Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Udgivet 16.03.2026

Ny kvælstofregulering for økologiske planteavlere

Scenarieberegninger viser, at mange økologiske planteavlere er godt rustet til den ny, udledningsbaserede kvælstofregulering, der træder i kraft i 2027.

Af Karen Munk Nielsen, Sven Hermansen

Økologiske sædskifter er allerede i dag gearet til at begrænse tab af næringsstoffer gennem et varieret afgrødevalg, mange efterafgrøder samt en større andel af kløvergræs. Mange landmænd vil dog stadig kunne fintune sædskifte og dyrkningspraksis, så udledningerne begrænses yderligere. Det kan på nogle bedrifter være nødvendige tiltag for at leve op til kravet i den udledningsbaserede kvælstofregulering. For alle andre kan det være en fagligt interessant udfordring.

De økologiske metoder

Innovationscenter for Økologisk Landbrug har beregnet kvælstofudledning fra et typisk økologisk planteavlssædskifte med salgsafgrøder og opstillet scenarier, der i forskellig grad nedbringer udledningen af kvælstof. Scenarierne anviser dermed de greb, økologiske planteavlere har, når udledningen lokalt i et vandopland skal mindskes.

De består af flere mellem- og efterafgrøder, mindre jordbearbejdning om efteråret og - hvis det ikke rækker – kløvergræs i sædskiftet. De *økologiske metoder,* kan man kalde det.

Udvaskning – retention - udledning

Alle udvaskningsberegninger er knyttet til en lokalitet og en jordtype. Danmark er opdelt i klima-grid, som er kvadrater på 10x10 km2. Hvert kvadrat har en temperatur-og nedbørsværdi, som sammenholdes med et indtastet JB-nummer. Tilsammen giver disse værdier et generelt tal for udvaskning fra rodzonen. Når der lægges et sædskifte ovenpå, vil effekterne af for- og forforfrugter, efterafgrøder, jordbearbejdning og gødningstilførsel give et tal for udvaskning af nitratkvælstof ud af rodzonen på den konkrete lokalitet.

På vejen fra rodzonen til kystvandet reduceres det udvaskede nitrat. Reduktionen sker, fordi nitrat under iltfri forhold omdannes til uskadeligt, frit kvælstof og i mindre grad lattergas. Reduktionen kaldes retention og angives som den procentdel af kvælstof udvasket fra rodzonen, der ikke bliver til udledning.

Beregning af udledning

Udvaskning x (100 - Retention) = Udledning

Eksempel:

50 kg N x (100-80) = 10 kg N udledt

50 kg N x (100-20) = 40 kg N udledt

Eksempel: Sydvestfyn

Udgangspunktet er et økologisk I eksemplerne nedenfor er der gradvist skruet op for sædskifte og gødningsvirkemidler for at se, hvordan man i praksis kan påvirke og reducere kvælstofudvaskningen.

Eksemplet er en økologisk planteavlsejendom på JB 5 på Sydvestfyn med et sædskifte optimeret med salgsafgrøder. Kvælstoftildelingen angives i kg total-N pr. hektar, som er det input, der skal anvendes i udvaskningsberegninger.

Basis planteavlssædskifte

Kvælstofniveauet er de maksimale 107 kg udnyttet-N ifølge tilskudsreglerne. Fordeling mellem de enkelte afgrøder i sædskiftet beror på en faglig prioritering i et sædskifte med højt input og tilsvarende højt udbyttepotentiale.

Som udgangspunkt bekæmpes rodukrudt med jordbearbejdning om efteråret. Det fremgår af tabellen, at det som forventet medfører en stor udvaskning. Vinterraps giver ifølge regnemaskinen også en stor udvaskning, fordi vinterraps efterlader en stor pulje lettilgængeligt kvælstof fra frømodning i juli til den typiske etablering af vintersæd ultimo september.

Hovedafgrøde	Efterår	Total-N, kg/ha	Udvasket N, kg/ha
Vinterraps		180	41,2
Vinterhvede	Jordbearbejdning	180	33,7
Havre	Jordbearbejdning	120	31,6
Hestebønne	Efterafgrøde	0	18,4
Vårbyg		120	15,1
Gnsn. total-N		**120**	**28**
Gnsn. udledning ved 74 % retention			**7,3**

Scenarie 1: Optimeret planteavl

I et alternativt scenarie 1 er planteavlssædskiftet optimeret med mellem- og efterafgrøder på bekostning af jordbearbejdning om efteråret. Resultatet er en reduktion af udledt kvælstof på 33 pct. Der vil stadig være behov for at bekæmpe rodukrudt forskellige steder i sædskiftet. Det anbefales at se på muligheder for at bekæmpe rodukrudtet i det tidlige forår i perioder med lav luftfugtighed og nattefrost, hvor udtørringen er effektiv. Det er normalt forhold, der kan findes i løbet af marts.

Optimeret planteavlssædskifte uden kløvergræs

Hovedafgrøde	Efterår	Total-N, kg/ha	Udvasket N, kg/ha
Vinterraps	Mellemafgrøde	180	33,0
Vinterhvede	Efterafgrøde	180	16,1
Havre	Efterafgrøde	120	14,7
Hestebønne	Efterafgrøde	0	17,3
Vårbyg		120	13,7
Gnsn. total-N		**120**	**19,0**
Gnsn. udledning ved74 % retention			**4,9**

Scenarie 2 og 3: Planteavl med kløvergræs

I scenarie 2 og 3 reduceres udledningen yderligere. Her indføres kløvergræs i sædskiftet. De øvrige afgrøder er uændrede, men rækkefølgen ændres en smule. Med kløvergræs i sædskiftet skal der tages hensyn til den store eftervirkning, hvor kvælstof skal samles op af effektive afgrøder eller efterafgrøder.

I scenarie 2 er kløvergræs en foderafgrøde, som dyrkes i samarbejde med en mælkeproducent. Kvælstofniveauet vil typisk være relativt højt, fordi kløvergræsset gødes - måske mest for at tilføre fosfor og især kalium.

I scenarie 3 afsættes kløvergræsset til biogas, og afgrøden gødskes begrænset og kun i det første af to brugsår.

Scenarierne med kløvergræs reducerer udledt kvælstof med henholdsvis 40 og 53 % ift. udgangspunktet i sædskifte 1.

Scenarie 2 - planteavlssædskifte med kløvergræs til foder

Hovedafgrøde	Efterår	Total-N, kg/ha	Udvasket N, kg/ha
Kløvergræs		140	10,6
Kløvergræs		140	4,9
Vårbyg		60	16,0
Vinterraps	Mellemafgrøde	180	40,6
Vinterhvede	Efterafgrøde	140	14,1
Hestebønne	Efterafgrøde	0	15,4
Havre	Udl. kløvergræs	100	16,3
Gnsn. total-N		**109**	**16,8**
Gnsn. udledning ved 74 % retention			**4,9**

Scenarie 3 -planteavlssædskifte med kløvergræs til biogas

Hovedafgrøde	Efterår	Total-N, kg/ha	Udvasket N, kg/ha
Kløvergræs		80	8,6
Kløvergræs		0	0,9
Vårbyg		0	11,5
Vinterraps	Mellemafgrøde	180	29,1
Vinterhvede	Efterafgrøde	120	12,8
Hestebønne	Efterafgrøde	0	15,2
Havre	Udl. kløvergræs	80	14,9
Gnsn. total-N		**66**	**13,3**
Gnsn., udledning ved74 % retention			**3,5**

Optimering af planteavlssædskiftet har stor effekt

Eksemplet viser, at en simpel optimering af sædskiftet med plantedække om efteråret frem for jordbearbejdning har en markant miljøeffekt. En forudsætning for, at det i praksis er gennemførligt uden udbyttetab er, at ukrudt er under kontrol af stærke og veletablerede efter- og mellemafgrøder. Der er ikke i scenarie 1 indregnet gødningseffekt af et større areal med mellem- og efterafgrøder, men der er potentiale for merudbytte eller sparet gødningstilførsel. Beslutningen vil afhænge af arealernes dyrkningssikkerhed, valg af sorter, afgrødepriser og ikke mindst landmandens faglige dygtighed.

Effekt af optimerede sædskifter

Scenarie		Total-N, kg/ha	Udvasket N, kg/ha	Reduktion, %
Basis	Ren planteavl, jordbearb.	120	28	
1	Ren planteavl, efterafgr.	120	19	33
2	Kløvergræs foder	109	16,8	40
3	Kløvergræs biogas	66	13,3	53

TEMA: Økologi og den grønne trepart (/temaer/oekologi-og-groen-trepart/)

Måske er du også interesseret i



23.03.2026

Økologisk landbrug er et middel til grundvandsbeskyttelse

Ved at dyrke landbrugsjorden økologisk i de sårbare, grundvandsdannende områ…



24.03.2026

Ny kvælstofregulering for økologiske mælkeproducenter

Fodermajs og kløvergræsmarkens levetid er 2 afgørende faktorer for…



23.10.2026

Komposteringsanlæg kan skabe økonomisk værdi med en række produkter

Økonomiberegninger viser, at komposteringsanlæg skal kunne sælge varme, gødning…



23.10.2026

Dokumentation af afgasset gødning til økologiske bedrifter

Som økologisk landmand skal du sikre dig, at du kun modtager afgasset gødning…



23.10.2026

Glycerin til biogasanlæg, der leverer afgasset biomasse til økologer.

Biogasanlæg skal dokumentere, at glycering og andre gmo-risikoprodukter e…



08.10.2026

Fosfor: Sådan kan man tildele det i økologisk planteavl

Fosforreserven i jorden er enorm, ofte flere tusind kg/ha. Reserven siger dog ikke nog…



22.10.2026

Anbefalinger om kulstoffangst og -lagring i landbrugsjord

Et ekspertudvalg har afleveret en rapport med anbefalinger til tiltag, der kan fremme…



02.07.2026

Oversigt over økologiske landsforsøg 2026

Forebyggelse af bygfluer, lattergas fra organiske gødninger, sortsblandinger i…



28.05.2026

Økologisk planteavl kan klare sig uden husdyrgødning

Med kompost, kløvergræs og et målrettet sædskifte kan økologiske planteavlere i…



22.04.2026

Nyt projekt på 16 mio. skal hjælpe landbruget i den nye kvælstofregulering

Et nyt landsdækkende projekt kaldet PlantPerform på 16 mio. skal hjælpe danske landmæ…



14.08.2026

Ny type nitratgødning fra biogasanlæg har store potentialer for at forbedre vandmiljøet

Et nyt 4-årigt projekt med et samlet budget på 19 mio. kr. vil udvikle en ny type flydende…



02.03.2026

Paradoks: Fritlevende, N-fikserende bakterier kan ikke fiksere N

Det lyder besnærende med ekstra kvælstof til korn og majs fra fritlevende bakterier, men…

Tilmeld dig vores ugentlige nyhedsbrev

Kontakt



Sven Hermansen

Chefkonsulent

+45 29 31 46 43

sher@icoel.dk