

Fosforregulering i forhold til biogasfællesanlæg - version 3	Ansvarlig	Lek og tsb
	Oprettet	27-02-20176
Projekt: 3736 Gødningshåndtering biogasfællesanlæg	Side	1 af 4

Fosforregulering i forhold til biogasfællesanlæg

I forslaget til ny fosforregulering indføres en maks. grænse for tilførsel af kvælstof (170 kg N, 230 kg N på undtagelsesbrug) og fosfor. Fosforloftet er afhængigt af husdyrtype.

For biogasfællesanlæg forventes den ny regulering udmøntes på følgende måde: Fosforkravet beregnes som et vægtet gennemsnit af den producerede fosformængde minus den afsatte mængde fosfor til biogasanlægget plus den modtagne mængde fosfor i afgasset gylle. Kravet korrigeres for den forbrugte mængde fosfor i handelsgødning.

Problemstillinger:

Biogasfællesanlægget har en interesse i, at husdyrproducenterne har et incitament til at levere husdyrgødning til anlægget. Dette incitament hviler i dag på,

- At der tilbageleveres gylle fra anlægget med en bedre kvælstofudnyttelse (vigtigst for kvægbrugere)
- At biogasanlægget kan være med til at løse den enkeltes harmoniproblemer ved at finde planteavlere, der vil modtage afgasset gylle
- At reglerne i miljøgodkendelser i dag betyder, at husdyrgødningen med fordel kan leveres til biogasanlæg.

Biogasanlægget har ligeledes en interesse i, at det areal, som de skal finde hos planteavlere til levering af husdyrgødning, der ikke på grund af harmonireglerne ikke kan afsættes til leverandørerne, ikke stiger i forhold til i dag.

Caseberegninger

Der er gennemført en beregning af, hvad de nye regler betyder for mængden af husdyrgødning, der skal afsættes, og hvor meget udnyttet kvælstof, der kan udbringes. Der er foretaget en vægtning mellem typer leverandører og anvendelse af affaldsprodukter, som skønnes at være nogenlunde typisk. Vægtningen mellem biomasser er sket i forhold til det samlede opgjorte forbrug på 14 danske biogasfællesanlæg (Kilde: Birkmose *et al.*, 2015 - Kortlægning af hensigtsmæssig lokalisering af nye biogasanlæg i Danmark).

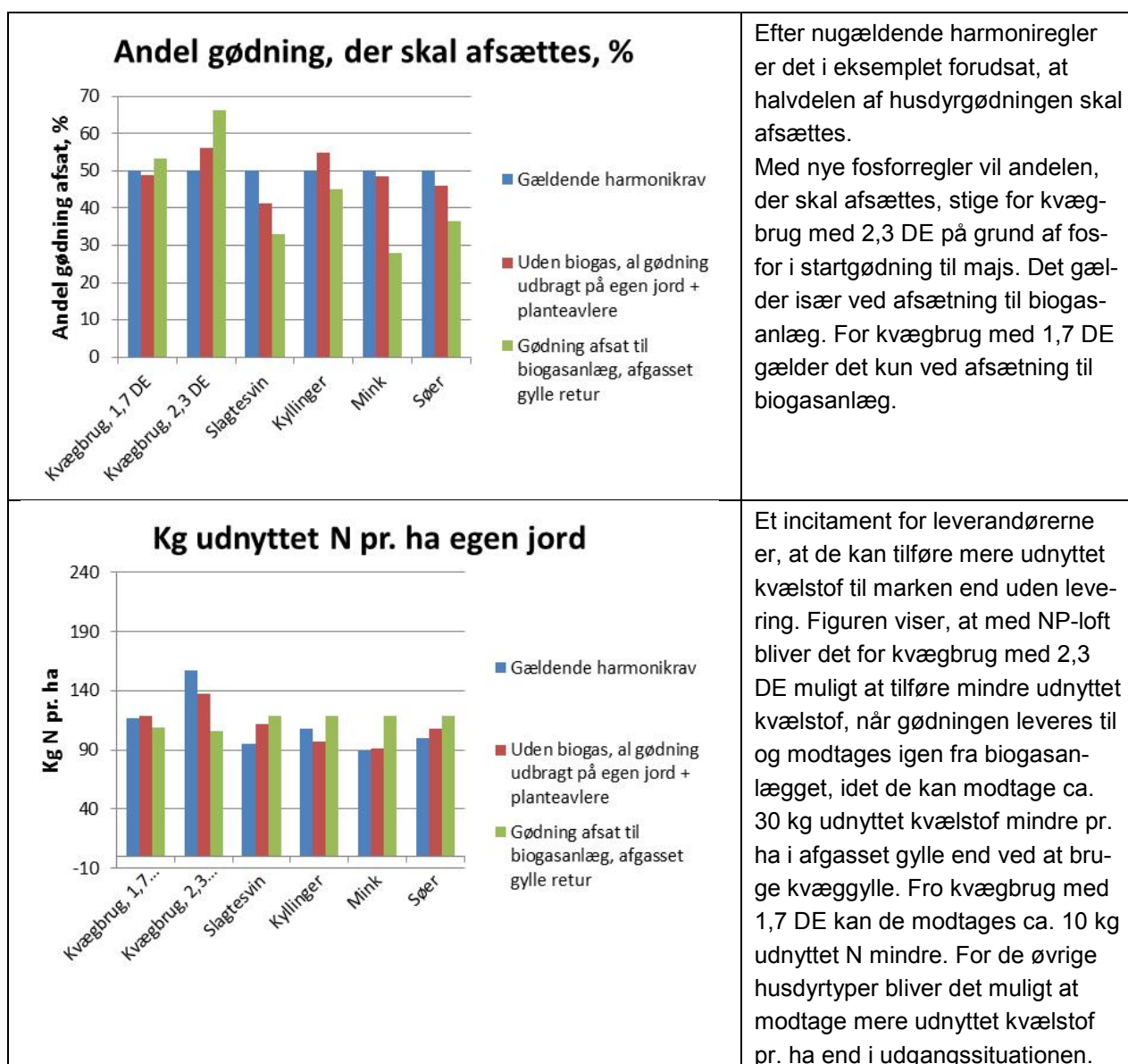
Konkret antages det, at ca.:

- 50 % af biomassen er kvæggylle,
- 21 % er slagtesvinegylle
- 6 pct. er sogylle
- 1 % er fjerkrægødning
- 2 % er minkgylle
- 20 % er affald

Situationen for de enkelte anlæg kan afvige herfra, hvis der er en anden sammensætning. Specielt skal det bemærkes, at forholdet mellem N og P i anvendte affaldsprodukter er 5,0. Det valgte N/P forhold er typisk for de affaldsprodukter, der i dag anvendes i anlæggene. Men det kan variere betydeligt fra produkt til produkt. For leverandørerne er for alle husdyrtyper forudsat, at de efter de nuværende regler skal afsætte halvdelen af deres husdyrgødning. Deres eget areal er herefter fastholdt i situationer, hvor de leverer og modtager husdyrgødning fra biogasanlægget både efter nugældende regler og forslagene til N og P loft.

For kvægbrug er det antaget, at der anvendes fosfor i startgødning til majs. Der er antaget, at der anvendes 10 kg fosfor pr. ha majs, og at majsarealet udgør henholdsvis 40 og 60 pct. af det dyrkede areal på brug med 1,7 og 2,3 dyreenheder pr. ha.

I det følgende er vist, hvordan det påvirker den husdyrgødningens mængde (andel af totalmængden), der skal afsættes, og hvordan det påvirker mængden af udnyttet kvælstof, der kan udsprede på egne arealer.



Kravet til jord hos planteavlere bliver ændret fra 1.694 ha til 1.428 ha. Faldet i areal skyldes, at kravet til slagtesvin ændres, og at kvæggylle kan overføres 170 kg N til planteavlere i stedet for 1,4 DE pr. ha. Samlet set bliver det samlede arealkrav til udspreddning reduceret med ca. 16 pct.

Mulige løsningsforslag, som ikke stiller kvægbrugere dårligere ved at modtage afgasset gylle

Ovenstående analyse viser, at kvægbrugere stilles dårligere ved at "bytte" deres kvæggylle med afgasset gylle, idet de skal afsætte en større andel af husdyrgødningen, og de kan udbringe en mindre mængde udnyttet kvælstof pr. ha. Det gælder især for kvægbrug med 2,3 DE pr. ha. Dette vil alt andet lige mindske kvægbrugernes incitament for at deltage i biogasprojekter. For at modvirke dette kan bio-

gasanlægget f.eks. behandle den afgassede gylle med et separeringsanlæg, så en del af fosforen separeres fra og NP-forholdet i den resulterende væskefraktion øges.

Separering med dekantercentrifuge

En dekantercentrifuge er effektiv til at fjerne fosfor fra flydende husdyrgødning, og typisk anvendes dekantercentrifuger på biogasfællesanlæg, som ønsker at separere gyllen i en fosforrig fiberfraktion og en fosforfattig væskefraktion. Væskefraktionen har derfor et meget højt NP-forhold (ca. 13). Hvis en del af den afgassede gylle separeres, og kvægbrugerne får væskefraktion retur, kan der tilføres op til 230 kg N uden at støde på fosforloftet. Faktisk er NP-forholdet så højt, at der bliver tilført væsentlig under P-loftet, hvis der alene udbringes væskefraktion (ca. 15 kg P pr. ha). Typisk er det agronomiske fosforbehov større, og derfor kan det være en fordel at udbringe en blanding af væskefraktion og afgasset gylle eller begge produkter hver for sig.

Det er beregnet, at:

- På kvægbrug med 1,7 DE pr. ha skal man modtage en blanding af ca. 85 pct. afgasset gylle og 15 pct. væskefraktion, for at der udbringes netop 170 kg N og 35 kg P pr. ha incl. fosfor i startgødning.
- På kvægbrug med 2,3 DE pr. ha skal man modtage en blanding af ca. 60 pct. afgasset gylle og 40 pct. væskefraktion, for at der udbringes netop 230 kg N og 34 kg P pr. ha. incl. fosfor i startgødning.
- Samlet set skal ca. 30 pct. af den afgassede gylle separeres med en dekantercentrifuge for at producere nok væskefraktion til kvægbrugene.
- Kvælstofudnyttelsen af væskefraktion er højere end af afgasset gylle. Den samlede mængde udnyttet kvælstof bliver derfor ca. 70 kg højere for brug med 2,3 DE pr. ha. Den store stigning skyldes en kombination af, at der udbringes en større mængde kvælstof (230 kg pr. ha) i væskefraktion, og at kvælstofudnyttelsen er højere.

Ved at separere end del af den afgassede gylle på biogasanlægget og returnere en blanding af væskefraktion og afgasset gylle til kvægbrugerne kan NP-forholdet optimeres, således at disse kvægbrugeres ulemper ved at bruge afgasset gylle i stedet for kvæggylle opvejes, og kvægbrugerens incitament oprettholdes.

I stedet for separering med en dekantercentrifuge kunne biogasanlægget måske i stedet blot lade tanke med afgasset gylle henstå et passende antal dage, så separeringen sker ved naturlig sedimentation. Denne løsning kræver imidlertid, at infrastrukturen på biogasanlægget tillader det med hensyn til tankanlæg, rørføring og pumpefaciliteter. Løsningen kræver en nærmere analyse.

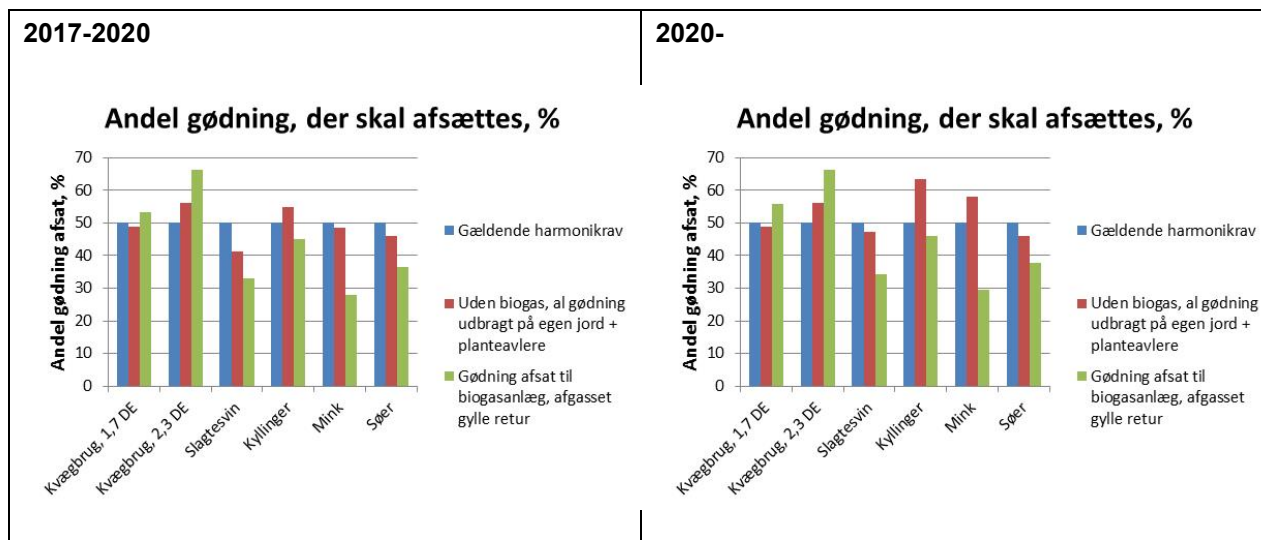
Såvel separering som sedimentation vil dog være forbundet med besvær og ekstraomkostninger for biogasanlægget, men muligheden for "designergylle" er fleksibel i forhold til de agronomiske behov, og derfor kan det være en del af fremtidens løsning.

Strammede krav fra planperioden 2020-21

Ifølge Miljøstyrelsens forslag, vil fosforlofterne sænkes 4-8 kg pr. ha for slagtesvin, fjerkræ og pelsdyr fra planperioden 2020-21. Loftet for de øvrige dyretyper fastholdes. Hvis ikke gødningen fra brug med slagtesvin, fjerkræ og pelsdyr afsættes til biogasanlæg og byttes til afgasset gylle, betyder de sænkede lofter for disse dyretyper selvsagt, at kravet til udbringningsareal øges, og der skal afsættes en større andel af gødningen.

I situationen, hvor gødningen byttes til afgasset gylle med et højere NP-forhold end i den ubehandlede gødning, får de strammede krav for de tre dyretyper kun marginale konsekvenser, selvom udbringningen skifter fra at være N-begrænset til at være P-begrænset.

For kvægbrug med 1,7 DE sker der en marginal stramning, da kravet til den nettomodtagne fosfor i den afgassede gylle strammes på grund af iblanding af gødning fra slagtesvin, fjerkræ og mink.



Konklusioner:

- Nye fosforregler påvirker næste ikke kvægbrug med 1,7 DE pr. ha, og incitamentet for at deltage i biogasanlæg bør derfor være upåvirket af de nye regler.
- Kvægbrugere med 2,3 DE får derimod et lavere incitament til at levere til biogasanlæg med de nye fosforregler, fordi de vil få reduceret deres mulighed for at få kvælstof tilbage.
- Øvrige husdyrtyper (med lavt NP forhold) vil have fordel af at levere til biogasanlæg, da de får mere udnyttet kvælstof retur.
- Arealet som biogasanlægget skal finde ved planteavlere reduceres med ca. 12 pct.
- Kvægbrugernes incitament for at deltage i biogasanlæg kan bibeholdes ved at tilbageføre en blanding af væskefraktion og afgasset gylle i stedet for "ren" afgasset gylle.
- Sænkning af P-loftet fra 2020-21 i gødning fra slagtesvin, fjerkræ og mink får kun marginale konsekvenser for disse brugstyper, såfremt gødningen byttes til afgasset gylle. Både før og efter stramning kan der udbringes tæt på 170 kg N pr. ha. Der sker ligeledes en marginal stramning for kvægbrug med 1,7 DE pr. ha.