Notat

SEGES Innovation
Planteernæring

Erfaringer om kvælstofudvaskning fra LuWQ2025	Ansvarlig	nafb
	Oprettet	10-12-2025
Projekt: 101236, Aktuel viden til planteavlen	Side	1 af 3

Erfaringer om kvælstofudvaskning fra deltagelse i LuWQ2025-konferencen

Konferencen Land Use and Water Quality (LuWQ) blev afholdt i Aarhus den 3. til 6. juni 2025. Konferencens formål er at minimere landbrugs- og arealanvendelsens påvirkning af grundvandets og overfladevandets kvalitet med fokus på den nyeste viden om systemfunktion, modellering og usikkerhed samt tværfagligt samarbejde mellem naturvidenskab, samfundsvidenskab og praksis.

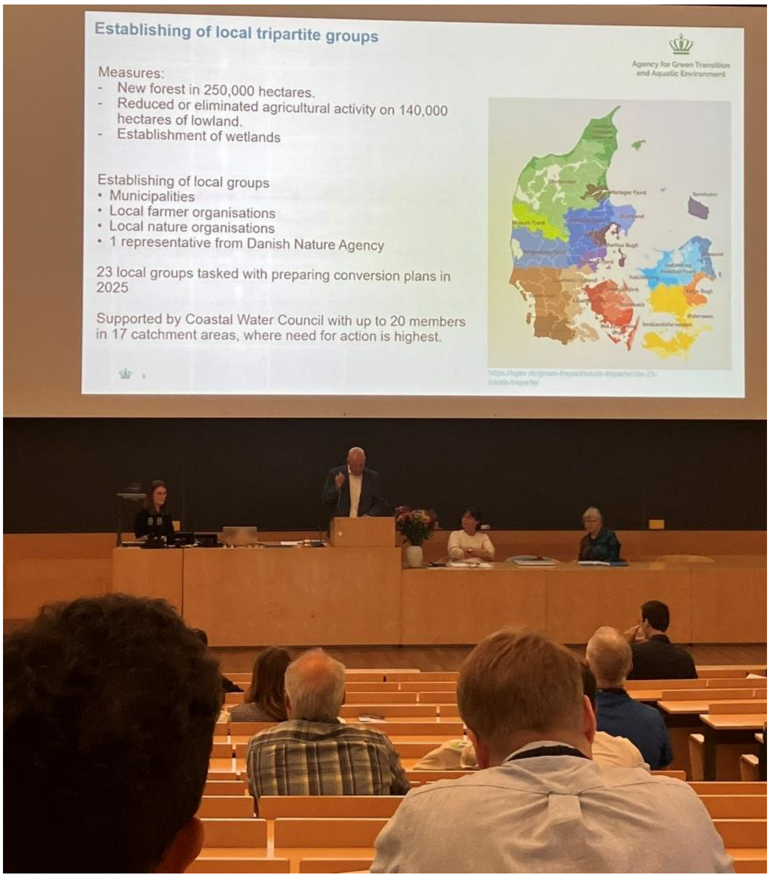
Figur 1. Billede fra indgangen til LuWQ 2025 konferencen.

Hovedfokus på konferencen var overordnet:
- Næringsstofforurening (nitrat og fosfor)
- Forvaltning, regulering, lovgivning og politikker
- Naturbaserede tiltag og retentionstiltag
- Overvågning, sensorer og datadrevne tilgange
- Pesticider samt metabolitter og lignende stoffer

Formålet med deltagelsen var at indsamle den nyeste viden om kvælstofudvaskning. Dette notat omhandler nogle af de indsamlede erfaringer fra oplæg.

Indenfor området kvælstofudvaskning og relaterede emner var der især mange oplæg, abstracts og posters, som fokuserede på modellering af nitratudvaskning og -transport. På konferencen blev der præsenteret og gennemgået en række forskellige modeller, herunder modeller til vurdering af klimaeffekter på nitratudvaskning samt machine learning-modeller til at forudsige udvaskningen.
Et eksempel på et sådant oplæg er et dansk studie med modellering af ændringer i mønstre for nitratudvaskning som reaktion på ekstreme klimatiske forhold. Studiet bygger på data fra Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA), hvor der siden 1989 ugentligt er blevet udtaget jordvand til måling af nitratkoncentrationen fra 32 marker på tværs af Danmark. Derudover er der inddraget vejrdata, klima, jordbundstype (JB) og kvælstofbalance på marken, så den totale kvælstofudvaskning

kunne modelleres for hvert hydrologiske år, som adskiller sig fra kalenderåret, da det løber fra perioden 1. april til 31. marts i det efterfølgende år. Forståelsen af, hvordan ekstreme vejrhændelser kan øge kvælstofbelastningen til vandmiljøet, er stadig begrænset, hvorfor modellering af disse ændringer er særdeles relevant i fremtiden.



Figur 2. Billede fra session, hvor der blev fortalt om Grøn Trepart, som også var et vigtigt emne til konferencen.

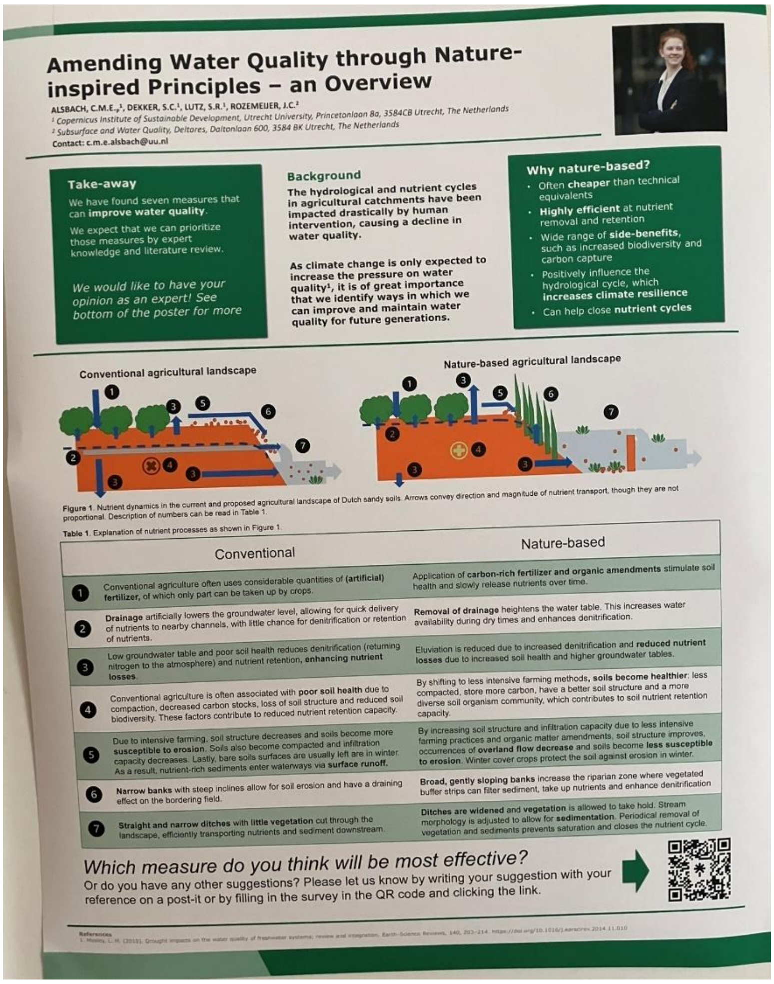
Et andet område med stort fokus var måling og monitorering af kvælstofudvaskningen. Et eksempel herpå stammer fra et hollandsk studie, hvor det er blevet undersøgt, hvordan ekstreme vejrhændelser påvirker næringsstofdynamikken i landbrugsdominerede vandløb. Studiet anvendte nationale hollandske moniteringsdata, hvor kvælstof er blevet målt siden 2012.
Resultaterne viste, at både tørke og kraftig nedbør har stor betydning for kvælstofudvaskningen. Under tørke optog afgrøderne mindre kvælstof, hvilket førte til en ophobning i jorden, og ved efterfølgende nedbørshændelser skete der en kraftig udvaskning til grundvand og overfladevand. Overvågningen viste, at kvælstofkoncentrationerne under ekstremt våde forhold kunne være op til dobbelt så høje som normalt. Studiet understreger, at klimaforandringer med hyppigere ekstreme vejrhændelser kan øge behovet for målrettede tiltag og bedre monitorering for at reducere kvælstofbelastningen.

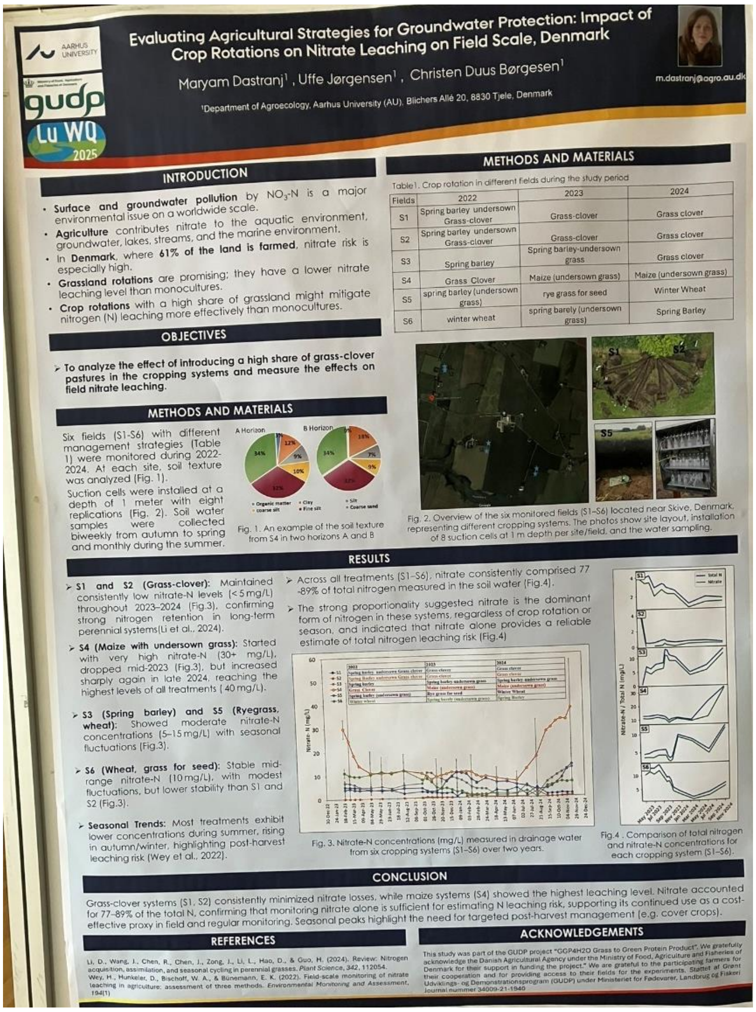
Der var også fokus på landbrugspraksis og tiltag, der påvirker kvælstofudvaskningen, såsom efterafgrøder, præcisionsjordbrug, sædskifte, afgrødevalg, gødskningstidspunkt og -mængde samt øget brug af organisk gødning. Et belgisk studie undersøgte fleksibel timing af husdyrgødning og såning af efterafgrøder afhængigt af vejrforhold ved hjælp af en næringsstofemissionsmodel. Resultaterne viste, at vejrforhold omkring såtidspunktet var afgørende for kvælstofoptaget, som generelt faldt ved senere såning, men med stor variation mellem afgrøder og år. Studiet viste også, at jordens vandindhold varierede mere mellem år end mellem forskellige udbringningstidspunkter, primært på grund af vejrmæssige udsving.

Slutteligt var der flere oplæg om tiltag til at reducere tab af kvælstof, før det når vandmiljøet, såsom konstruerede vådområder, bufferzoner og vådlægning af lavbundsjorde. Der var ligeledes fokus på

kvælstofudvaskningens betydning for grundvandet.
Et studie fra New Zealand, omhandlende et konstrueret vådområdes evne til at reducere kvælstof fra landbruget, viste, at vådområdet fjernede 55-80 % af nitratet årligt. Ved hjælp af en kombination af modeller kunne kvælstoftilførslen estimeres fra både dræn og grundvandsudsivning, som er vanskelig at måle i praksis. Resultaterne viste, at effekten var størst ved lav vandtilførsel, men den samlede fjernede mængde nitrat var højest i perioder med stor vandtilførsel, hvor belastningen toppede.

Alt i alt var konferencen meget lærerig - ikke kun i forhold til kvælstofudvaskning, men også i forståelsen af de processer, der sker, når kvælstoffet passerer rodzonen og bevæger sig videre i systemet. De præsenterede studier og diskussioner understreger, hvor kompleks problematikken er, især i fremtiden og hvordan der forsat er behov for udvikling af løsninger og viden.





Figur 3. Et par spændende posters fra konferencen om Forbedring af vandkvalitet gennem naturinspirerede principper (venstre) og Virkninger af sædskifte på nitratudvaskning på markniveau (højre).