



Den reelle reduktionsprocent af kvælstofnormen 2015

De lovpligtige normer for kvælstoftilførsel til afgrøder er officielt reduceret med 18,12 pct. i 2015 i forhold til det økonomisk optimale. De anvendte forudsætninger gør, at den reelle reduktion af normen formentlig er mellem 22 og 35 procent. Promilleafgiftsfonden for landbrug

De lovpligtige kvælstofnormer, som angiver den maksimale mængde, landmændene må tilføre deres afgrøder, er en af de medvirkende årsager til, at danske landmænd er i økonomiske problemer. Problemet kan deles op i forskellige forhold:

1. De underoptimale normer giver et mindre udbytte i tons
2. De underoptimale normer bevirker, at proteinindholdet i afgrøderne er ekstremt lavt, hvilket forringer værdien af produktionen. Både til normal anvendelse, og i situationer, hvor der opstår ekstraordinære muligheder for at afsætte f.eks. eksporthvede.
3. Det forhold, at generelle kvoter ikke er tilpasset de reelle behov på de enkelte bedrifter og i de individuelle situationer bevirker, at mange bedrifter har endnu større tab end gennemsnittet.

Det samlede tab på grund af den politisk bestemte undergødskning er tidligere gjort op af Videncentret til mellem 1,6 og 3,3 milliarder kroner om året. Se Planteavlsoverorientering – 137 fra 15. januar 2013. Der er tydeligvis en akkumuleret effekt af år efter år at tilføre mindre kvælstof, end afgrøderne har behov for, hvilket viser sig ved, at eksempelvis proteinindholdet i kornet falder år for år. Derfor vil en ny opgørelse af tabets størrelse givetvis vise større tab end opgørelsen for snart 2 år siden.

Den reduktion, NaturErhvervstyrelsen har foretaget af de "optimale normer", som Normudvalget har indstillet til gødningsåret 2014-2015, er på 18,12 procent.

Men disse "optimale normer" er indstillet under nogle begrænsninger, som statsadministrationen har sat. Et eksempel herpå er, at der kun må indstilles normer for kvælstoftilførsel for vinterhvede til brød til ca. 40.000 ha. Det betyder, at normsystemet ikke giver mulighed for at tilføre kvælstof nok til, at man kan satse på at producere "eksporthvede".

Der er en række andre forhold, som bevirker, at undergødskningen er større end de 18,12 procent. Nogle af dem er nævnt i Planteavlsoverorientering 137. Blot nogle eksempler:

Regelsættes natur

Ved fastsættelsen af de økonomisk optimale kvælstofnormer er der taget højde for nogle af de varierende forhold, som har betydning for disse. Men det er ikke praktisk muligt at lave et system, som giver mulighed for individuelt at tage højde for alle disse forhold. Derfor bliver der færre muligheder for landmanden for at udvise fleksibilitet, og til at udnytte de muligheder, som løbende opstår.

Hér skal nævnes nogle af disse varierende forhold:

- Normindstillingen er udarbejdet ud fra gennemsnitlige priser i en forudgående 5-årig periode på både kvælstof og afgrøder, hvorfor de angiver et for lille behov hos de landmænd, som er i stand til at få en højere pris for afgrøderne end gennemsnittet, og/eller kan købe kvælstof til en favorabel pris. Til gengæld betyder det, at normen er for høj for dem, der ikke er i stand til at opnå så favorable priser. Men det forhold, at de restriktive normer har medført et lavt indhold af protein i afgrøderne, har begrænset landmændene i at fremstille en kvalitetsvare, som kan indbringe en merpris.
- Summa summarum ville den gennemsnitligt optimale kvælstofmængde – uden det nuværende normsæt – have været højere end den, der indstilles som gennemsnit for alle.
- Normerne er indstillet ved gennemsnitsudbytter, som bygger på Danmarks statistiks udbytteopgørelser for en forudgående 5-års periode. Det betyder, at de angivne normer er mindre end det optimale behov, der er fundet i gødningsforsøgene. Dertil kommer, at det er yderst tvivlsomt, om kvælstofbehovet er så meget mindre, end der regnes med ved omregningen fra udbyttet ved optimum fundet i forsøgene til det optimale niveau for marken som helhed. For en af grundene til at udbyttet er højere i forsøgene end i marken som helhed er, at der i markerne er foragre og andre områder med mindre optimale vækstforhold end gennemsnitligt for marken. Og det er langt fra givet, at kvælstofbehovet er lavere sådanne steder, end i marken som helhed. Hvis det lavere udbytte eksempelvis skyldes kompakt jord, bevirker det nemlig et mindre rodvolumen, og dermed en mindre kvælstofleverance fra jorden.
- I praksis er der altid kiler og overlap af gødning, som bevirker, at hovedparten af et areal får mindre kvælstof tilført end gennemsnittet, hvilket for disse områder betyder, at reduktionsprocenten i praksis er højere end den, der er anvendt ved opstilling af normsættet.
- De fastfrosne kvoter gør det umuligt for landmanden at anvende kvælstof til i vækstsæsonen at "kurere" misvækst på grund af eksempelvis større nedbør end normalt. (I parentes skal det bemærkes, at det ikke nødvendigvis skyldes udvaskning af kvælstoffet, men også kan skyldes, at jorden er blevet vandmættet og dermed iltfattig, så kvælstoffet er denitrificeret).
- I år som 2014, hvor det i løbet af vækstsæsonen viste sig, at udbyttepotentialet ville blive væsentligt højere end normalt, forhindrede reglerne, at landmændene kunne tilføre den ekstra gødningsmængde, der var nødvendig for at udnytte dette ekstra udbyttepotentiale.
- Selv om der er mulighed for i begrænset omfang at få ekstra kvote til hvede, som skal afsættes til brødproduktion, kan den kun udnyttes af et fåtal af landmændene, og kun hvis man har indgået en kontrakt med et aftagerfirma. Det lægger en begrænsning på mulighederne for at satse på i større stil at udnytte mulighederne i dette marked.
- Noget tilsvarende gør sig gældende for afsætning af byg til maltproduktion. Selv om det tidligere sjældent var et problem med et for lavt proteinindhold, bliver der flere og flere partier, som ikke kan leve op til kravet om mindst 9,5 procent protein i tørstoffet. Det kan både betyde, at nogle ikke kan få godkendt et parti maltbyg, man kontraktmæssigt har bundet sig til at levere, og det betyder, at grovvarebranchen har en mindre mængde at sælge på verdensmarkedet i det år, hvor efterspørgslen er større end normalt.
- Husdyrgødning skal indregnes med en meget høj nyttevirkning, som er påvist mulig i forsøg, men i praksis opstår der situationer, hvor virkningen er væsentligt lavere. I sådanne situationer bliver landmandens reelle reduktion af kvælstofnormen større, end den procentdel, der er regnet med ved den politisk bestemte reduktion af normerne.
- På tilsvarende vis er der fastsat nogle eftervirkninger af efterafgrøder, som også skal fratrækkes landmandens gødningskvote. Eksempelvis på lerjord med lille nedbør er denne eftervirkning overvurderet.
- Normerne er indstillet ved det udbytte niveau, Danmarks Statistik har beregnet for jordtypen og afgrøden i en forudgående 5-årig periode korrigeret for den normale udbytte-trend, og korrigeret for den forventede effekt af den reducerede kvælstoftilførsel, både i det kommende år og i referenceårene. Men da der tydeligvis er tale om en stigende effekt af undergødskning som følge både af at reduktionsprocenten stiger med årene, og af, at jordens evne til at frigive kvælstof fortsat er faldende, giver det et for højt beregnet udgangspunkt for at korrigere kvælstofbehovet for et dokumenteret højere udbytte end normen. Det har betydning for de (relativt få) landmænd, der opfylder betingelserne for at korrigere normerne for udbytter over gennemsnittet.

Undergødskningen bestemt på en anden måde

De nuværende økonomisk optimale kvælstofnormer beregnes ud fra de seneste års forsøg, som i sagens natur har ligget på marker, der i stigende grad er udpint for letomsætteligt kvælstof, og selv om der ved normindstillingen er regnet med denne effekt, véd man faktisk ikke, hvordan det ville have set ud, hvis afgrøderne havde været tilført optimale mængder i årene forud for disse forsøg.

Dette i kombination med ovennævnte mangler ved normindstillingen har givet et incitament til at forsøge at bestemme undergødskningens størrelse på en anden måde.

De økonomisk optimale kvælstofnormer indstilles ved det udbytt niveau, der er registreret af Danmarks Statistik i de seneste 5 år, dog således at der forud for normindstillingen korrigeres for en forventet udbyttetigning fra frem til det år, som normerne indstilles for.

Metode

Der er hér anvendt 3 metoder til at estimere udbytteudviklingen fra 1998/99, hvis der hvert år var tilført økonomisk optimale kvælstofmængder. 1998/99 var det første år med politisk bestemt normreduktion.

- Udbyttetigningen havde svaret til de løbende genetiske fremskridt, som de er anslået i DJF-rapport 147 fra 2010. Hér er det angivet til et øget potentiale på 10,2 til 15,3 hkg/ha over 17 år, eller fra
 - 0,6 hkg/ha/år til
 - 0,9 hkg/ha/år
- Den udbyttetigning, der regnes med ved korrektion af udbytt normerne, når de økonomisk optimale normer indstilles, som også er på 0,9 hkg/ha/år.
- En forudsætning om, at udbyttet ville have steget, som det har gjort det i Tyskland i samme periode, nemlig ca. 0,3 hkg/ha /år. ([Planteavlsorientering 212](#) fra 9. april 2014 viser udbyttetrenden i forskellige lande)

Udbyttetigningens betydning for kvælstofbehovet kan også kun bestemmes med usikkerhed, når der år efter år er gennemført en underoptimal gødsning.

For eksemplets skyld er her regnet med, at den nødvendige ekstra kvælstoftilførsel pr. hkg og ha er:

- Enten 1,5 kg kvælstof. Den faktor, som er anvendt ved indstillingen af kvælstofnormer for 2014/15, men kun for den seneste 5-årige periode
- Eller 2 kg kvælstof pr. hkg, som svarer til proteinindholdet i det ekstra udbytte + inkl. halm ved 12 procent protein i tørstof. (85 kg tørstof x 12/100/5,7 kg N pr. kg protein) = 1,79 kg N)

Udgangspunktet for beregningen er normudbyttet og den indstillede økonomisk optimale kvælstofnorm i det sidste år, inden den tvungne normreduktion blev indført: 1997/98.

Resultat

Ud fra disse forudsætninger kan følgende tabel stilles op.

Norm for optimal gødsning af vinterhvede på lerjord i 2015.

Udbyttetigning hkg/år	Udbytt norm hkg/ha	Norm for optimal kvælstoftilførsel	
Udgangspunktet: Optimale normer i 1997/98. Klimaområde 2	87	206	
		Kvælstofbehov ved 1,5 kg N/hkg ekstra udbytte	Kvælstofbehov ved 2,0 kg N/hkg ekstra udbytte
Fremskrevet i 17 år til 2014/15 med 0,3 hkg/år	87 +5,1 91,2	206 +8 214	206 +10 216
0,6 hkg/år	87 +10,2 97,2	206 +15 221	206 +20 226
0,9 hkg/år	87 +15,3 102,3	206 +23 229	206 +31 237
Lovpligtige normer 2014/2015	86	167	167
Reel normreduktion procent		22 - 27	23 - 30

Denne opgørelse er alene et forsøg på at finde behovet for optimal kvælstoftilførsel, hvis der ikke havde været reducerede kvælstofnormer siden årtusindskiftet. Men den indeholder ikke effekten af de ulemper, der følger af regelsættets natur.

Sammenligning med normerne i Schleswig-Holstein

De estimerede udbytter og tilhørende kvælstofbehov er sammenlignelige med dem, der regnes med i Schleswig-Holstein, som klimamæssigt og nedbørmæssigt svarer rimeligt til det sydlige Danmark.

Til sammenligning med de danske normer, er normen for kvælstoftilførsel til vinterhvede til foder i Schleswig-Holstein ved et højt udbytt niveau på 110 hkg/ha:

Sollwert (på dansk: forsyningsnorm)	240 kg N/ha
-Typisk N-min i 60 cm dybde	25 kg N/ha
Tilførselsnorm	215 kg N/ha

I forhold til denne er den danske norm reduceret med **22 procent**.

Det er vigtigt at tilføje, at hvis man bor i et koldt område, er normen 20 kg N/ha højere

Og hvis der er tale om en svag afgrøde, er normen yderligere 20 kg N/ha højere. I dette tilfælde vil tilførselsnormen blive på 255 kg N/ha, og i forhold til den, er den danske norm derfor reduceret med **35 procent**.

Konklusion med hensyn til reduktionsprocentens reelle størrelse

Under de opstillede forudsætninger er reduktionsprocenten for

vinterhvede efter korn på lerjord **mellem 22 og 35 procent**, og ikke 18,12 procent, som er det officielle tal. Denne konklusion bekræftes af, at de beregnede normer svarer rimeligt godt til den retningsgivende norm i Schleswig-Holstein.

Derudover er det således, at de tyske normer er retningsgivende. Man bliver altså ikke straffet for at overskride dem.

Hvor meget kvælstof må man så tildele til højtydende vinterhvede efter korn?

Sammenligning mellem Danmark og Schleswig-Holstein

De tyske landmænd skal beregne kvælstofbehovet som gjort ovenfor, og det bliver kontrolleret, at man gør det, men man bliver ikke kontrolleret på den faktisk udbragte mængde.

Landmanden skal udarbejde en næringsstofbalance, der består i at trække kvælstoftilførslen fra bortførslen med afgrøden. Det beregnede overskud for en treårig periode må ikke overstige 60 kg N/ha/år. Samtidig må man ikke tære for meget på humusreserven.

Hér regnes med det forsimplede eksempel med en ejendom på 100 ha, hvor der dyrkes vinterhvede år efter år, som gødskes med handelsgødning.¹⁾

Næringsstofbalancen for det pågældende år kan – ud fra de af myndighederne angivne standardværdier for bortførsel af kvælstof ved 12 procent protein i kerne – beregnes således:

Kvælstoftilførsel:	
100 ha á 215 kg N, i alt	21.500,0 kg N
Fraførsel:	
65 ha kerne med 110 hkg/ha med 1,81 kg N/hkg	- 12.941,5 kg N
35 ha kerne med 110 hkg/ha (inkl. halm fjernet) á 2,21 kg N/hkg	- 8.508,5 kg N
Kvælstofoverskud	50,0 kg N

Eller 0,5 kg N/ha

Det tilladte overskud er 60 kg N/ha/år.

Med den praktiserede gødsning er der således $(60 - 0,5) = 59,5$ kg N/ha, som ikke er udnyttet af det acceptable overskud.

Landmanden i dette eksempel får først en sanktion, hvis han har tilført:

$$215 + 59,5 \text{ kg N/ha} = 275 \text{ kg N/ha}$$

Den danske landmand, som fodrer kornet op på egen ejendom, må ikke korrigere tilførselsnormen op til det reelle udbytte. Derfor må han/hun kun tilføre kvælstof svarende til normen på 167 kg N/ha, hvilket er 40 procent mindre, end en tysk landmand kan tilføre, før han bliver sanktioneret

Eller: En tysk landmand må tilføre **65 procent mere** kvælstof til sin vinterhvede end en dansk landmand, der ikke kan korrigere sin kvælstofkvote for et højere udbytte end normen på 86 hkg/ha.

Konklusion med hensyn til, hvor meget kvælstof man må tilføre, før det medfører sanktioner.

I dette eksempel skal den tyske landmand tilføre 65 procent mere kvælstof end sin danske kollega, før han bliver "straffet". I nogle tilfælde kan det være mere. Eller sagt på en anden måde, så er den danske landmand nødt til at tilføre 40 procent mindre end sin tyske kollega.

Tilføjelse

Også i Tyskland diskuterer man opstramning af reglerne, og der er forslag om, at det acceptable overskud fra 2020 skal sættes ned fra de nuværende 60 kg N/ha til 50 kg N/ha.

¹⁾ I eksemplet er der regnet med, at der nedmuldes halm på 65 af de 100 ha, og selv om der er regnet med nedmuldning af halm på 65 procent af arealet, vil det isoleret set ikke give en tilstrækkelig humusbalance til at opfyldes i relation til krydsoverensstemmelsesreglerne. Men det har kun betydning, hvis landmanden ikke på anden vis opfylder kravene. Eksempelvis ved at der på ejendommen som helhed er 3 eller 4 afgrøder, eller ved at jordprøver udtages hvert 6. år har vist et tilstrækkeligt højt humusindhold i jorden. Hvis der ikke var regnet med nedmuldning af halm, ville landmanden først blive sanktioneret, hvis kvælstoftilførslen var over 303 kg N/ha, eller 84 procent mere, end den danske landmand må tilføre.

Kildeangivelse

- Plantedirektoratet 1997: Vejledning og skemaer.
 - mark- og gødningsplan
 - gødningsregnskab
 - grønne marker
- Faostat
- DJF 2010: Rapport 147
- Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein 2014: Richtwerte für die Düngung. 23. Auflage. (<http://www.lksh.de/landwirtschaft/pflanze/duengung-allgemein/richtwerte-fuer-die-duengung/>)
- Des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH. www.juris.de 2006: Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, bodenhilfsstoffen, Kultursubstanzen und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachliche

Praxis beim Düngen (Düngeverordnung-DüV)

Supplement af 2. februar 2015

Forskellen på mængden af kvælstof, som tilrådes tilført/ maksimalt må blive tilført 4 afgrøder i Danmark og i Schleswig-Holstein

I Planteavlsorientering 231 af 12. december 2014 er der med vinterhvede på lerjord som eksempel gjort rede for, hvor stor undergødskningen er i Danmark, når der sammenlignes med de gældende regler i Schleswig-Holstein. (De tyske regler gælder for maksimalt kvælstofoverskud gælder for en 3 årig periode, og for alle afgrøder, men hér er der regnet på afgrøderne hver for sig. Altså de bidrag, der giver til det samlede billede).

Konklusionen var, at NaturErhvervstyrelsens norm for kvælstoftilførsel er 22 procent lavere end den retningsgivende norm for vinterhvede på lerjord i Schleswig-Holstein. Og den tyske landmand kan tilføre helt op til 65 procent mere kvælstof end sin danske kollega, før han/hun bliver mødt med sanktioner.

Spørgsmålet er så, om de samme forskelle gælder for andre afgrøder og på andre jordtyper.

For at undersøge dette, er der lavet en sammenligning af kvælstofnormer m.v. for de 4 salgsafgrøder, der dyrkes på omkring 60 procent af den danske landbrugsjord, nemlig

Vinterhvede, vårbyg, vinterraps og silomajs.

Der er nogen variation mellem afgrøderne, men i gennemsnit viser analysen, at de tyske tilførselsnormer er mellem 17 og 26 procent højere end de danske, og den tyske landmand kan på de to undersøgte jordtyper, tilføre mellem 65 og 72 procent mere kvælstof, end sin danske kollega, uden at blive sanktioneret.

Endnu større forskel er der på, hvor meget kvælstof, der må tilføres ud over husdyrgødning. I eksemplet kan den tyske landmand tilføre 3 – 4 gange mere kvælstof i handelsgødning ud over de nitratdirektivets grænser for tilførsel af kvælstof i husdyrgødning.

Også forskel på straffen

Som bekendt skal den danske landmand hvert år skal selvangive sit kvælstofforbrug. Og han/hun får næsten pr automatik en bøde, hvis kvoten bliver overskredet. Bøden er på 10 eller 20 kroner pr kg kvælstof, afhængigt af overskridelsens størrelse. I Tyskland sker der i princippet træk i EU-tilskuddet, hvis en stikprøvekontrol afslører, at der i gennemsnit af 3 år har været et beregnet kvælstofoverskud på mere end 60 kg pr ha. Men det er sjældent, det er sket.

Carl Åge Pedersen

PS. Normerne for kvælstoftilførsel til græsmarkerne er stort set de samme i Danmark som i Schleswig-Holstein, hvilket i flg. Landwirtschaftskammeret i Rendsburg skyldes, at de tyske normer for bl.a. græs, trænger til at blive opnormeret. Det forventes at ske i løbet af de kommende år.

Hovedresultat for Vinterhvede, vårbyg, vinterraps og silomajs

	Vinter- hvede	Vår- byg	Vinter- raps	Silo- majs	I alt
Ha i Danmark med afgrøden	647	485	165	190	1487
Procent af arealet med de 4 afgrøder	44	33	11	13	100
Anbefalet tilførsel, kg N/ha					Vægtet gennemsnit

Middelhøjt udbyttensniveau

Schl.-Holstein	200	130	200	120	167
Danmark	156	116	181	135	143
DK i procent af Schl.-Holstein	78	89	91	113	86
Schl.-Holstein i procent af DK					117

Højt udbyttensniveau

Schl.-Holstein	230	150	235	150	194
Danmark	167	129	183	150	154
DK i procent af Schl.-Holstein	73	86	78	100	79
Schl.-Holstein i procent af DK					126

Tilførsel af kvælstof, som udløser straf, kg N/ha

Middelhøjt udbyttensniveau

Schl.-Holstein	270	204	204	236	237
Danmark	156	116	181	135	143
DK i procent af Schl.-Holstein	58	57	89	57	60
Schl.-Holstein i procent af DK					165

Højt udbyttensniveau

Schl.-Holstein	303	224	228	277	266
Danmark	167	129	183	150	154
DK i procent af Schl.-Holstein	55	58	80	54	58
Schl.-Holstein i procent af DK					172

Middelhøjt udbyttensniveau. Maksimal tilførsel af handelsgødningskvælstof (ud 140 / 170 kg total-N i husdyrgødning)

Schl.-Holstein	168	111	102	117	136
Danmark	51	11	76	16	36
DK i procent af Schl.-Holstein	30	10	74	14	27
Schl.-Holstein i procent af DK					374
