

## EN DAG I KVÆLSTOFFETS NAVN

STØTTET AF

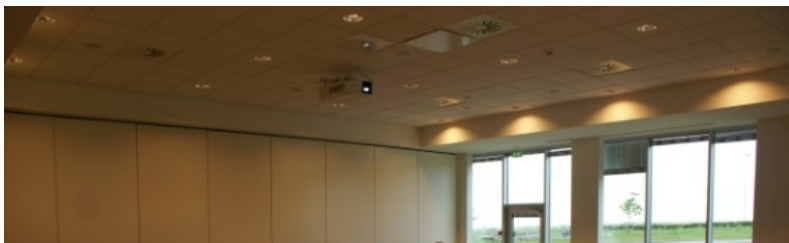
# Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Planter & Miljø var vært for arrangementet, hvor folk som arbejder med kvælstof på forskellige niveauer, var samlet til spændende dag i LMO Søften. Formålet med dagen var at informere om, og diskutere landbrugets kvælstofanvendelse nu og i fremtiden

- Tilførsel af kvælstof i historisk perspektiv
- Hvem bestemmer egentligt, hvor meget der må gødes, og hvordan regnes det ud?
- Hvordan griber staten fremtidens målrettede regulering an?
- Kan vi få en ordentlig pris for det korn vi eksporterer?
- Gammel vin på nye flasker
- Hvad skal vi satse på, hvis vi skal forbedre udnyttelse af kvælstofressourcen?
- Se alle præsentationerne fra indlægsholderne

Med den nye landbrugspakke er landbrugets kvælstofanvendelse kommet til debat. Men hvordan arbejdes der med at optimere udnyttelsen af kvælstof, og hvordan er sammenhænge mellem landbrugspraksis og udvaskning egentlig? Det var nogle af de centrale temaer for workshoppen som SEGES, Planter & Miljø afholdt den 24. maj 2016. På dagen var der indlæg fra

konsulenter, professorer, en rådgiver og institutleder, så der blev informeret omkring kvælstof ud fra flere forskellige perspektiver. Dagen startede med, at Miljøchef Hans Roust Thysen, SEGES Planter & Miljø, bød velkommen.



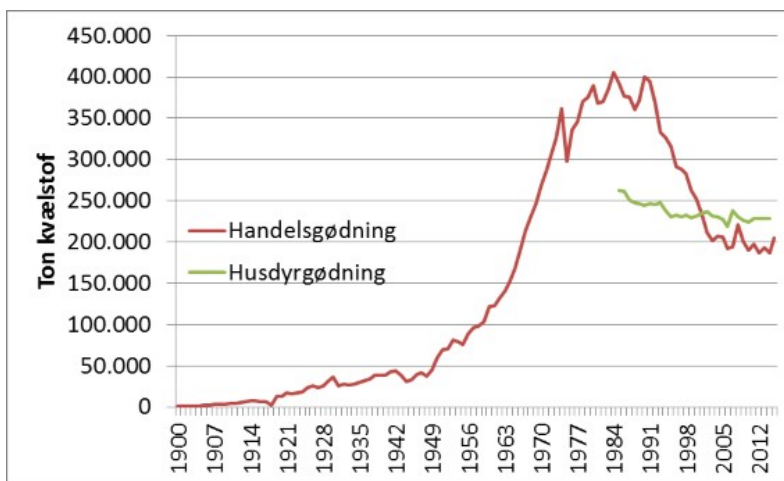


Der var rigtig god tilslutning til arrangementet fra myndigheder, universiteter, rådgivning og interesseorganisationer. Foto: Sebastian Piet Zacho, SEGES.

## CENTRALE POINTER FRA INDLÆGGENE

### TILFØRSEL AF KVÆLSTOF I HISTORISK PERSPEKTIV

Chefkonsulent Leif Knudsen startede indlægsrækken med en præsentation om udviklingen i kvælstofforbruget, hvor landbruget er gået fra at bruge over 400.000 ton kvælstof i handelsgødning i slut 1980'erne til et stabilt niveau på omkring 200.000 ton i dag. Desuden er kvælstofmængden i husdyrgødning faldet fra ca. 250.000 ton til 210.000 ton opgjort efter gødningsregnskaber. Kvælstofforbruget ligger i dag på linje med forbruget midt i 1960'erne, mens udbytter og den animalske produktion er større.



Tilførsel af kvælstof i historisk perspektiv. Kilde: Danmarks Statistik, Landovervågningsrapport.

[Til top](#)

Udnyttelsen af kvælstof i dansk landbrug som helhed (bedriftsbalancer) viser, at udnyttelsen af

kvælstof er steget fra omkring 20 pct. i 1980'erne til over 40 pct. i dag. Isoleret set er kvælstofudnyttelsen i marken ca. 80 pct., i en rent handelsgødet situation. En stor del af løftet skyldes bedre udnyttelse af husdyrgødning. SEGES har gjort en betydelig indsats for, at landmændene skal bruge den ekstra kvote, hvor den giver mest bundlinje til landmanden og mindst ekstra udledning af kvælstof. SEGES skønner, at merforbruget af kvælstof i 2016 vil blive maksimalt 40.000 ton ekstra og med seneste meldinger fra firmaer og landmænd kun 25-30.000 ton større end i 2015. Det giver kun et merforbrug på ca. 50 pct. af den ekstra kvælstofkvote. Derfor forventes det ekstra forbrug også på længere sigt at komme til at ligge væsentligt under de godt 90.000 ekstra ton, som er anvendt af Aarhus Universitet til beregninger af konsekvenser af landbrugspakken.

Specialkonsulent Annette V. Vestergaard gennemgik praksis for udbringning af husdyrgødning. I dag udbringes 90 pct. af husdyrgødningen om foråret, der bruges nedfældning eller forsuring på sort jord og græs. Der arbejdes med nitrifikationshæmmere specielt i majs for at undgå udvaskning i forårsperioden. Efterafgrøder og tidlig såning af vintersæd betyder, at eftervirkningen af husdyrgødning udnyttes bedre.

Specialkonsulent Hans S. Østergaard gennemgik forskellige muligheder for at ramme kvælstofbehovet bedre på markniveau. En mulighed er modelberegninger ud fra jordtype, dyrkningshistorie mv. Modelberegninger kan suppleres med N-min-prøver eller total-N analyser. Målinger med sensorer kan også bruges til at forudsige variationen i kvælstoftilførsel fra jorden og dermed til bestemmelse af kvælstofbehov. Proteinniveauer i tidligere års høst giver også en indikation af, om kvælstofniveauet har været passende.

Planteavlskonsulent Lars Skovgaard Larsen, Gefion gennemgik, hvordan kvælstofanvendelsen planlægges og praktiseres. Der udarbejdes detaljerede gødningsplaner for alle, hvor først kvælstof i husdyrgødning beregnes og fordeles, hvorefter restbehovet dækkes i handelsgødning. Der er en betydelig usikkerhed på indholdet i husdyrgødning i praksis, men det beregnes og fordeles ud fra normtal. Sammen med landmanden foretages en vurdering af kvælstofbehovet i den enkelte mark.

## **HVEM BESTEMMER EGENTLIGT, HVOR MEGET DER MÅ GØDES, OG HVORDAN REGNES DET UD?**

Det spørgsmål kunne Institutleder og formand for normudvalget Erik Steen Kristensen, Institut for Agrobiologi, Aarhus Universitet gøre os klogere på. For det er Normudvalget, som blev nedsat i 1998, der fastsætter de lovbestemte kvælstofnormer. Normudvalget består af en række repræsentanter fra Institut for Agrobiologi, Institut for Husdyrvidenskab, SEGES, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, NaturErhvervstyrelsen og Miljøstyrelsen. Udvalget indstiller, bl.a. på baggrund af data fra Landsforsøgene, og et gennemsnit af priser på afgrøder, protein og kvælstof, det økonomiske optimale forbrug af kvælstof og dermed loftet over, hvor meget den enkelte landmænd må gøde på sine marker. Der er kommet ekstra fokus på

normudvalgets arbejde efter, at undergødskningen udfases og "landekvoten" afskaffes.



Instituttleder Erik Steen Kristensen forklarer principperne bag Normudvalget.

Foto: Sebastian Piet Zacho, SEGES.

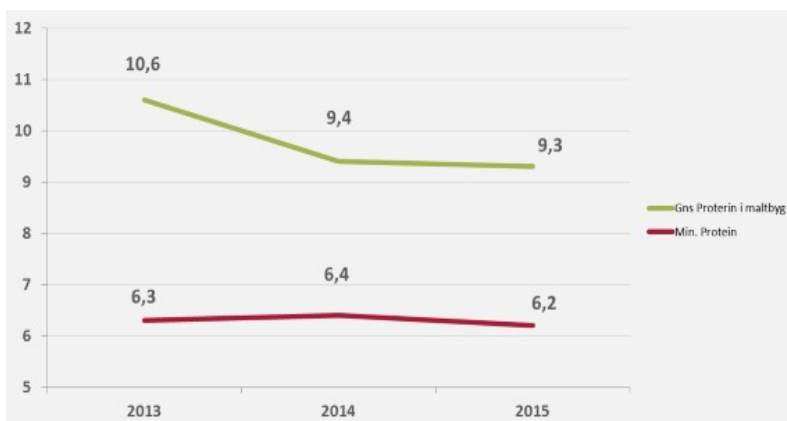
[Til top](#)

## HVORDAN GRIBER STATEN FREMTIDENS MÅLRETTEDE REGULERING AN?

Miljø & Fødevareministeriet var repræsenteret ved Kontorchef Morten Ejrnæs, som fortalte om, hvordan den målrettede regulering, som blev søsat med Landbrugspakken, gribes an. Han forklarede bl.a., at kollektive indsatser og målrettet regulering som bedriftsvirkemidler hver skal tage halvdelen af byrden for at reducere udledning af kvælstof. Reguleringen bliver tilsyneladende ikke så målrettet, som mange forventer. Det skyldes, at de 6.200 ton udledningsreduktion, der udskydes til næste vandplanperiode, tages fra oplande med størst reduktionsbehov. Derfor bliver reduktionskravet tilsyneladende det samme i mange oplande. På spørgsmålet om det såkaldte "blå kort", svarede Morten Ejrnæs, at det nok ville blive lavet anderledes, hvis øvelsen skulle gentages. Morten Ejrnæs lagde vægt på, at der ikke skulle etableres et system, hvor det kunne betale sig for landmanden at etablere virkemidler i områder, hvor der i forvejen er høj retention. Interessant var det også, at udvaskningsadgangen differentieres geografisk på 90 områder, som beror på indsatsbehovet i recipienten og retentionen i området.

## KAN VI FÅ EN ORDENTLIG PRIS FOR DET KORN VI EKSPORTERER?

Længe har der også været en debat om, hvad der er op og ned i forhold til proteinindholdet i dansk korn og værdien heraf. Direktør Henning Fogh for Danish Agro forklarede i sin præsentation, at proteinindholdet i dansk korn er for nedadgående, og at situationen er ved at blive kritisk, hvis danske landmænd skal have en chance for at eksportere korn til en rimelig pris. Derudover forklarede han, at danske møller importerer mere og mere korn for at opnå det ønskede proteinindhold i blandingerne.



Den seneste tids udvikling af proteinindholdet i hvede 2013-2015. Et niveau under 9,5% vanskeliggør en eksport af kornet til andet end foderhvede. Kilde: Danish Agro.

[Til top](#)

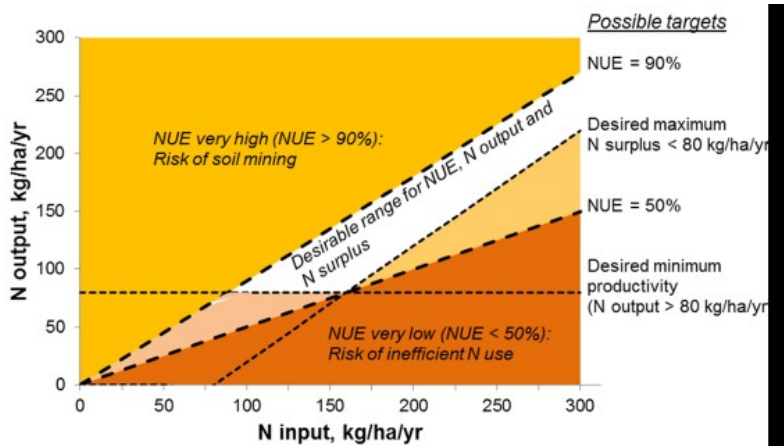
Henning Fogh forklarede, at prisen for korn hænger meget nøje sammen med proteinindholdet. Det gælder for hvede, men også for maltbyg. Dansk korn har et godt ry på grund af en generelt god kvalitet, men dette ry er ved at blive sat over styr på grund af et for lavt proteinindhold. Derfor er det afgørende at øge proteinindholdet for at sikre gode priser for korn til eksport. Henning Fogh forklarede også, at selv om Danish Agro ikke officielt har en korrektion af pris for proteinindhold i foderkorn, så er det i praksis. Når der købes korn på lagre ved landmænd, foretages der ofte en prisvurdering ud fra proteinindholdet.

## REDUKTION AF KVÆLSTOFTILFØRSEL ER ET INEFFEKTIVT VIRKEMIDDEL

Specialkonsulent Søren Kolind Hvid viste beregninger af omkostningerne ved at reducere kvælstoftilførslen og prisen pr. kg udvaskningsreduktion ved dette virkemiddel. Med den marginaludvaskning, der regnes med i dag i modellen N-les<sub>4</sub>, og det udbytte- og kvalitetstab ved reduceret N-tilførsel på lang sigt, bliver reduktion af kvælstoftilførslen et langt dyrere virkemiddel end f.eks. våd- og minivådområder. Efterafgrøder er et billigt virkemiddel, så længe der ikke er behov for sædskifteændringer. Ved nødvendige sædskifteændringer for at have plads til efterafgrøderne bliver efterafgrøder til gengæld et dyrt virkemiddel.

# GAMMEL VIN PÅ NYE FLASKER

En helhedsorienteret indgangsvinkel til håndteringen af kvælstof som ressource blev præsenteret af Professor Lars Stoumann Jensen, Plante- og Jordvidenskab, Københavns Universitet. Lars Stoumann Jensen er foruden medlem af EU Nitrogen Expert Panel. Den underliggende præmis er, at regulering af kvælstoftildeling skal ske ved at se på output fremfor input på den enkelte bedrift. Til dette knyttes dette begreb NUE (Nitrogen Use Efficiency), som fortæller noget om, hvor effektivt man udnytter tildelingen af kvælstof i forhold til det, der produceres. NUE defineres som output som procent af total-input.



Grafisk præsentation af NUE princippet. Hvis NUE ligger under 50% udnyttes kvælstof ineffektivt, og der er risiko for udvaskning. Hvis NUE ligger over 90% risikerer man at udpine jorden.

Kilde: Københavns Universitet.

[Til top](#)

Lars Stoumann Jensen pointerede, at det kunne være en mulighed at tildele landmanden mere kvælstof, hvis han kunne dokumentere en høj NUE score samtidig med, at der er et lavt udvaskningstab eller risiko for udvaskning. I præsentationen kom han også ind på, at al fokus handler om landbrugsleddet, men man kunne stille sig selv det spørgsmål, hvad sker der i hele kæden? Og kunne man forestille sig en trend hen imod en kvælstofbevidst tankegang og sætte gang i en verdensomspændende bevægelse, som man har set det med folks bevidsthed om fødevarer spild?

## HVAD SKAL VI SATSE PÅ, HVIS VI SKAL FORBEDRE UDNYTTTELSE AF KVÆLSTOFRESSOURCEN?

Efter præsentationerne var der en paneldebat. Temaet var, hvordan kan vi udnytte

kvælstofressourcen endnu bedre? Projektchef Irene Asta Wiborg lagde ud med at stille spørgsmålet, om der overhovedet er et incitament for landmanden til at optimere brugen af kvælstof, nu når der er kommet mere i gødningssækken. Planteavlskonsulent Lars Skovgaard Larsen pointerede, at kvælstof er en dyr ressource, og derfor er teknologi og uddannelse meget velkommen. Herudover er der et incitament til ikke at udbringe så meget kvælstof, at der kommer lejesæd. Lars Skovgaard Larsen forklarede, at der i hans netværk af landmænd, er gået sport i at optimere med sensorer, udbringningsteknikker osv., fordi håndværket er kommet tilbage, fordi landmanden har fået et større råderum til at producere afgrøder af en høj kvalitet.

Leif Knudsen pointerede, at det handlede om teknologi og uddannelse, hvis vi skulle endnu højere op i effektivitet, f.eks. ved brug af satellitter og sensorer, men det er vigtigt, at teknologien appellerer til landmanden. Eksempelvis er autostyring en lettelse for landmanden, og derfor tager de det til sig. Endvidere pointerede Leif Knudsen, at der ligger et uudnyttet potentiale i en optimal sædskiftestrategi.

Fra salen blev der spurgt om, at hvis teknologien har dokumenteret effekt, om man så kunne forestille sig, at landmanden kunne vælge det som virkemiddel, på lige fod med f.eks. et minivådområde eller efterafgrøder.



Selvom det var sidst på dagen, var der en god debat mellem paneldebattørerne og deltagerne. Fra venstre mod højre, Leif Knudsen, Jørgen E. Olesen, Lars Skovgaard Larsen og Lars Stoumann Jensen.

Foto: Sebastian Piet Zacho, SEGES.

## KONKLUSION/AFRUNDNING

Leif Knudsen afrundede workshoppen og takkede for deltagelsen. Formålet med workshoppen var at bibringe deltagerne en større forståelse for, hvorfor og hvordan kvælstof bruges i dansk

landbrug. Leif Knudsen mente, at indlægsholderne med målrettede indlæg bidrog til en sådan forståelse. Helt bevidst var der ikke lagt op til nogen diskussion om indvirkning af kvælstof på miljøet.

## PRÆSENTATIONER FRA INDLÆGSHOLDERNE

### 1. Velkomst og program for dagen v/Miljøchef Hans Roust Thysen

Chefkonsulent Leif Knudsen. Nøgletal for udvikling i kvælstofanvendelse i landbruget

### 2. Institutleder Erik Steen Kristensen. Hvordan fastsættes de lovbestemte kvælstofnormer?

### 3. Specialkonsulent Annette V. Vestergaard. Udnyttelse af husdyrgødning - hvordan optimeres den i praksis?

### 4. Professor Lars Stoumann Jensen. N udnyttelseseffektivitet som miljøindikator - målrettet regulering på output frem for input

### 5. Specialkonsulent Hans Spelling Østergaard. Metoder til fastsættelse af kvælstofbehov på markniveau

### 6. Planteavlskonsulent Lars Skovgaard Larsen, Gefion. Kvælstofanvendelse i praksis – Hvordan styres det?

### 7. Chefkonsulent Leif Knudsen. Metoder til at forbedre udnyttelse af kvælstof i landbruget

### 8. Kontorchef Morten Ejrnæs. Målrettet regulering.

### 9. Professor Jørgen E. Olesen. Forbedring af kvælstofudnyttelsen

### 10. Direktør Henning Fogh. Protein i dansk korn – I relation til eksport

### 11. Landskonsulent Søren Kolind Hvid. Konsekvenser for landbrugsproduktionen ved forskellige krav til udledning af kvælstof.

[Til top](#)

---



