

Notat

SEGES P/S
SEGES Planter & Miljø

*Bilag 63 til arbejdsgruppe under
Sektorbestyrelsen for Planteproduktion
vedr. ny N-regulering*

Arbejdsgruppen vedr. ny regulering, L&F Planteproduktion	Ansvarlig	CAP
	Oprettet	01-03-2016
	Side	1 af 18

Oplæg til mødet i arbejdsgruppen den 29. marts 2015.

Hvorfor arbejdsgruppen er nedsat, og hvad skal den lave?

Arbejdsgruppen er nedsat af Sektorbestyrelsen i efteråret 2015, og hensigten var, at den skulle formulere ønskede principper for en ny regulering.

Arbejdsgruppens faglige udgangspunkt:

1. Alle skal kunne gødske optimalt.
2. Hvor der er behov for at forbedre miljøtilstanden i marint overfladevand, skal det ske ved kollektive marine virkemidler. Men da Fødevarer- og Landbrugspakken ikke er et brud med opfattelsen af, at et godt miljø er lig med en lille kvælstofudledning, skal der de fleste steder ske en reduktion af denne.
3. Reduktionen skal først og fremmest ske i vådområder, minivådområder og med drænvandsvirkemidler.
4. Indsatsplanlægningen skal sikre, at drikkevandskvaliteten bliver, som EU eller kommunalbestyrelserne vil have det.
Punkt 3 skal være en målrettet indsats udenfor dyrkningsfladen, mens punkt 4 er/bliver en indsats også på dyrkningsfladen.
5. Hvorfor så interessere sig for regulering af anvendelsen af gødning på markerne?
 - a. EUs nitratdirektiv fordrer, at gødkningen af markerne bliver reguleret.
 - b. Mange landmænd er utilfredse med den nuværende måde at regulere på, herunder BL og Tolvmandssektionen. I den forbindelse synes der også at være en manglende tillid til de optimale kvælstofbehov, som SEGES indstiller ud fra resultaterne af Landsforsøgene.
 - c. Fødevarer- og Landbrugspakken indfører en modificeret udledningsmodel fra 2018 med de samme krav til maksimumsudvaskning pr ha for alle i et vandopland.

Gruppen arbejder med:

1. *Forenkling af datokrav*, og derned antallet af krav, man skal opfylde.
2. *Forskellige alternativer til den nuværende regulering*.
 - a) Udledningsmodellen
 - b) Kvælstofbalancer. Maksimalt overskud
 - c) N-min målinger i efteråret. Hvor stort må indholdet være?
 - d) Målinger af kvælstof i vandløb, drænvand og grundvand. Maksimalt tilladt udledning.
3. *Bedriftseksempler, der skal illustrere og give grundlag for at foreslå detaljer i ordningerne a og b*
 - a) Konsekvenser for afgrødevalg, kvælstofanvendelse og driftsøkonomi. Forskellige krav på bedriftstyper. Planteavl, svin og kvæg. Eksempler vil blive vist på mødet.
 - b) Principper for opgørelser. Skal alt kvælstof vægtes ens? Hvordan opgøres kvælstoffiksering?
 - c) Hvordan kontrolleres der?
 - d) Konsekvenser af overskridelser

Status på de nævnte punkter.

Ad 1. Der er udarbejdet bilag, som deler de nuværende krav og datoer op i 3 kategorier.

1. Krav, der er bestemt af EU, og som er nødvendige for at opnå enkeltbetalingen m.v.
2. Krav, som kan ændres i detaljen
3. Krav, som i princippet kan erstattes af "godt landmandskab", og hvor der ikke er behov for offentlig kontrol.

Ad 2.

Ud fra de eksempler, der er nævnt i punkt 3, vil arbejdsgruppen udarbejde en indstilling til, hvordan ordningerne benævnt under underpunkt a og b, kan se ud i detaljer.

Hvis der skal arbejdes mere med N-minmålinger (underpunkt c) som reguleringsmekanisme, kan der bygges videre på tidligere redegørelser for, hvordan ordningen bruges i andre lande, bl.a. i vandindvindingsområder.

Der gennemføres pt. et relativt stort projekt om emissionsbaseret regulering, som der blev orienteret om på Plantekongres 2016.

Ad 3. Bedriftseksempler

Når man skal beskrive konsekvenser af forskellige reguleringer, er man nødt til at gøre det ved hjælp af modeller, der med så stor præcision som muligt beskriver virkeligheden. Det er den eneste måde, hvorpå man indenfor en overskuelig tid kan beskrive konsekvenserne af ændringer i input og andre dyrkningsparametre.

Mange landmænd har mistet tilliden til modeller, og de vil i stedet for måles på deres handlinger. Forudsat, at man kan måle nøjagtigt, er det naturligvis den pædagogisk bedste metode at arbejde på, men målinger kan ikke bruges i en situation, hvor man vil forudsige konsekvenserne af forskellige dyrkningstiltag m.v. for miljøet, og hvis man vil forudsige effekten af ændringer, er man nødt til at benytte modeller, der på det bedst mulig empiriske og teoretiske grundlag kan beskrive årsags-sammenhænge.

Metode

SEGES har udarbejdet og opdateret modelværktøjet Kalkule Mark med den sidst nye udvaskningsmodel, N-les₄. Kalkule Mark giver svar på både de driftsmæssige, de økonomiske og de miljømæssige konsekvenser af ændringer i driften (afgrødevalg, gødskningsniveau m.m.).

Nu-scenariet.

Udgangspunktet for beregningerne er 5 forskellige typer af bedrifter:

1. Et planteavlsbrug, som producerer, korn og raps
2. Et planteavlsbrug, som producerer korn og græsfrø
3. Et slagtesvinebrug med 1,7 d.e./ha. Altså den maksimale grænse efter gennemførelsen af Fødevare- og Landbrugspakken
4. Et kvægbrug med 1,7 d.e./ha, som er den generelle regel i EU's nitratdirektiv
5. Et kvægbrug med 2,3 d.e./ha, som er grænsen for brug under nitratdirektivets undtagelsesbestemmelse.

Der er anvendt optimale kvælstofmængder, således som de forventes at blive fra 2017.

Der er gennemført beregninger for 3 forskellige jordtyper. Lerjord (JB6), finsandet (JB4) og grovsandet jord (JB3).

Tabel 1. Beregningsresultater for situationen ved optimal gødskning.

Sammendrag af de første bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktion. 29. februar 2016
Nedbørs, retention (som ved Slagelse). Udledningsmål i Karrebæk Fjord: **12,1 kg N/ha opland**. Optimal kvælstoftilførsel

Bedrift	Planteavl korn	Planteavl frø	1,7 de/ha svin	1,7 de/ha kvæg	2,3 de/ha kvæg
JB 6					
Økonomisk resultat kr/100 ha	437.755	482.131	617.983	449.675	473.214
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	190	181	188	193	194
Kvælstofudvaskning kg/ha	52	47	54	49	39
Kvælstofudledning kg/ha	22	20	23	21	16
Kvælstofoverskud kg/ha	44	51	83	99	101
N-fix kg/ha				28	31
JB4					
Økonomisk resultat kr/100 ha	265.935	345.543	433.129	381.951	421.143
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	176	171	174	187	191
Kvælstofudvaskning kg/ha	58	53	59	56	44
Kvælstofudledning kg/ha	24	22	25	24	18
Kvælstofoverskud kg/ha	63	68	101	108	112
N-fix kg/ha				29	31
JB3					
Økonomisk resultat kr/100 ha	131.980	211.763	300.483	341.344	396.594
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	173	169	171	191	197
Kvælstofudvaskning kg/ha	54	50	56	55	43
Kvælstofudledning kg/ha	23	21	24	23	18
Kvælstofoverskud kg/ha	80	83	119	118	123
N-fix kg/ha				28	30

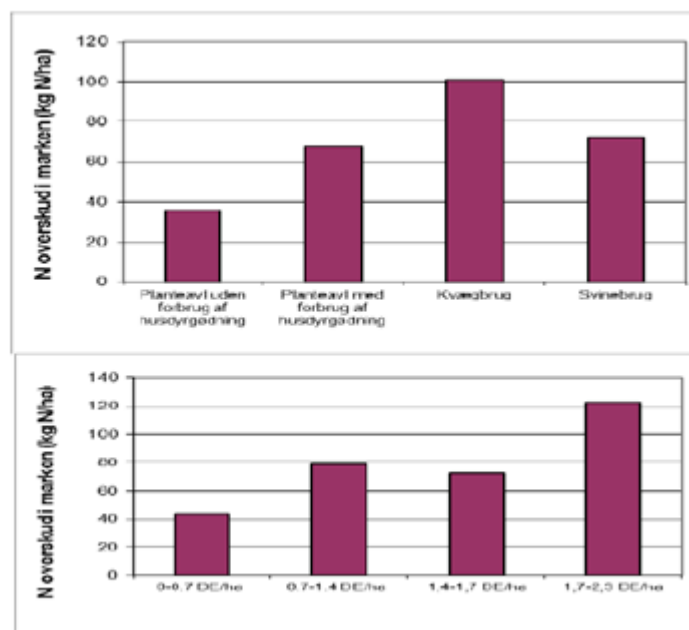
Tabel 1 viser de beregnede resultater for disse bedrifter, hvis de ligger ved Slagelse (relativ lille årsnedbør) og med afledning til Karrebæk Fjord, Retentionen mellem de dyrkede marker og fjorden er fastsat til 58 procent. D.v.s, at 42 procent af det kvælstof, der forlader rodzonen når frem til fjorden. I henhold til de første udkast til vandområdeplaner skulle målsætningen om en godøkologisktilstand betyde, der kun må komme 12,1, kg kvælstof pr ha jord i oplandet frem til fjorden. Beregningerne viser, at alle bedrifter i dag typisk bidrager med mere end det dobbelte. Nemlig mellem 20 og 33 kg kvælstof pr ha.

Tabellen illustrerer, at udvaskning og udledning stiger i takt med faldende lerindhold i jorden, og i takt med stigende besætningstryk.

Er kvælstofoverskuddet så stort i praksis som i disse beregnede eksempler?

For at vurdere, om det kvælstofoverskud, vi er kommet frem til, kan man sammenligne dem med denne figur, som stammer fra Landovervågningsrapporten for 2014.

LOOP
2014



Hvor vore beregninger har vist kvælstofoverskud på planteavlsbrug på 44 – 83 kg N/ha, har det på brugene i landovervågningen ligget på knap 40 kg N/ha. Så vore resultater for planteavlsbrugene ligger måske lidt i overkanten.

Derimod synes de beregnede overskud for husdyrbrugene at være meget realistiske. Man skal jo huske, at husdyrtætheden i dag ikke må være større end 1,4 de/ha, og ikke de 1,7, der er regnet med i vore eksempler.

Samlet set synes det at være forsvarligt at regne videre med eksemplerne

Figur 1. Registrede kvælstofoverskud på bedrifterne i Landovervågningsoplandene

Stor variation i praksis.

Resultaterne i tabel 1 viser en nogenlunde gennemsnitlig situation med udbytter svarende til de normudbytter, kvælstofnormerne er indstillet ved.

Tabel 2 illustrerer betydningen af det opnåede udbytte, med udgangspunkt i planteavlsbedriften med kornproduktion.

I venstre talkolonne er vist de samme tal som i tabel 1, altså situationen ved optimal gødskning. I de to midterste kolonner er vist, hvordan resultatet ser ud, hvis udbytte er hhv. 15 procent over og 15 procent under normudbyttet, og kvælstoftilførslen er den samme som i venstre kolonne.

Ikke overraskende ser man, at hvis man kan opnå højere udbytte med samme kvælstofinput, falder overskuddet, og hvis man opnår mindre udbytte ved samme kvælstofinput, stiger overskuddet. Det slår så også igennem på kvælstofudvaskningen og –udledningen. Den anvendte udvaskningsmodel tager ikke højde for det opnåede udbytte, hvorfor de anførte tal for kvælstofudvaskning og (udledning) er fermkommet ud fra en forventning om, at udvaskningen ændrer sig med halvdelen af ændringen i overskuddet.

De to kolonner til højre i tabellen viser resultatet, ved højere hhv. lavere udbytte end normen, men hvor man udbyttekorrigerer kvælstoftilførslen i henhold til de regler, der gælder i dag. (For hvede eksempelvis med 1,5 kg kvælstof pr hkg, udbyttet afviger fra normudbyttet.)

Denne korrektion vil dæmpe effekten af ændringen af udbyttet både på udvaskningen/udledningen og det beregnede overskud.

Ændring i jordpuljen har betydning. Primært for kvælstofoverskuddet i marken.

Tabel 3 skal illustrere, at specielt det beregnede overskud er afhængigt af, hvordan man behandler biprodukterne. Hvis biprodukterne fjernes fra marken, fratrækkes indholdet af kvælstof heri, hvorfor det mindsker overskuddet i forhold til situationen, hvor de efterlades på marken. Noget tilsvarende gør sig gældende for afgrøder, hvor det kun er en mindre del af den producerede mængde tørstof, der fjernes fra marken. For nogle afgrøder som f.eks. frøgræs, havefrø m.v. er det beregnede kvælstofoverskud derfor langt større end for korn, hvor halmen fjernes.

Af tabellen fremgår det også, at selv om overskuddet stiger ved nedmuldning af afgrøderesterne, stiger kvælstofudvaskningen/udledning ikke. For nogle afgrøders vedkommende nærmest tvært imod.

Tabel 2. Udbyttets betydning for resultatet

Sammendrag af bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktion.

Nedbør og retention (58%) som ved Slagelse. Udledningsmål i Karrebæk Fjord: **12,1 kg N/ha opland.**

Planteavl korn.	Normgødskning uden udbyttekorrektion			*Udbyttekorrektion i korn	
	Normudbytte	Udbytte + 15 pct	Udbytte - 15 pct.	Plus 15 hkg.	Minus 15 hkg.
JB 6					
Økonomisk resultat kr/100 ha	437,755	569,458	306,051	583,890	292,261
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	190	190	190	209	171
Kvælstofudvaskning kg/ha	52	(skøn: 40)	(skøn: 64)	55	49
Kvælstofudledning kg/ha	22	(skøn: 17)	(skøn: 27)	23	21
Kvælstofoverskud kg/ha	44	22	66	36	51
N-fix kg/ha					
JB4					
Økonomisk resultat kr/100 ha	265,935	369,855	162,014	441,694	121,140
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	176	176	176	195	156
Kvælstofudvaskning kg/ha	58	(skøn: 49)	(skøn: 67)	61	55
Kvælstofudledning kg/ha	24	(skøn: 21)	(skøn: 28)	26	23
Kvælstofoverskud kg/ha	63	45	80	56	70
N-fix kg/ha					
JB3					
Økonomisk resultat kr/100 ha	131,980	217,414	46,547	277,376	-11,914
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	173	173	173	192	153
Kvælstofudvaskning kg/ha	54	(skøn: 47)	(skøn: 61)	58	51
Kvælstofudledning kg/ha	23	(skøn: 20)	(skøn: 26)	24	22
Kvælstofoverskud kg/ha	80	66	95	73	87
N-fix kg/ha					

* Korrektion i Vinterraps: +/- 10 hkg/ha

Tabel 3. Effekt af halmnedmuldning. (Effekt af afvigende udbytte ved uændret kvælstoftilførsel også vist i tabel 2)

Sammendrag af bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktion.

Nedbør og retention (58%) som ved Slagelse. Udledningsmål i Karrebæk Fjord: **12,1 kg N/ha opland**. Optimal kvælstoftilførsel

Planteavl korn. Normgødsning

Bedrift	Normudbytte		Udbytte + 15 pct	Udbytte - 15 pct.
	Halm bjærget	Halm nedmuldet	Halm bjærget	Halm bjærget
JB 6				
Økonomisk resultat kr/100 ha	437.755	353.532	549.458	306.051
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	190	190	190	190
Kvælstofudvaskning kg/ha	52	52	(skøn: 40)	(skøn: 64)
Kvælstofudledning kg/ha	22	22	(skøn: 17)	(skøn: 27)
Kvælstofoverskud kg/ha	44	63	22	66
JB4				
Økonomisk resultat kr/100 ha	265.935	206.400	369.855	162.014
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	176	176	176	176
Kvælstofudvaskning kg/ha	58	58	(skøn: 49)	(skøn: 67)
Kvælstofudledning kg/ha	24	24	(skøn: 21)	(skøn: 28)
Kvælstofoverskud kg/ha	63	77	45	80
JB3				
Økonomisk resultat kr/100 ha	131.980	78.817	217.414	46.547
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	173	173	173	173
Kvælstofudvaskning kg/ha	54	54	(skøn: 47)	(skøn: 61)
Kvælstofudledning kg/ha	23	23	(skøn: 20)	(skøn: 26)
Kvælstofoverskud kg/ha	80	93	66	95

Typen af husdyrgødning har primært betydning for kvælstofoverskuddets størrelse

Tabel 4 viser resultaterne af beregninger for kvægbedrifter under Nitratdirektivets undtagelse, der giver mulighed for at have 2,3 de/ha. De første 2 søjler viser resultaterne for en bedrift i oplandet til Ringkøbing Fjord, hvor nedbøren er væsentlig større end ved Slagelse. For de to sandjorde er de endvidere vist beregninger med og uden markvanding. Til højre i tabellen er så vist resultater for bedrifter.

Kvælstofudvaskningen er stigende med nedbøren, og derfor væsentligt større ved Ringkøbing end ved Slagelse. Men på grund af, at retentionen er størst ved Ringkøbing bliver kvælstofudledningen stort set ens på de to bedrifter.

Det skal i øvrigt bemærkes, at kvælstofudledningen begge steder er væsentligt større end det mål, der oprindeligt blev sat i de vandplaner, der nu er i høring.

Der er ikke væsentlig forskel på tallene som følge af, om der er markvanding til rådighed eller ej.

Derimod er kvælstofoverskuddet væsentligt større på dybstrøelsesbedriften end på bedriften, hvor husdyrgødningen bliver håndteret som gylle.

Kan planteavlsbedriften ved Slagelse så tilpasse sig det krav, der er lagt op til i vandplanerne. Og hvordan så?

Tabel 5 viser konsekvenserne af at ændre driften på hos kornproducenten ved Slagelse med det formål at reducere kvælstofudledningen til Karrebæk fjord.

Udgangspunktet er den situation der er beskrevet på JB 6 i tabel 1.

- Når det bliver muligt at gødske optimalt, vil udledningen til fjorden fra bedriften blive 22 kg/ha, hvilket er væsentligt over målet på 12 kg/ha.
- Ved at erstatte vinterhvede på 20 procent af arealet med byg med efterafgrøder reduceres udledningen til 21 kg/ha, hvilket stadig er langt over målet. Indtjeningen falder med 62.000 kroner på den 100 ha store bedrift.
- Ved at fastholde den oprindelige drift og så reducere kvælstoftilførslen til det nuværende niveau på 80 procent af det optimale niveau kan udledningen falde til 20 kg kvælstof pr ha, men indtjeningen falder så yderligere.
- Ved at kombinere begge ændringer, vil udledningen falde til 19 kg N kvælstof pr ha, og indtjeningen vil falde til 316.000 kroner...
- Hvis der på alle marker dyrkes vårbyg med græsefterafgrøder, falder udledningen til 15 kg N/ha, og indtjeningen falder til 240.000 kr.
- Hvis man så tilpasser sig yderligere ved både at dyrke byg med efterafgrøder, og reducerer kvælstoftilførslen med de 20 procent, falder udledningen til 12 kg kvælstof/ha, og indtjeningen bliver kun 196.000 kroner.
- Men målet er endnu ikke nået. For at komme helt ned på en udledning på 12 kg N/ha, skal kvælstoftilførslen helt ned på 64 procent af det optimale niveau, og indtjeningen falder til 136.000 kroner, eller mindre end en tredjedel af den oprindelige indtjening.

Tabel 4. Geografisk placering og betydning af husdyrgødningstype.

Sammendrag af de første bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktio. 29. februar 2016

Optimal kvælstoftilførsel. Kvægbedrift med 2,3 d.e./ha

Bedrift	Ringkøbing Vandet	Ringkøbing uvandet	Slagelse	
Udledning til (retention i procent)	Ringkøbing Fjord (78)		Karrebæk Fjord (58)	
Husdyrgødning/staldsystem	Gylle			Dybstrøelse
Maksimal udledning kg N/ha	13,4		12,1	
JB 6				
Økonomisk resultat kr/100 ha		473.214	473.214	427.214
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)		194	194	194
Kvælstofudvaskning kg/ha		63	39	43
Kvælstofudledning kg/ha		14	16	18
Kvælstofoverskud kg/ha		101	101	156
N-fix kg/ha		31	31	30
JB4				
Økonomisk resultat kr/100 ha	376.363	421.143	421.143	375.143
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	213	191	191	191
Kvælstofudvaskning kg/ha	76	70	44	48
Kvælstofudledning kg/ha	17	14	18	21
Kvælstofoverskud kg/ha	107	112	112	169
N-fix kg/ha	31	31	31	30
JB3				
Økonomisk resultat kr/100 ha	376.763	396.594	396.594	350.594
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	213	197	197	197
Kvælstofudvaskning kg/ha	74	69	43	48
Kvælstofudledning kg/ha	16	15	18	20
Kvælstofoverskud kg/ha	107	123	123	181
N-fix kg/ha	34	30	30	30

Tabel 5. Tilpasning af driften af kornbedriften ved Slagelse til målet for udledningen til Karebæk Fjord i henhold til de vandplaner, der PT er i høring.

Tilpasning	Procent af optimal N-norm	% efterafgr.	Udledning kg N/ha	Økonomisk resultat tkr/100 ha
Optimalt	100	10	22	438
Byg-eftera.	100	20	21	376
Nuv. norm	80	10	20	371
Do	80	20	19	316
Kun byg/u	100	100	15	240
Do	80	100	13	196
Do	64	100	12	136

Konsekvenser af forskellige reguleringsmetoder for typebedrifterne

Arbejdsgruppen har – som anført tidligere - besluttet sig for at beskrive følgende alternativer til den nuværende regulering:.

- a) Udledningsmodellen
- b) Kvælstofbalancer. Maksimalt overskud
- c) N-min målinger i efteråret. Hvor stort må indholdet være?
- d) Målinger af kvælstof i vandløb, drænvand og grundvand. Maksimalt tilladt udledning pr ha. landbrugsjord?

Som også nævnt tidligere, er det kun model b og c, vi kan beskrive i konsekvenserne af med det benyttede værktøj, og for at kunne det, er det nødvendigt at definere modellerne, og beslutte, hvilke grænser, der skal leves op til. Derudover er det nødvendigt at få beskrevet, hvordan man skal kontrolleres, og hvilke konsekvenser, det får, hvis man ikke kan leve op til kravet.

De to sidst omtalte problemstillinger forholder vi os ikke til i dette notat. Vi forudsætter - indtil videre i hvert fald -, at det kan løses ved egenkontrol og målsætninger om godt landmandskab.

Vi forudsætter også i det følgende, at driften bliver som planlagt, og at der ikke opstår vejrmæssige eller andre situationer, der gør, at der bliver misvækst m.v.

Eksemplerne i tabel 1 viser, at det er urealistisk at forestille sig, at de målsætninger, der er meldt ud i vandplanerne bliver fastholdt, når den målrettede regulering skal indføres. Vi har derfor for eksemplets skyld i det følgende regnet med, at der bliver et krav om, at en bedrifts kvælstofudledning ikke må overstige 20 kg kvælstof pr ha. Det er så det tal, vi har regnet med, når vi skal beskrive konsekvensen af "udledningsmodellen".

Med hensyn til "balancemodellen" har vi taget udgangspunkt i de regler, der i om få år i princippet vil komme til at gælde i Tyskland. Nemlig et krav om, at kvælstofoverskuddet maksimalt må være på 50 kg kvælstof pr ha. Da man i Tyskland ikke regner kvælstofdepositionen med på inputsiden. Derfor svarer de 50 kg kvælstof pr ha i Tyskland til omkring 65 kg kvælstof pr ha opgjort efter den metode, der anvendes i Danmark, og som også er anvendt i tabellerne i dette notat. Ud over en atmosfærisk deposition på 13 – 14 kg pr ha, tillægger vi også kvælstofindholdet i udsæd o.l.

I de følgende tabeller har vi for nogle af bedriftstyperne forsøgt at beskrive konsekvenserne af at skulle leve op til disse mål. **Det skal understreges, at der kun er tale om eksempler. Der vil være langt større variationer mellem ejendommene, end vi har beskrevet hér. Og før der bliver truffet beslutning om, hvilken metode, man vil arbejde videre med, er det nødvendigt med langt flere konsekvensberegninger. Det skal også understreges, at meget afhænger af, hvordan ordningerne bliver i detaljen. Vi har regnet med de mest realistiske tal, herunder for proteinindhold i afgrøderne. I Tyskland kan man bruge nogle tabelværdier, som virker pænt høje, hvilket gør det nemmere at overholde et krav om et maksimalt kvælstofoverskud, I Tyskland skal man så vidt vides heller ikke gøre rede for hele kvælstofindholdet i husdyrgødningen, og det skal naturligvis afklares, hvordan det skal være i Danmark, hvis der kommer en sådan regulering.**

Tilpasning af det kornproducerende planteavlsbrug

Tabel 6. Kornproducenternes tilpasning til nye reguleringer og krav

Sammendrag af bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktion. 23. februar 2016
Nedbørs, retention (som ved Slagelse). Nudrift og tilpasset

100 ha bedrift	Planteavl korn	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB 6			
Økonomisk resultat kr/100 ha	437.755	428.355	437.755
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	190	190	190
Kvælstofudvaskning kg/ha	52	47	52
Kvælstofudledning kg/ha	22	20	22
Kvælstofoverskud kg/ha	44	44	44
N-fix kg/ha			
Tilpasset ved	10 ha efterafgrøder	20 ha mellemafgrøde, 10 ha efterafgrøde og 40 ha tidlig såning	10 ha efterafgrøder

100 ha bedrift	Planteavl korn	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB4			
Økonomisk resultat kr/100 ha	265.935	252.105	265.935
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	176	176	176
Kvælstofudvaskning kg/ha	58	48	58
Kvælstofudledning kg/ha	24	21	24
Kvælstofoverskud kg/ha	63	63	63
N-fix kg/ha			
Tilpasset ved	10 ha efterafgrøder	20 ha mellemafgrøde, 20 ha efterafgrøde og 40 ha tidlig såning	10 ha efterafgrøder

100 ha bedrift	Planteavl korn	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB3			
Økonomisk resultat kr/100 ha	131.980	118.150	93.939
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	173	173	144
Kvælstofudvaskning kg/ha	54	46	50
Kvælstofudledning kg/ha	23	20	21
Kvælstofoverskud kg/ha	80	80	64
N-fix kg/ha			
Tilpasset ved	10 ha efterafgrøder	20 ha mellemafrøde, 20 ha efterafgrøde og 20 ha tidlig såning	10 ha efterafgrøder 84 procent N af optimum

Af **tabel 6** fremgår det, at de rene planteavlere relativt vil kunne tilpasse sig både en udledningsmodel, hvor der kun må udledes 20 kg kvælstof pr ha, og en balancemodel, der foreskriver, at der maksimalt må være et overskud på 50 kg kvælstof pr ha, når man ikke skal gøre rede for kvælstofdepositionen.

Udledningsmodellen vil dog gøre det nødvendigt at ændre driften i forhold til i dag. Eksempelvis ved at have flere efterafgrøder end lovgivningen kræver i dag, at så noget af vintersæden tidligt osv.

Balancemodellen vil imidlertid på den letteste sandjord gøre det nødvendigt at reducere gødningstilførslen. Om det lige bliver med de viste 16 procent i forhold til optimum, er naturligvis usikkert.

På lerjorden og den finsandede jord vil det økonomiske resultat kunne opretholdes selv om kvælstofoverskuddet skal holdes under de nævnte 50 kg /ha plus kvælstofdeposition, men det forhold, at man er nødt til at mindske gødskningsniveauet på de 100 ha grovsandede jord, koster ca. 80.000 kroner.

Tilpasning af svinebedriften med 1,7 de/ha.

Tabel 7. Konsekvenserne af at tilpasse svinebedrifterne til nye krav.

Sammendrag af bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktion. 23. februar 2016
Nedbørs, retention (som ved Slagelse). Nudrift og tilpasset

100 ha bedrift	1,7 de/ha svin	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB 6			
Økonomisk resultat kr/100 ha	617.983	608.503	540.269
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	188	188	170
Kvælstofudvaskning kg/ha	54	48	52
Kvælstofudledning kg/ha	23	20	22
Kvælstofoverskud kg/ha	83	83	65
N-fix kg/ha			
Tilpasset ved	10 ha efterafgrøder	14 ha efterafgrøder 20 ha mellemafgrøder 40 ha tidlig såning	14 ha efterafgrøder Vårbyg i stedet for vinterraps 84 procent af optimum

100 ha bedrift	1,7 de/ha svin	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB4			
Økonomisk resultat kr/100 ha	433.129	414.689	226.813
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	174	174	98
Kvælstofudvaskning kg/ha	59	48	21
Kvælstofudledning kg/ha	25	20	22
Kvælstofoverskud kg/ha	101	101	64
N-fix kg/ha			

Tilpasset ved	10 ha efterafgrøder	14 ha efterafgrøder 20 ha mellemafrøder 40 ha tidlig såning	14 ha efterafgrøder Vårbyg i stedet for vinterraps 84 procent af optimum. Salg af husdyrgødning fra 23 procent af svinene
---------------	---------------------	---	--

100 ha bedrift	1,7 de/ha svin	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB3			
Økonomisk resultat kr/100 ha	300.483	282.043	35.284
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	171	171	74
Kvælstofudvaskning kg/ha	56	47	44
Kvælstofudledning kg/ha	24	20	19
Kvælstofoverskud kg/ha	119	119	65
N-fix kg/ha			
Tilpasset ved	10 ha efterafgrøder	14 ha efterafgrøder 20 ha mellemafrøder 40 ha tidlig såning	14 ha efterafgrøder Vårbyg i stedet for vinterraps 20 ha permanent brak 46 procent undergødskning Salg af husdyrgødning fra 61 procent af svinene

Tabel 7 viser, at det på disse brug med 1,7 de i svin pr ha vil være at leve op til et krav om en maksimal udledning på 20 kg N/ha landbrugsareal ved at udvide arealet med efterafgrøder, men det koster noget på indtjeningen.

Til gengæld vil det være meget dyrt at leve op til et krav om, at kvælstofoverskuddet ikke må overstige 50 kg N/ha plus kvælstofdeposition. Og det vil være nødvendigt at reducere kvælstoftilførslen. Og på JB3 og JB4 er det nødvendigt at afsætte en ganske stor del af den producerede husdyrgødning.

Denne konklusion gælder, hvis kvælstofoverskuddet skal gøres korrekt op. Men hvis man – som i Tyskland kun skal gøre for en del af kvælstoffet i husdyrgødningen, og tillader at beregne bortførslen ud fra relativt høje standardtal, vil det naturligvis blive nemmere.

Tilpasning af kvægbedrifter med 2,3 de/ha

Tabel 8. Sammendrag af bedriftseksempler, der er lavet til arbejdsgruppen om kvælstofregulering under L&F Planteproduktion. 29. februar 2016
Nedbørs, retention (som ved Slagelse). Nudrift ved optimale kvælstofmængder og tilpasset

100 ha bedrift	2,3 de/ha kvæg	Max-udledning: 20 kg/ha	Max. overskud 65 kg N/ha
JB 6			
Økonomisk resultat kr/100 ha	473.214	473.214	549.743
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	194	194	153
Kvælstofudvaskning kg/ha	39	39	42
Kvælstofudledning kg/ha	16	16	18
Kvælstofoverskud kg/ha	101	101	67
N-fix kg/ha	31	31	11
Tilpasset ved	Ikke behov		Der skal afsættes 0,1 de. 20 ha majs i stedet for kl.græs
JB4			
Økonomisk resultat kr/100 ha	421.143	421.143	480.000
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	191	191	141
Kvælstofudvaskning kg/ha	44	44	46
Kvælstofudledning kg/ha	18	18	20
Kvælstofoverskud kg/ha	112	112	63
N-fix kg/ha	31	31	8
Tilpasset ved	Ikke behov		Skal afsætte 0,3 de. 25 ha majs i stedet for kl.græs
JB3			
Økonomisk resultat kr/100 ha	396.594	396.594	472.986
Kg virksomt kvælstof pr ha (kvote)	197	197	136
Kvælstofudvaskning kg/ha	43	43	48
Kvælstofudledning kg/ha	18	18	20
Kvælstofoverskud kg/ha	123	123	58
N-fix kg/ha	30	30	0
Tilpasset ved	Ikke behov		Skal afsætte 0,4 de/ha. 80 ha majs i stedet for Kl.græs

Tabel 8 viser, at kravet om "supergrønne marker" på kvægbrug under dispensationsordningen synes at gøre det muligt at leve op til et krav om maksimalt at udlede 20 kg kvælstof pr ha landbrugsareal. Derfor skal der i disse eksempler ikke gøres noget for at leve op til dette krav.

Til gengælde skal der sker store ændringer af markdriften, og der skal afsættes en del af husdyrgødningen for at man kan leve op til kun at have et kvælstofoverskud på 50 kg N pr ha landbrugsjord plus deposition.

Men hvis man – som nævnt ved svinebrugene – kun skal gøre rede for tilførslen af virksomt kvælstof, og hvis der må regnes med høje standardværdier for bortførsel, bliver det også hér en anden sag.