

Forslag til fosforlofter

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 1. juni 2016

Poul Nordemann Jensen

DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Rekvirent:
Miljøstyrelsen
Antal sider: 10

Faglig kommentering:
Jonas Rolighed og Hans Estrup Andersen
Kvalitetssikring, centret:
Susanne Boutrup



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

Miljøstyrelsen (MST) har i forbindelse med forarbejdet til en ny husdyrregulering bedt DCE regne på konsekvenser af forskellige størrelser på et fosforloft, dvs. grænseværdier for mængden af udbragt fosfor i husdyrgødning og anden organisk gødning (Andersen, 2016). Senest ved mail af 13. maj 2016 har MST bedt om en miljøkonsekvensvurdering af nye værdier af et fosforloft (tabel 1, bilag A). Fosforloft angiver det maksimale mængde fosfor, der må udbringes pr. ha med husdyrgødning.

Det skal understreges at i forhold til bilag A er det aftalt, at DCE ikke for nærværende forholder sig til følgende passus i løsningsforslaget "DCE bekræfter, at der ikke miljøfagligt på hverken kort eller lang sigt er en betydende risiko for, at modellen kan resultere i forringelser i vandmiljøet, som Miljø- og Fødevarerministeriet på baggrund heraf vurderer til at være direktivstridige."

MST's seneste model indeholder følgende løsningsmodel (MST 2016):

"Forslaget til en ændret fosforregulering omhandler ikke fosfor fra handelsgødning, da dette ikke indgår i den nuværende husdyrregulering. Men afgasset biomasse fra biogasanlæg, spildevandsslam og andre affaldsprodukter, som udbringes direkte på landbrugsjord inddrages i den ændrede fosforregulering, som vil blive administreret via gødningsregnskabssystemerne.

Overordnet set afskaffes harmonikravene og afløses af et todelt krav om anvendelse af maks. 170 kg N/ha fra husdyrgødning (230 kg N/ha fra undtagelsesbrug) og de fosforlofter, som fremgår af tabel 1 nedenfor.

Hvis der fodres med mindre fosfor end gennemsnitligt (nuværende vejledende normtal), kan dette angives i gødningsregnskabet og kan bidrage til overholdelse af fosforlofter.

I denne løsningsmodel beskrives konkret, hvad der vil være fosforreguleringen i 2017- 2022, imens lofter fra 2022 og andelen af arealer med skærpede fosforlofter vil skulle besluttes senere.

Det er centralt i løsningsforslaget, at der i løbet af perioden 2017-2027 sker en udvikling hen mod en lavere gennemsnitlig maksimal fosfortilførsel i forhold til en fortsættelse af den nuværende regulering. Dette skyldes både overgange fra konkret til generel regulering samt at der først i perioden sker en lempelse i forhold til den nuværende regulering. Løsningsforslaget skal derved sammenholdes med den forventede udvikling ved den nuværende regulering (sammenfattet i bilag A)".

Tabel 1. Miljøstyrelsen forslag til fosforlofter maj 2016 (bilag A). Tallene er tilført kg P/ha

	2015	2017 (skærpet evt. 2018)		2020		2022		2027	
	Harmoni- krav i dag	Generelt [88 % af landet]	Skærpet [24/12 % store søer]	Generelt [88 % af landet]	Skærpet [24/12 % store søer]	Generelt (X%)	Skærpet (Y%)	Generelt (W %)	Skærpet (Z%)
	Gns.								
Fjerkræ/mink	45-55/43	45	30	40	30				
Slagtesvin	33,5	40	30	35	30				
Søer og smågrise	34/37	35	30	35	30				
Kvæg/får/geder	27 kvæg	30	30	30	30				
Undtagelsesbrug	36	35	35	35	35				
Organisk affald	30	30	30	30	30				
Overført husdyrgødning*	(1,4 DE)	30*	30*	30*	30*	*		*	
Gennemsnit (GNS)	32,3	[36,3]	[30,7]	[34,8]	[30,7]				
GNS beskyttelses- niveau	Inkl. P- klasser 31,9	[35,6 kg P/ha]		[34,3 kg P/ha]		32-33 kg P/ha		30-31 kg P/ha	

*I stedet for fast loft svarende til laveste niveau for overført husdyrgødning på 30 kg P kan der anvendes en model hvor loftet følger gødningstypen. Det vil også kunne anvendes ved overførsel til/fra biogasanlæg, hvor biogasanlægget (svarende til nuværende praksis for udnyttelsesprocent) skal beregne fosforloftet ud fra det indgående materiale. Løsningen vil betyde flere beregninger og yderligere kompleksitet i systemet men løsningen kan implementeres. De nøjagtige deltaljer for denne løsning vil kræve yderligere afklaringer frem imod implementeringen. Det er et i forvejen komplekst system, der skal tilrettes, og derfor er det vigtigt, at der findes de mest brugervenlige løsninger.

Tabel 2. Fosforlofter anvendt i Andersen 2016.

Organisk gødningsgruppe	Andersen 2016		
	2017	2022	2027
A (husdyrgødning fra fjerkræ)	40	35	25
B (husdyrgødning fra svin og mink)	35	30	25
C (husdyrgødning fra kvæg, får, geder)	30	30	30
D Undtagelsesbrug (2,3 DE/ha)	35	35	35
E organisk affald og overførsler (inkl. afgasset gylle til eksterne)	30	30	25

DCE har udarbejdet et udkast til notat (Andersen, 2016), som tager udgangspunkt i andre værdier for fosforudbringning og med en stramning af kravene over perioden 2017-27 (de overordnede værdier er vist i tabel 2). Forslag til lofterne er fastsat af MST.

Med det nye forslag fra MST fra maj 2016 sker der ingen ændringer for husdyrtyperne undtagelsesbrug, kvæg, får, geder og organisk affald i forhold til Andersen 2016 (tabel 2).

Som det fremgår af tabel 1 og 2, er grænserne for fosforudbringning generelt i 2020 i MSTs nye forslag, overordnet lig med tabel 2 fra år 2017, dog med undtagelse af mink.. Endvidere er der i MST's forslag fra maj 2016 et reduce-

ret fosforloft i oplandet til store søer – et loft som overordnet set svarer til beregningerne i Andersen 2016 for året 2022.

I det nye forslag er det generelle loft i perioden 2017 til 2020 højere for tre typer – fjerkræ, mink og slagte svin. Alle er 5 kg P/ha højere.

Desuden er fosforloft for gødningsoverførsler i det nye forslag knyttet til gødningstypen, således at fosforloftet for gødningsoverførsler kan variere i intervallet 30-45 kg P/ha i 2017 og 30-40 kg P/ha i 2020. I det oprindelige forslag var der angivet et fast fosforloft for gødningsoverførsler, som lå på 30 kg P /ha for 2017 og 2022. Fosforloft for gødningsoverførsler er således op til 15 kg P /ha højere i forhold til beregningerne i Andersen 2016.

Følgende del af konklusionen (Andersen 2016) fra udkast til notat kan anvendes også for MST's nye forslag til fosforloft fra maj 2016 som overordnet miljøkonsekvensvurdering:

“Ved en hævnning af harmonikravet fra 1,4 DE ha-1 til 1,7 DE ha-1 (svarende til fra 140 kg N/ha til 170 kg N/ha) for fjerkræ-, pelsdyr- og svinebrug og under antagelse om uændret husdyrproduktion ift. 2013 vil den samme mængde gødning kunne placeres på et mindre areal. Således stiger andelen af arealer med et fosforoverskud > 20 kg P ha-1 fra 4,4 % af det samlede harmoniareal ved den nuværende regulering til 7,4 % ved en hævnning af harmonikravet. Stigningen i overskudstilførsler sker på fjerkræ-, pelsdyr- og svinebrug, som i forvejen har overskudstilførsel på størstedelen af arealet. Arealet med et fosforoverskud > 20 kg P ha-1 stiger på svinebrug fra 12.631 ha ved den nuværende regulering til 87.858 ha ved en hævnning af harmonikravet. For fjerkræ- og pelsdyrbrug sker en tilsvarende øgning fra 22.881 ha til 28.664 ha. Det er ikke muligt direkte at oversætte øgningen i fosforoverskud til en øgning i fosforudvaskningen uden at kende forholdene på den enkelte mark. Imidlertid er det sikkert, at en øgning i nettotilførslen af fosfor alt andet lige vil øge potentialet for tab af både opløst fosfor ved udvaskning og overfladisk afstrømning og partikulært bundet fosfor med jorderosion og overfladisk afstrømning, samt strømning gennem makroporer. Desuden vil et øget overskud fremskynde tidspunktet for, hvornår der kan opstå en situation, hvor fosfortabet øges.”

Det kan videre tilføjes, at de områder, hvor fosforoverskuddet øges ved en ophævelse af harmonikravet, i overvejende grad vil være de samme områder, som gennem tiden har haft et fosforoverskud.

Indførelse af fosforlofter medfører dels, at de største overskudstilførsler med fosfor elimineres, og dels sikres en større omfordeling af husdyrgødningen mellem brugene. Således vurderes det ud fra Andersen 2016, at arealet med fosforoverskud > 20 kg P ha-1 reduceres væsentligt ved indførelse af fosforlofter svarende til tabel 2.

Med de fosforlofter, som ligger i det nye forlag fra maj 2016 til generelle lofter, vil der forsat ske en fosforakkumulering gennemsnitligt på formentlig hele harmoniarealet. Den fortsatte opbygning af fosforpuljen i jorden vil være betydelig større for arealer, der modtager husdyrgødning fra fjerkræ, mink og svinproduktion end med de lofter for 2027, der er beregnet i Andersen 2016.

For arealer i oplandet til store søer vil der trods skærpede fosforlofter også stadig ske en fosforakkumulering i gennemsnit på formentlig hele harmoniarealet. Akkumuleringen vil dog ske i et langsommere tempo end for arealer omfattet af den generelle regulering.

Der vurderes, at den forholdsvis lille merudbringning af fosfor på ekstra 5 kg P/ha, der sker i årene 2017-20 med gødning fra fjerkræ, mink og slagtesvin, isoleret set er af begrænset betydning for den samlede fosforakkumulering, der er sket gennem årene og den, der vil kunne ske fremadrettet. Det skal dog ses i lyset af, at det i overvejende grad vil være de samme områder, som gennem tiden har haft og fremadrettet vil have et fosforoverskud.

Det har ikke været muligt at kommentere på effekten af de ændrede fosforlofter for gødningsoverførsler inden for tidsrammen.

Hævede lofter ved målinger

MST's forslag fra maj 2016 indeholder følgende mulighed:

"Lofterne kan hæves med 1 kg P/ha for hver 0,5 fosfortal-enheder bedriftens gennemsnit er under fosfortal 4,0, men over 3,0. Ved et gennemsnitligt fosfortal under 3,0 kan lofterne øges med yderligere 2 kg P/ha per 0,25 fosfortal-enheder. Et gennemsnitligt fosfortal på 2,0 vil dermed give et tillæg på 10 kg P/ha. Der kan dog maksimalt opnås et loft på 45 kg P/ha. Det skal bemærkes, at fosfortal i denne model kun anvendes som muligheder for hævet fosforloft og anvendes ikke til at sænke lofterne ved høje fosfortal. Muligheden for hævede fosforlofter ved målinger vil formegentlig ikke, af miljømæssige og måletekniske hensyn, kunne komme til at gælde for lavbunds-jorde. Det igangværende arbejde med at forbedre den analytiske robusthed for fosforprøverne fortsættes. Arbejdet sker på opdrag fra Miljøstyrelsen, men i samarbejde med bl.a. Aarhus Universitet, Københavns Universitet samt SEGES."

Det har ikke været muligt for DCE indenfor kort tid at kommentere på denne mulighed.

Referencer:

Andersen, H.E. et al 2016: Miljøkonsekvensvurdering af ændret husdyrregulering: fosfor. DCE notat under udarbejdelse.

Bilag A.

Miljøstyrelsens løsningsforslag fremsendt 13.maj 2016.

Løsning for direktivnødvendig ændringer af fosforreguleringen som led i ny husdyrregulering

Etableringen af en ændret fosforregulering som led i en ny husdyrregulering fremgår af pkt. 2.7 og 2.8 i aftalen om fødevarer- og landbrugspakken fra december 2015. I den forbindelse er følgende centralt:

- At harmonikravene for slagtesvin skal hæves fra 1,4 til 1,7 dyrenheder pr. hektar. De sænkede harmonikrav er en del af den nuværende fosforregulering.
- At reguleringen af anvendelsen af husdyrgødning på arealerne skal udgå af husdyrgodkendelserne og overføres til en mere administrativ smidig generel regulering, som forudsætning for adskillelsen af arealer og anlæg og gennemførelse af en stipladsmodel for anlægsgodkendelser og -tilladelser. Herved ophæves alle nuværende arealvilkår i husdyrgodkendelserne inkl. fosforvilkår.
- At de nuværende fosforklasser i husdyrgodkendelserne er afhængige af informationer fra den enkelte bedrift, lokal kommunal viden og kommunale vurderinger og derfor ikke kan overføres til generel regulering.
- Der skal gennemføres en regulering af fosfortildeling fra husdyrgødning på arealerne, der på sigt som minimum sikrer samme generelle udvikling som det gældende regelsæt ville have gjort. Det skal herunder kunne sandsynliggøres, at en ændret fosforregulering kan afløse de konkrete vurderinger af miljøpåvirkningen af anvendelse af husdyrgødning på arealerne som følge af VVM- og habitatdirektiverne. Modellen forudsætter herved, at DCE bekræfter, at der ikke miljøfagligt på hverken kort eller lang sigt er en betydelig risiko for, at modellen kan resultere i forringelser i vandmiljøet, som Miljø- og Fødevarerministeriet på baggrund heraf vurderer til at være direktivstridige. EU-Kommissionens eventuelle synspunkter ift. modellen forventes først at fremkomme efter lovbehandlingen.

Løsningsmodel

Forslaget til en ændret fosforregulering omhandler ikke fosfor fra handelsgødning, da dette ikke indgår i den nuværende husdyrregulering. Men afgasset biomasse fra biogasanlæg, spildevandsslam og andre affaldsprodukter, som udbringes direkte på landbrugsjord inddrages i den ændrede fosforregulering, som vil blive administreret via gødningsregnskabssystemerne.

Overordnet set afskaffes harmonikravene og afløses af et todelt krav om anvendelse af maks. 170 kg N/ha fra husdyrgødning (230 kg N/ha fra undtagelsesbrug) og de fosforlofter, som fremgår af tabel 1 nedenfor.

Hvis der fodres med mindre fosfor end gennemsnitligt (nuværende vejledende normtal), kan dette angives i gødningsregnskabet og kan bidrage til overholdelse af fosforlofter.

I denne løsningsmodel beskrives konkret, hvad der vil være fosforreguleringen i 2017- 2022, imens lofter fra 2022 og andelen af arealer med skærpede fosforlofter vil skulle besluttes senere.

Det er centralt i løsningsforslaget, at der i løbet af perioden 2017-2027 sker en udvikling hen mod en lavere gennemsnitlig maksimal fosfortilførsel i

forhold til en fortsættelse af den nuværende regulering. Dette skyldes både overgange fra konkret til generel regulering samt at der først i perioden sker en lempelse i forhold til den nuværende regulering. Løsningsforslaget skal derved sammenholdes med den forventede udvikling ved den nuværende regulering (sammenfattet i bilag 1).

Tabel 1. Miljøstyrelsen forslag til fosfortofter maj 2016 (bilag 1). Tallene er tilført kg P/ha

	2015	2017 (skærpet evt. 2018)		2020		2022		2027	
	Harmoni- krav i dag Gns.	Generelt [88 % af landet]	Skærpet [24/12 % store søer]	Generelt [88 % af landet]	Skærpet [24/12 % store søer]	Generelt (X%)	Skærpet (Y%)	Generelt (W %)	Skærpet (Z%)
Fjerkræ/mink	45-55/43	45	30	40	30				
Slagtesvin	33,5	40	30	35	30				
Søer og smågrise	34/37	35	30	35	30				
Kvæg/får/geder	27 kvæg	30	30	30	30				
Undtagelsesbrug	36	35	35	35	35				
Organisk affald	30	30	30	30	30				
Overført husdyrgødning*	(1,4 DE)	30*	30*	30*	30*	*		*	
Gennemsnit (GNS)	32,3	[36,3]	[30,7]	[34,8]	[30,7]				
GNS beskyttelses- niveau	Inkl. P- klasser 31,9	[35,6 kg P/ha]		[34,3 kg P/ha]		32-33 kg P/ha		30-31 kg P/ha	

*I stedet for fast loft svarende til laveste niveau for overført husdyrgødning på 30 kg P kan der anvendes en model hvor loftet følger gødningstypen. Det vil også kunne anvendes ved overførsel til/fra biogasanlæg, hvor biogasanlægget (svarende til nuværende praksis for udnyttelsesprocent) skal beregne fosforloftet ud fra det indgående materiale. Løsningen vil betyde flere beregninger og yderligere kompleksitet i systemet men løsningen kan implementeres. De nøjagtige deltaljer for denne løsning vil kræve yderligere afklaringer frem imod implementeringen. Det er et i forvejen komplekst system, der skal tilrettes, og derfor er det vigtigt, at der findes de mest brugervenlige løsninger.

Hævede lofter ved målinger

Lofterne kan hæves med 1 kg P/ha for hver 0,5 fosfortal-enheder bedriftens gennemsnit er under fosfortal 4,0, men over 3,0. Ved et gennemsnitligt fosfortal under 3,0 kan lofterne øges med yderligere 2 kg P/ha per 0,25 fosfortal-enheder. Et gennemsnitligt fosfortal på 2,0 vil dermed give et tillæg på 10 kg P/ha. Der kan dog maksimalt opnås et loft på 45 kg P/ha. Det skal bemærkes, at fosfortal i denne model kun anvendes som muligheder for hævet fosforloft og anvendes ikke til at sænke lofterne ved høje fosfortal. Muligheden for hævede fosfortofter ved målinger vil formegentlig ikke, af miljømæssige og måletekniske hensyn, kunne komme til at gælde for lavbunds-jorde. Det igangværende arbejde med at forbedre den analytiske robusthed for fosforprøverne fortsættes. Arbejdet sker på opdrag fra Miljøstyrelsen, men i samarbejde med bl.a. Aarhus Universitet, Københavns Universitet samt SEGES.

Fra 2017

Generelle lofter:

- De generelle fosfortofter tillader udbringning af 170 kg N/ha fra slagtesvinegødning uden at fodertilpasning er nødvendig.
- Fjerkræ vil kunne udbringe lidt mindre husdyr gødning per hektar afhængigt af dyretype. De økologiske produktioner er udfordret af deres

begrænsede muligheder for at skaffe kvælstof til erstatning for den kvælstof, der eksporteres med gødningen af hensyn til fosforloftet. Dette vil i særlig grad gøre sig gældende for økologisk fjerkræ, da fosforindholdet i denne gødning er særligt højt.

Mårettede skærpede lofter (evt. 2018):

- Den bedste nuværende faglige viden og kortgrundlag anvendes. Der indføres derfor skærpede fosforlofter i oplande til store søer målsat i vandplanerne. En delmængde af søerne vil kunne tages ud afhængigt af risikoen for, at de ændrer tilstandsklasse ved evt. øget fosfortab. Mulighederne for at anvende fosfortal betyder, at områder med skærpede fosforlofter med stor usikkerhed vurderes at ville udgøre ca. 12 pct. af arealet, hvis udgangspunktet er, at oplande til alle store søer indgår (ca. 24 pct. af arealet).
- Niveauerne for de skærpede lofter er angivet i tabel 1 ovenfor.

Fra 2020

Som 2017 dog følgende ændringer for generelle lofter:

- For at der kan udbringes 170 kg N/ha fra slagtesvin skal der anvendes fodertilpasning.
- Mink- og fjerkræbedrifter vil kunne udbringe mindre husdyrgødning per hektar.

Fra 2022

Fra 2022 og frem skal der være en fleksibilitet mellem hhv. målrettet og generel regulering. Det vurderes dog, at lovgiver af hensyn til EU-direktiverne allerede i forbindelse med vedtagelsen af en ny husgodkendelseslov skal tilslutte sig indholdet af boks 1 nedenfor.

Boks 1 forpligtelser om fosforreguleringen efter 2022 i lovbemærkninger til ny husdyrgodkendelseslov

Om fosforreguleringen fra 2022 vil følgende skulle indgå i lovbemærkningerne af hensyn til EU-direktiverne:

- Frem til 2021 og en ny generation af nye vandområdeplaner og naturplaner vil MFVM forbedre kortlægningen af oplande til vandmiljø, der har behov for fosforbeskyttelse. Hertil hører en revision af de nuværende udpegninger, kortlægning af mindre habitat-søer, som ikke indgår i vandplanerne og marint vandmiljø (fjorde mv.) i dag, men som har behov for beskyttelse med baggrund i habitatdirektivet, vandrammedirektivet eller havstrategidirektivet. Hvad omfanget af disse oplande vil være vides endnu ikke.
- Når denne viden er opnået, kan der i 2022 tages stilling til, hvordan der fremadrettet bedst muligt sikres mod tilbagegang i følsomme vandmiljøer forårsaget af fosfor.
- Med det nuværende sortsvalg, sædskifte, teknologi m.v. skal den gennemsnitligt mulige fosfortilførsel med husdyrgødning inkl. affald fra 2022 være maks. 32-33 kg p/ha og den gennemsnitlige mulige fosfortilførsel fra 2027 være på et lavere niveau end ved en fortsættelse af den nuværende regulering dvs. ca. 30-31 kg P/ha .
- Lofterne på hhv. 32-33 kg p/ha og 30-31 kg p/ha vil blive taget op til revision jf. ovenfor – frem til 2021 – ift. bl.a. ny viden, kortlægning og udpegninger. Hvis f.eks.:
 - der udpeges en stor andel af arealet, som skal have målrettede skærpede lofter, kan den mulige gennemsnitlige tildeling være i den øvre del af de angivne spænd, idet de skærpede lofter vil beskytte en stor del af vandmiljøet.
 - der kan dokumenteres en ændret fosforfraførsel pga. ændrede udbytter, tekniske muligheder e.a. i perioden, kan den ændrede fraførsel afspejles i fastsættelsen af fosforlofter efter 2022.
 - følsomme vandområder kan sikres mod tilbagegang forårsaget af fosfor på anden måde end ved at sænke fosforlofterne, vil det være muligt.
- Lofterne for følgende dyretyper fastholdes gennem hele perioden: Kvæg 30 kg p/ha, undtagelsesbrug 35 kg p/ha, organisk affald og overført husdyrgødning 30 kg p/ha (eller svarende til laveste loft, hvis der findes lavere lofter). Eller en model hvor loftet følger gødningstypen.
- Der indføres hjemmel til at differentiere lofter yderligere, ved særlige behov for beskyttelse af recipienter angivet i vandområdeplanerne eller naturplanerne. Ligesom den ovenfor nævnte mulighed for at ændre lofter på baggrund af dokumenteret fosforfraførsel gælder.

Bilag 1

Fosforkrav ved den nuværende generelle harmoniregler

Tabel 2. Mulig fosfortilførsel med nuværende harmonikrav (dog slagtesvin ved 1,7 DE)*.

Dyretype	Dyr i DK (DE)	Harmonikrav (DE/ha)	Maks. kg P/ha
Søer	253.673	1,4	34,2
Slagtesvin	629.419	1,4	33,5 (40,7 ved 1,7 DE)
Smågrise	168.887	1,4	37,2
Malkekøer	564.017	1,7	26,5
Malkekøer (2,3 DE/ha)	244.494	2,3	35,8
Mink+øv. Pels	111.518	1,4	42,8
Slagtekyllinger avl mm.	62.094	1,4	45,4
Øko høns (opdræt+æg)	5.318	1,4	51,7
Øko slagtekyllinger	831	1,4	55,4
Fiberfraktion fra biogasanlæg	?	1,4	Op til 100
Vægtet gennemsnit alle dyretyper			32,3

Tabel 3. Gennemsnitlig tilladt fosfortildeling på landbrugsarealer (kg P/ha) på landsplan i dag (uændret harmonikrav, plus flere godkendelser fra 50 % godkendt i 2017 til 100 % godkendt i 2027).

Lofter for P-udbringning/år	Hvis den nuværende regulering fortsætter uændret.
2017	31,9 kg P/ha
2022	31,6 kg P/ha
2027	31,4 kg P/ha