



Knowledge grows

Bättre anpassad kvävegödsling

- Försöken visar att det är fullt möjligt, men det kräver engagemang!

Gunilla Frostgård

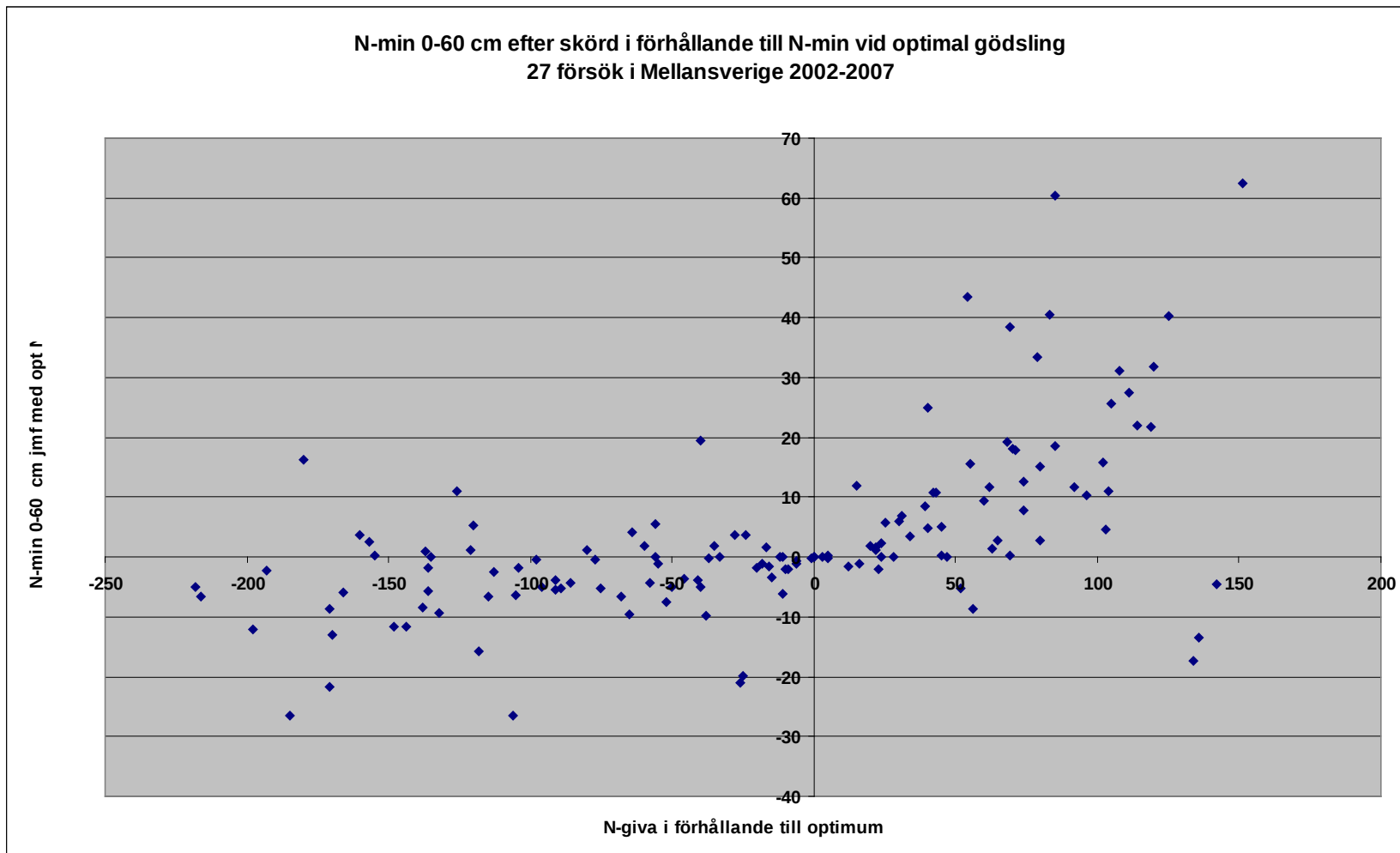


Vi kan höja skörden, förbättra kvaliteten och lönsamheten utan att påverka miljön negativt!

- Utlakningen ökar inte förrän vi gödslar överoptimalt
 - Sofias undersökning i vårsäd
 - Finns många mätningar av N-min efter skörd i höstveteförsök
- Försöken visar att det går att anpassa gödslingen bättre än vad vi oftast gör idag.
- Genom att använda erfarenhet, kunskap och tekniska redskap har vi kunnat komma nära ekonomiskt optimal giva i höstvete och uppnått

Högre skörd
Bättre kvalitet
Betydligt bättre lönsamhet

Mängden mineralkväve i marken efter skörd av höstvetete ökar inte förrän efter ekonomiskt optimum



Vi kan höja skörd, kvalitet och lönsamhet utan att påverka miljön negativt!

- Utlakningen ökar inte förrän vi gödslar överoptimalt
 - Sofias undersökning i vårsäd
 - Finns många mätningar av N-min efter skörd i höstveteförsök
- Försöken visar att det går att anpassa gödslingen bättre än vad vi oftast gör idag.
- Genom att använda erfarenhet, kunskap och tekniska redskap har vi kunnat komma nära ekonomiskt optimal giva i höstvete och uppnått

Högre skörd
Bättre kvalitet
Betydligt bättre lönsamhet



Kväveförsök i höstvetete 2013 - 2015

Kvävestrategi i höstvetete - försöksplan

Led	Tidig giva	Huvudgiva	DC32	DC37-39	DC45	DC 39-55	Tot
1							0
2	40	40					80
3	40	80					120
4	40	120					160
5	40	160					200
6	40	160	40				240
7	40	160	80				280
8		80	80				160
9		160					160
10		120	40				160
11		120		40 Ks			160
12		120			40 Ks		160
13	40	120				Efter bedömning	160+x

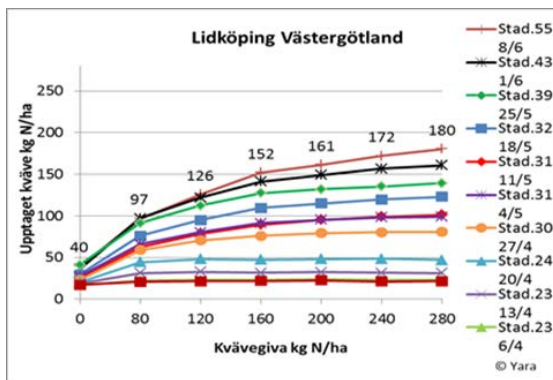
Gödslingstidpunkter					
Tidig=	Farbart, ej frusen (gärna på nattfrost)				
Huvudgiva	Säker effekt före DC 30 ca 15-senast 25 april i Mellansverige				
	Säker effekt före DC 30 ca 5-senast 15 april i Sydsverige				
DC 32=	Stråskjutningsstadium				
DC 37-39=	Flaggbladsstadium				
DC 45=	Begynnande axgång, när flaggbladets slida vidgas				

Komplettering utifrån bästa kunskap

I led 13 (40 + 120 kg N) kompletteringsgödslade vi:

- **Om och När** vi såg att det fanns ett behov
- Med hänsyn tagen till Yara **N-Prognos** (upptagskurvans lutning)
- Med hjälp av **N-Testern** (N-koncentrationen)
- Med hänsyn tagen till **upptag i nollruta** (mineralisering)
- Med hjälp av **Yara N-Sensors absoluta kalibrering**

Räknar ut återstående N-behov utifrån uppmätt N-upptag, förväntad skörd, stadium och mineraliseringspotential



Klorofyllhalten visar gödslningsbehovet men torka kan ge upphov till felvisning. Foto: Yara

L3-2290 40 försök 2013-2015

Led	Giva	Skörd dt/ha	Protein %	N-skörd kg	N-eff %	N-eff kompl
1	0	37,39	8,2	45,8		
2	80	70,39	8,0	84,3	48,0	
3	120	82,90	8,7	108,0	51,8	
4	160	90,87	9,8	131,4	53,5	
5	200	95,78	10,7	150,3	52,2	
6	240	96,87	11,7	166,1	50,1	
7	280	97,56	12,4	177,8	47,1	
8	160	90,11	10,3	136,2	56,5	
9	160	90,95	9,9	133,7	54,9	
10	160	91,03	10,2	135,5	56,0	
11	160	91,24	10,3	138,5	58,0	
12	160	89,98	10,7	142,5	60,4	
13	211	97,48	11,5	164,7	56,4	65,5

Tre olika år med L3-2290

2013

- Tuff vinter följt av torra förhållanden på vissa platser
- Komplettering ofta lönsam, men på flera platser valde vi att inte gödsla mer
- Stora regionala skillnader

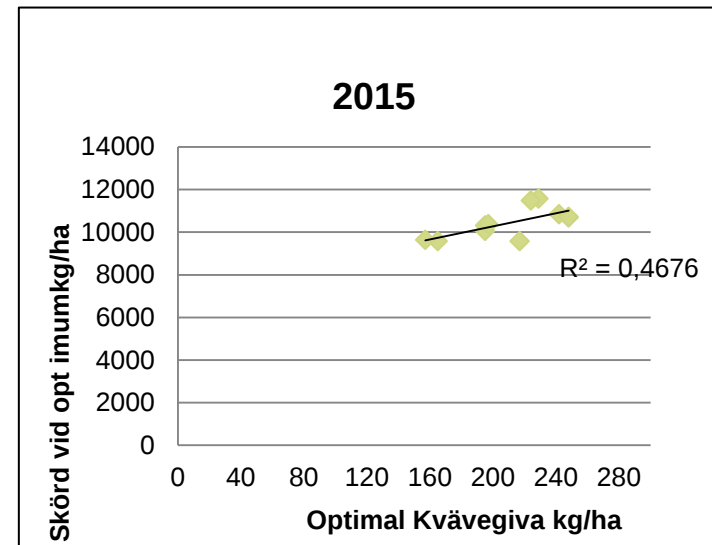
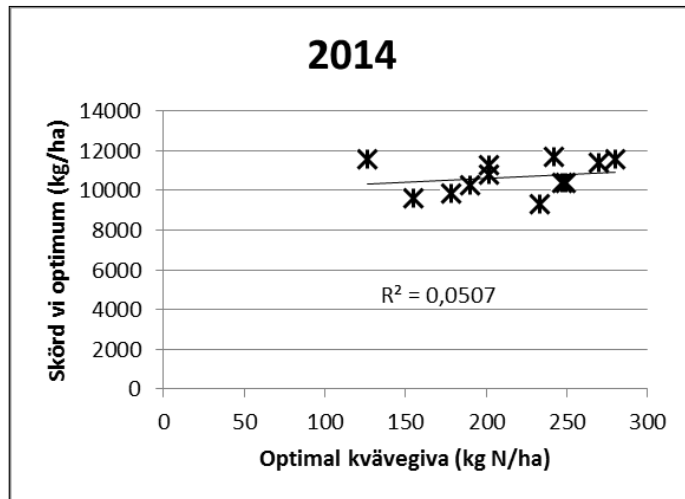
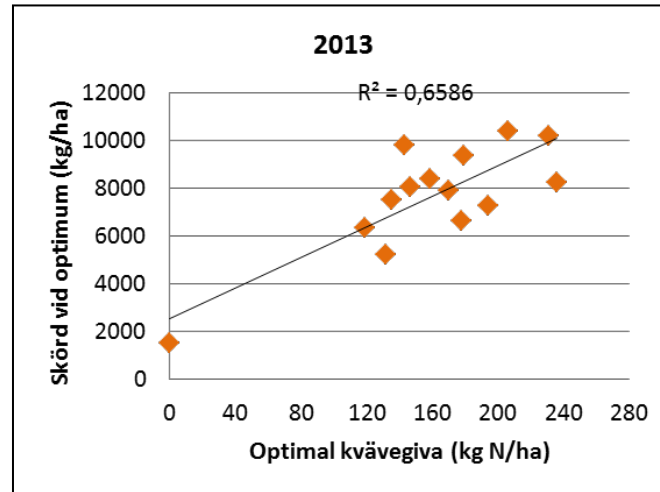
2014

- Höga skördar, höga N-optimum
- Längre osäkert om mer kväve behövdes
- Sena kompletteringar mycket lyckade
- Visade hur skörden kan byggas upp på olika sätt

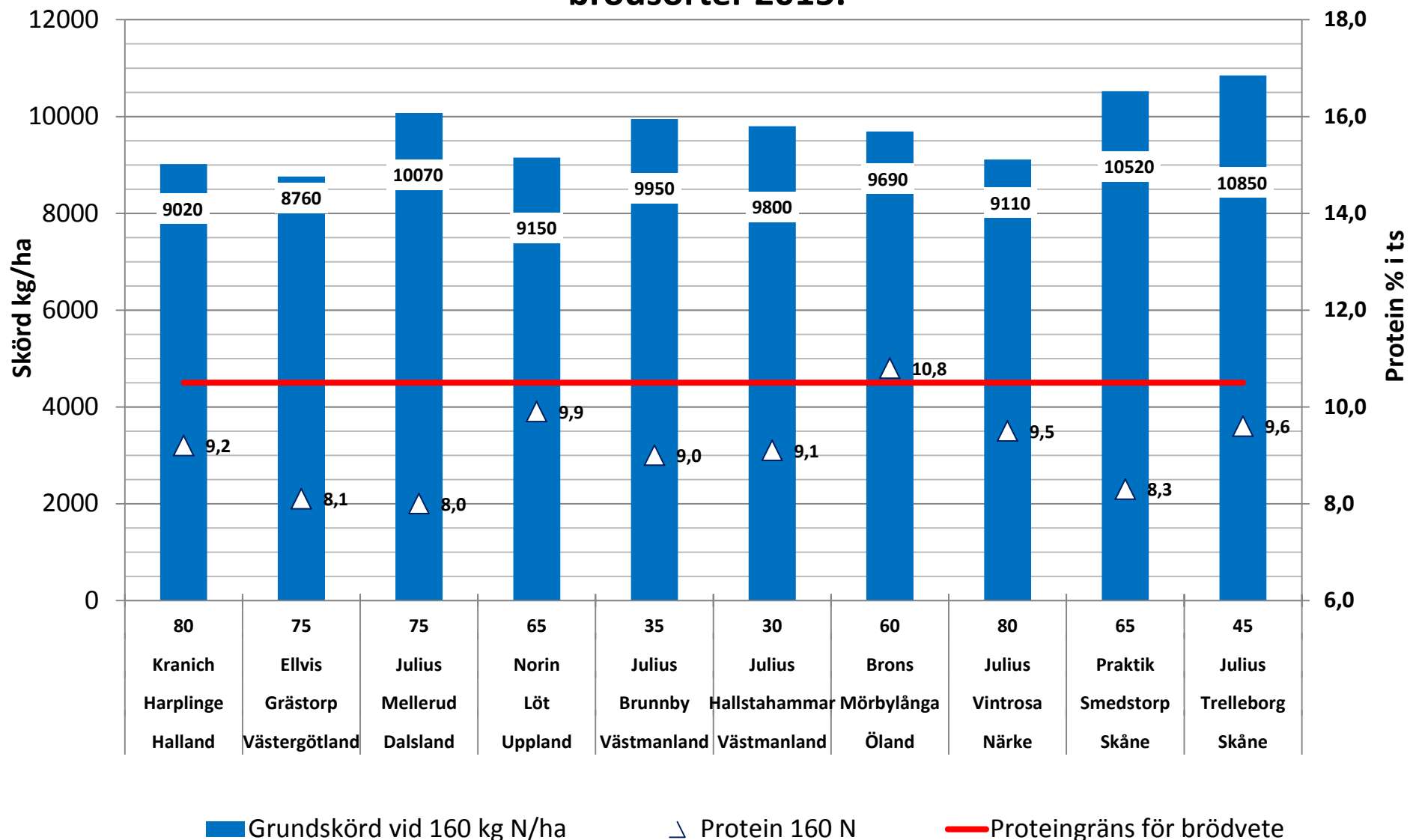
2015

- Höga skördar
- Låga proteinhalter
- Höga N-optimum
- Låg N-effektivitet
- Högre N-effektivitet vid senare gödsling

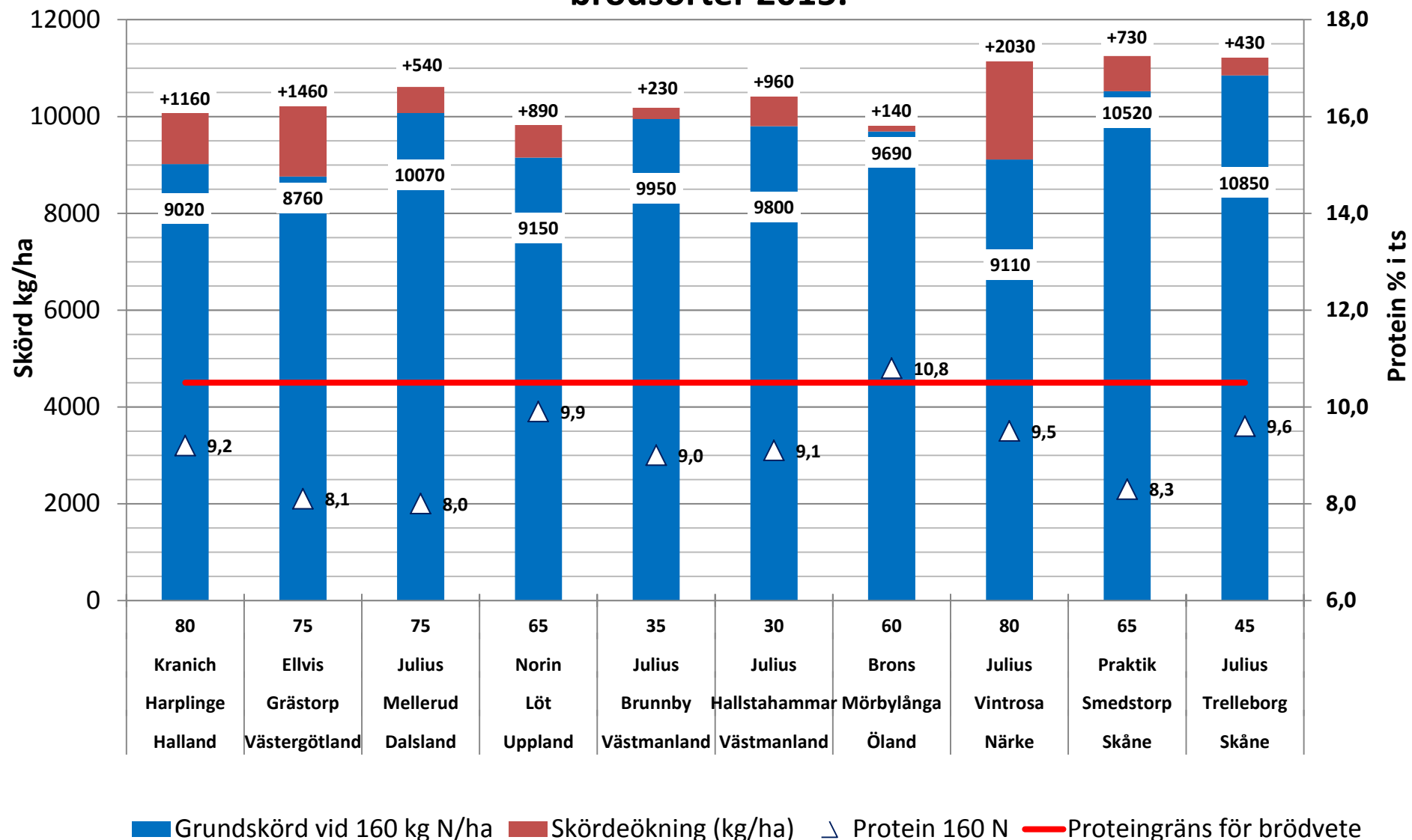
Årsmånsvariation, skörd vid optimal N-gödsling



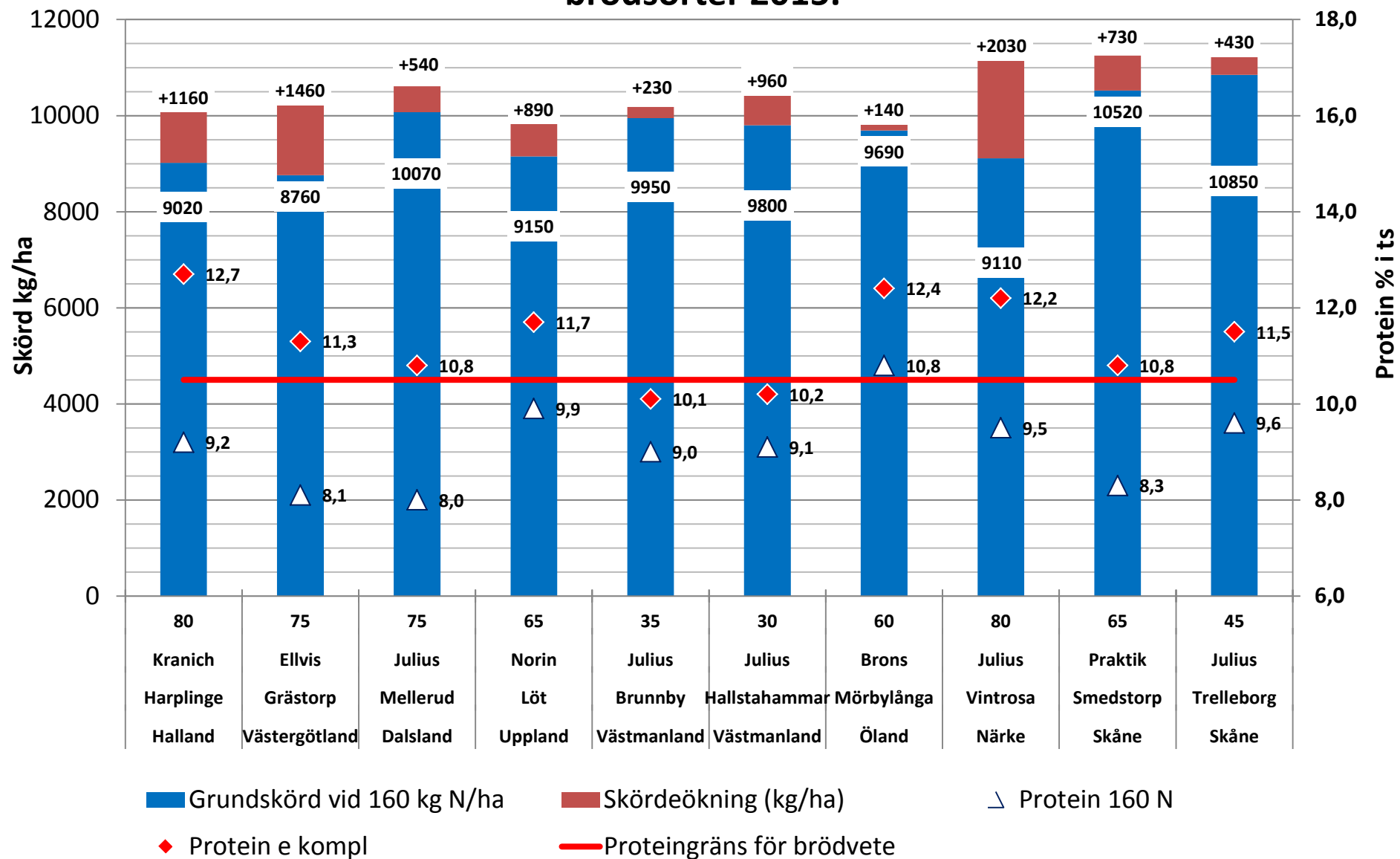
Effekt av komplettering med kväve i höstveteförsök, brödsorter 2015.



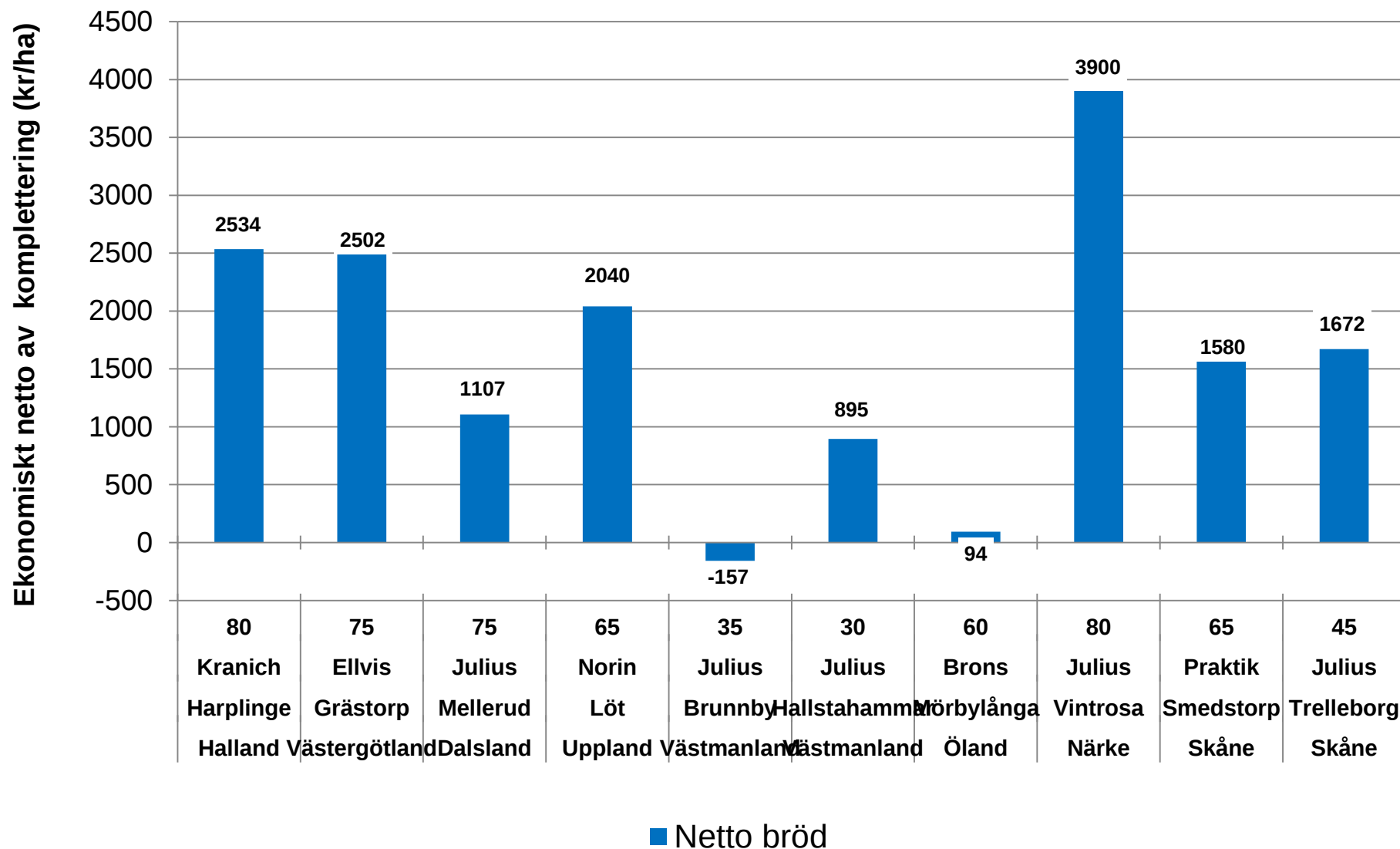
Effekt av komplettering med kväve i höstveteförsök, brödsorter 2015.



Effekt av komplettering med kväve i höstveteförsök, brödsorter 2015.

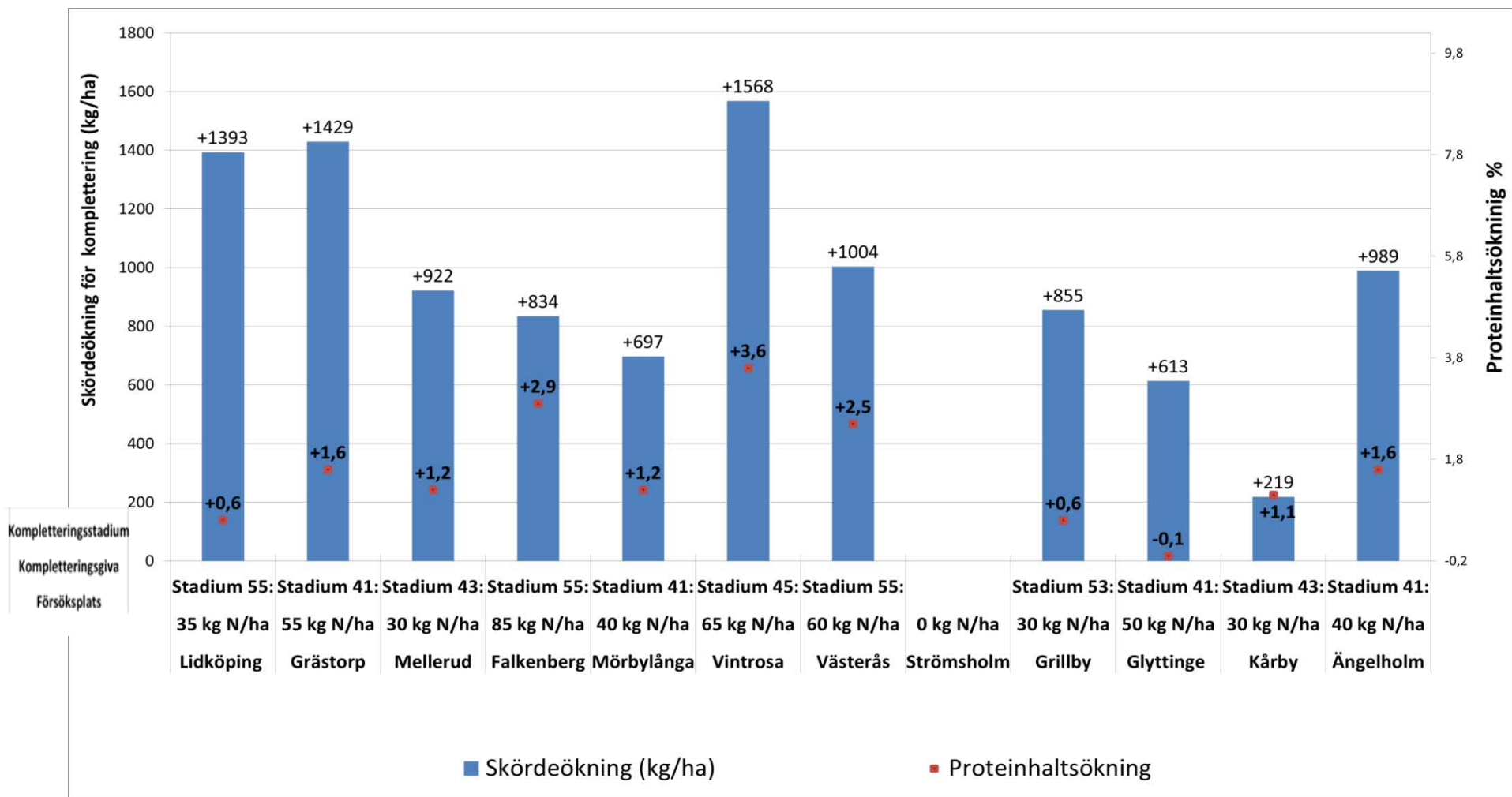


Effekt av komplettering med kväve i höstveteförsök 2015.



Komplettering efter uppskattat behov gav stor effekt på skörd och proteinhalt!

12 försök 2014



slutsatser
3 års försök

Slutsatser



- Fler kan gödsla mer precist än vad som sker idag
- Tekniken hjälper till, men vi får inte sluta tänka
- För att lyckas krävs ett större engagemang och en ökad kunskap
- Skördarna kan öka om vi lär oss se potentialen och vågar tro på och satsa på grödan.
- Kostnaderna kan minska de år skördepotentialen är lägre.
- Utlakningen kan minska ännu mer
- Höstvetete är en flexibel gröda och justering av N-tillgången kan göras sent om det finns markfukt och tillväxten är god
- **Gasa när potentialen finns, men stryp kvävetillförseln när N-behovet är lägre!**

Grundprinciper

Ett antal aktiva beslut under hela säsongen!

- Hur ser beståndet ut på våren?
 - Behövs tidig giva / bestockningsgiva
 - Har vi till och med ett alltför kraftigt bestånd (>900 skott)
- Huvudgivan ska ge tillräckligt mkt N under stråskjutningen.
 - Men lite lägre än totalt uppskattat behov
- Följa och bedöma grödan och säsongen efter hand
 - Förluster?
 - Ser skördepotentialen ut att vara stor?
 - Är det torrt kanske det finns mer outnyttjat N kvar i marken
- Det är alltid svårt att uppskatta skördepotentialen
 - Ju längre vi vågar vänta, desto lättare
 - Men vi tar också risker...
- Höstvetete är en flexibel gröda och skörden kan skapas på olika sätt.

