



Region Syd, Öst, Väst, Mitt, vecka 14, 2019

## Fånggrödor har gjort viktigt arbete

Utlakningsmätningarna tyder hittills på att det fanns en hel del restkväve efter skörd som har förlorats genom utlakning på Mellby och Lönnstorp, men inte på Lanna. Det säger Helena Aronsson, forskare vid SLU, om de tre utlakningsförsöken. Resultaten visar också att höstsådda fånggrödor har minskat risken för kväveutlakning.

[I Säsongsnytt vecka 9 gick vi igenom hur du kan bedöma kvävebehovet inför vårbruket och gödning av höstgrödor.](#) Vi lovade också att återkomma till hur vinterns utlakning har påverkat kvävenivåerna i marken. Nu har vi fått resultat som visar utlakningen på tre platser i Skåne, Halland och Västra Götaland fram till mitten av mars och även några mineralkväveprover från våren.

### Tre utlakningsförsök ger svar

Helena Aronsson, forskare och ansvarig för utlakningsförsök vid SLU, har tittat närmare på mätresultaten från tre försöksplatser; Mellby (mojord i Halland), Lanna (styv lera i Västergötland) och Lönnstorp (moränlättilera i Skåne). På Mellby (mojord i Halland) och Lönnstorp (moränlättilera i Skåne) har dräneringsvattnet varit mycket kväverikt under höst och vårvinter, se tabellen nedan. I försöken togs också mineralkväveprover hösten 2018 och våren 2019 och från Mellby har vi nu fått fram resultat.

Försöksplats	Jordart	Gröda 2018	Avrinning från avrinningsstart till 17 mars 2019	Antal prov	Halter av kväve i dräneringsvattnet mg/l		Vanliga årsmedelhalter mg/l	
					Fånggröda Ja	Fånggröda Nej	Fånggröda Ja	Fånggröda Nej
Mellby Halland	mo	Vårkorn	144 mm Start: slutet av oktober	7	12-33	38-50	2-4	12-14
Lönnstorp Skåne	lättilera	Vårkorn	109 mm Start: slutet av december	5	9-14	63-94	3-8	5-20
Lanna V. Götaland	Styv lera	havre	100 mm Start: början av februari	2		2,5		0,8-2,5

Tabell 1. Hittills har halterna i avrinningsvattnet visat på stor utlakning i Mellby och Lönnstorp och normal utlakning på Lanna. Källa: Helena Aronsson, Lisbet Norberg, Maria Blomberg, 17/3- 2019, SLU

## Kraftfull fånggröda på Lönnstorp

Vårkornet på Lönnstorp gödslades med 120 kg N/ha och skörden blev endast 3,4 ton per hektar. Cirka 50 kg N/ha bortfördes med skörden. Det var anmärkningsvärt höga koncentrationer av kväve i dräneringsvattnet på Lönnstorp, och med drygt 100 mm avrinning under december till mars skulle det tyda på utlakningsförluster på minst 60-90 kg/ha.

- Det går inte att förklara med enbart restkvävemängder, men det är mycket möjligt att torkan stimulerade till kraftig mineralisering när väl marken fuktades upp igen, menar Helena. Däremot var halterna nära normala i de rutor där honungsrört såddes i början av augusti som fånggröda. Det visar att en fånggröda med god kapacitet kan buffra bra mot läckageförluster. Honungsrörten växte mycket kraftigt på Lönnstorp, säger Helena.

## Även ogräs gav effekt i Mellby

Även på Mellby gjorde fånggrödan som var insått engelskt rajgräs sitt jobb, trots att den grott dåligt i torkan. Fånggrödan plöjdes inte under hösten och ogrästillväxten bidrog därför också till kväveupptaget. Vid Mellby gav vårkornet mindre än 1 ton/ha i skörd med en gödsling på 100 kg N/ha.

## Snabb kväverörelse neråt i Mellby

Restkvävemängderna mättes inte vid skörd men i slutet av november fanns mellan 87 och 108 kg mineralkväve per hektar i marken i rutor utan fånggröda i Mellby. Den högre siffran gäller för jord som stallgödslats på våren. 80 % av kvävet hade redan förflyttats sig nedanför matjorden och avrinningen hade kommit igång.

-I led med fånggröda fanns 45 kg mineralkväve per hektar, varav 65 % under matjorden, så fånggrödan som till stor del var ogräs hade effekt, säger Helena. Utlakningen var omfattande över vintern och den 5 mars fanns endast 15 kg i matjorden där det inte fanns någon fånggröda. I hela profilen (0-90 cm) fanns cirka 60 kg mineralkväve per hektar i marken.

- Vi har inte räknat på utlakningen, men preliminärt är den uppåt 70 kg/ha, vilket är stor siffra, säger Helena. På lätta jordar i Halland verkar man inte kunna räkna med att det finns kväve kvar i någon större utsträckning alltså.

## Mer normalt på Lanna

-På Lanna kom avrinningen inte igång förrän i februari med ett par provtagningar i mars som resultat. Halterna var inte nämnvärt högre än vad de brukar vara. Vårprovtagningen av jord gjordes vid denna tid, och resultatet kommer att visa om kväve finns kvar eller om det har försvunnit genom denitrifikation, men resultaten är inte klara i nuläget, säger Helena

Aronsson. På Lanna gödslades havren med 100 kg N/ha och avkastade i medeltal 3 800 kg/ha vilket innebär en bortförsel på ca 60 kg N/ha. Med upptag av kväve i halm och rötter bör tillgängliga restkvävemängder inte ha varit så stora, och därför bör risken för förhöjd utlakning av den anledningen vara låg.

### Vad säger mätningar av mineralkväve i marken egentligen?

Att mäta mängden mineralkväve i marken ger en ögonblicksbild av mängden växttillgängligt kväve på olika nivåer i marken. Grödors upptag, mineralisering och det som förloras genom utlakning eller denitrifikation kan förklara de förändringar som sker, men det är svårt att identifiera och särskilja processerna från varandra. Mängden mineralkväve är ofta liten vid skörd om man inte har tillfört för mycket kväve i förhållande till grödans behov. Mineraliseringen under hösten påverkas bland annat av temperatur, nederbörd och jordbearbetning. Stor mineralisering ger potential för ökat mineralkväveinnehåll i marken men kan balanseras av upptag i ogräs, fånggröda eller höstväxande gröda.

Mängden mineralkväve i marken på senhösten ger en bra indikation på risken för utlakning under efterföljande vinter, men det är inte alltid risken blir verklighet. Utlakningssäsongen börjar ofta på senhösten (när det börjar rinna i dräneringsrören) och pågår fram till mars-april. Det mesta kvävet förloras alltså mellan skörden av en gröda och vårbruket. Under regniga år sker avrinning och utlakning även under sommar och tidig höst. Här följer några slutsatser från tidigare års mätningar av mineralkväve och utlakning:

- Det är svårt att hitta enkla samband mellan avrinning och hur mycket mineralkväve det finns i marken på våren jämfört med på hösten. Höstväxande gröda och mineralisering är faktorer som ofta överskuggar frågan om var restkvävet tog vägen.
- På lätta jordar sker en snabb nedtransport av kväve som ansamlats i marken under hösten. Även vid liten avrinning under hösten riskerar det att snabbt hamna under rotdjup.
- På styv lera är utlakningen av kväve mindre än på lätt jord. Kvävet hålls kvar i större utsträckning och mängden i marken är ofta större på våren än de var på hösten, men påtagliga mängder kväve verkar ofta förloras i gasform genom

### [Läs mer om Lärdomar av 25 års försök med grön mark](#)

*Emma Hjelm, Stina Olofsson och Cecilia Linge, Alnarp*

*Pernilla Kvarmo och Johan Malgeryd, Linköping*

*Maria Stenberg, Skara och Ulrika Listh, Uppsala*