

# Landmændenes målte kvælstofkoncentrationer i dræn er som forventet

---

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 14. maj 2012

Gitte Blicher Mathiesen og Brian Kronvang

Institut for Bioscience

Rekvirent: DCA

Antal sider: 4

Faglig kommentering:  
Ruth Grant  
Kvalitetssikring, centret:  
Poul Nordemann Jensen



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000  
E-mail: [dce@au.dk](mailto:dce@au.dk)  
<http://dmu.au.dk>

DCE (Det Nationale Center for Miljø og Energi) ved Aarhus Universitet er blevet bedt om at kommentere Notat om drænvandsprøver af 8. maj 2012 udarbejdet af DCA. Vi har en enkelt kommentar i forhold til citat af Videnscenter for Landbrug (VfL) (udsnit af svar på spørgsmål 7 i notat af DCE) "VfL udtaler sig generelt om niveauet for kvælstofudvaskning og peger på, at der er meget store lokale variationer, at det målte kvælstofindhold i drænvand generelt er minimum 10-20 procent mindre end forventet og at der på lokaliteter med meget lave målte kvælstofkoncentrationer ikke vil være den forventede effekt af de planlagte virkemidler"

Det er ikke nærmere beskrevet hvilken baseline (reference) der er anvendt som udgangspunkt for at anslå at det målte kvælstofindhold i drænvand generelt er minimum 10-20 procent mindre end forventet - og hvem der forventer dette. Det er først når målinger fra drænvand og vandløb i NOVANA for den samme måleperiode, dvs. fra efterår 2011 til foråret 2012, er analyseret, bearbejdet, rapporteret og sat i forhold til en længere tidsserie af målinger, at en sådan sammenligning giver mening og man kan udtale sig om de udførte drænmålinger i vinteren 2011/2012 ligger over eller under det forventede.

DCE har ikke yderligere kommentarer til DCA's notat, men har nedenfor beskrevet hvorfor DCE vurderer at de målte N-koncentrationer landmændenes drænmålinger er som forventet i forhold til drænmålinger i Det national Overvågningsprogram (NOVANA) og at en vurdering af drænvandsprøvernes repræsentativitet afventer en nærmere analyse som Videncenter for Landbrug vil udføre senere på året.

Landmændenes egenkontrol af kvælstofindholdet i drænvand fra marker i den gennemførte screening viser, at koncentrationsniveauet af kvælstof er som forventet i forhold til de målinger, som gennemføres i Landovervågningen i det landsdækkende overvågningsprogram (NOVANA). Drænmålingerne i landovervågningen består af ugentlige målinger af kvælstofkoncentration og kontinuerte målinger af vandafstrømning fra et drænet lavbundsareal i Himmerland, samt målinger på højbund i 2 dræn på Fyn og i 4 dræn på Lolland, som gennem de sidste næsten 25 år er målt i Landovervågningsprogrammet (LOOP). I landmændenes egenkontrol blev kvælstofkoncentrationen målt 3 gange i løbet af efteråret og vinteren 2011/2012, mens vandmængden i dræn (drænvands afstrømningen) ikke blev målt.

Ud fra målingerne i NOVANA i tabel 1 er det forventet at koncentrationen af kvælstof er højere i drænvand fra højbundsjord på Fyn og Lolland, end på lavbundsjord i Himmerland. Det skyldes at dræned arealer på lavbundsjord ofte har en tilstrømning af grundvand, fra en nedsivning udenfor det dræned areal. Dette kan ses ved, at der også om sommeren strømmer vand i drænene (Figur 1).

Landmændenes screeninger af dræn på lavbund viser da også, at der er målt lavere koncentrationer, end på højbund. Det kan skyldes, at dræn på lavbundsjord ofte modtager en stor indsivning af reduceret nitratfattigt dybere grundvand, som er med til at fortynde det udvaskede nitrat fra marken over drænet. Variationen i kvælstofkoncentrationen er derfor ofte meget mindre i

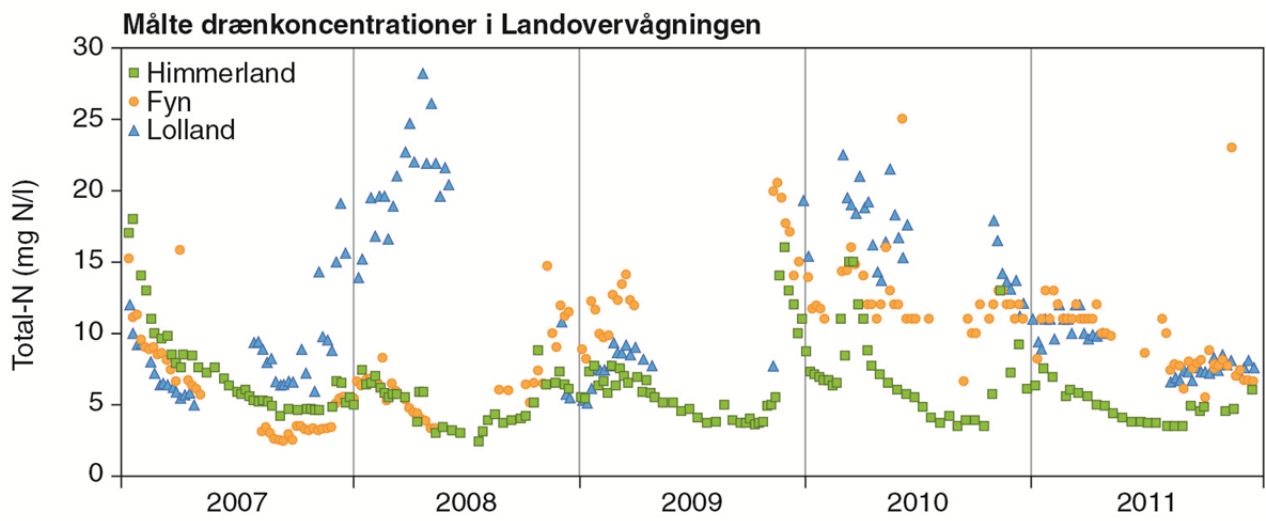
grundvandsfødte dræn på lavbundslande, hvor drænvandet løber hele året, end i dræn på højbundsland (se figur 1).

Hvis man derimod opgør udledningen af kvælstof fra drænet til vandløb (i kg N), kan denne være meget stor, da koncentrationen ganges på vandmængderne i drænet. Så screeningen af dræn for kvælstofkoncentrationen siger derfor ikke i sig selv noget om kvælstoftabet til overfladevandet. I nogle dræn i landbrugets undersøgelse er der dog specielt på lavbundsland målt en koncentration af kvælstof i drænvandet på under 2 mg N/l, nogle endda tæt på nul. Dette tyder på at der sker en meget stor omsætning af nitrat ved denitrifikation i jorden eller at der for nogle af lavbundsarealerne sker en stor fortynding med tilstrømmende grundvand. Målinger og observationer af drænenes afstrømning om sommeren vil kunne medvirke til at afklare hvilken af de to faktorer som har størst betydning, sammen med flere detailanalyser af drænvandet.

Som anvist i dette notat skal man dog være påpasselig med at tolke og generalisere ud fra resultatet af meget få drænprøver i enkelt-dræn i en given vinterperiode fra en given mark. Det skyldes, at der kan være store forskelle i både kvælstofkoncentration og drænvandsafstrømningen i de enkelte vintre (Figur 1). For at få en sikker tolkning af kvælstofudledningen fra landbrugsjorden til overfladevand via dræn skal der udtages drænprøver gennem hele afstrømnings-sæsonen og måles på størrelsen af både kvælstofkoncentration og vandafstrømningen, der tilsammen danner belastningen fra dræn til overfladevand. Jo hyppigere der udtages drænprøver, jo mere sikkert bliver næringsstofindholdet bestemt pga. de i figur 1 viste variationer i nitratkoncentrationen i forskellige jorder. Usikkerheden ved 3 målinger er derfor naturligvis større end ved hyppige målinger i et enkelt dræn. Der er ingen grund til at tvivle på det gennemsnitlige niveau for kvælstofkoncentrationen, som landbrugets undersøgelse viser. Det er dog vigtig at undersøge repræsentativiteten af de undersøgte dræn, hvilket Videncenter for Landbrug vil undersøge nærmere.

**Tabel 1.** Målinger af kvælstofkoncentrationer i dræn fra landmændenes egenkontrol (DLBR) og fra Landovervågningen (LOOP).

Målinger	Periode	Antal dræn	Gns. konc. (mg tot-N/l)	Dræntransport (Kg N/ha)	Afstrømning (mm/år)
DLBR – højbund	2011/2012	111	7,6	Ikke målt	Ikke målt
DLBR – lavbund	2011/2012	87	5,3	Ikke målt	Ikke målt
LOOP – Fyn - højbund	2011	2	16,6	30	247
LOOP – Lolland – højbund	2011	4	8,3	14	173
LOOP – Himmerland – lavbund	2011	1	4,9	44	862



**Figur 1.** Total N-konzentration i drænvand fra 3 drænstationer i Landovervågningen målt igennem 5 vinterperioder. Stationen i Himmerland er lavbund, mens de 2 øvrige stationer er målt på højbund.