombinere disse elementer på flere måder, selvom nogle kombinationer ikke kan lade sig gøre. En vurdering af hvilket emissionsniveau, der kan betragtes som opnåeligt ved anvendelse af BAT, bør derfor indeholde en samlet vurdering af det teknisk og økonomisk mulige for anlægget som helhed.

Da nogle af miljøgenerne hovedsageligt udgør et problem, såfremt et anlæg ligger i nærheden af naboer, der kan blive påvirket, er det Miljøstyrelsens opfattelse, at det ikke er relevant at udarbejde egentlige branchespecifikke emissionskrav for disse parametre. Dette drejer sig

om lugt og støjgener, som derfor skal reguleres efter husdyrgodkendelseslovens generelle regler med udgangspunkt i lokale forhold.

Endvidere er det vanskeligt at opstille egentlige branchespecifikke krav til vand- og energiforbruget, da disse elementer vil afhænge af de driftsmæssige forhold på den enkelte ejendom, herunder det konkrete valg af teknologi.

Med hensyn til management har det ikke været muligt at udarbejde standardvilkår på baggrund af det foreliggende materiale, men dette element vil indgå i Miljøstyrelsens fremadrettede arbejde.

I det følgende er der derfor fokuseret på at vurdere hvilke niveauer, der kan betragtes som opnåeligt ved anvendelse af BAT for ammoniak, nitrat og fosfor.

### **3.2.1 Ammoniak**

Husdyrbrug giver anledning til tab af kvælstof ved fordampning af ammoniak. Dette tab kan modvirkes på flere måder gennem tekniske og driftsmæssige metoder.

#### **Anlægget**

De teknikker, der kan reducere ammoniakfordampningen fra anlægget, består af metoder, der begrænser dyrenes udskillelse af kvælstof gennem fodringsoptimering, metoder, der begrænser tabet af ammoniak fra husdyrgødningen under transport og lagring, samt metoder, der opsamler ammoniak fra luften ved rensning. Ammoniaktabet fra lageret (gyllebeholderen) er reguleret gennem husdyrgødningsbekendtgørelsens regler om overdækning. For staldsystemet gælder derimod ikke generelle krav til ammoniaktabet. Dog er der fastlagt et beskyttelsesniveau i husdyrgodkendelsesbekendtgørelsen som på nuværende tidspunkt fastlægger et krav til ammoniakreduktionen på 15, 20 eller 25 % i forhold til bedste staldsystem i 2005. Dette krav skal opfyldes ved etablering, udvidelse eller ændring af husdyrbrug.

Forud for fastlæggelse af beskyttelsesniveauet for ammoniak i forbindelse med husdyrgodkendelseslovens tilblivelse blev omkostninger og miljøeffekt af forskellige tiltag til reduktion af ammoniakfordampningen beskrevet /2/. Gennemsnitsomkostningerne til det billigste scenarium på knap 40 kr. pr. kg reduceret N blev i den forbindelse vurderet som et acceptabelt niveau. Herudover er det i regeringens udspil til aftale om Grøn Vækst lagt til grund, at en yderligere nedbringelse af ammoniakfordampningen i forhold til det generelle beskyttelsesniveau vil kunne koste op til 100 kr. pr. kg reduceret kvælstofudledning.

Ved fastlæggelse af emissionsscenerierne for slagtesvin er der således anlagt den betragtning, at omkostningerne pr. kg reduceret N som udgangspunkt ikke bør overstige det omkostningsniveau, som det generelle beskyttelsesniveau er baseret på - det vil ca. ca. 40 kr. pr. reduceret N. Det skal dog bemærkes, at øget krav til anvendelse af renere teknologi over tid forventes at resultere i, at omkostningerne vil falde. Teknologier med en omkostningseffektivitet på op til 100 kr. pr. kg reduceret N er derfor indgået ved fastlæggelse af scenarierne.

Endvidere er det indgået i vurderingen, at omkostningsniveauet i de teknologibeskrivelser (BAT-blade), som siden 2004 har dannet grundlag for vurdering af BAT for husdyrbrug, har ligget i størrelsesordenen 8-10 kr. pr. produceret slagtesvin.

I pilotprojektet er opstillet en række mulige kombinationer af teknologier, der kan begrænse ammoniaktabet fra stald og lager. I tilknytning hertil er der foretaget beregninger af de meromkostninger, der må forventes ved etablering af teknologierne. Meromkostningerne er op-

gjort ud fra den forudsætning, at der er tale om en nyetablering, hvor der er frit valg af teknologi. De valgte teknologier, den samlede miljøeffekt samt de tilknyttede omkostninger fremgår af Bilag A. De samlede produktionsomkostninger er baseret på opgørelser fra Fødevareøkonomisk Institut for årene 2002-2005 /1/ og er for slagtesvin opgjort til 419 kr. pr. produceret slagtesvin. Det gennemsnitlige dækningsbidrag (DB1) er i samme periode opgjort til 87 kr. pr. produceret slagtesvin.

Miljøstyrelsen har på den baggrund vurderet, at kravet til ammoniakemissionen til opfyldelse af BAT for mellemstore slagtesvinebrug kan fastlægges til 0,29 kg NH<sub>3</sub>-N pr. produceret slagtesvin, svarende til en reduktion på 34 % under bedste staldsystem i 2005 (udgangspunktet for husdyrgodkendelseslovens generelle ammoniakkrav).

Meromkostningerne for landmanden forbundet med at opfylde dette ammoniakkrav vurderes at kunne holdes under 8 kr. pr. produceret slagtesvin svarende til ca. 2 % af produktionsomkostningerne og ca. 9 % af dækningsbidraget set i forhold til en situation med helt frit teknologivalg. Vælges den billigste kombination af teknologier, kan omkostningerne holdes under 4 kr. pr. produceret slagtesvin svarende til 1 % af produktionsomkostningerne og ca. 4,5 % af dækningsbidraget.

Ammoniakkravet kan desuden opfyldes med et bredt udvalg af driftssikre teknologier. Valgfrihed i forhold til miljøteknologi anses af erhvervet for værdifuldt, fordi landmænd er forskellige og dermed vil foretrække forskellige løsninger.

Ammoniakkravet vurderes at holde sig indenfor de økonomiske rammer, som kommunerne allerede i dag administrerer efter, og som følger af det generelle krav til ammoniakreduktion på 25 % samt supplerende krav til reduktion af ammoniakemission som følge af krav om anvendelse af BAT.

### **Eksisterende anlæg**

Emissionskravene gælder som udgangspunkt også for eksisterende anlæg til husdyrproduktion. Hvis det imidlertid vurderes, at niveauet ikke kan opnås i forbindelse med almindelig renovering indenfor 8 år, bør kommunen foretage en vurdering af mulighederne for at indføre teknologi til et niveau svarende til de omkostninger (kr. pr. produceret slagtesvin), som jævnfør ovenstående vurderes at være proportional. I den forbindelse er det dog en forudsætning, at den valgte teknologi til etablering i eksisterende anlæg er effektiv, når miljøeffekten holdes op mod omkostningerne. Det indebærer, at teknologier, der koster mere end 100 kr. pr kg reduceret N, ikke bør tages i betragtning, med mindre der foreligger ganske særlige omstændigheder. Dette kunne for eksempel være, at den pågældende teknologi har reducerende effekt på flere miljøparametre.

### **Udbringningsarealer**

De teknikker, der i marken kan reducere ammoniakfordampningen ved udbringning, er rettet mod at begrænse det tidsrum, i hvilket den mineralske del af kvælstofindholdet i gyllen er i kontakt med luften, eller sikrer, at den mineralske del forbliver på opløst form. Konkret omfatter det teknikker, der sørger for, at gyllen hurtigt kommer ned på eller i jorden, eller som giver gyllen en lavere pH-værdi (svovlsyrebehandling).

I forbindelse med serien af gennemførte vandmiljøplaner samt ammoniakhandlingsplanen er en stor del af de virkemidler, der kan reducere ammoniaktabet i forbindelse med udbringning af husdyrgødning, allerede implementeret via husdyrgødningsbekendtgørelsen, der fastsætter regler for, hvornår og hvordan husdyrgødning må udbringes. For udbringning af gylle gælder således, at gyllen som minimum skal udbringes med slanger og dermed ikke må bredspredes. Endvidere skal gyllen på sort jord være nedbragt senest 6 timer efter udbringning.

Fra 1. januar 2011 gælder desuden, at udbringning i sort jord og græsmarker skal ske ved nedfældning.

Når kravet om nedfældning i sort jord og græsmarker træder i kraft, vurderes de lovbundne virkemidler at have reduceret ammoniaktabet ved udbringning af gylle på sort jord fra 20-30 % af total N til under 1 % - det vil sige en reduktion på ca. 95 %. I vinterafgrøder vurderes de lovbundne virkemidler at have reduceret ammoniaktabet fra ca. 30 % til ca. 12 % - det vil sige en reduktion på ca. 60 %. En yderligere reduktion af ammoniaktabet ved udbringning i vinterafgrøder vil kunne opnås ved nedfældning, men da nedfældning af husdyrgødning kan medvirke til udbyttetab og desuden medfører en øget udledning af drivhusgasser, er de samfundsøkonomiske omkostninger ved denne teknologi uforholdsmæssig høje. Alternativt vil svovlsyrebehandling af gylle kunne medvirke til at reducere ammoniakfordampningen i marken, men denne teknologi vurderes at være uforholdsmæssig dyr.

På denne baggrund er det Miljøstyrelsens konklusion, at gældende samt kommende lovkrav til udbringning af husdyrgødning vil kunne betragtes som værende BAT for så vidt angår ammoniaktabet i marken.

### **3.2.2 Fosfor**

Ved udbringning af husdyrgødning svarende til harmonikravet for kvælstof vil fosfortilførslen til udbringningsarealerne for flere husdyrtyper overstige afgrødernes behov, som ligger på 20-25 kg P/ha. Langt størstedelen af tabet af fosfor fra landbruget til vandmiljøet er historisk betinget som følge af ophobningen gennem årene af fosfor i jordens pulje. Ved en fortsat ophobning af fosfor i landbrugsjorden er der risiko for, at bidraget fra landbrugsjorden kan øges.

I henhold til gældende normer for fosforindhold i husdyrgødning vil der ved harmonikravet tilføres ca. 25 kg P/ha i gylle fra slagtesvin. Dette vil ikke give anledning til væsentlig øget ophobning af fosfor i jorden.

De teknologier, der er rettet mod at reducere tilførslen af fosfor til udbringningsarealerne omfatter enten fodringsteknikker, der mindsker husdyrgødningens indhold af fosfor, eller separationsteknikker, der medfører, at den mest fosforholdige del af husdyrgødningen kan eksporteres til andre bedrifter.

I forbindelse med pilotprojektet er der kun beskrevet en enkelt fosforreducerende teknologi, som omfatter optimering af fosforudnyttelsen hos slagtesvin. Denne teknologi er udelukkende beskrevet med henblik på optimering og ikke egentlig reduktion af fosforindholdet. Der forventes således ikke øgede driftsomkostninger ved anvendelse af det fosforniveau, der er beskrevet. Med udgangspunkt i teknologibeskrivelsen vil fosfortilførslen ved optimal fosforfodring for mindre slagtesvineproducenter, der ikke anvender fasefodring, således være knap 27 kg P/ha ved udbringning svarende til harmonikrav. Anvendes fasefodring, kan tilførslen begrænses til knap 26 kg P/ha. Dette niveau svarer til middelværdien for det interval, der betragtes som BAT i henhold til EU's BREF-dokument for slagtesvin omfattet af IPPC-direktivet.

På baggrund af teknologibeskrivelsen fastsættes kravet til fosfor fra slagtesvin til en fosforudledning på maksimalt 18,5 kg P/DE. Dette vil ved udbringning svare til maksimalt 26 kg P/ha.

### **3.2.3 Nitrat**

De teknikker, der kan reducere nitratudvaskningen i forbindelse med udbringning af husdyrgødning, er målrettet mod at øge planternes udnyttelse af det tilførte kvælstof. Dette omfatter teknikker i marken, der sørger for, at gyllen fordeles bedst muligt til afgrøder, som har størst mulighed for at udnytte det tilførte kvælstof, samt teknikker, som er målrettet mod at tilbageholde mineraliseret kvælstof i jorden udenfor afgrødernes vækstperiode med henblik på udnyttelse i den efterfølgende vækstsæson. Endvidere kan teknikker, der øger husdyrgødningens andel af mineralsk kvælstof i forhold til organisk kvælstof, medvirke til at øge udnyttelsen i marken som for eksempel separationsteknikker i kombination med afbrænding eller afgasning af den faste fraktion af husdyrgødningen.

I forbindelse med gennemførelsen af serien af vandmiljøplaner er en stor del af de virkemidler, der kan reducere den del af nitratudvaskningen, som stammer fra husdyrgødningsanvendelse, allerede implementeret via husdyrgødningsbekendtgørelsen, der fastsætter harmonikrav samt regler for, hvornår og hvordan husdyrgødning må udbringes. Endvidere er der i medfør af lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om plantedække (gødningsanvendelsesloven) fastsat normer for den totale kvælstofanvendelse i markdriften samt krav til kvælstofudnyttelsen ved brug af husdyrgødning.

For udbringning af svinegylle gælder således, at der højst må udbringes husdyrgødning svarende til 1,4 DE/ha (140 kg N/ha). Heraf skal landmanden indregne en udnyttelse på 75 % af den udbragte kvælstofmængde i sin gødningsnorm.

I forbindelse med gennemførelsen af vandmiljøplanerne har virkemidler, der har haft til formål at øge kvælstofudnyttelsen i landbruget - krav om øget lagerkapacitet, udarbejdelse af gødningsregnskaber samt etablering af efterafgrøder - medvirket til, at kvælstofoverskuddet i marken siden midten af 1980'erne og frem til 2008 er faldet fra 145-150 kg N/ha til 70-80 kg N/ha - svarende til en reduktion på knap 50 % /3/. Modelberegninger af kvælstofudvaskning fra rodzonen for perioden 1985-2002 viser en reduktion af udvaskningen på knap 40 % /4/.

Markforsøg tyder på, at det i praksis er vanskeligt at opnå en yderligere forbedring af kvælstofudnyttelsen af husdyrgødningen på bedriftsniveau. Dette ville kræve, at husdyrgødningen kun tildeles de afgrøder, der giver den højeste effekt, og at der udelukkende anvendes nedfældning (også på lerjord). En sådan omfordeling vurderes at være relativt bekostelig i forhold til den begrænsede effekt på udvaskningen, der kan opnås ved dette yderligere tiltag.

Alternative teknikker, der separerer husdyrgødningen således, at den sværest udnyttelige del ikke udbringes direkte, har ikke været behandlet i forbindelse med pilotprojektet og er således ikke indgået i proportionalitetsvurderingen. Det vurderes dog umiddelbart, at disse teknologier vil være relativt dyre opgjort pr. kg. reduceret N set i forhold til de virkemidler, der allerede er indført gennem lovregulering.

På denne baggrund vurderer Miljøstyrelsen, at de lovbundne krav til håndtering af husdyrgødning vil kunne betragtes som værende niveauet for BAT for så vidt angår udvaskning af nitrat.

### **3.3 Bemærkninger til vægtning af emissionskravene**

Der har i nærværende vurdering ikke været behov for at foretage afvejninger af hvilke emissioner (ammoniak, fosfor og nitrat) det ud fra et miljøøkonomisk og proportionalitetsmæssigt synspunkt bedst kan betale sig at opstille BAT-krav for, idet det kun er emissionskravet for ammoniak, der vurderes at have økonomiske konsekvenser. Denne problemstilling er derfor ikke blevet behandlet men kan blive aktuel ved udarbejdelse af standardvilkår for øvrige dyretyper.

## 4. Kilder

/1/ Damgaard C. og B. Jacobsen. (2009). BAT – pilotprojekt. Vurdering af proportionalitet. Udarbejdet af Fødevareøkonomisk Institut og NIRAS konsulenterne.

/2/ Schou, J.S. og L. Martinsen (2006). Økonomiske konsekvenser for landbruget ved ændring af miljøgodkendelsen for husdyrbrug. Rapport fra økonomiudredningsgruppen. Faglig rapport fra DMU nr. 591. 57 s.

/3/ Grant, R., Pedersen, L.E., Blicher-Mathiesen, G., Jensen, P.G., Hansen, B. & Thorling, L. (2009). Landovervågningsoplande 2007. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 126 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 709. <http://www.dmu.dk/Pub/FR709>

/4/ Schou J.S., Kronvang, B., Birr-Pedersen, K., Jensen, P.L., Rubæk, G.H. Jørgensen, U. & Jacobsen, B. (2007). Virkemidler til realisering af målene i EU's Vandrammedirektiv. Udredning for udvalg nedsat af Finansministeriet og Miljøministeriet: Langsigtet indsats for bedre vandmiljø. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 132 s. –Faglig rapport fra DMU nr. 625. <http://www.dmu.dk/Pub/FR625.pdf>

## Bilag A - Kombinationer af teknikker

Samlet ammoniakudledning fra anlægget samt omkostninger ved forskellige kombinationer af teknologier behandlet i pilotprojektet. Opgørelsen er baseret på normtal 2005/06. Økonomital dog beregnet med udgangspunkt i normtal 2008-09 (32-107 kg)

Teknologi	NH <sub>3</sub> -emission Stald+lager kg NH <sub>3</sub> -N	Omkostning inkl. værdi af sparet N					
		Kr. pr. slagtesvin			Kr. pr. kg reduceret NH <sub>3</sub> -N		
		75 DE	150 DE	250 DE	75 DE	150 DE	250 DE
Drænet gulv ( <b>reference</b> )	0.50	0	0	0	0	0	0
Delvist spaltegulv (fast gulv ikke opdelt i normtal 2005-06)	0.44						
25-49 % fast gulv	0.41	-0.2	-0.2	-0.2	-3	-3	-3
50-75 pct. fast gulv	0.31	-0.4	-0.4	-0.4	-3	-3	-3
Meromkostning til supplerende luftindtag, 25-49% fast gulv	0.41	3.5	3.5	3.5	40	40	40
Meromkostning til supplerende luftindtag, 50-75% fast gulv	0.31	4.8	4.8	4.8	30	30	30
Drænet gulv + fast overdækning	0.47	3	3	2	178	135	86
25-49 % fast gulv + fast overdækning	0.38	3	2	1	32	24	14
50-75 % fast gulv + fast overdækning	0.28	3	2	1	15	10	5
<b>Ammoniakomkostning pr kg ammoniak er fra 157 til 153</b>							
Drænet gulv + tørfoder 153 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.47	1.2	1.2	0.04	38	38	1
25-49 % fast gulv + tørfoder 153 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.38	1.2	1.2	0.06	48	48	3
50-75 % fast gulv + tørfoder 153 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.29	1.2	1.2	0.09	64	64	5
<b>Ammoniakomkostning er gns. Fra 157 til 147</b>							
Drænet gulv + tørfoder 147 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.43	2.9	2.9	1.48	39	39	20
25-49 % fast gulv + tørfoder 147 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.35	3	3	1.54	49	49	26
50-75 % fast gulv + tørfoder 147 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.27	3.1	3.1	1.6	65	65	35
<b>Ammoniakomkostning er gns. Fra 157 til 141,5</b>							
Drænet gulv + tørfoder 141,5 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.40	6.5	6.5	4.6	59	59	42
25-49 % fast gulv + tørfoder 141,5 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.32	6.6	6.6	4.7	74	74	53
50-75 % fast gulv + tørfoder 141,5 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.25	6.7	6.7	4.8	97	97	70
<b>Ammoniakomkostning er gns. fra 157 til 153 gram</b>							
Drænet gulv + vådfoder 153 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.47	1.8	1.8	0.1	59	59	2
25-49 % fast gulv + vådfoder 153 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.38	1.8	1.8	0.1	74	74	4
50-75 % fast gulv + vådfoder 153 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.29	1.9	1.9	0.1	97	97	6
<b>Ammoniakomkostning er gns. fra 157 til 147 gram</b>							
Drænet gulv + vådfoder 147 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.43	4.4	4.4	2.3	59	59	32

Teknologi	NH <sub>3</sub> -emission Stald+lager kg NH <sub>3</sub> -N	Omkostning inkl. værdi af sparet N					
		Kr. pr. slagtesvin			Kr. pr. kg reduceret NH <sub>3</sub> -N		
		75 DE	150 DE	250 DE	75 DE	150 DE	250 DE
25-49 % fast gulv + vådfoder 147 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.35	4.5	4.5	2.4	73	73	40
50-75 % fast gulv + vådfoder 147 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.27	4.5	4.5	2.5	97	97	54
<b>Ammoniakomkostning er gns. fra 157 til 141,5 gram</b>							
Drænet gulv + vådfoder 141,5 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.40	8.4	8.4	6.5	76	76	59
25-49 % fast gulv + vådfoder 141,5 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.32	8.5	8.5	6.6	95	95	74
50-75 % fast gulv + vådfoder 141,5 g prot pr. FEsv <sup>1)</sup>	0.25	8.6	8.6	6.7	124	124	97
25-49 % fast gulv + Køling 10 W/m <sup>2</sup> og udnyttelse af varme	0.38	-1	-1	-1	-8	-8	-12
50-75 % fast gulv + Køling 10 W/m <sup>2</sup> og udnyttelse af varme	0.29	1	1	0	3	3	1
25-49 % fast gulv + Køling 10 W/m <sup>2</sup> og ingen udnyttelse af varme	0.38	7	7	6	62	62	58
50-75 % fast gulv + Køling 10 W/m <sup>2</sup> og ingen udnyttelse af varme	0.29	4	4	4	21	21	19
Drænet gulv + forsuring	0.16	45	25	17	93	52	34
25-49 pct. fast gulv + forsuring	0.14	45	25	17	89	50	33
50 - 75 pct. fast gulv + forsuring	0.11	45	25	16	86	48	32
Drænet gulv + 20 % syrerensning	0.26	11	9	5	53	41	23
25-49 pct. fast gulv + 20 % syrerensning	0.25						
Drænet gulv + 60 % syrerensning	0.15	18	15	10	57	49	33
25-49 pct. fast gulv + 60 % syrerensning	0.14						
Drænet gulv + 100 % syrerensning	0.11	20	18	18	59	51	53
25-49 pct. fast gulv + 100 % syrerensning	0.10						
Drænet gulv + 20 % biologisk luftrensning	0.22	9	6	5	34	22	18
25-49 pct. fast gulv + 20 % biologisk luftrensning							
Drænet gulv + 60 % biologisk luftrensning	0.14	14	14	14	40	40	40
25-49 pct. fast gulv + 60 % biologisk luftrensning							
Drænet gulv + 100 % biologisk luftrensning	0.11	23	23	23	60	60	60
25-49 pct. fast gulv + 100 % biologisk luftrensning							

1) Forudsætninger; intet fasefodringsanlæg ved 75 og 150 DE (=enhedsblanding). Fasefodringsanlæg etableret i forvejen ved 250 DE