

Besöksdatum  
SAMnr

Lantbrukarens namn  
Adress  
Postnr Postort

## Kvävestrategi med stallgödsel (11Ab)

Tack för ett trevligt besök! Hoppas några idéer kan komma till nytta.

### Åtgärdsförslag i korthet

- > Analysera flytgödselns växtnäringsinnehåll.
- > Delad kvävegiva till vårraps.
- > Direktsådd/plogfritt mellan vårraps och höstvetesådd kan spara ca 10-20 kg kväve.
- > Så helst bara rågvete på vallbrott, inte höstvete. (Höstraps ännu bättre alternativ?)
- > Vårvallbrott kan spara kväve och blir än mer intressant om det blir ekoodling.
- > Sänk flytgödselgivan till majs från 50 till 40 ton/ha.
- > Flytgödsel till vallåterväxt andra vallåret 15-20 ton/ha.

Undvik höstspridningen av flytgödsel tidig höst till höstvete/rågvete, använd eventuellt P20 istället, kalium behövs nog inte om flytgödsel körts till vallåterväxten samma år.

- > Sänk kvävegivan till återväxt i förstaårsvall ca 15 kg/ha med hänsyn till klöver- och skördenivå.
- > Sänkt kvävegiva 15-20 kg/ha till höstvete eftersom det är fodersäd.
- > Sänkt kvävegiva till höstsäd efter vallbrott av klöverrik vall.

Något *höjd* kvävegiva till majs kan vara befogat ett bra majsår med tidig sådd.

Gör gärna markkväveanalys på våren.

### Syfte med kvävestrategimodulen

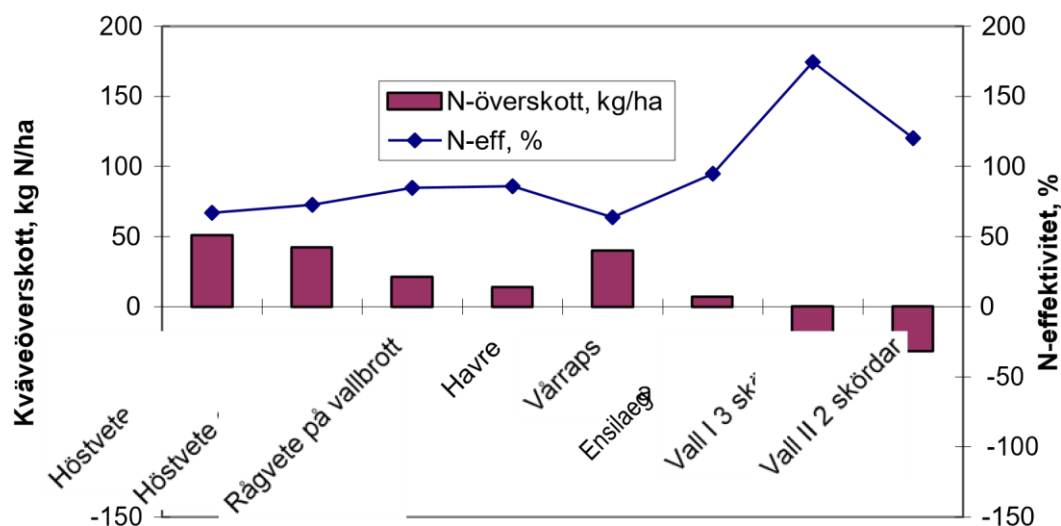
Syftet är att öka kväveeffektiviteten och minska den miljöpåverkan som nitratutlakning, ammoniakförluster och växthusgasavgång har. Genom att anpassa grödval och kvävetillförsel, använda fånggrödor, minska bearbetningen, öka skörden, förbättra kvaliteten etc. kan växtodlingsekonomin förbättras. Miljömål som ska uppfyllas är "Ingen övergödning", "Grundvatten av god kvalitet" och Begränsad klimatpåverkan".

## Kväveeffektivitet för grödorna

Gröda	Medelskörd, kg/ha	Skörd N kg/ha*	Gödslat N, växttillg.**	N-överskott, kg/ha	N-eff, %
Höstvete e havre	6 250	103	154	51	67
Höstvete e vårraps	6 750	112	154	42	73
Rågvete på vallbrott	6 750	116	137	21	85
Havre	5 250	86	100	14	86
Vårraps	2 000	70	110	40	64
Ensilagemajs	10 000	127	134	7	95
Vall I 3 skördar	9 000	244	140	-104	174
Vall II 2 skördar	7 000	190	158	-32	120

\*Schablonvärden för proteinhalter har använts

\*\*Inklusive ev. flytgödsel



Bilden för kväveutnyttjande är ganska normal. Utnyttjandegraden för kväve är alltså sämst för våroljeväxterna. Oljeväxterna är dock en viktig omväxlingsgröda i "spannmålsväxtföljden" med bland annat struktureffekt, och medför ett ökat kväveutnyttjande på de övriga spannmålsgrödorna i växtföljden. Det finns också mycket kväve i skörderesterna efter oljeväxter som är viktigt att ta hand om i efterföljande gröda.

I absoluta tal lämnar höstvetet flest kilon outnyttjat kväve. Detta kväve går till stor del förlorat redan under växtsäsongen. Rågvete är lite bättre än höstvete, och vårsäd än bättre. Skördenivån på höstvete ligger i genomsnitt 1000-1500 kg/ha över havreskörd. Det innebär att lönsamheten för höstvete är tveksam i förhållande till havre med nuvarande prisnivåer och med hänsyn till att man inte kan ha fånggröda före höstvete. Med flytande kväve som du använder blir kvävekostnaden något lägre och vetet gynnas. Till eget foder är däremot rågvete att föredra, med tanke på bättre

kväveutnyttjande, lägre insatskostnader och lite högre skörd. Nu kommer troligtvis dessutom en tidigare rågvetesort till hösten. Bäst utnyttjande av tillfört kväve har vallarna, vilket delvis hänger ihop med att vallarna fixerar sitt eget kväve.

## Var försvinner kväveöverskottet från växtnäringsbalansen?

Kväveöverskottet i din senast växtnäringsbalans var **114 kg/ha**.

Ungefär så här kan kväveförlusterna antas vara fördelade:

Utlakning (enligt bifogad beräkning)	28 kg/ha	
Denitrifikation (skattad utifrån jordarten)	40 kg/ha	Nederbördsrikt område
Ammoniakavgång svans - fält genom stallgödsel	9 kg/ha	Från djur till fält (se "Växtnäring i stallgödseln")
Ammoniakavgång från växtrester	10 kg/ha	Störst i N-rika växtrester som raps och klöver
<b>Summa</b>	<b>87 kg/ha</b>	
<b>"Kvar" (114 – 87 kg/ha)</b>	<b>27 kg/ha</b>	

De 27 kg per hektar som återstår efter alla förluster på vägen immobiliseras enligt teorin i markens mullförråd. Forskningen är inte helt klar på om det finns ytterligare förlustvägar. Dessutom är många av siffrorna grovt skattade, till exempel kan denitrifikationen vara ännu större. Den här beräkningen ger i alla fall en indikation på att man inte tär på markens mullförråd. Det kanske kan gå att spara in lite på kvävegödslingen och spara lite utlakningsförluster. Ammoniakförlusterna genom stallgödsel är mycket små, mycket tack vare stor vårspridning med snabb nedbrukning. Utlakningsförlusterna från höstspridd stallgödsel syns i utlakningsberäkningen. Som du ser är skillnaderna stora. Cirka 70 % av kvävet utnyttjas vid vårspridning, medan bara 40 % kan nyttjas vid höstspridning.

## Gödslingsplan

Gårdens arealer delas av flera skäl upp i olika delar:

- > Vallväxtföljd på 4 x 40 ha, får stallgödsel (läggs eventuellt om till ekologisk)
- > Spannmålväxtföljd cirka 2 x 40 ha, får inte stallgödsel på grund av avståndet
- Övriga arealer:
  - > Ensilagemajs 12 ha, får stallgödsel
  - > Betesvallar på åkermark 20 ha
  - > "Permanent" trädor 38 ha

Vi gjorde en gödslingsplan för din nuvarande gödsling. Stallgödselintensiteten är satt till 0 i spannmålväxtföljden, vilket leder till cirka 15 kg/ha större kvävebehov än i vallväxtföljden. När

flytande kväve används bör givorna ökas cirka 5 % för att få samma effekt som för Axan (15 % mot Kalksalpeter).

Med hänsyn till grödor, stallgödsel i växtföljden och klöverhalt i vallen har jag gjort ett nytt förslag till gödslingsplan. För åtgärder se punkter på förstasidan samt bifogad gödslingsplan.

## Åtgärdsplan utlakning, fånggröda och vårplöjning

Utlakningsberäkningen tar hänsyn till bearbetningstidpunkt, eventuell fånggröde- och vallinsådd, efterföljande grödas kväveupptagningsförmåga, om det gödslats med kväve på hösten och jordart. Utlakningen med dagens strategier ligger enligt beräkningarna på i medeltal 28 kg kväve per ha. Störst utlakning blir det vid tidig höstbearbetning och sådd av höstvetete efter klöverrik vall respektive efter oljeväxter.

Följande införda åtgärder har minskat utlakningen i genomsnitt till 27 kg per ha:

- › Vårvallbrott på den vall som ska efterföljas av havre.
- › Reducerad bearbetning efter vårraps (uttrycks i beräkningen som "Medel – Sen" bearbetning istället för "Tidig" eftersom alternativet reducerad bearbetning inte finns).
- › Anpassade kvävegivor till höstsädd med tanke på användning till foder.

## Nyttan av föreslagna åtgärder ur klimatsynpunkt

När mineralgödselmedel framställs bildas lustgas. Minskad kvävegiva med mineralgödsel gör att mindre handelsgödselmedel används och mindre lustgas produceras.

Mindre utlakning och ammoniakavgång leder indirekt till minskad lustgasavgång genom att kvävet som förloras dessa vägar kan bli till lustgas senare.

## Uppdaterad rådgivningsplan

Du är intresserad av att få rådgivning kring underhåll av diken och integrerat växtskydd, så vi lägger in det i din fortsatta rådgivningsplan.

Hör gärna av dig om du har frågor eller om någonting är oklart!

Med vänlig hälsning,

Rådgivarens namn

Adress

Telefonnr

E-mail



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling: Europa  
investerar i landsbygdsområden

Lägg in  
länsstyrelsens  
logotyp

**Aktiviteten är delfinansierad med EU-medel via Länsstyrelsen i xxx län**