



Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2011 > Specialrådgivning > **Efterårsbevoksningens betydning for nitratudvaskningen 2010**

## Efterårsbevoksningens betydning for nitratudvaskningen 2010

Målinger i efteråret 2010 på marker i Kvadratnettet viser, at efterårsbevoksningen har betydning for jordens N-min - Promilleafgiftsfonden for landbrug indhold og dermed for potentialet for nitratudvaskning.

### Indhold:

- [Resumé](#)
- [Baggrund](#)
- [Formål](#)
- [Metode](#)
- [Resultater](#)
- [Konklusioner](#)

## Resumé

### [Til top](#)

I sidste halvdel af november 2010 er der gennemført N-min målinger af afgrødens kvælstofoptagelse på 37 marker i kvadratnettet. Markerne, hvor målingerne er gennemført, ligger på Lolland-Falster og Sjælland, og markerne er udvalgt, så forskellige former for efterårsbevoksning er repræsenteret. Markerne er identiske med de marker, som blev målt i første halvdel af november 2009.

Resultaterne af målingerne viser, at N-min indholdet i 2010 har været lavere end i 2009. I 2010 blev de laveste N-min indhold fundet, hvor der har været slætgræs eller frøgræs på marken, selvom der var tilført gødning til en del af markerne. Korsblomstrede efterafgrøder og vinterraps har reduceret jordens N-min indhold sammenlignet med marker med vintersæd. De højeste N-min indhold blev målt på to marker med vintersæd, hvor der havde været konservesærter til høst 2010 i den ene, og i den anden havde der været korn. Vintersædsmarker efter vinterraps og korn havde i gennemsnit det samme N-min indhold, men der var kun to vintersædsmarker efter vinterraps, og der var store forskelle i N-min indholdet på marker med vintersæd efter korn. N-min indholdet på ubevoksede marker med forfrugt korn var næsten det samme som på marker med vintersæd med forfrugt korn. Høje N-min indhold i marker efter korn kan være en dårlig høst i 2010.

## Baggrund

### [Til top](#)

Jordens N-min indhold om efteråret er et mål for udvaskningsrisikoen. Jo større N-min indholdet er, jo større er risikoen for nitratudvaskning i den efterfølgende vinterperiode. N-min målinger om efteråret kan derfor anvendes til at rubricere, hvordan forskellige dyrkningsformer påvirker udvaskningspotentialet. Det er sådan, at udvaskningspotentialet først udløses, når de rette nedbørs- og jordtypeforhold er til stede. Det er velkendt, at N-min indholdet i høj grad bestemmes af bevoksningen om efteråret, og krav om bl.a. efterafgrøde anvendes i lovgivningen som et middel til at reducere nitratudvaskningen.

## Formål

### [Til top](#)

At undersøge om der i praksis kan påvises en sammenhæng mellem jordens bevoksning om efteråret og potentialet for nitratudvaskning målt som jordens N-min indhold i det sene efterår.

## Metode

### [Til top](#)

Der er gennemført målinger på 37 marker i kvadratnettet beliggende på Lolland-Falster og Sjælland. Markernes placering er vist på figur 1. Målingerne er gennemført i 1. halvdel af november måned 2010, og der er målt N-min (nitrat-+ ammoniumkvælstof) i jorden til 1 m's dybde samt afgrødens kvælstofoptagelse. Markerne og dermed målefladerne er identiske med dem, der blev målt på i [november 2009](#).

Kriterierne for udvælgelse af markerne i 2009 har været, at forskellige efterårsbevoksninger skulle være repræsenteret. Der er således søgt efter ubevoksede marker, marker med vinterkorn, vinterraps, efterafgrøder og græs. Desuden er der lagt vægt på homogenitet mht. jordtype og klima, så resultaterne i så høj grad som muligt afspejler forskelle forårsaget af efterårsbevoksningen. Det har desuden været et kriterium, at markerne i 2010 skulle være de samme, som der i efteråret 2009 blev målt i.

N-min målingerne er gennemført ved, at der er udtaget 16 stik til 1 m's dybde, som er delt i 4 lag à 25 cm. Prøverne har været holdt frosne fra prøvetagning til analyse, og analyserne er gennemført af det tyske laboratorium AGROLAB.

Afgrødens kvælstofoptagelse er gennemført på den måde, at der er klippet 10 kvadrater à 0,5\*0,5 m med saks ved jordoverfladen. Ved analysen er bestemt indhold af tørstof og kvælstof. Analyserne er gennemført af Eurofins, Steins.

Udtagning af jordprøver og planteprov er gennemført af Dansk Landbrug Sydhavsørne.



Figur 1. Placering af markerne, hvor der er gennemført målinger.

## Resultater

### [Til top](#)

Jordtypen på markerne er bestemt i 4 lag til 1 meters dybde ved etableringen af kvadratnettet i 1987. Resultaterne viser, at jorderne i alle jordlag er domineret af JB 6 og 7 (over 15 pct. ler).

I tabel 1 er vist nedbøren (data fra DMI) i juni - oktober måned 2010 i gennemsnit af årene 1961 til 1990 samt mernedbøren i 2010. Tallene i tabellen viser, at der i august 2010 faldt 70 og 120 mm mere nedbør end normalt, mens nedbørsmængden i september og oktober har været lidt over det normale. De store nedbørsmængder i august måned betyder, at jorden har haft et betydeligt større vandindhold på høsttidspunktet end normalt. De fremherskende jordtyper har et tilgængeligt vandindhold på 175-200 mm, så der er næppe sket en afstrømning af betydning på prøvetagningstidspunktet i november måned.

Tabel 1. Nedbør i 2010 og i gennemsnit af 1961-1990 samt mernedbør i 2010 i månederne juni-oktober måned. data fra DMI's månedsoversigter.

Nedbør, mm	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
<b>2010</b>						
Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster	58	45	133	65	60	61
København og Nordsjælland	70	56	178	57	70	60
<b>Normal, 1961-1990</b>						
Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster	49	62	59	56	52	60
København og Nordsjælland	52	67	63	60	55	61
<b>Mernedbør 2010</b>						
Vest- og Sydsjælland samt Lolland/Falster	9	-17	74	9	8	1
København og Nordsjælland	18	-11	115	-3	15	-1

I [Bilag 1](#) er vist resultaterne af målingerne gennemført på de enkelte marker. I tabellen er også vist bevoksningen på de enkelte marker i efteråret 2010. I [Bilag 2](#) er vist billeder af de enkelte marker taget i forbindelse med prøvetagningen. I [Bilag 3](#) er vist forskellen mellem resultaterne af målinger gennemført i 2009 og 2010.

I tabel 2 er resultaterne grupperet efter den bevoksning, der var på markerne i efteråret 2010.

Tabel 2. Resultater af målinger af N-min og kvælstofoptagelse i afgrøden på 37 marker i kvadratnettet i første halvdel af november 2010. Markerne er grupperet efter bevoksning efterår. I tabellen er vist gennemsnittet af resultaterne af målingerne i de enkelte grupper samt forskellen mellem resultaterne målingerne i den enkelte gruppe og resultaterne af målingerne i gruppen "vintersæd med forfrugt korn".

Efterårsbevoksning	Afgrøde til høst 2010	Antal marker	N- optagelse N-min 0-50 cm N-min 50-100 cm N-min 0-100 cm			
			Kg pr. ha			
Ubevokset	Korn	6	1	11	16	27
Ubevokset	Sukker	4	Ikke målt	13	15	27
Vintersæd	Konservesærter	1	Ikke målt	25	45	70
Vintersæd	Vinterraps	2	1	11	17	28
Vintersæd	Korn	11	3	14	16	30
Vinterraps	Korn <sup>1)</sup>	1	14	9	11	21
Efterafgrøde korsbl.	Korn	4	24	12	6	17
Slæt- eller afg. græs	Slæt- eller afg. græs <sup>1)</sup>	2	12	7	2	9

Græs el. kløver til frø	Græs el. kløver til frø <sup>1)</sup>	3	15	11	4	15
Sukkerroer	Sukkerroer	3	Ikke målt	15	7	22
<b>Forskelle i forhold til vintersæd forfrugt korn</b>						
Ubevokset	Korn	6	-2	-2	0	-3
Ubevokset	Sukker	4	Ikke målt	-1	-2	-3
Vintersæd	Konservesærter	1	Ikke målt	12	29	40
Vintersæd	Vinterraps	2	-2	-2	1	-2
Vintersæd	Korn	11	0	0	0	0
Vinterraps	Korn <sup>1)</sup>	1	10	-5	-5	-9
Efterafgrøde korsbl.	Korn	4	21	-2	-10	-13
Slæt- eller afg. græs	Slæt- eller afg. græs <sup>1)</sup>	2	9	-7	-14	-21
Græs el. kløver til frø	Græs el. kløver til frø <sup>1)</sup>	3	12	-2	-12	-15
Sukkerroer	Sukkerroer	3	Ikke målt	1	-9	-8

<sup>1)</sup> Tilført gødning efterår 2010

Generelt har N-min indholdet ligget på et meget lavt niveau sammenholdt med, hvad man normalt måler på landbrugsarealer i november måned. Da der næppe er sket en afstrømning af betydning før prøvetagningen, kan årsagen måske være en betydelig denitrifikation forårsaget af de store nedbørmængder i august måned.

Ved vurdering og sammenligning af tallene i tabellen skal man være opmærksom på, at der er tale om forskellige marker med forskellig dyrkningshistorie og med forskellig geografisk placering. Man skal derfor være varsom med at lægge stor vægt på de absolutte forskelle mellem grupperne. Den store lighed mellem jordtyper og det forhold, at der ikke er sket en afstrømning af betydning inden prøvetagningen, gør dog, at markerne er sammenlignelige. Rubriceringen af grupperne i forhold til hinanden er derfor formentlig gældende for, hvordan de forskellige efterårsbevoksninger har påvirket udvaskningspotentialet i 2010.

## Konklusioner

[Til top](#)

- De laveste N-min indhold blev målt, hvor der var afgræsnings- eller slætgræs (to marker) eller frøgræs (tre marker).
- Det højeste N-min indhold blev målt i vintersæd, hvor der var dyrket konservesærter til høst 2010. Der blev også målt et højt N-min indhold i vintersæd efter korn. Årsagen kan måske være en dårlig høst 2010 på arealet.
- Både vinterraps (fire marker) og korsblomstrede efterafgrøder (fem marker) reducerede N-min indholdet sammenlignet med vintersæd med forfrugt korn. Efterafgrøder har været mest effektiv i efteråret 2010.
- N-min indholdet i jorden var lavere i sukkerroemarker, hvor der stadigvæk var roer på arealet.
- Der har kun været en lille forskel mellem N-min indholdet på ubevokset jord og jord med vintersæd, hvor forfrugten i begge tilfælde var korn. Faktisk er N-min højere i vintersæd end ubevokset.