



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för mark och miljö

Utlakning efter spridning av fastgödsel på hösten inför vårsådd

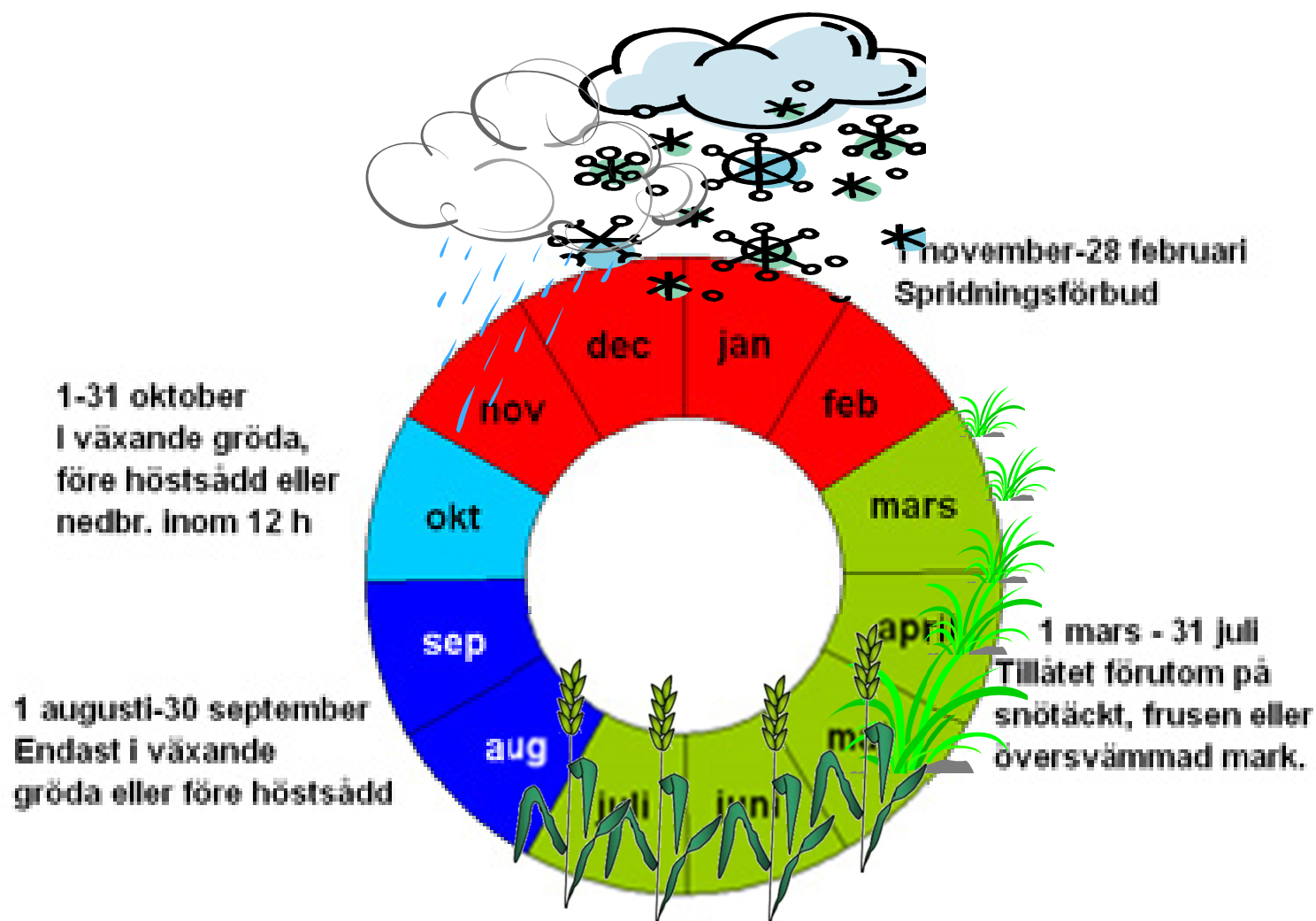
Sofia Delin



Forskningsrådet Formas

Formas främjar framstående forskning för hållbar utveckling

Bakgrund



Fältförsök

Havre 2014, Vårkorn 2015

Grundbehandling i alla led: Mineralgödsel (NPK), 40 kg N/ha vid sådd

Led	Behandling	Kommentar	
1.	Endast grundgödsling	Plöjning med led 3 och 6	Ler + sand
2.	+ 40 kg N/ha, vår	Plöjning med led 3 och 6	Ler + sand
3.	Suggödsel 1 okt, 20 ton/ha	Plöjning 20 tim efter spridning	Ler + sand
4.	Suggödsel 15 nov, 20 ton/ha	Plöjning 20 tim efter spridning	Ler + sand
5.	Suggödsel 15 mars, 20 ton/ha	Plöjning 20 tim efter spridning	Sand
6.	Nötgödsel 1 okt, 30 ton/ha	Plöjning 20 tim efter spridning	Sand
7.	Nötgödsel 15 nov, 30 ton/ha	Plöjning 20 tim efter spridning	Sand
8.	Nötgödsel 15 mars, 30 ton/ha	Plöjning 20 tim efter spridning	Sand



Inkubation

Led	Djurslag	Strömedel	Kol/kväveknot
1	Svin	Halm	13,2
2	Nöt	Halm	16,8
3	Nöt	Torv + halm	18,2
4	Svin	Halm	22,8
5	Svin	Halm	14,5
6	Får	Halm	11,3
7	Får	Halm	10,8
8	Häst	Halm	16,0
9	Häst	Träpellets	23,8
10	Svin	Halm	10,0
11	Nöt	Halm	8,4
12	Mink	Spån	6,5
13	Nöt	Halm	17,9



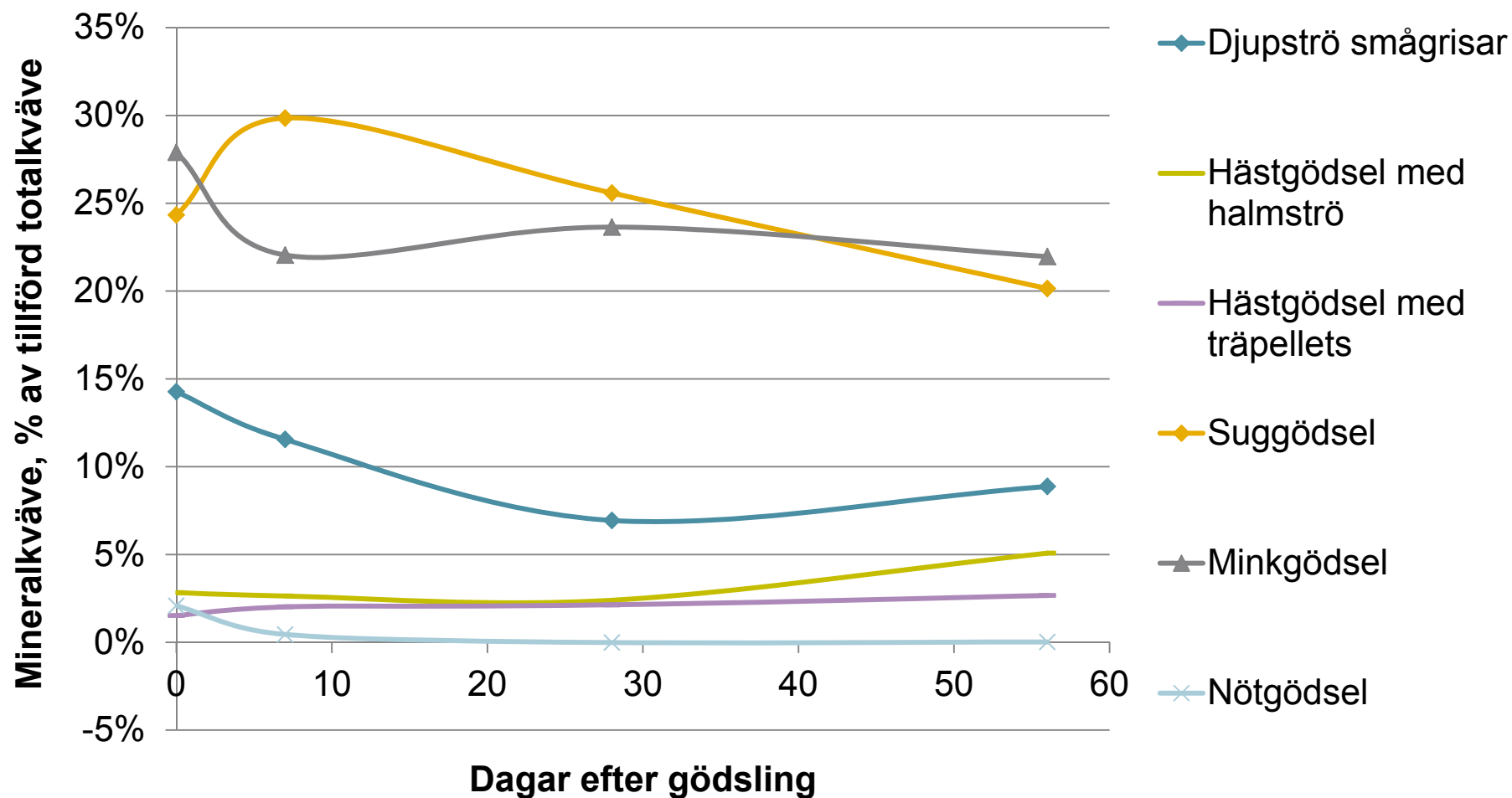
Jord
Gödsel
Jord

10°C

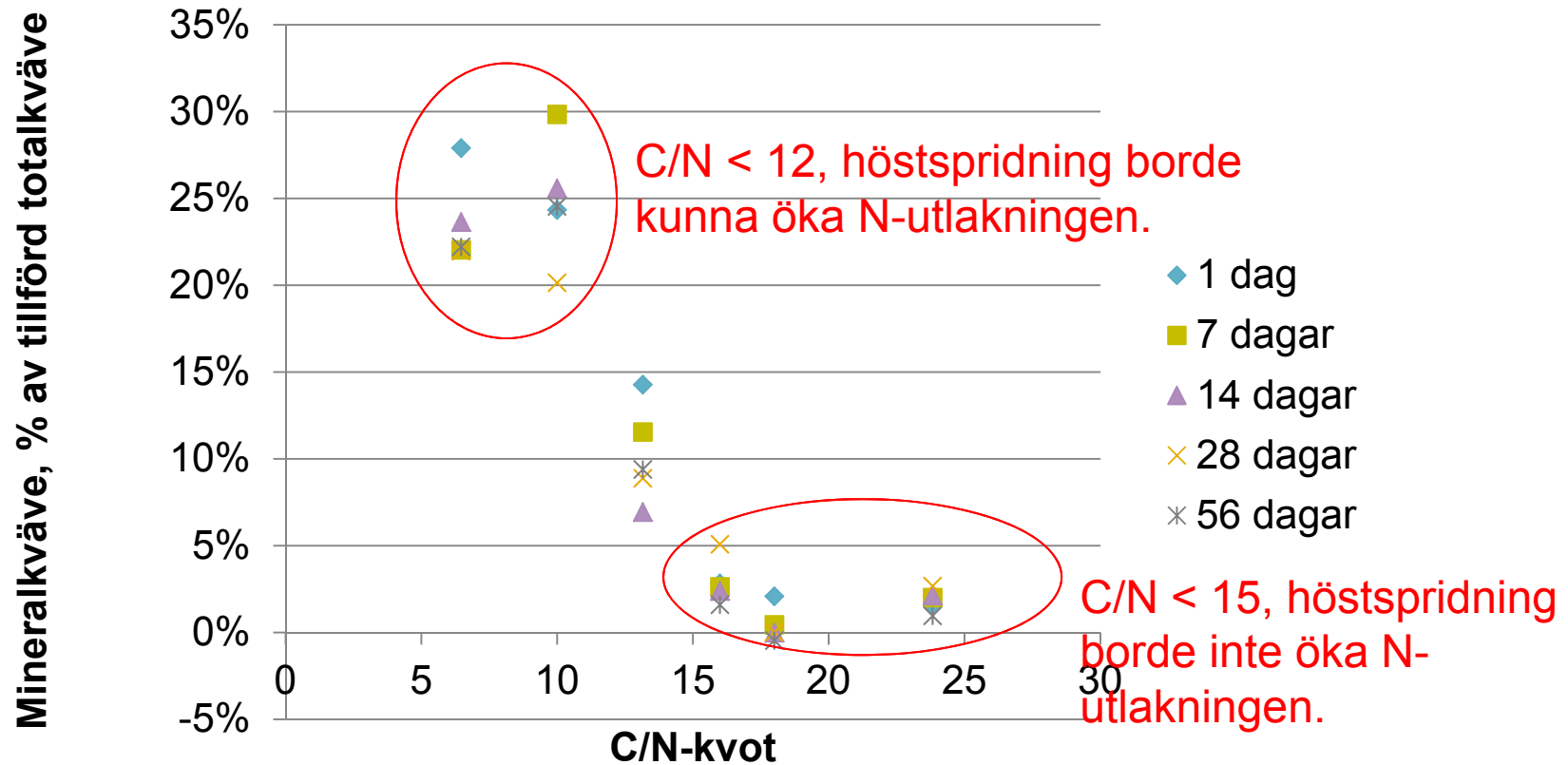
Utlakningsmätning i lysimetrar



Kvävemineralisering

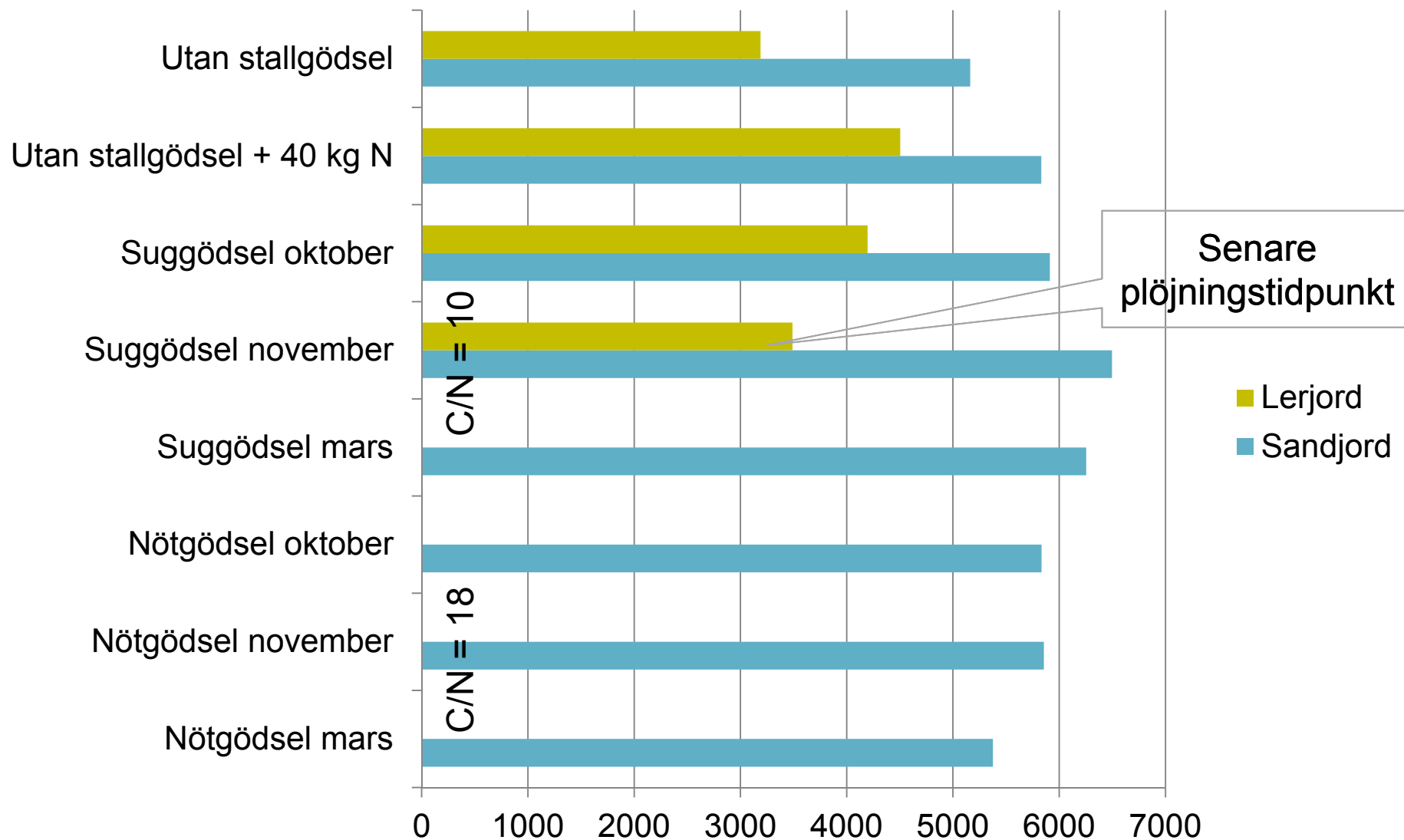


Mineralkvävemängd och kol/kväve-kvot



Fältförsök

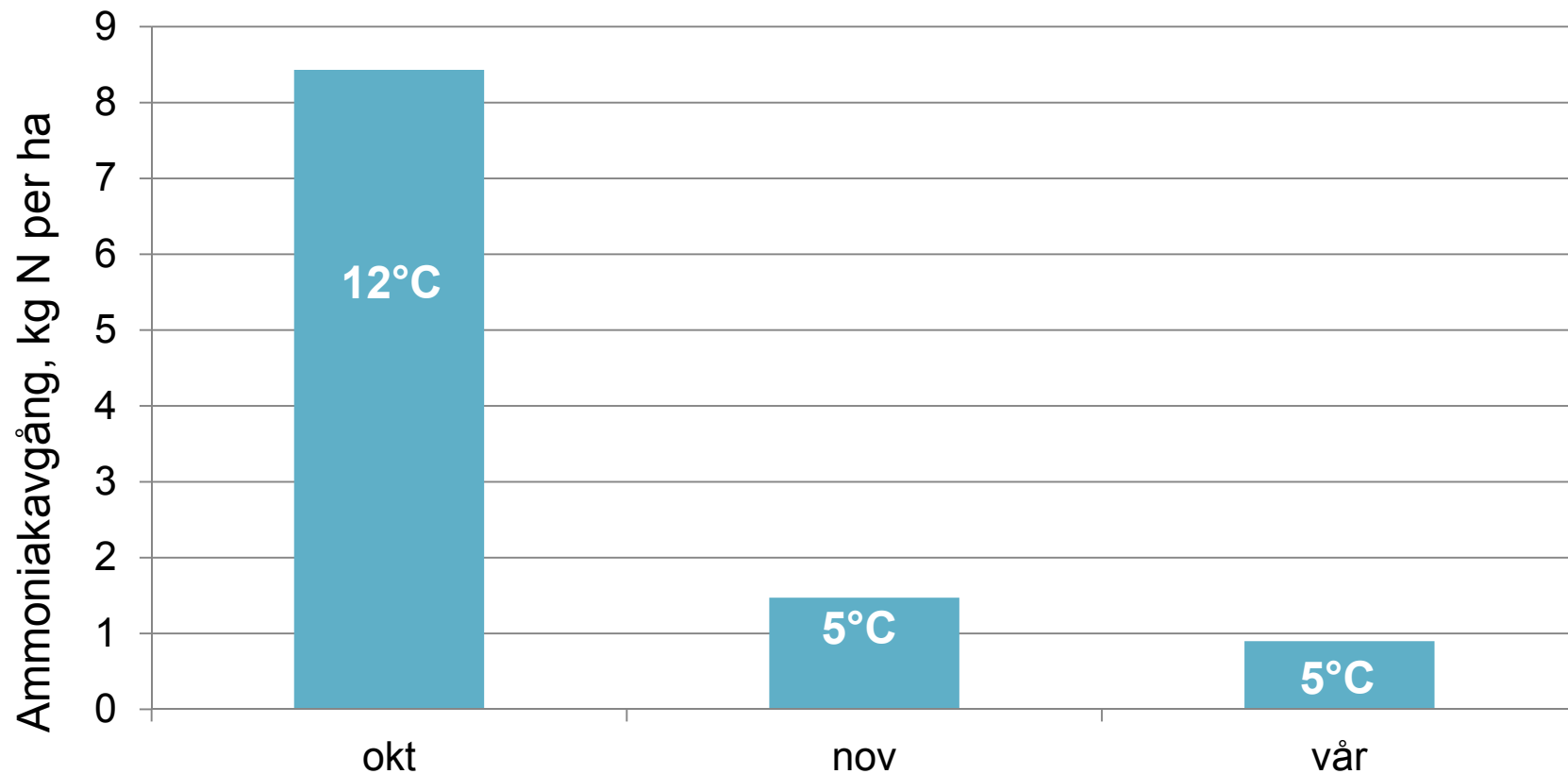
Skörd, medel av två år



Ammoniakemissioner

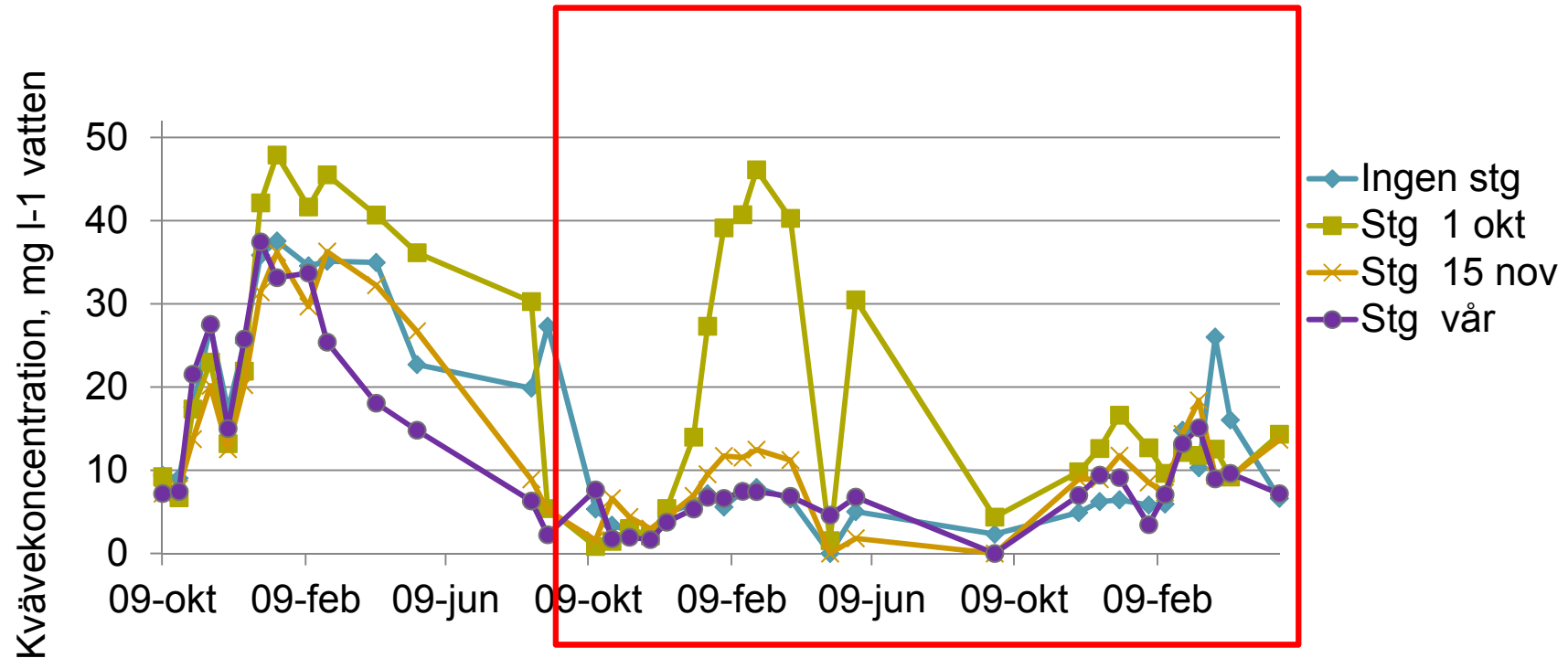
Medelvärde för olika spridningstidpunkter.

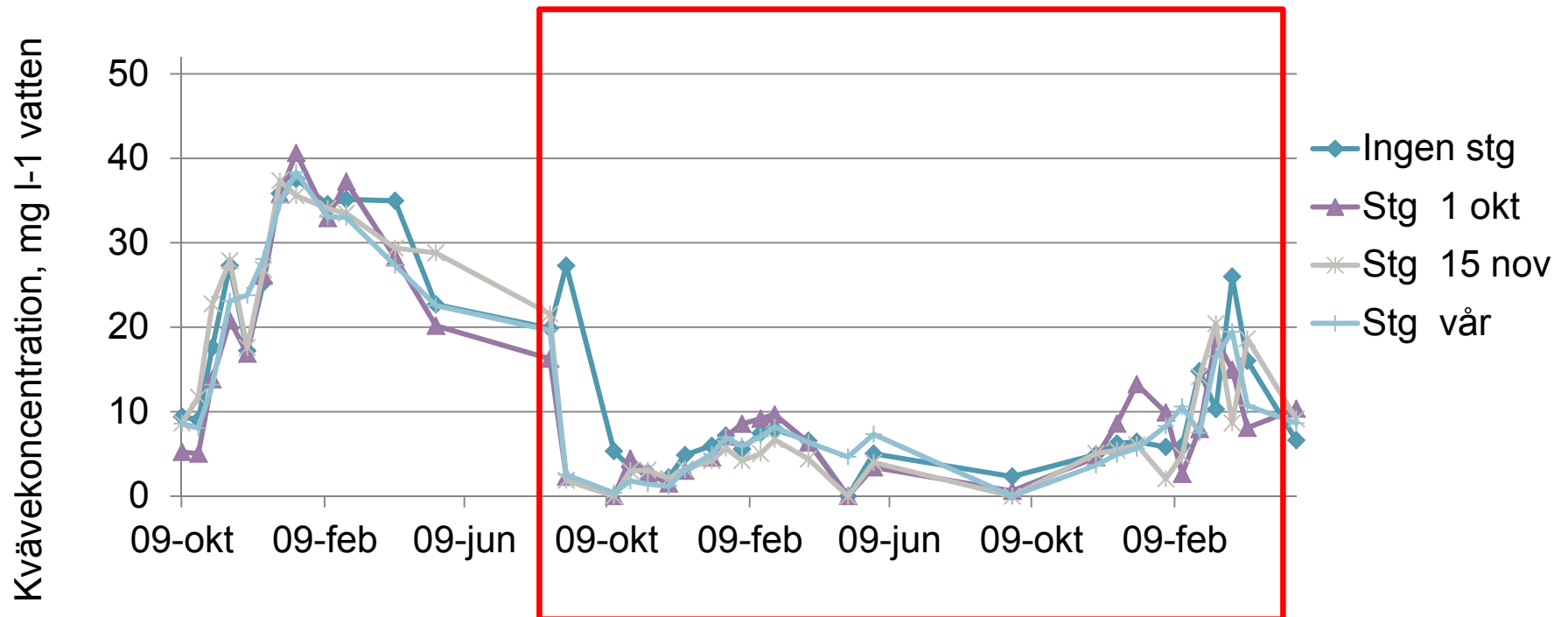
Inga skillnader mellan olika gödsel, men däremot större med högre temperatur



Kvävekoncentration i vatten

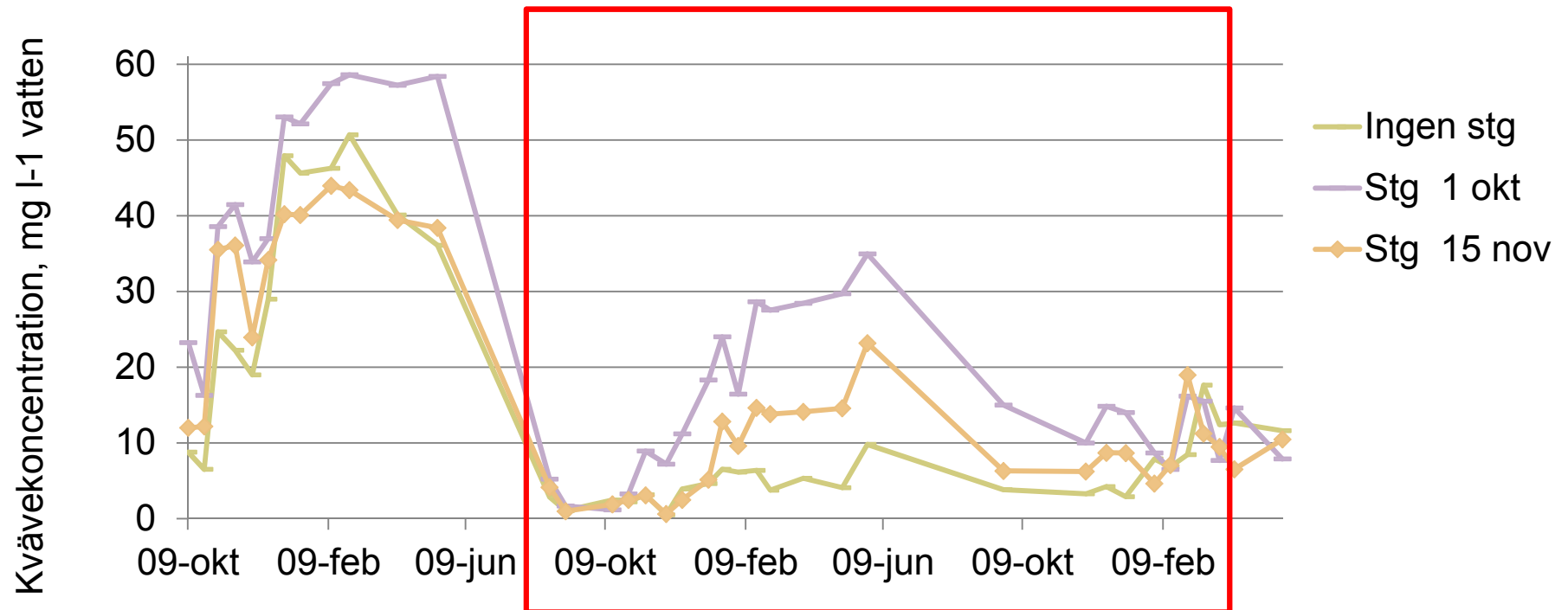
Led med Suggödsel på sandjord





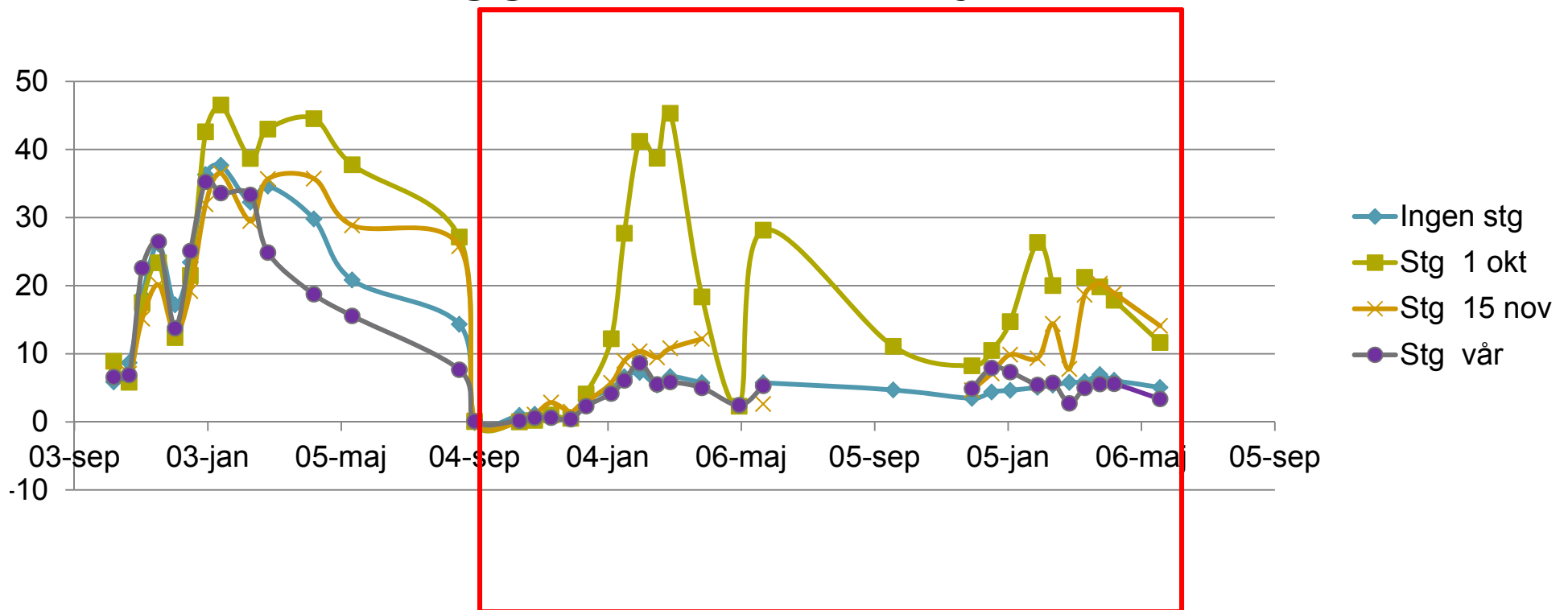
Kvävekoncentration i vatten

Led med Suggödsel på lerjord



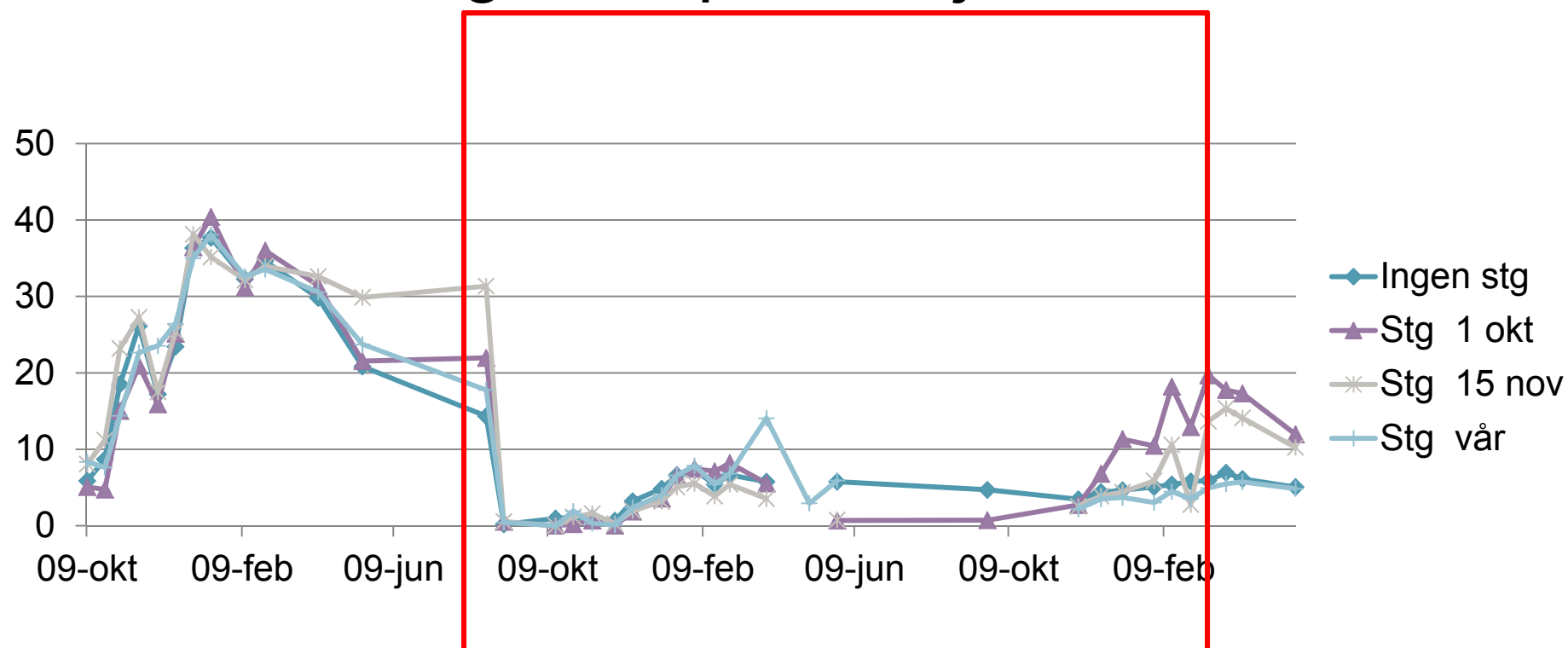
Nitrat-N koncentration i vatten

Led med Suggödsel på sandjord



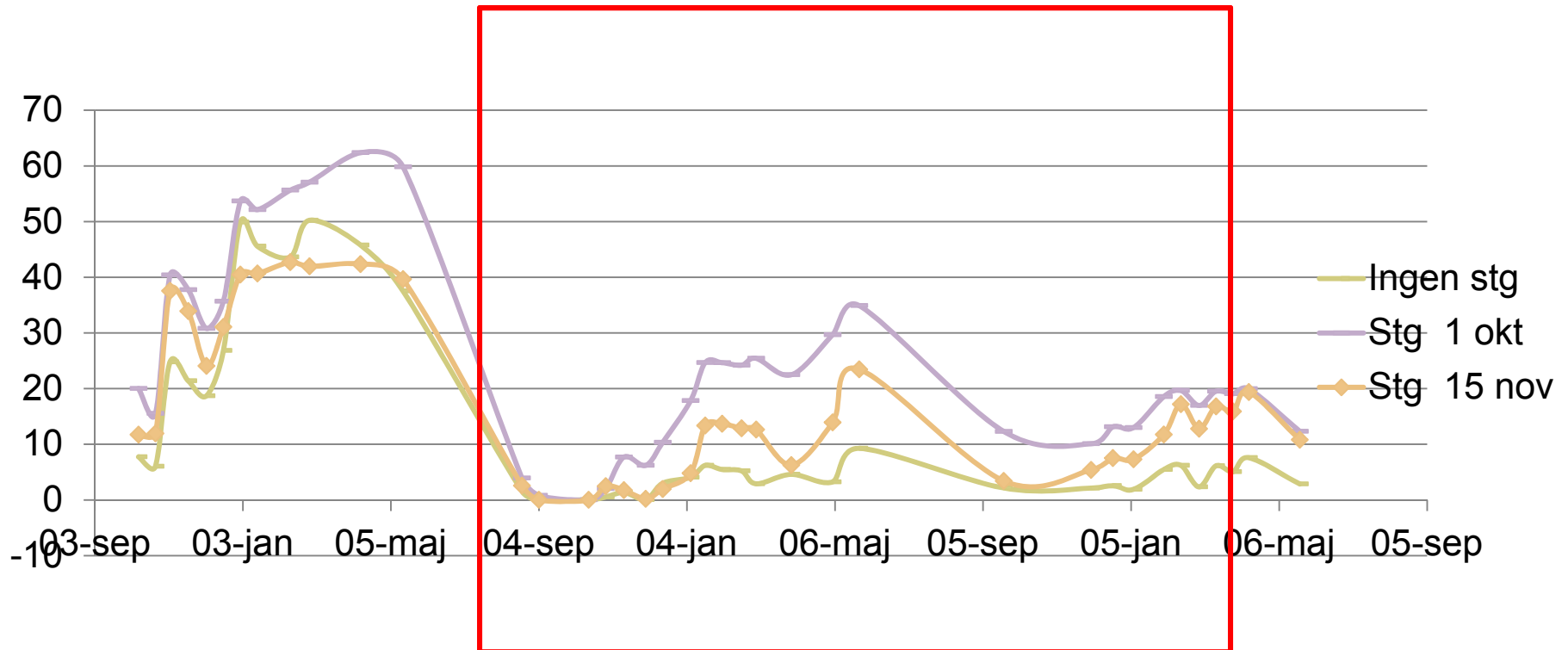
Nitrat-N koncentration i vatten

Led med Nötgödsel på sandjord



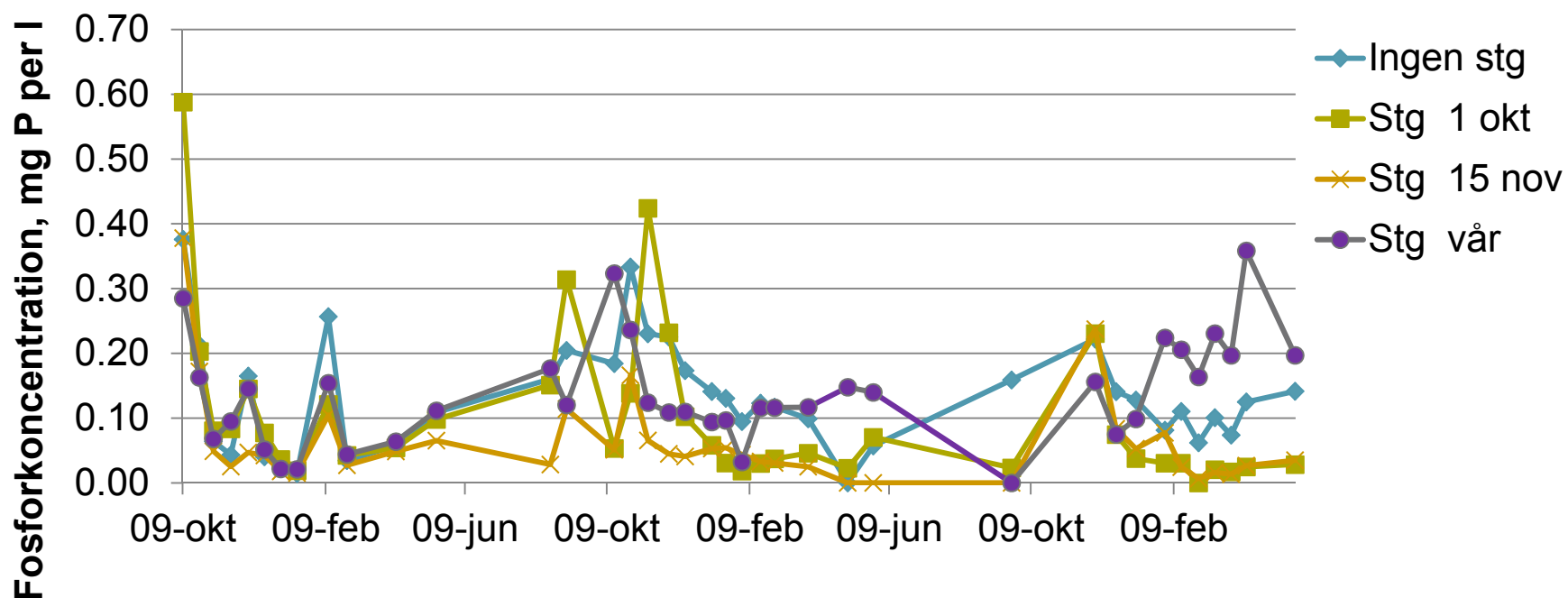
Nitrat-N koncentration i vatten

Led med Suggödsel på lerjord



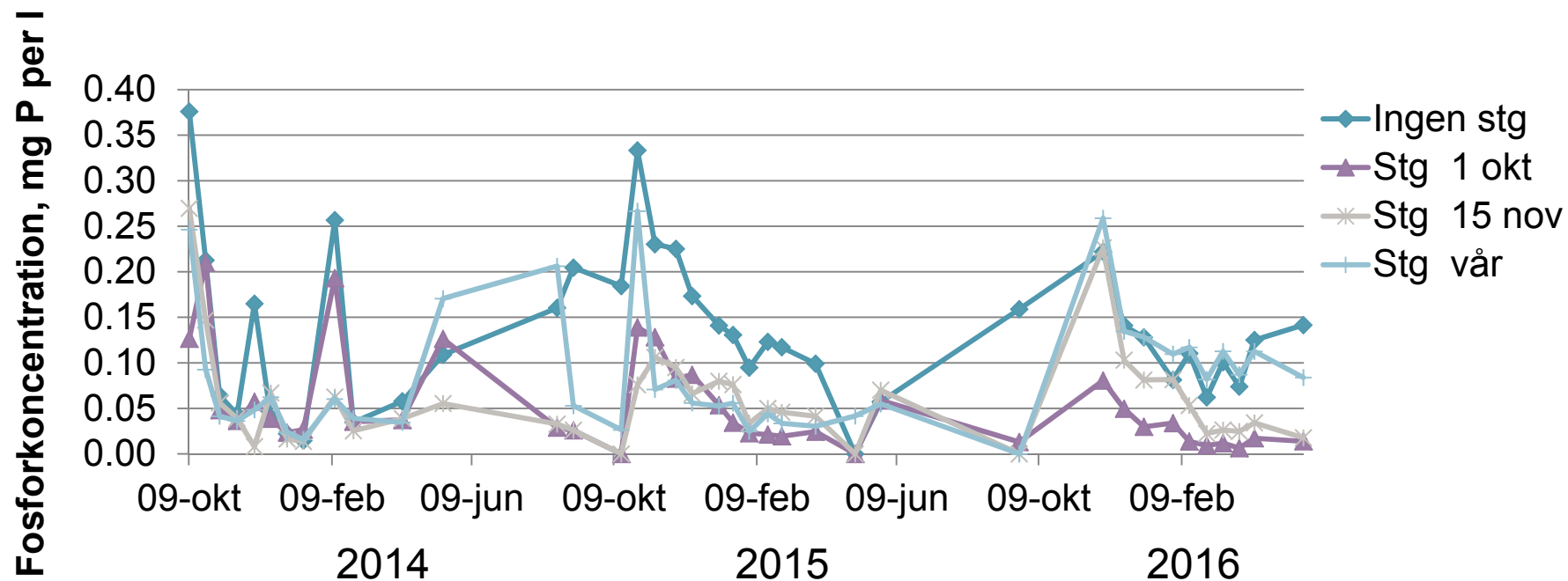
Fosforkoncentration i vatten

Led med suggödsel på sandjord



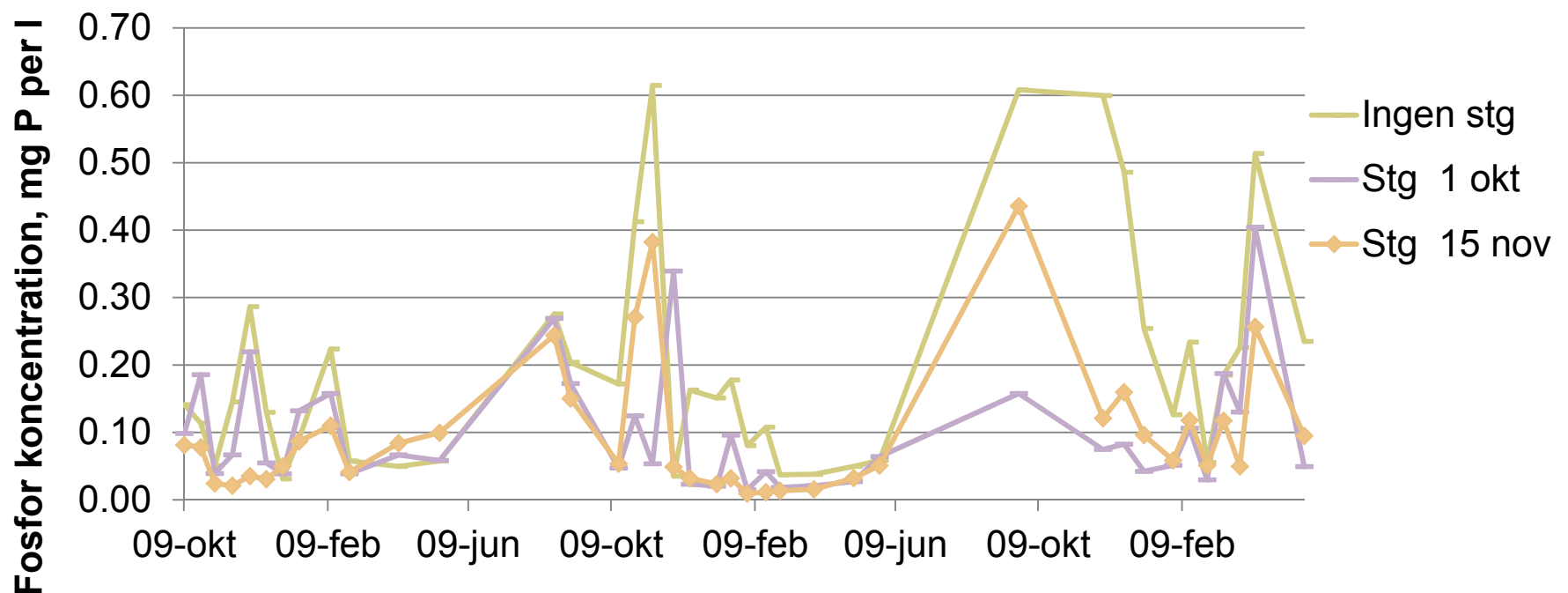
Fosforkoncentration i vatten

Led med nötgödsel på sandjord

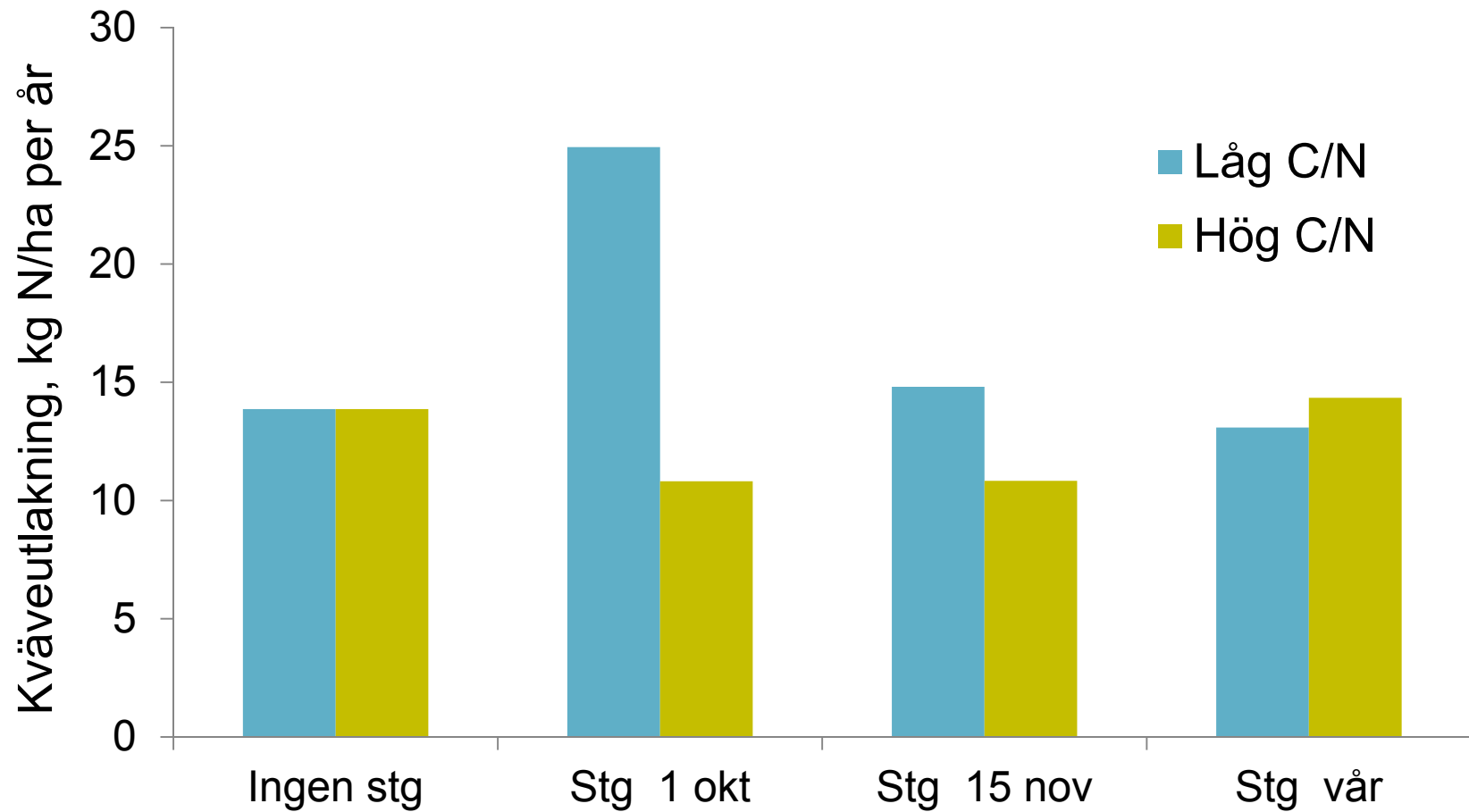


Fosforkoncentration i vatten

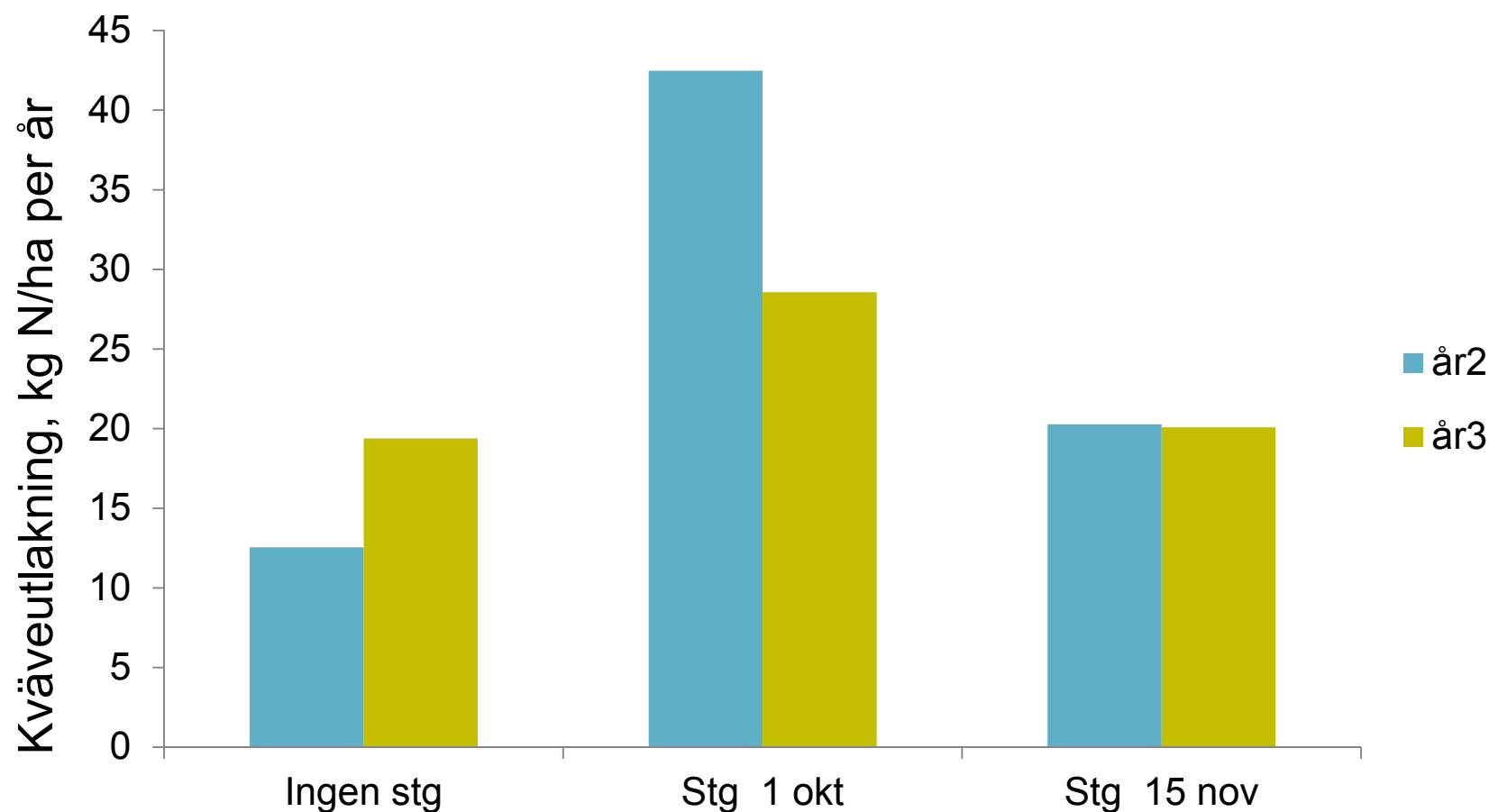
Led med suggödsel på lerjord



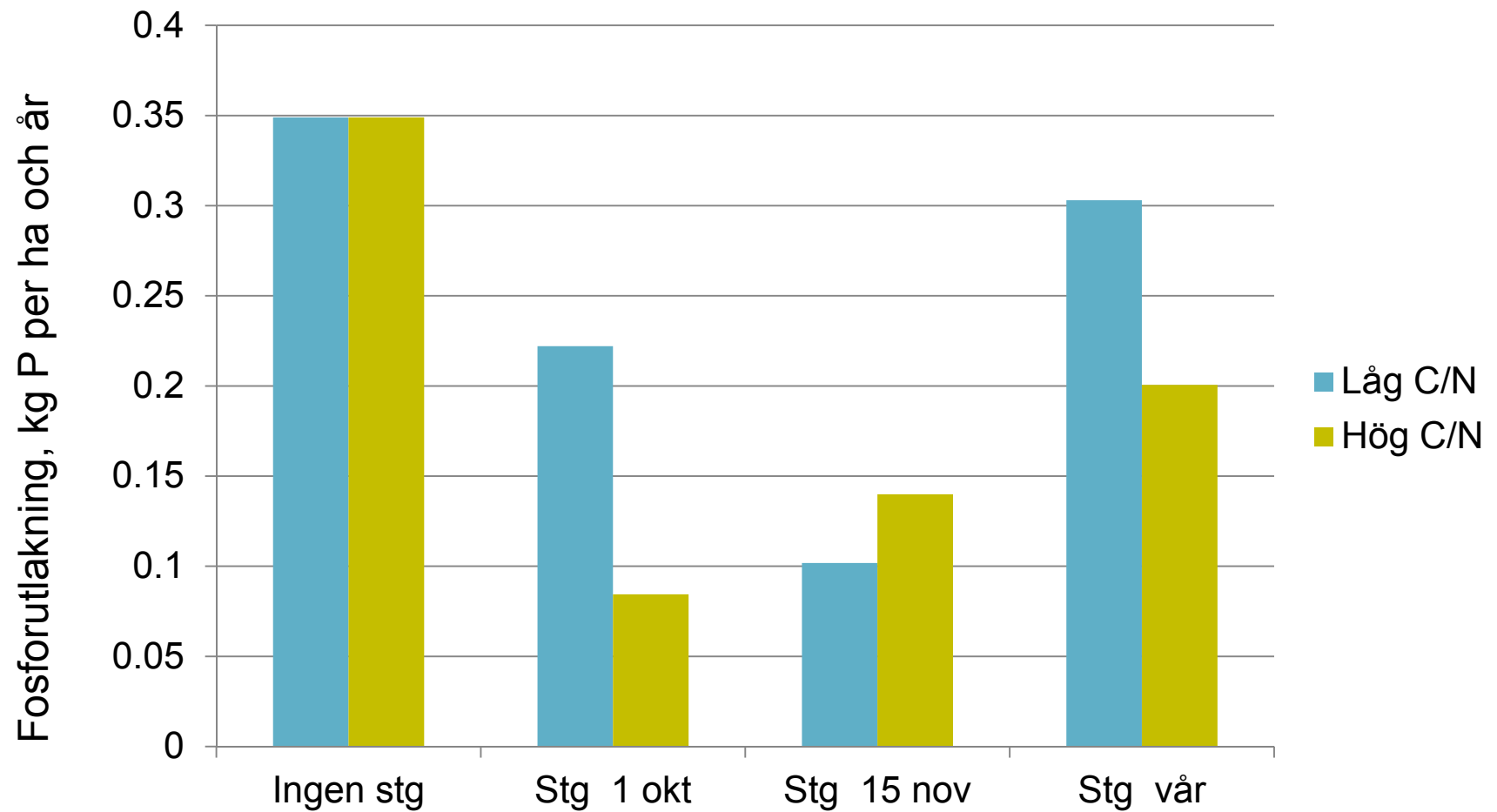
Kväveutlakning sandjord



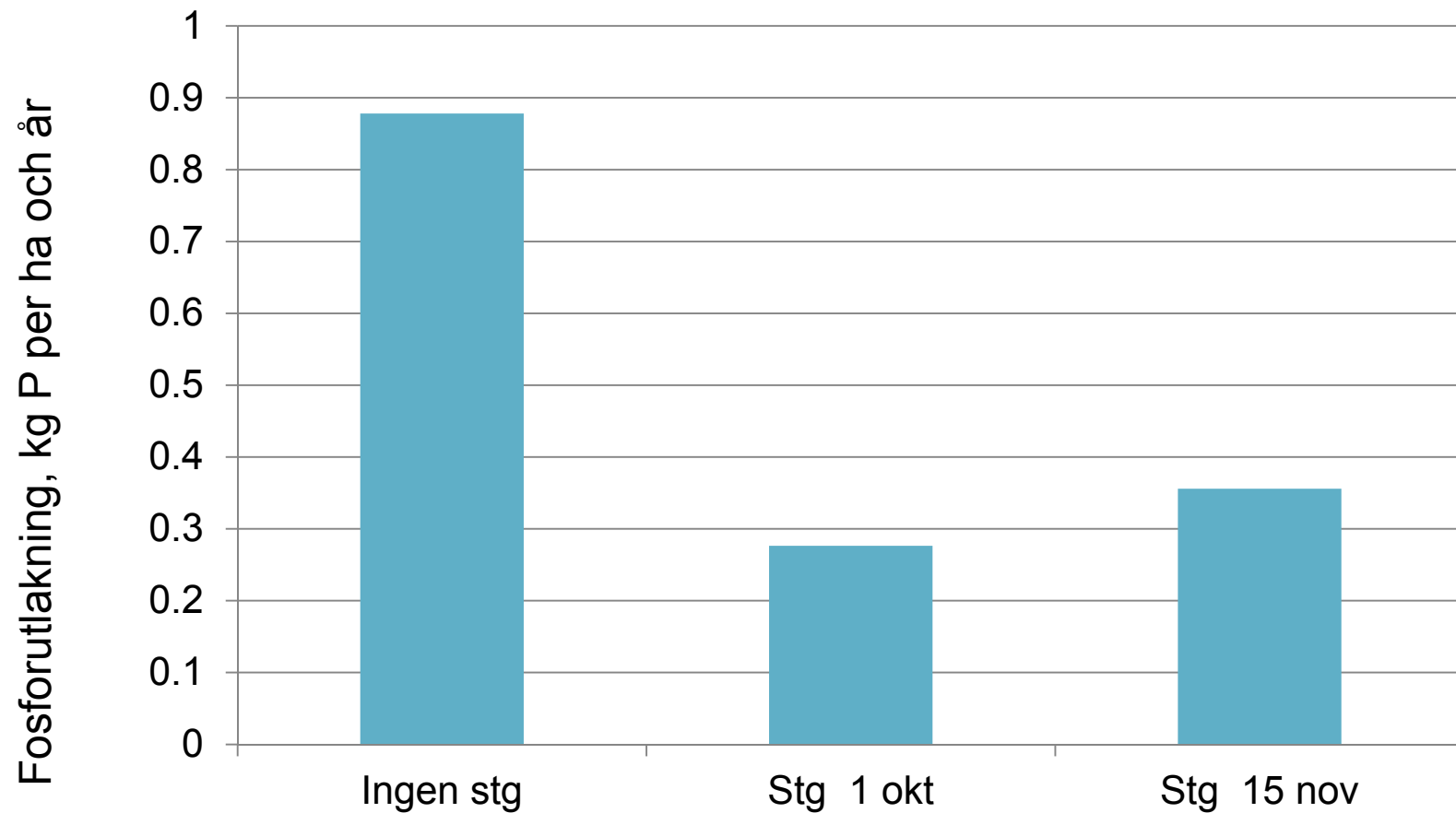
Kväveutlakning lerjord



Fosforutlakning sandjord



Fosforutlakning lerjord

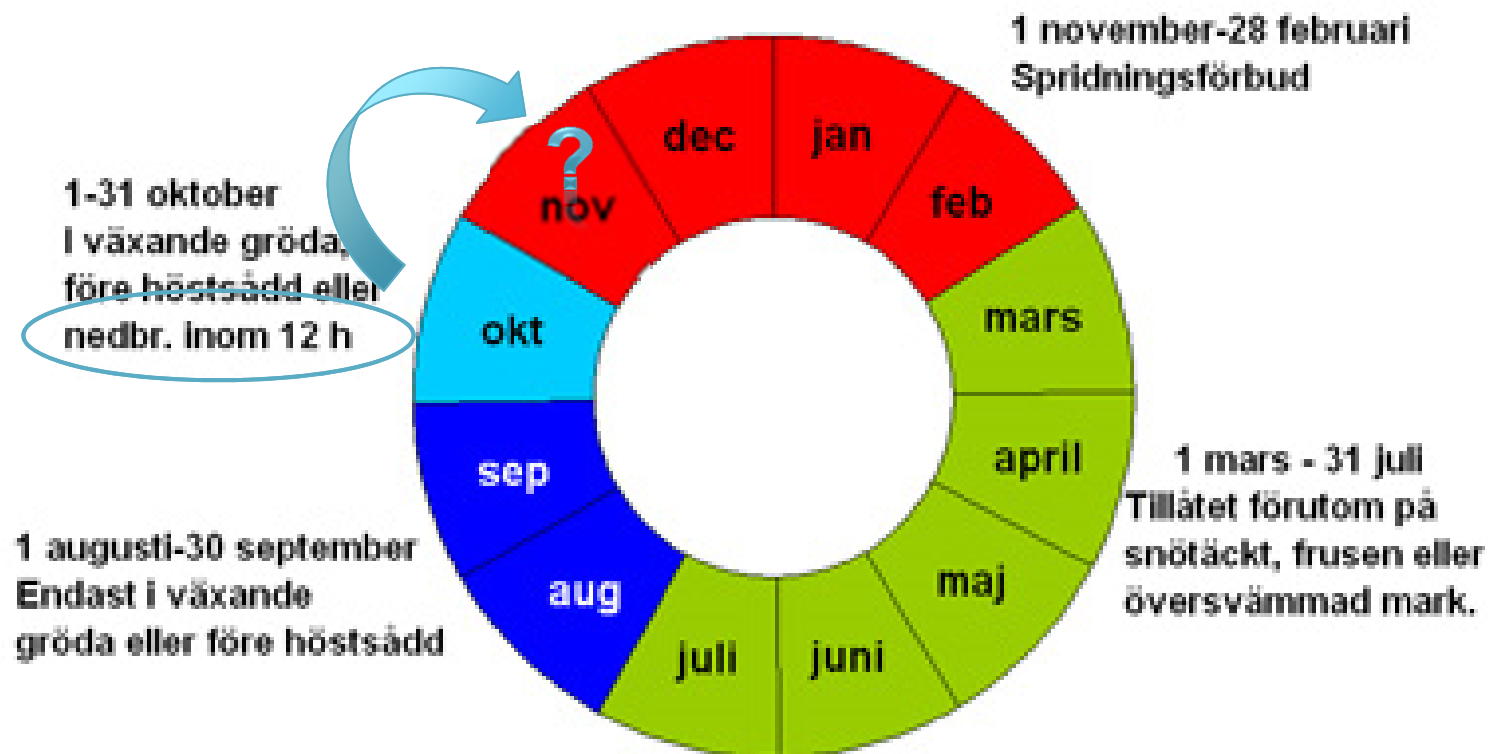




Sammanfattning

- Kväveutlakningen förhöjdes efter spridning av stallgödsel med låg kol/kväve-kvot ($C/N=10$) i oktober, jämfört med spridning i november eller på våren.
- Kväveutlakningen påverkades inte av spridningstidpunkt för stallgödsel med hög kol/kvävekquot ($C/N=18$)
- Fosforutlakningen minskade efter spridning av stallgödsel, med bäst effekt av höstspridning.
- Ammoniakavgången var obetydlig vid temperaturer runt 5°C , men högst vid spridning i oktober, då temperaturen var högst (ca $10-15^{\circ}\text{C}$).
- Skörden påverkades inte mycket av spridningstidpunkt, men olämplig plöjningstidpunkt på lerjord och spridning av stallgödsel med hög kol/kvävekquot nära inpå sådd kan inverka negativt.

Ändra på regler?



Utlakning efter spridning av fastgödsel på hösten inför vårsådd

Sofia Delin

