

BASISUDVASKNING FRA FORSØGSAREALER INSTRUMENTERET MED SUGECELLER

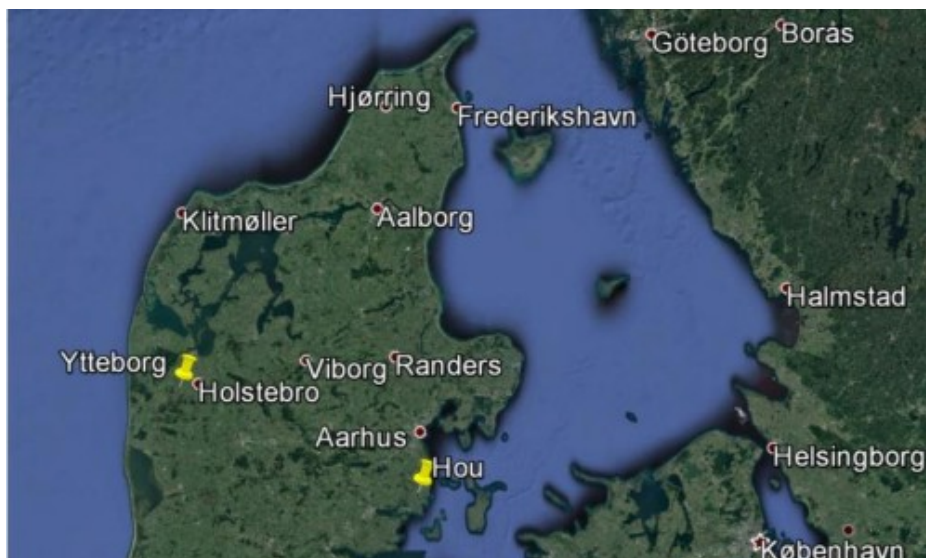
STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Der er i vinteren 2016 mål udvaskning fra arealer instrumenteret med sugeceller i efteråret og vinteren 2016

Basisudvaskning fra forsøgsarealer instrumenteret med sugeceller

I efteråret og vinteren 2016 er der etableret fire arealer instrumenteret med sugeceller – to på sandjord og to på lerjord. Etablering af arealerne er beskrevet i Piil og Kristensen (2016). Se planteavlsoorientering nr. 1012. Arealerne er placeret over hele landet. Se figur 1. På forsøgsarealerne på lerjord ved Hou og Ringsted er der placeret sugeceller i både 1 m og 2 m dybde, mens der på sandjordsarealerne ved Perbøl og Ytteborg kun er placeret i 1 m dybde, idet roddybden på sandjord ikke overstiger 1 m.





Figur 1. Placering af forsøgsarealer. Forsøgsarealerne ved Perbøl og Ytteborg er på sandjord mens arealerne ved Hou og Ringsted er på lerjord.

Fordi der ikke er faldet meget nedbør i perioden efter arealernes færdiggørelse, og fordi sugecellerne er nyinstallerede, har det i visse tilfælde været vanskeligt at udtage en tilstrækkelig mængde vand til analyse. Dette har særligt været tilfældet i Ringsted, hvor der har været en begrænset vandmængde i sugecellerne i 1 m dybde, og i Perbøl, hvor der kun har kunnet samles en prøve på ca. 300 ml fra summen af alle sugecellerne. Det skyldes ikke fejl ved installationen, men snarere at sugekopperne i cellerne ikke er mættet med vand og ikke har "sat" sig i jorden. Når arealerne første gang har været mættet med en vinternedbør, vil det være lettere at udtage vandprøver. Dette understøttes af, at det har været lettere at udtage vandprøver fra sugecellerne i 2 m dybde, hvor jorden er tættere på vandmætning.

Tabel 1. Kvælstofkoncentrationer, afstrømning og udvaskning på dagsbasis for hver af prøvelokaliteterne.

	Koncentration		Afstrømning	Udvaskning pr. dag	Udvaskning pr. dag
	mg nitrat-N pr. liter		mm	kg nitrat-N pr. ha pr. dag	kg nitrat-N pr. ha pr. dag
Dybde	1m	2m		1m	2 m
Hou	7,4	0,4			
21-12-2016	7,4	0,4	19,6	1,45	0,08
Perbøl					
20-12-2016	26,8		35	9,38	0,00
Ringsted					
15-12-2016	10,8	3,1	17,5	1,89	0,54
28-12-2016	20	10,4	18,3	3,66	1,90
Ytteborg					
06-12-2016	4,6		30,6	1,41	0,00
20-12-2016	6		45,2	2,71	0,00

Nitratkoncentrationerne i jordvandet i 1 m dybde er meget forskellige på de forskellige lokaliteter. Se tabel 1. Koncentrationerne er højest ved Perbøl med 27 mg nitrat-N pr. liter, mens de er lavest ved Ytteborg med 5-6 mg nitrat-N pr. liter. Udvaskningen beregnes ved at gange kvælstofkoncentrationen i jorden med afstrømningen. Det er valgt at præsentere udvaskningen som en dagsspecifik udvaskning, fordi udvaskningen normalt opgøres fra 1. april til 31. marts. Beslutningen om at præsentere udvaskningen på dagsniveau er begrundet i, at den måleperiode der har været mulig i projektet har været kort.

Afstrømningen er beregnet med modellen EVACROP. Modellen har ikke en vandbalancemodel for majs, og afstrømningen for arealet i Perbøl, hvor afgrøden var majs, er derfor beregnet med afgrødemodellen for roer.

Årsager til forskellig udvaskning

Koncentrationsniveauet og udvaskningen afgøres formentlig primært af sædskiftet på arealet. Ved Perbøl er der majsstub uden efterafgrøde på et areal der roterer med majs, vårbyg og kløvergræs. Det giver en høj mineralisering og et lavt kvælstofoptag i efteråret i majsstubben, hvilket medfører høje koncentrationer af nitrat-N og en høj dagsspecifik udvaskning. Den lave nitratkoncentration i jordvandet ved Ytteborg og den tilsvarende lave udvaskning skyldes, at der er græs på arealet. Det er velkendt, at udvaskningen er meget begrænset fra arealer med fodergræs og at udvaskning fra disse arealer primært forekommer efter ompløjning og etablering af en anden afgrøde.

Nitratkoncentrationerne på lerjordsarealerne i 1 m dybde er ret forskellige, idet koncentrationen var 11-20 mg nitrat-N pr. liter i Ringsted og 7 mg nitrat-N pr. liter i Hou. Afstrømningen på begge arealer var stort set den samme, og den beregnede udvaskning i Ringsted bliver derfor også 1,3-2,5 gange så høj som i Hou. Det er vanskeligt at sige hvad forskellen i koncentrations- og udvaskningsniveau skyldes da afgrøden på begge arealer var vinterhvede.

Nitratkoncentrationerne i 2 m dybde er både i Ringsted og i Hou væsentligt lavere end i 1 m dybde, og i Hou er kvælstoffet stort set væk i 2 m dybde. I Ringsted er mellem halvdelen og en tredjedel væk i 2 m dybde. Det kan skyldes denitrifikation i dybere vandmættede lag i jorden, men også at vintersæden kan optage kvælstof under 1 m dybde. Denitrifikationen må dog antages, at spille en betydelig rolle, særligt i Hou, hvor arealet efter sidste istid har været en sø. Derfor er der i dele af arealet et gytje lag under 1 m dybde, der kan levere organisk stof til denitrifikationen.