



Knowledge grows

Kvävegödsling

Strategi, anpassning och N-effektivitet

- Höga skördar och höga gödslingsoptimum 2014
- Stora skördeökningar av komplettering
- Sen komplettering möjlig!
- Delad giva bäst N-effektivitet

Gunilla Frostgård

Kvävestrategi i höstvetete - försöksplan

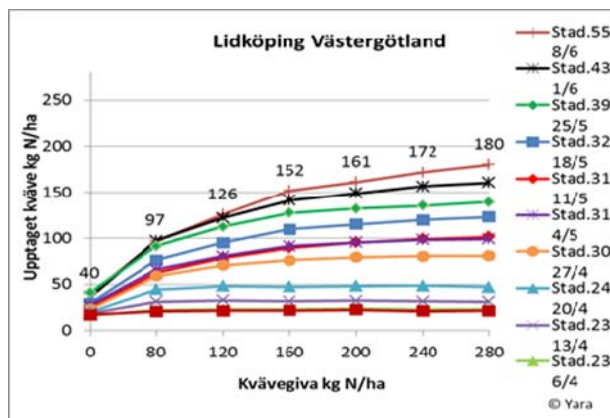
Led	Tidig giva	Huvudgiva	DC32	DC37-39	DC45	DC 39-55	Tot
1							0
2	40	40					80
3	40	80					120
4	40	120					160
5	40	160					200
6	40	160	40				240
7	40	160	80				280
8		80	80				160
9		160					160
10		120	40				160
11		120		40			160
12		120			40		160
13	40	120				Efter bedömning	160+x
14	80	120					200
15		120		80			200

Endast
Skåne

Komplettering utifrån bästa kunskap

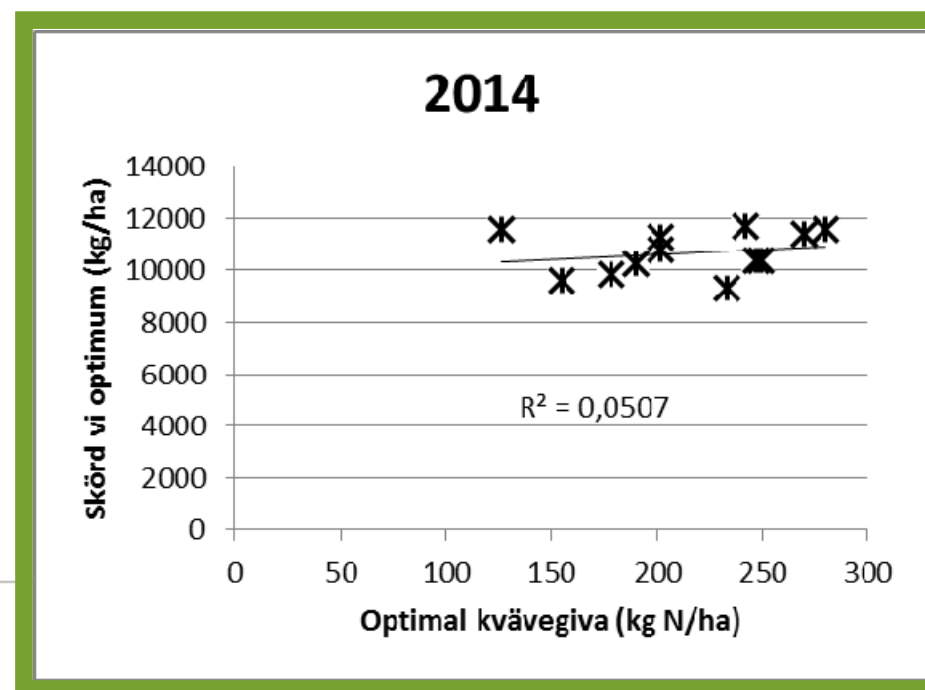
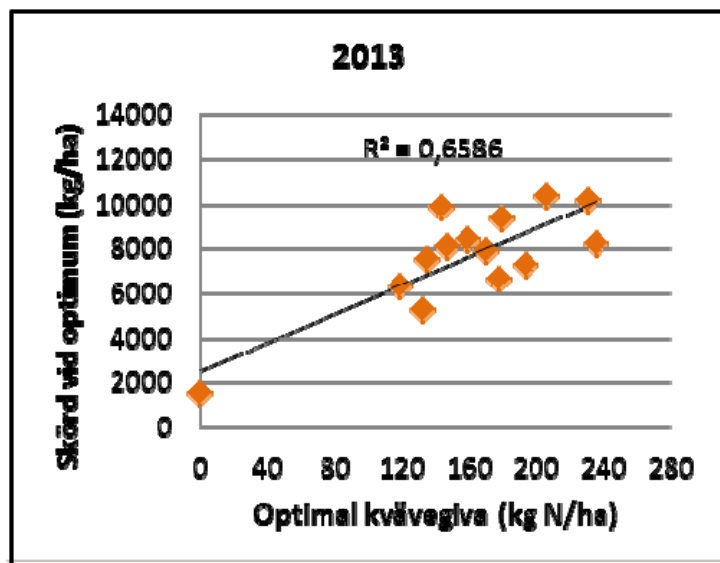
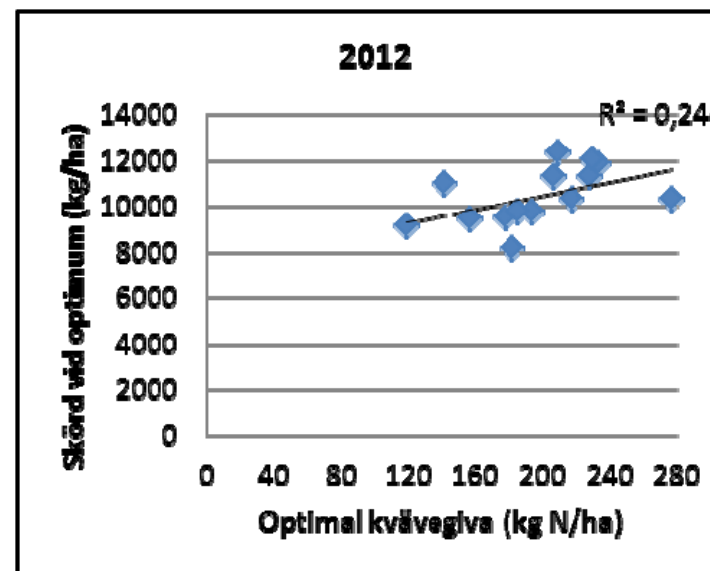
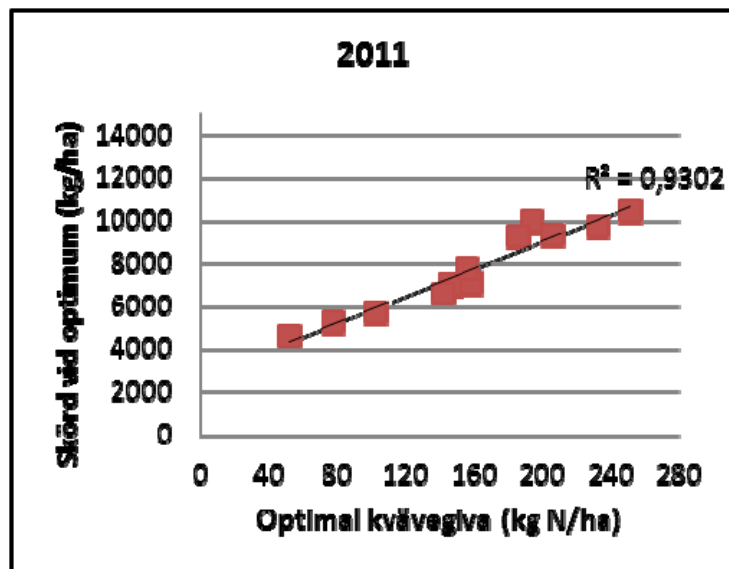
I led 13 (40 + 120 kg N) kompletteringsgödslade vi:

- **Om och När** vi såg att det fanns ett behov
- Med hänsyn tagen till **N-Prognosen** (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**



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

Skillnader mellan år och platser vad gäller skörd och gödslingsoptimum



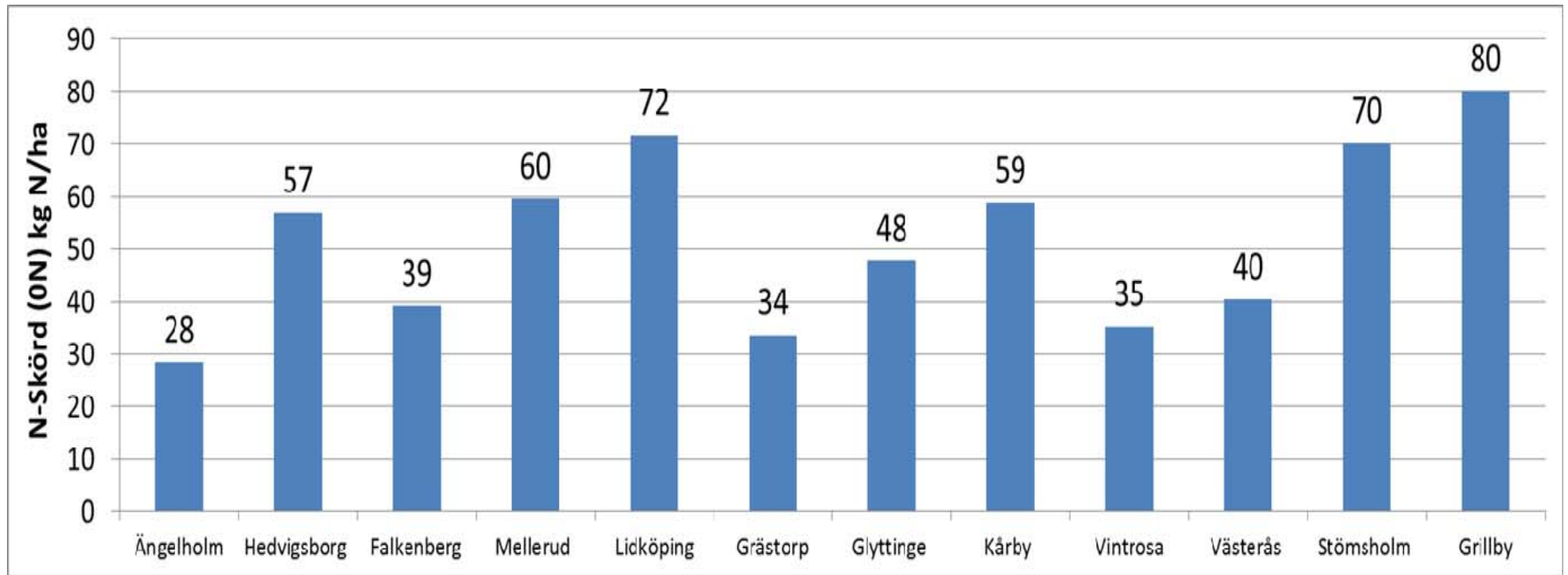
Kväveoptimum

Medeltal enskilda år

Priskvot 8

	Optimal kvävegiva (kg N/ha)	Skörd vid optimum (kg/ha)	0N skörd (kg/ha)
2014	215	10669	4316
2013	159	7630	3158
2012	197	10446	4574
2011	157	7673	3448

Stor variation mellan platserna i kväveleverans och nollruteskörd! (12 försök 2014)



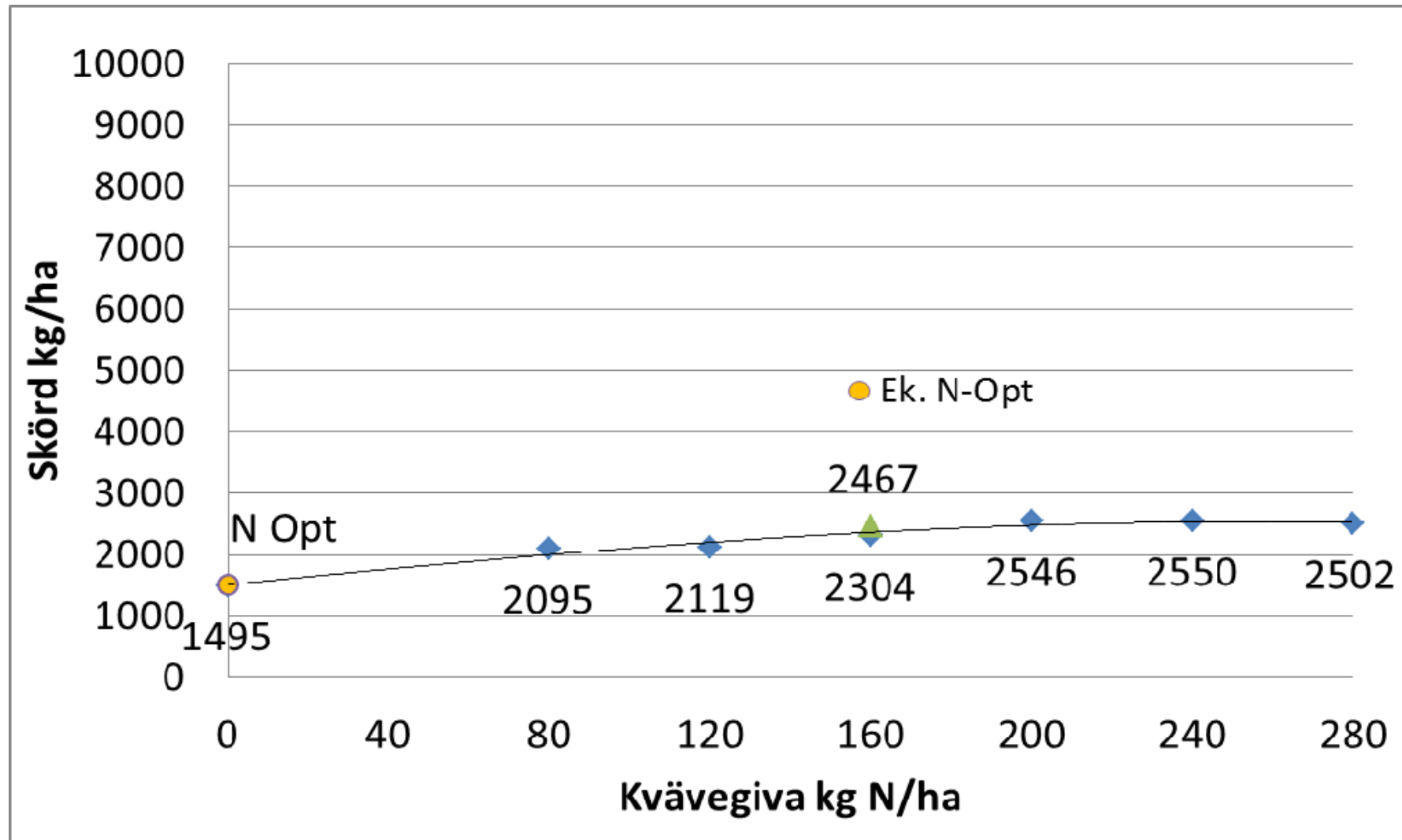
Går det att förutsäga markens kväveleverans utifrån mullhalt och / eller lerhalt?

Plats	Sort:	Förfrukt:	Mull	Ler	Jordart	N-Min 0-60 cm	N-Skörd i nollruta kg N/ha	Skörd i nollruta kg N/ha
Ängelholm	Mariboss	Vårkorn	3,5%	29%	mmh ML	11,4	28	2668
Mörbylånga	Hereford	Höstvete	3,0%	21%	mmh moLL	31,5	57	4813
Falkenberg	Ellvis	Vårkorn	3,2%	14%	mmh I Mo		39	3592
Mellerud	Julius	Havre	10,5%	23%	mr ML	28,0	60	4809
Lidköping	Mariboss	Havre	2,7%	11%	nmh IMj	13,6	72	5916
Grästorps	Julius	Havre	4,3%	33%	mmh ML	11,6	34	2624
Glyttinge	Mariboss	Havre	2,4%	24%	nmh mo LL	9,2	48	4119
Kårby	Mariboss	Höstvete	5,0%	19%	mmh mjLL	17,4	59	4979
Vintrosa	Ellvis	Vårvete	3,1%	32%	mmh ML	21,8	35	2933
Västerås	Julius	Vårkorn	2,1%	20%	nmh mj LL	30,1	40	3211
Stömsholm	Ellvis	Höstvete	5,0%	50%	mmh SL	56,5	70	5827
Grillby	Julius	Vårkorn	5,8%	38%	mmh ML	32,0	80	6298

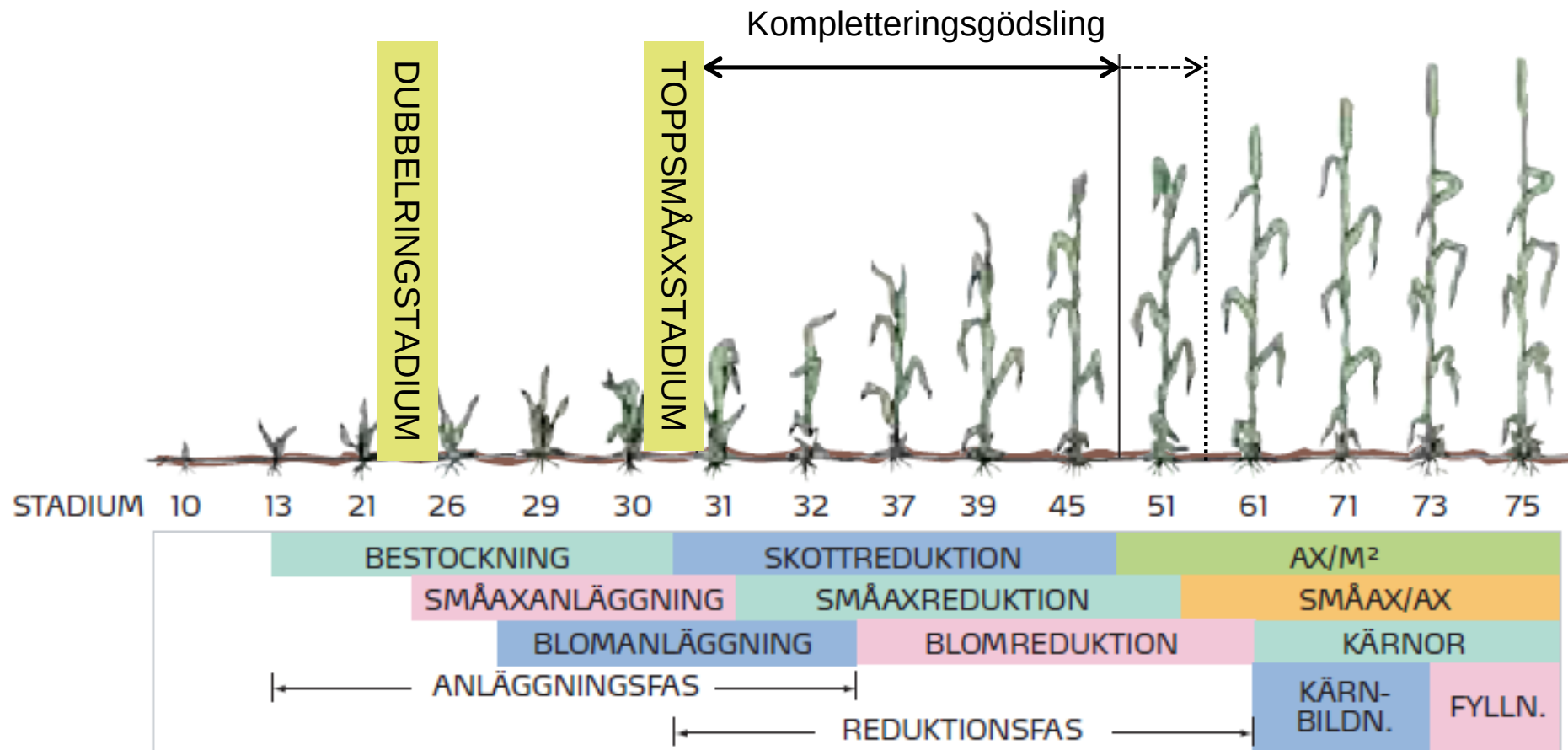
Höga N-Min, restkväve från 2013?

Stor restkvävemängd?

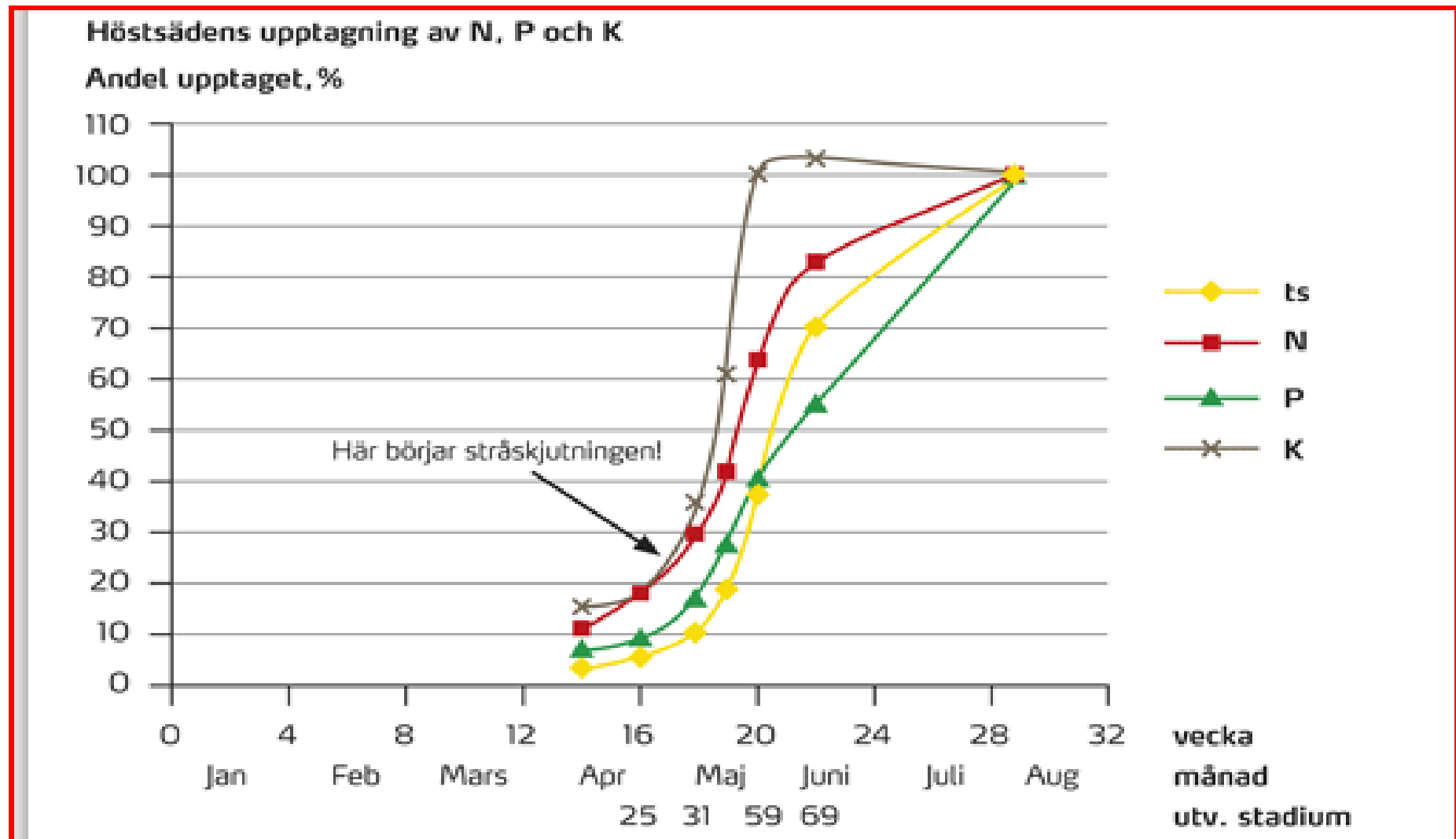
Exempel Bålstad 2013



Årets höga skördar byggdes med många och välfyllda ax!

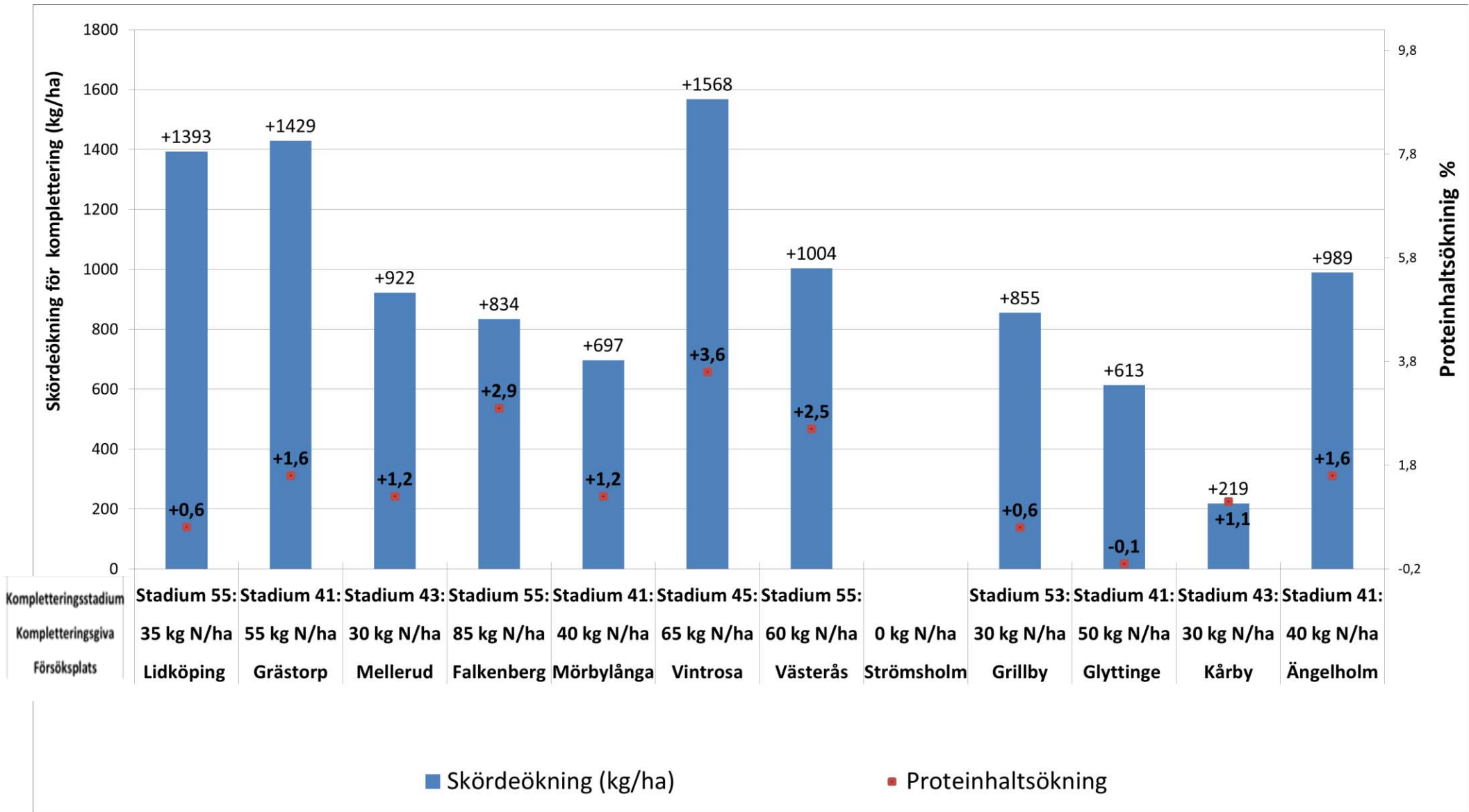


Höstvetets upptagningskurvor



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

12 försök 2014





Knowledge grows

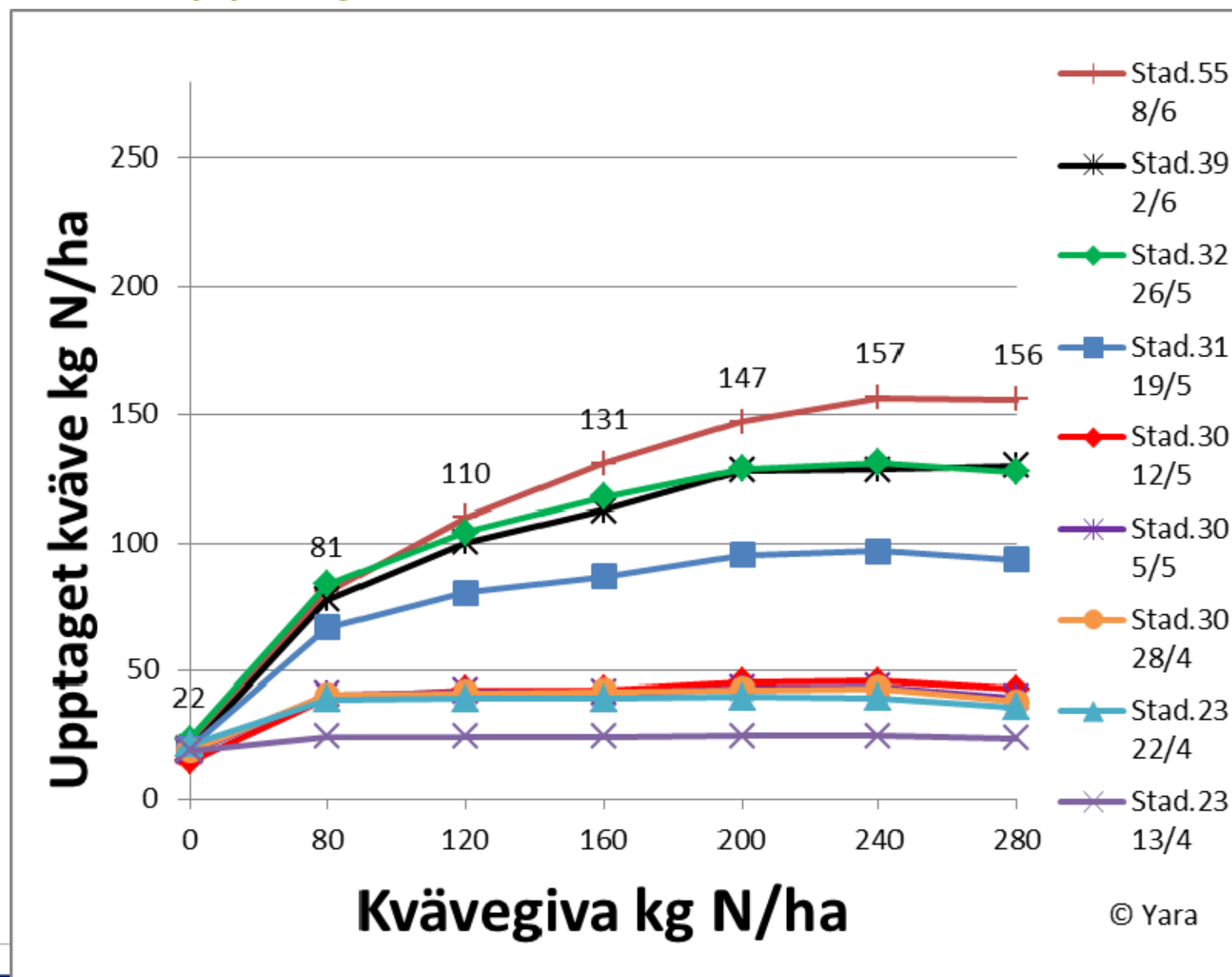
Kväveprognos och skörderespons Några exempel från 2014

Västerås
Strömsholm
Grillby
Örebro

Lidköping

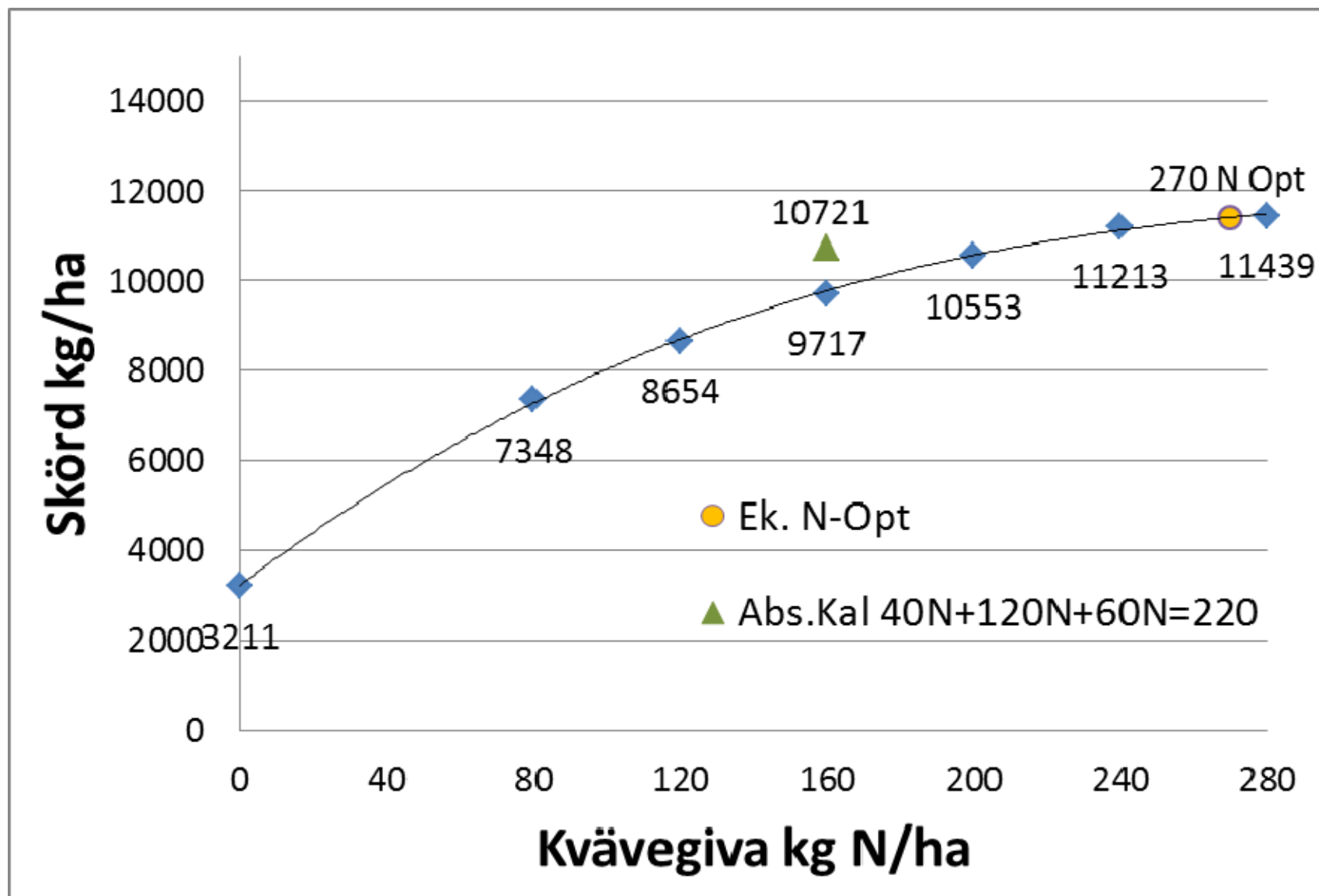
Västerås (Lista Gård) 2014

Kväveupptag



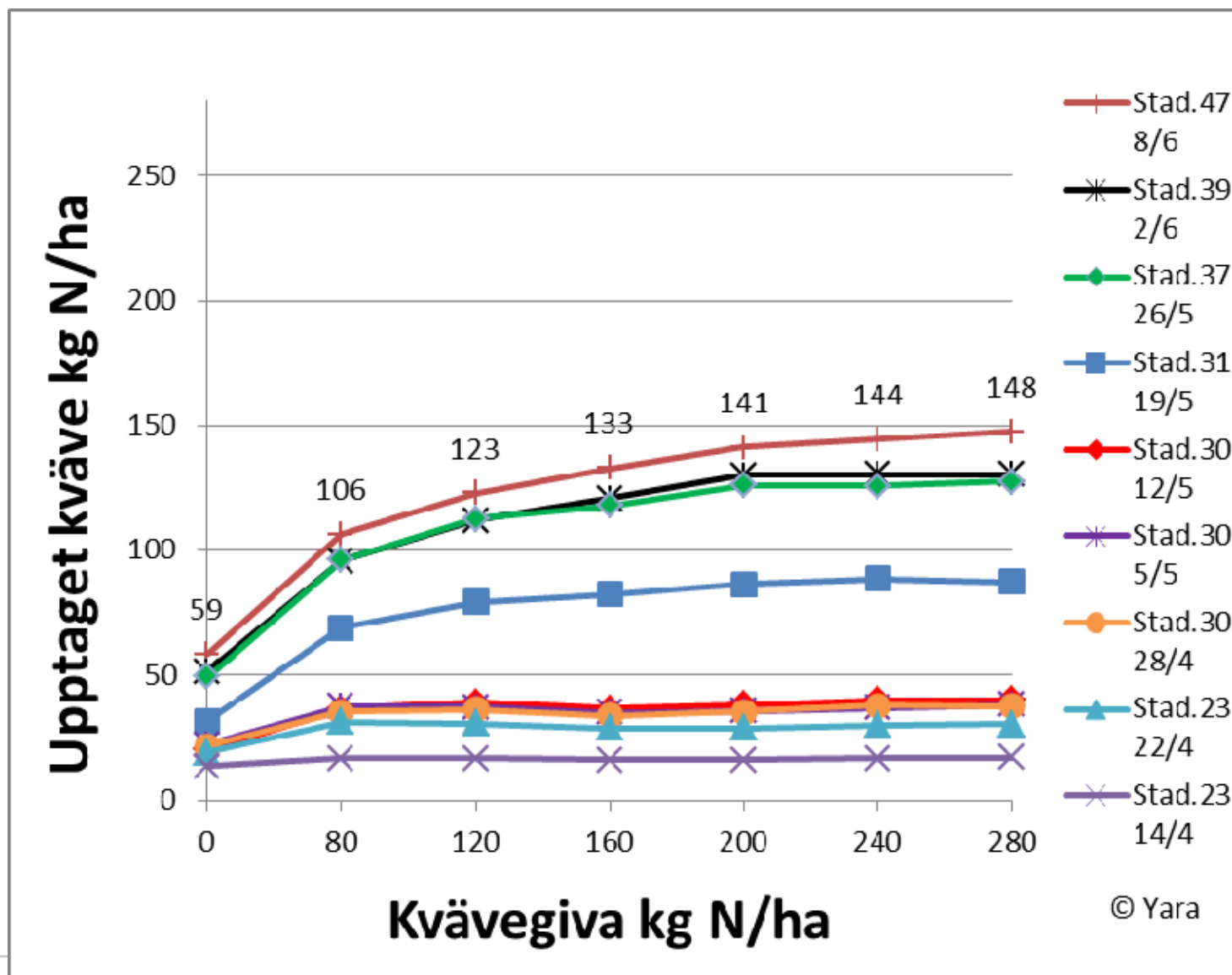
Västerås 2014

Skörd



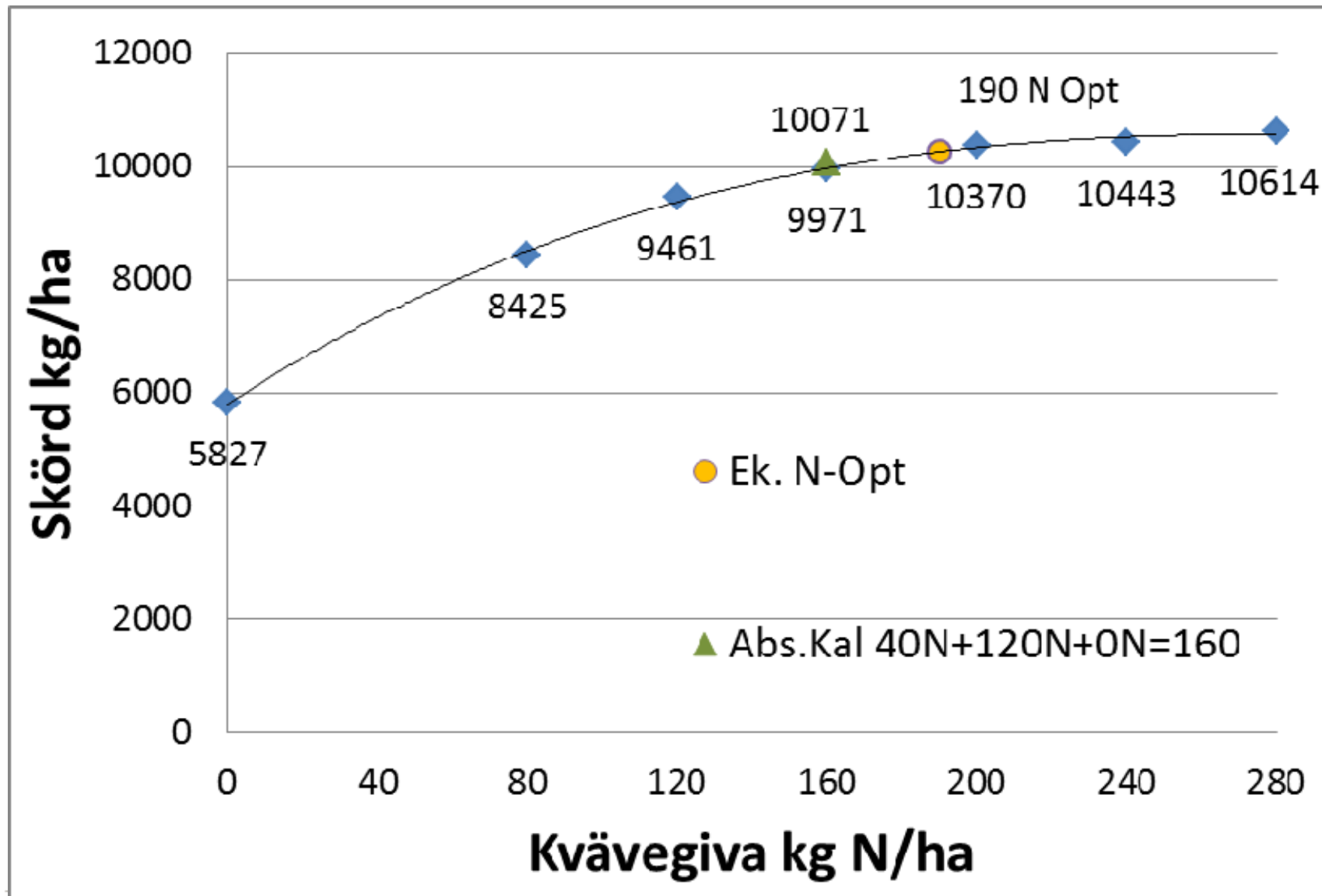
Strömsholm (Strömsvik) 2014

Kväveupptag



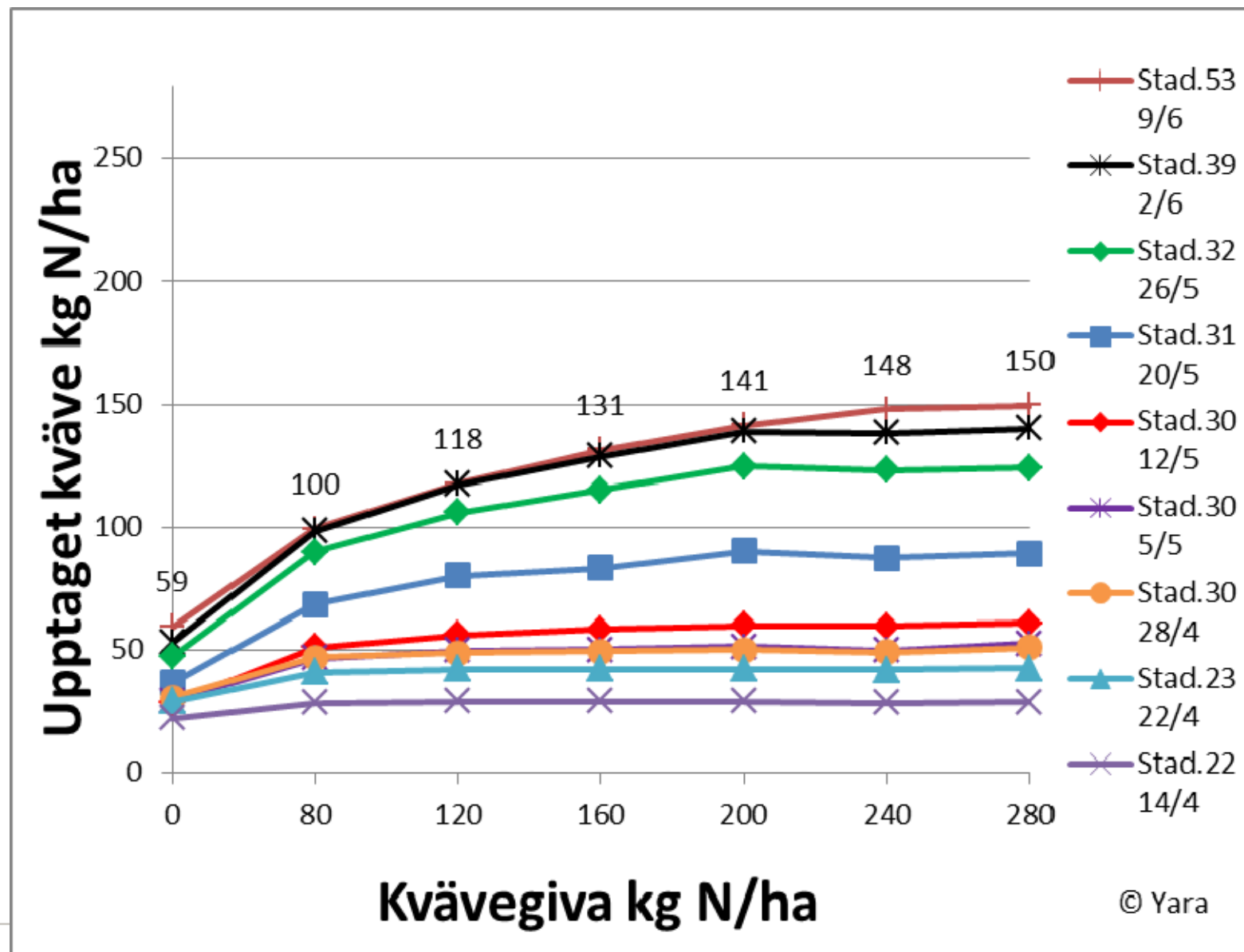
Strömsholm (Strömsvik) 2014

Skörd



Grillby (Mälby) 2014

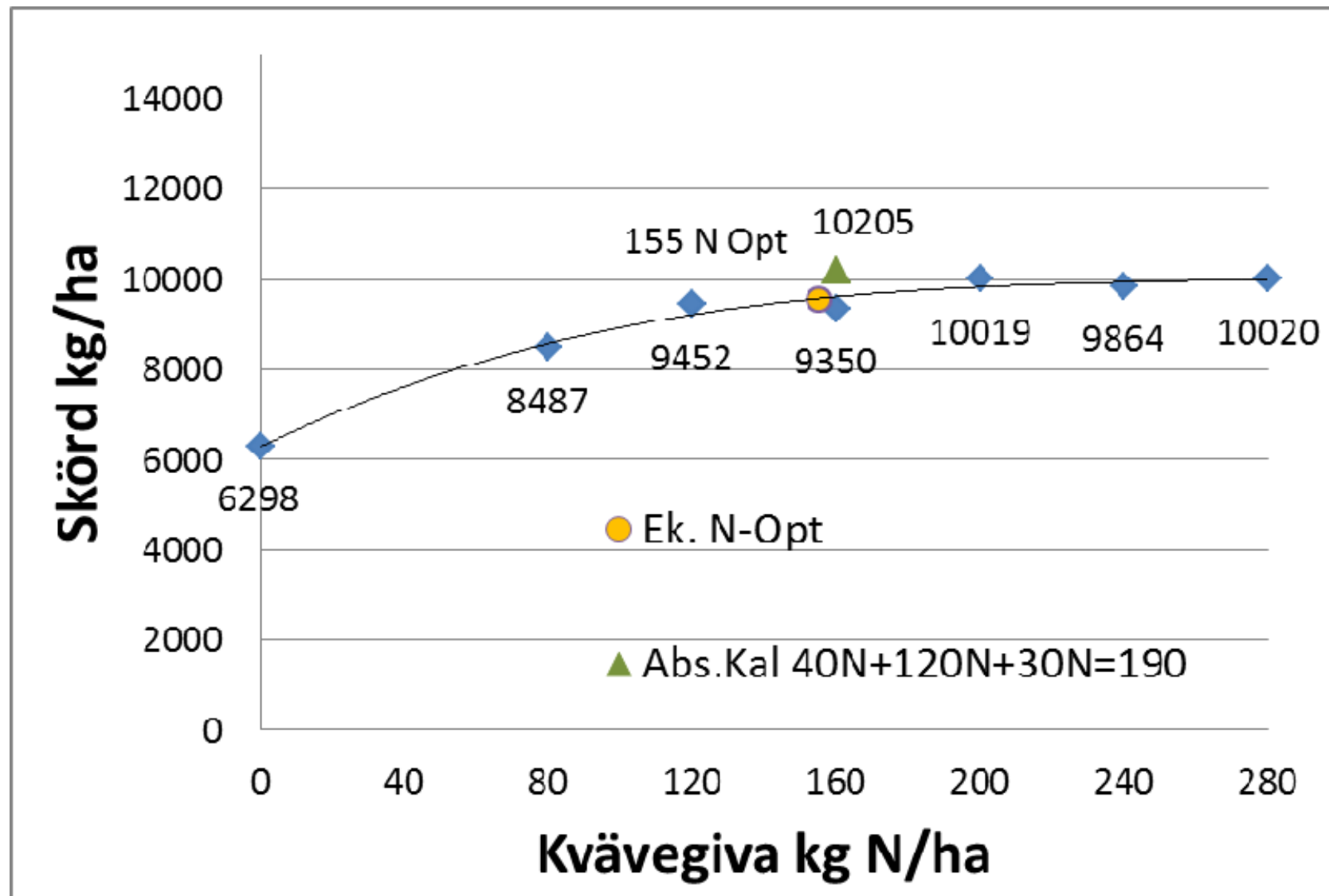
Kväveupptag



© Yara

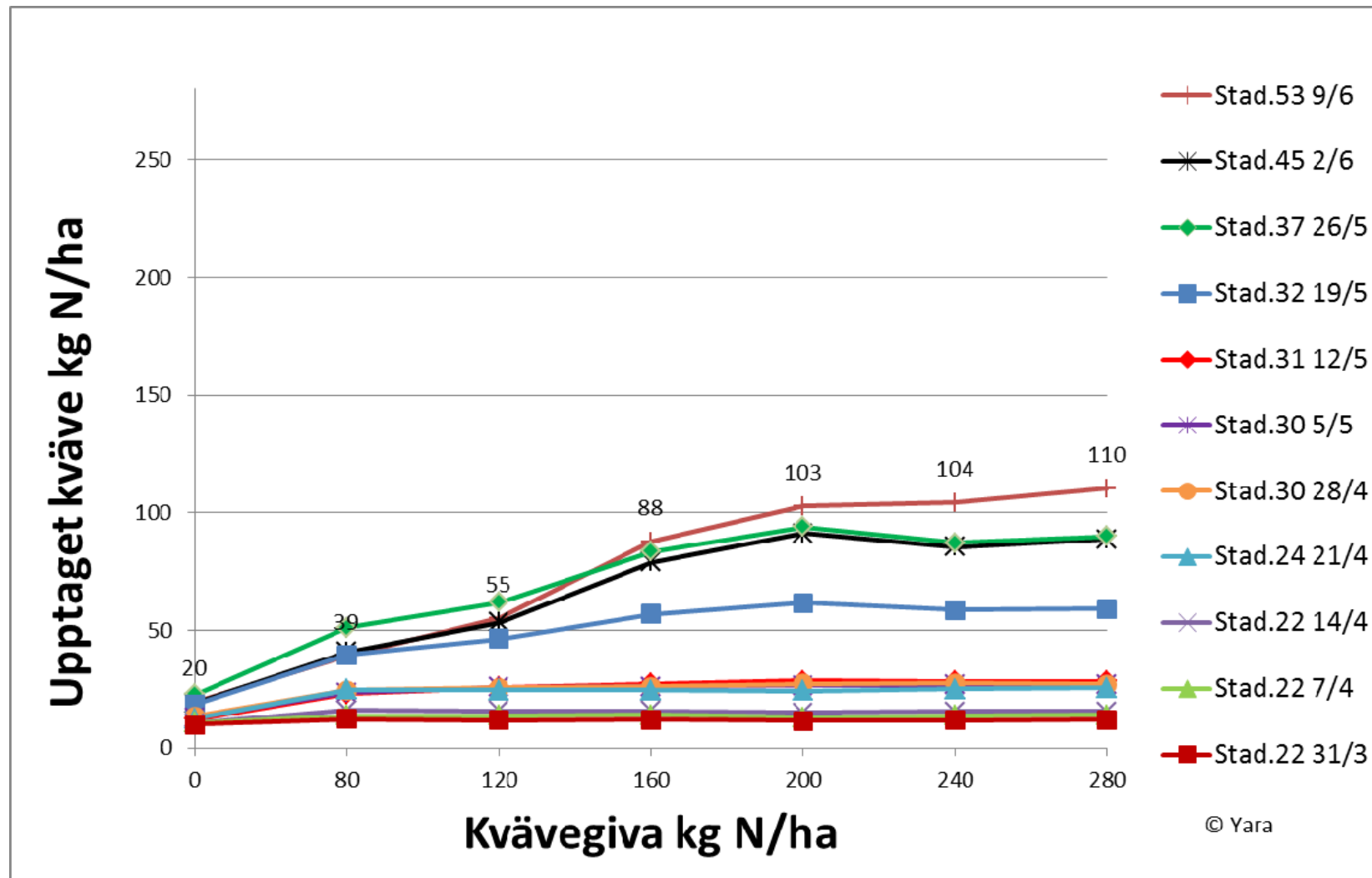
Grillby 2014

Skörd



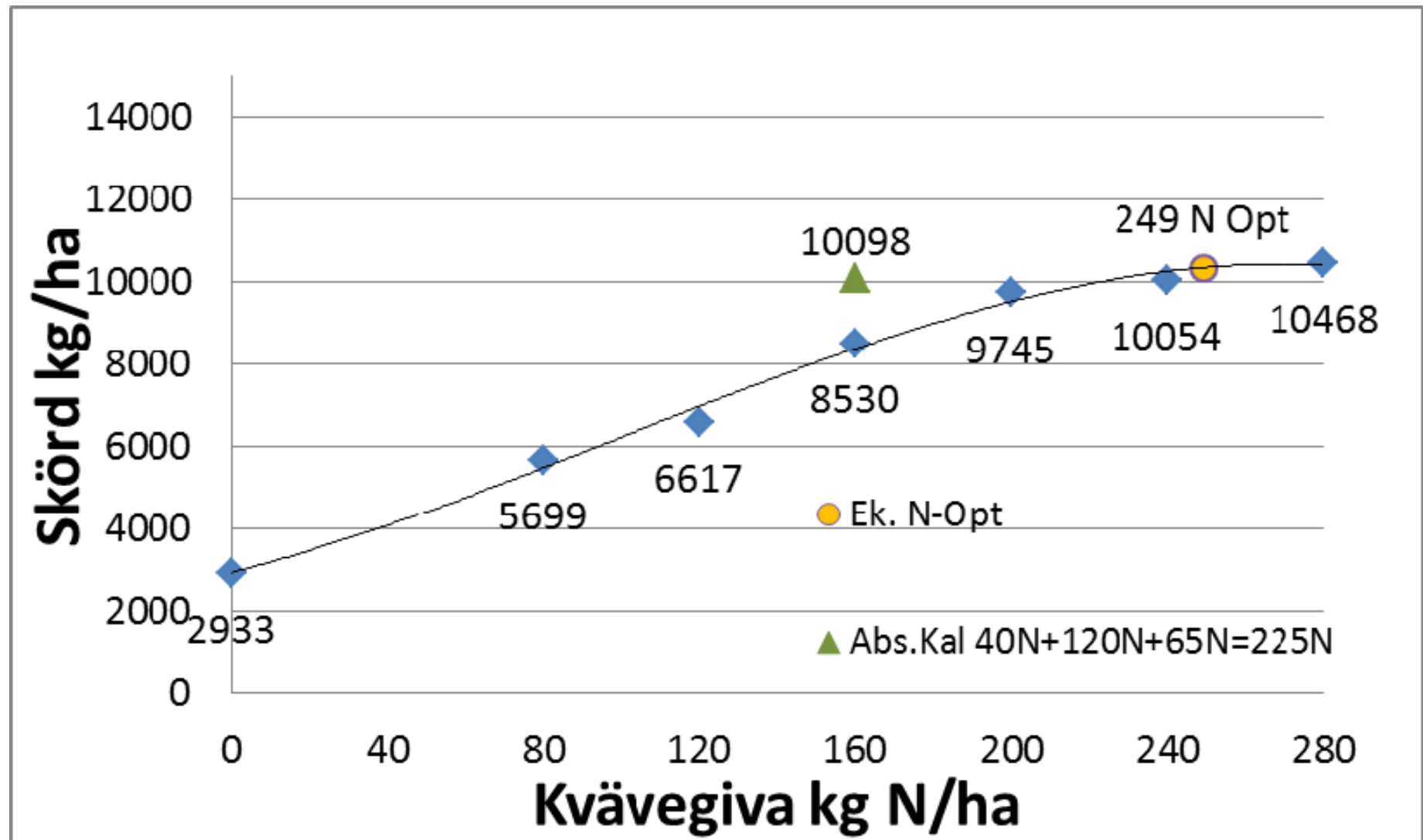
Örebro 2014

Kväveupptag



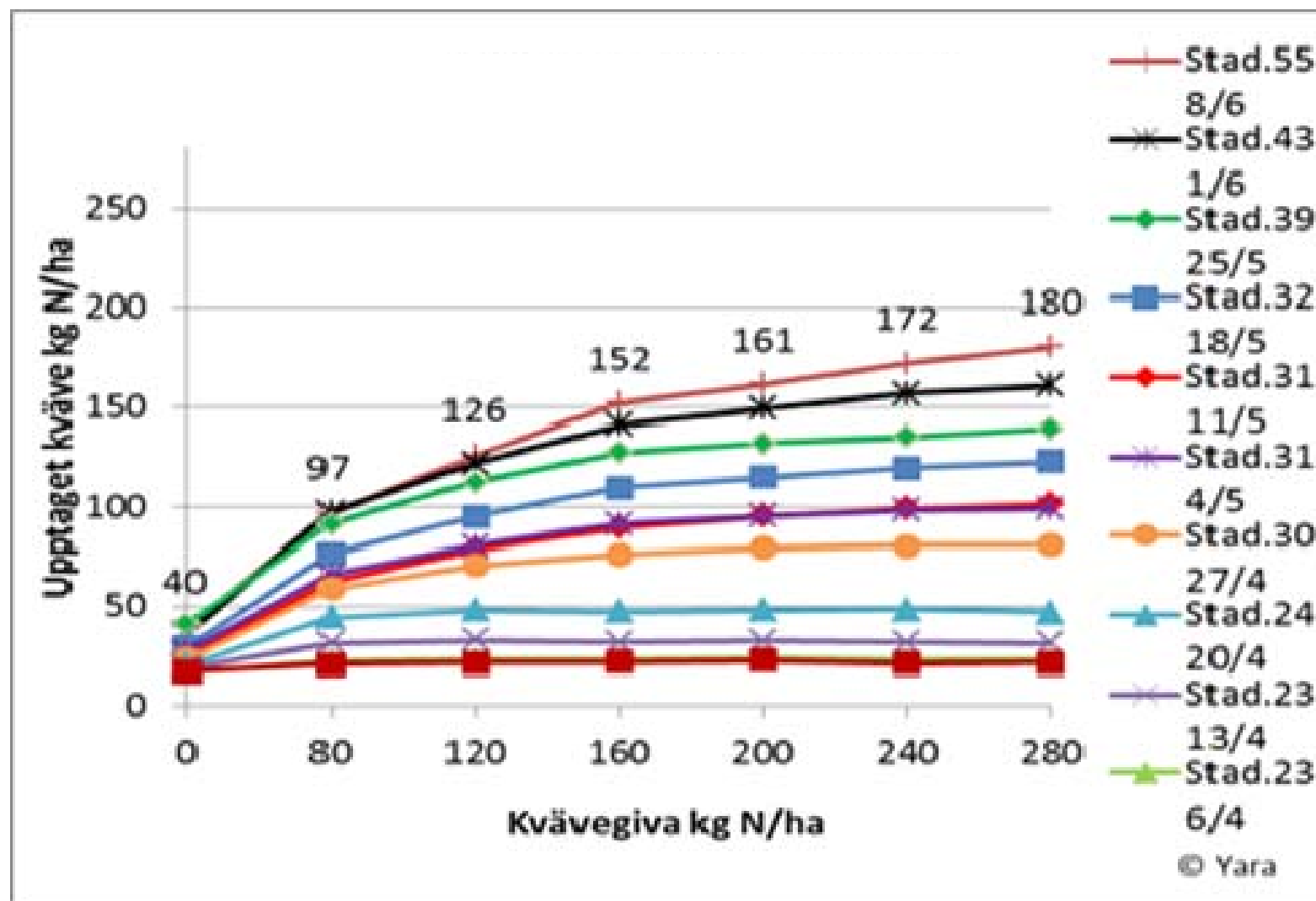
Örebro 2014

Skörd



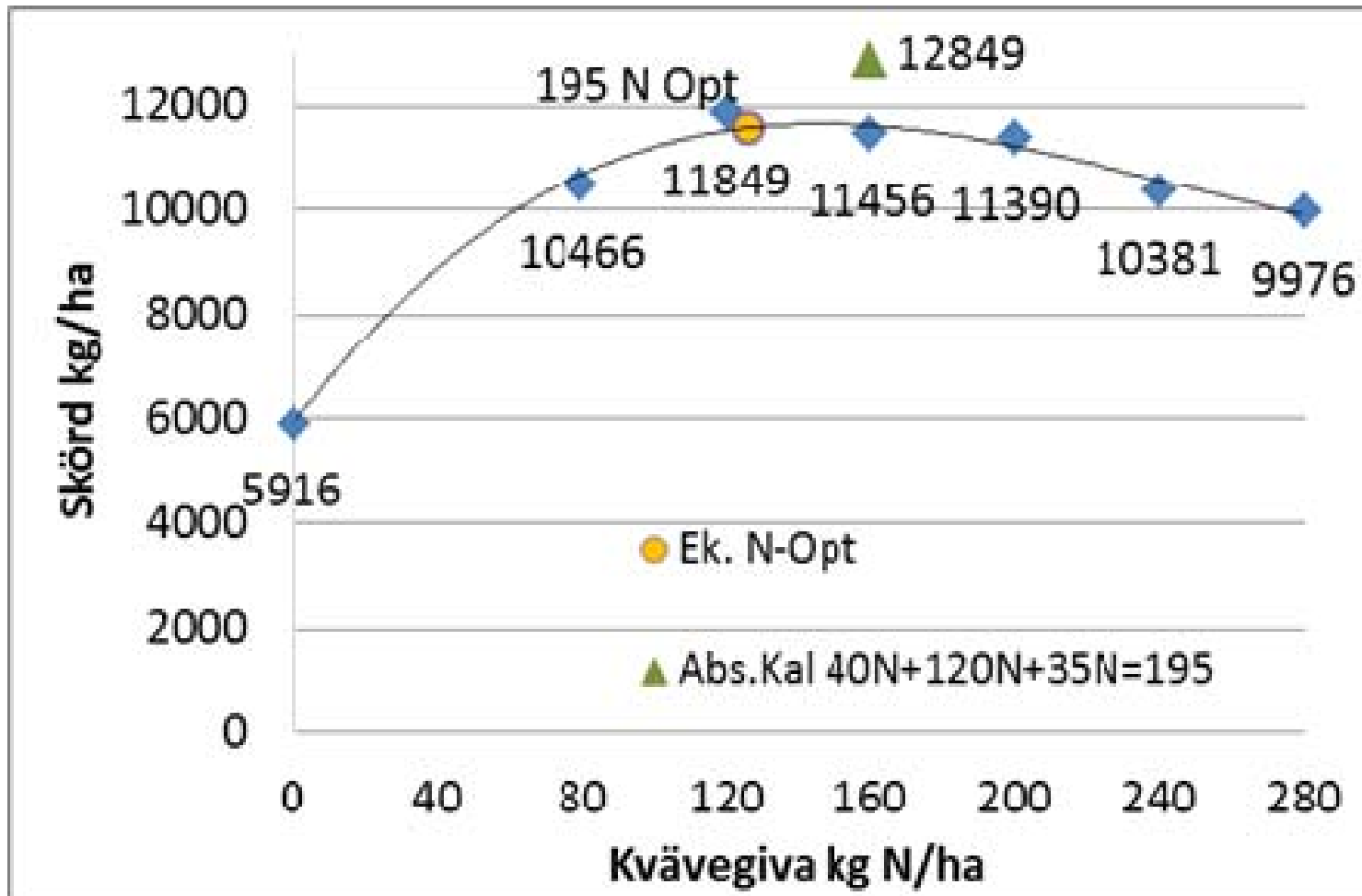
Lidköping 2014

Kväveupptag



Lidköping 2014

Skörd



Kompletteringsgiva: 35 kg N/ha, Stadium 55, 8 juni



Knowledge grows

Olika strategier vid 160 kg N

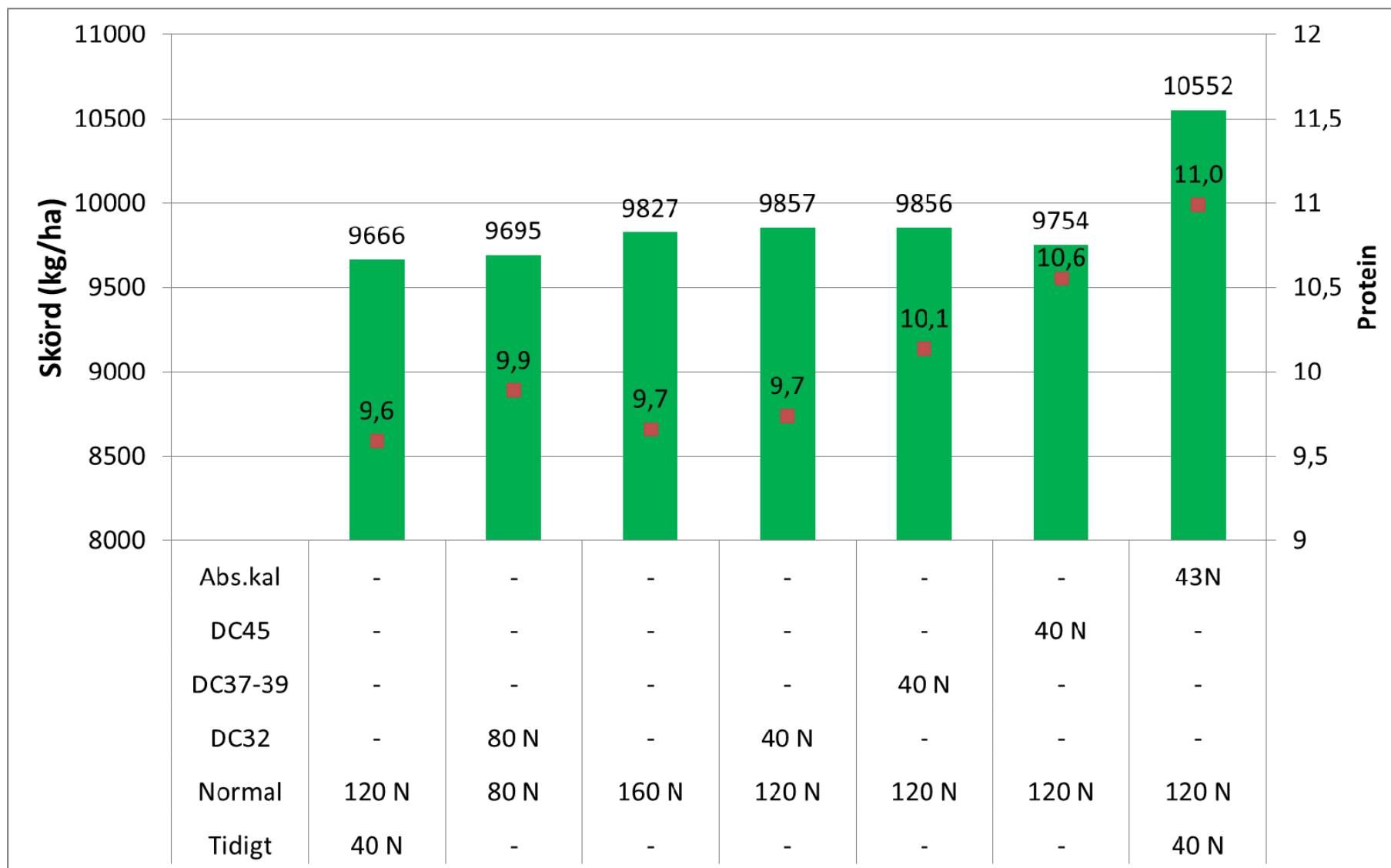
Höga optimum, svårt att jämföra strategierna

- 160 kg nivå under ekonomiskt optimal gödsling
- Inte rättvisande att jämföra skördeutfall och ekonomi
- **Men** vi kan se principiella skillnader



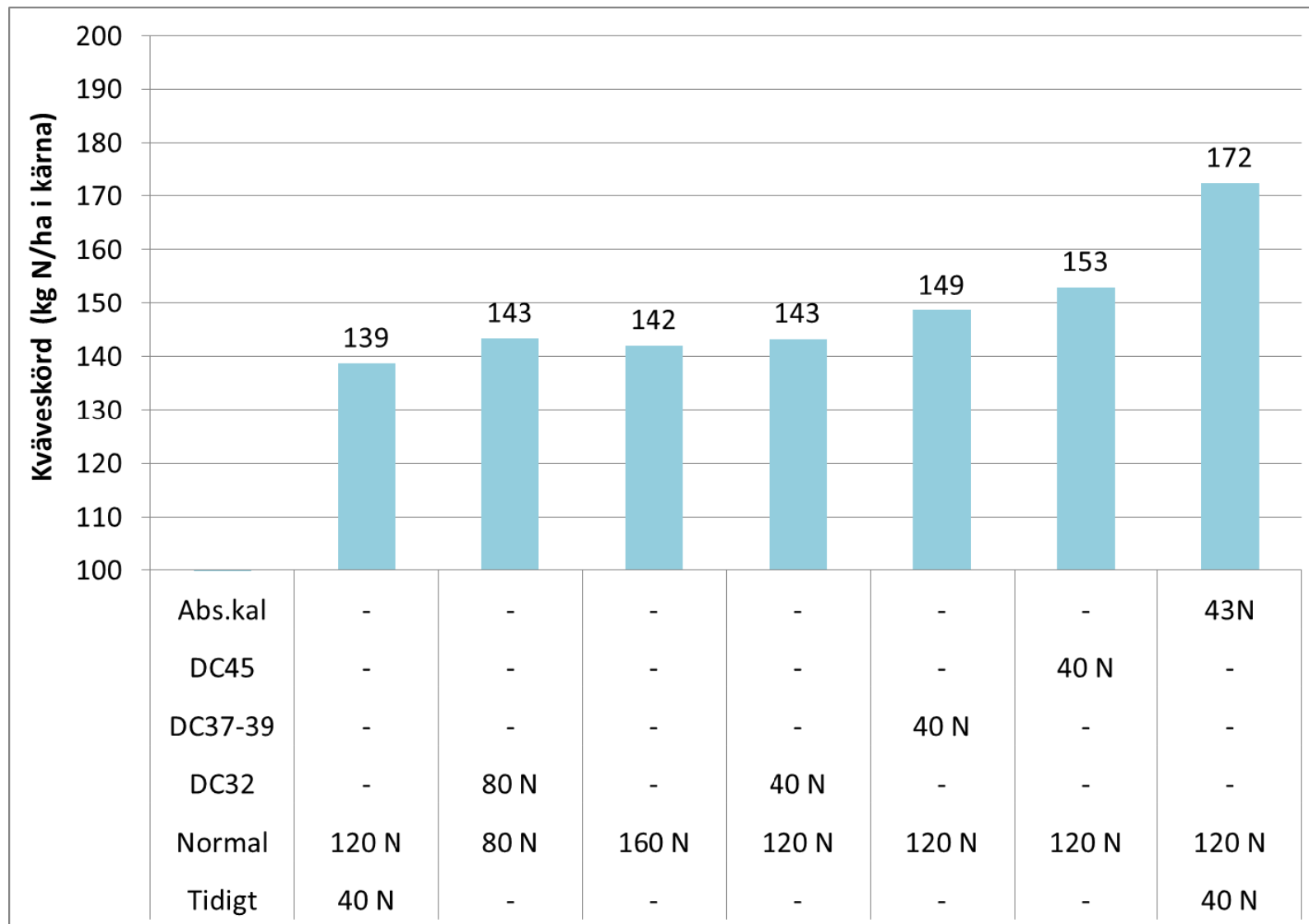
Medelskörd vid 160 kg N

12 försök 2014



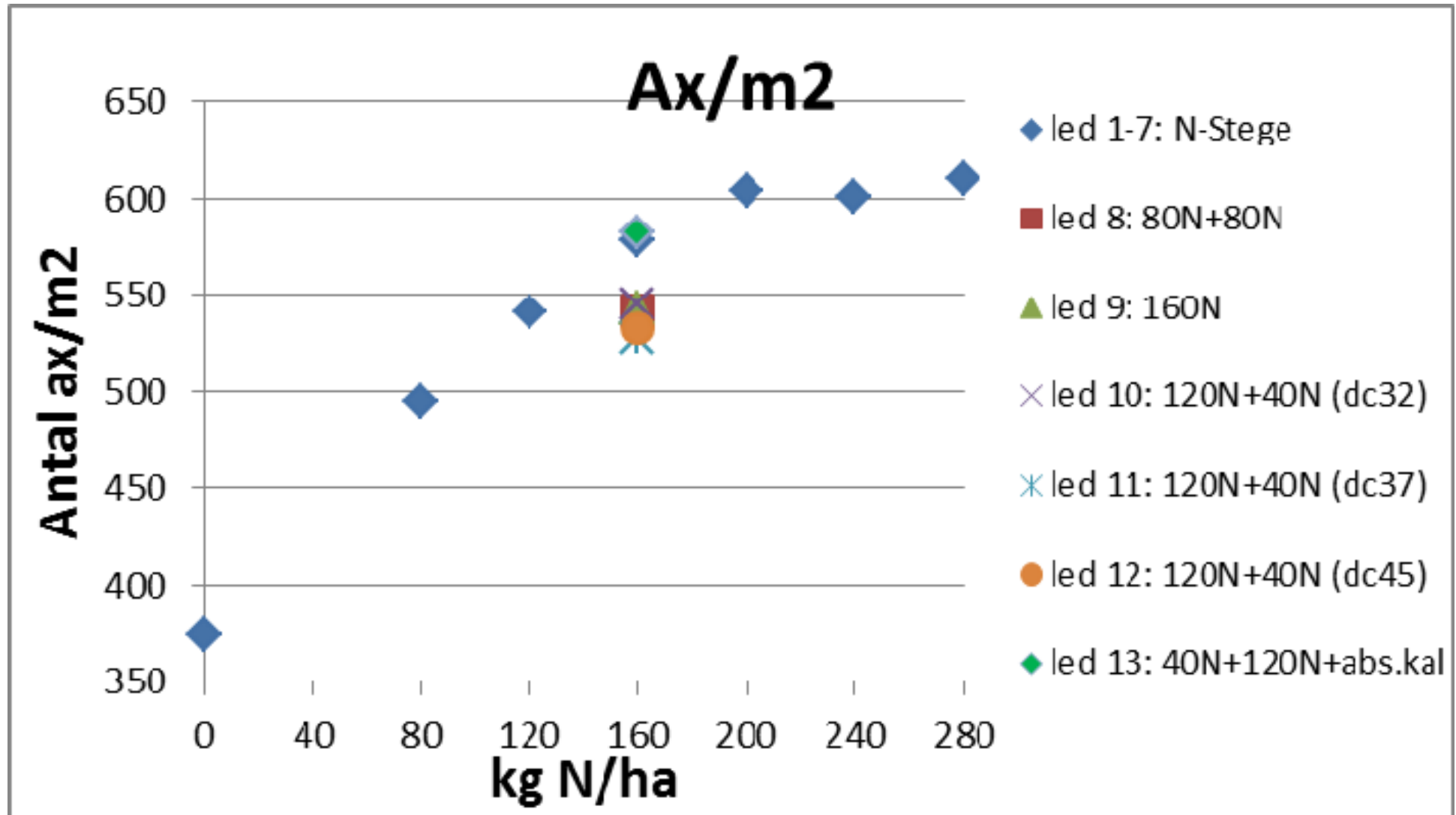
Bättre kväveutnyttjande vid komplettering

Medel 12 försök 2014



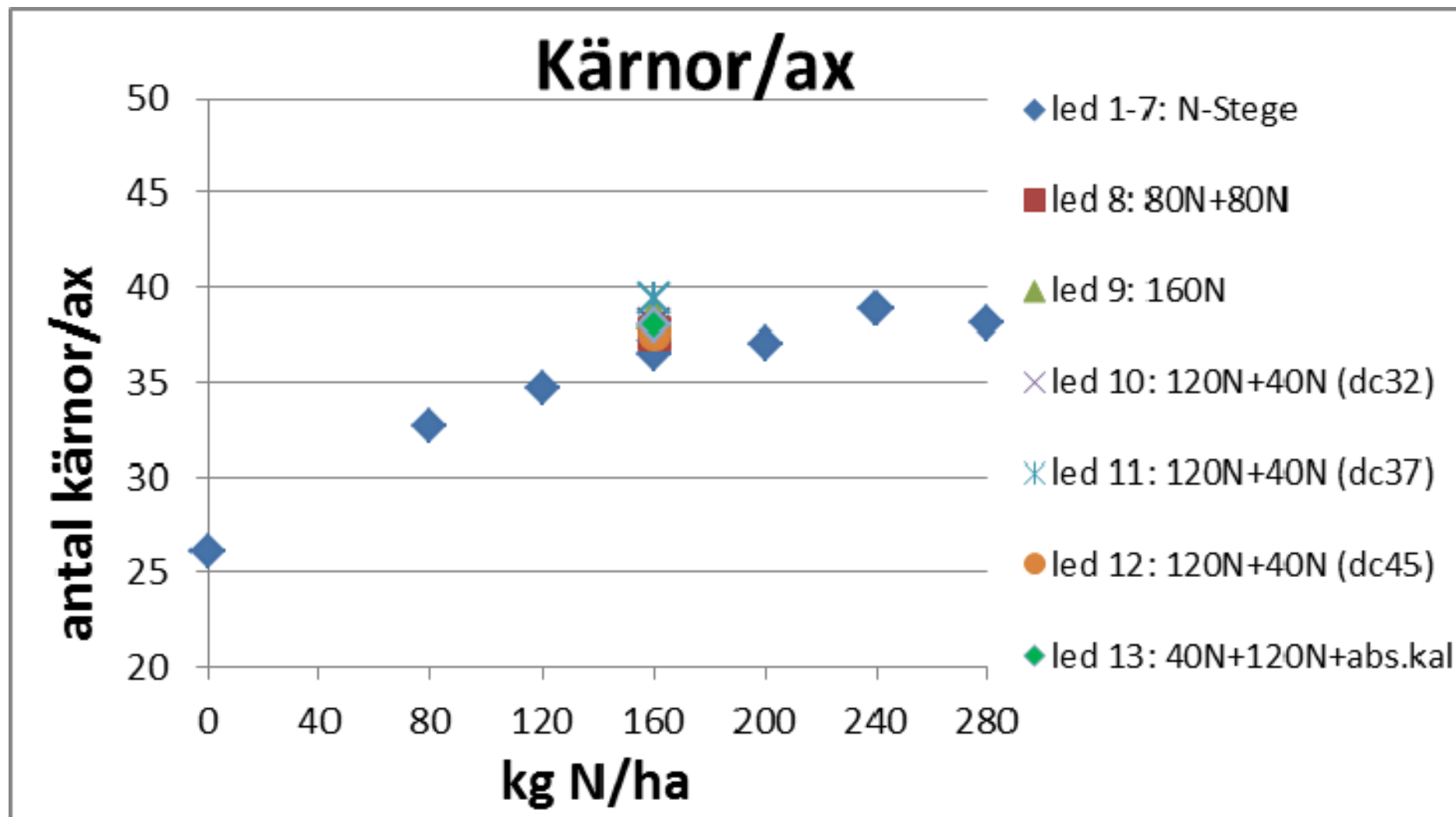
Färre ax vid senare gödsling

Medel 12 försök 2014



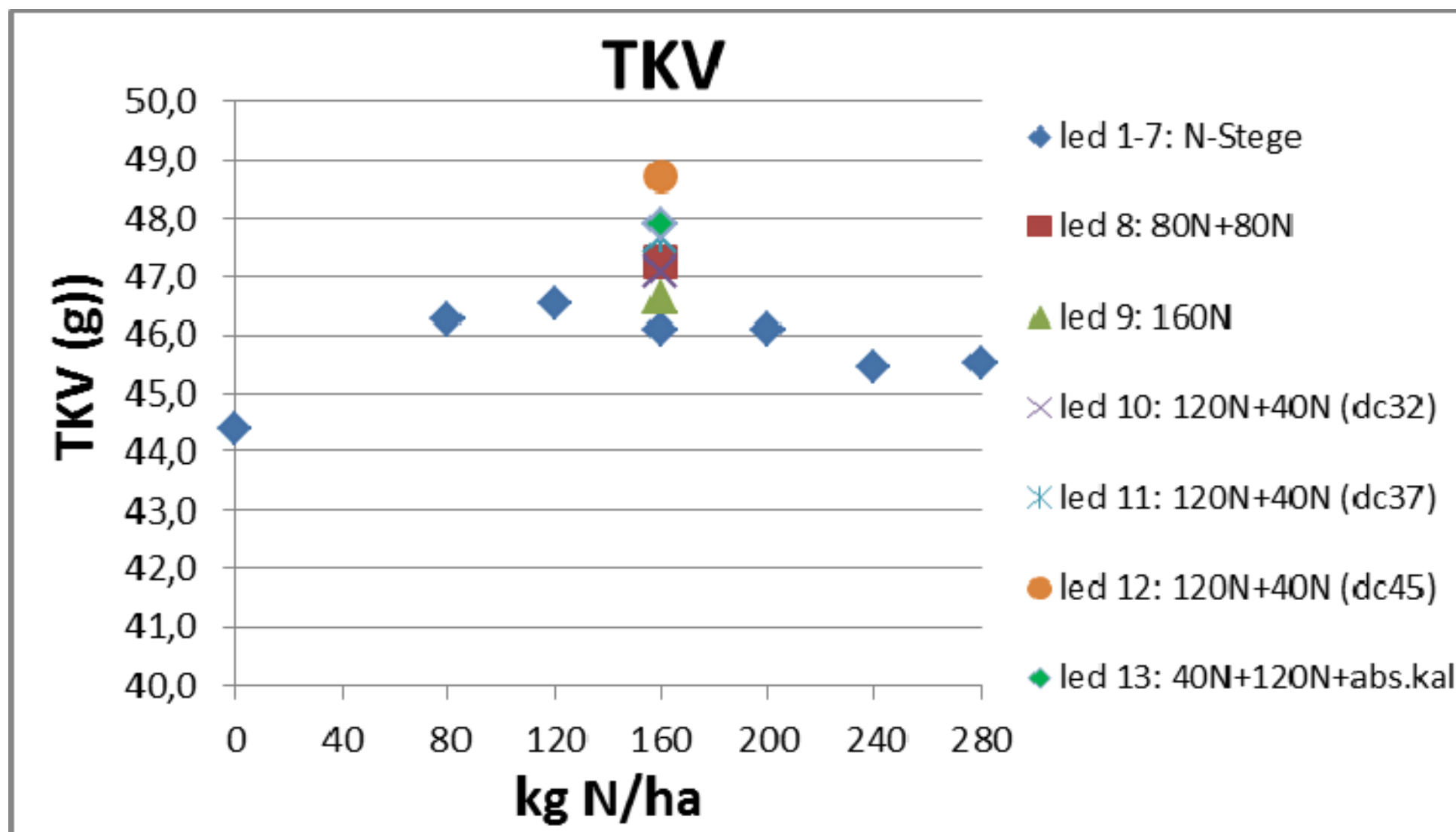
Något fler kärnor per ax vid senare gödsling

Medel 12 försök 2014



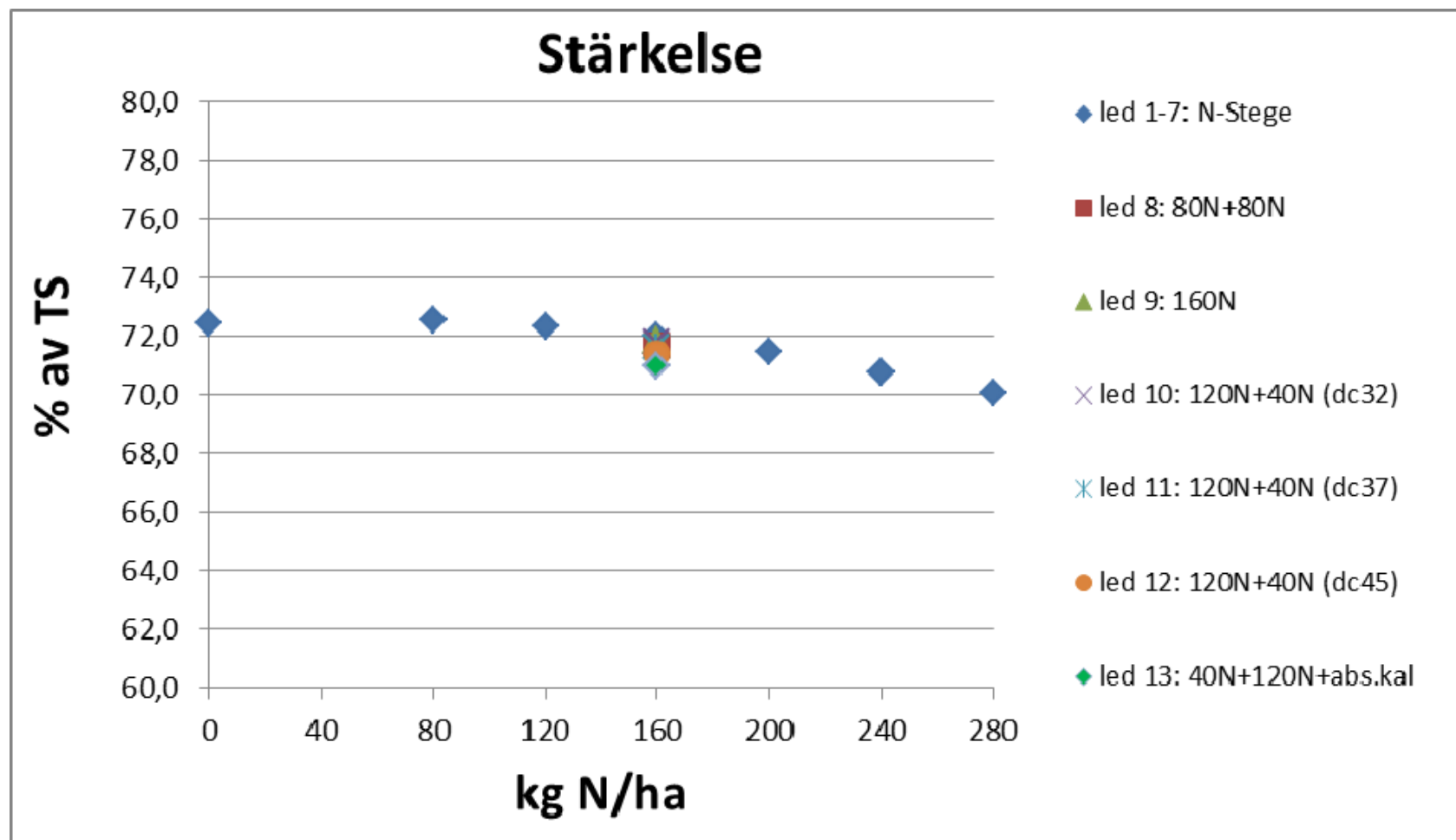
Senare N höjer tusenkornvikten

Medel 12 försök 2014

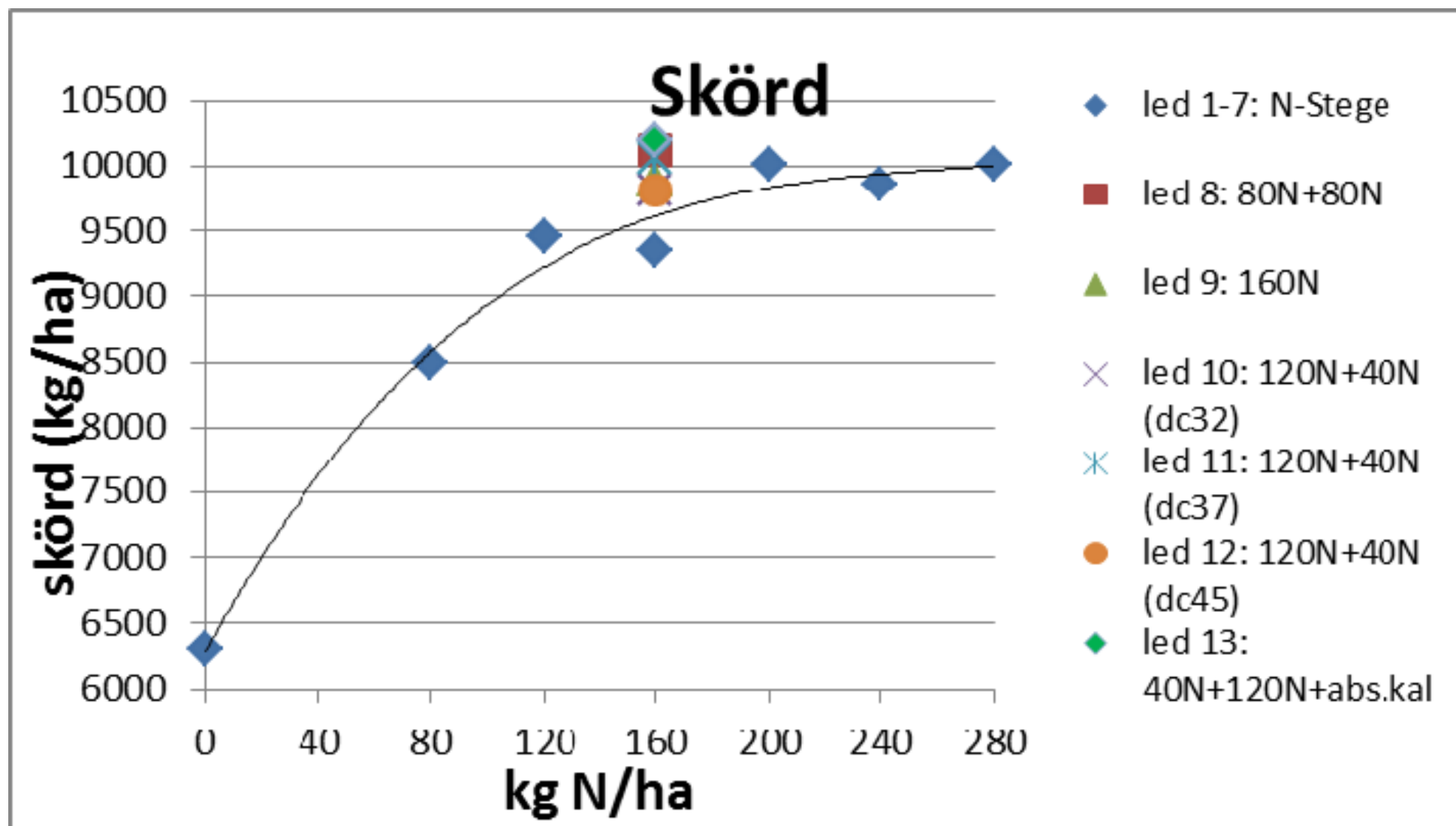


Stärkelsehalten

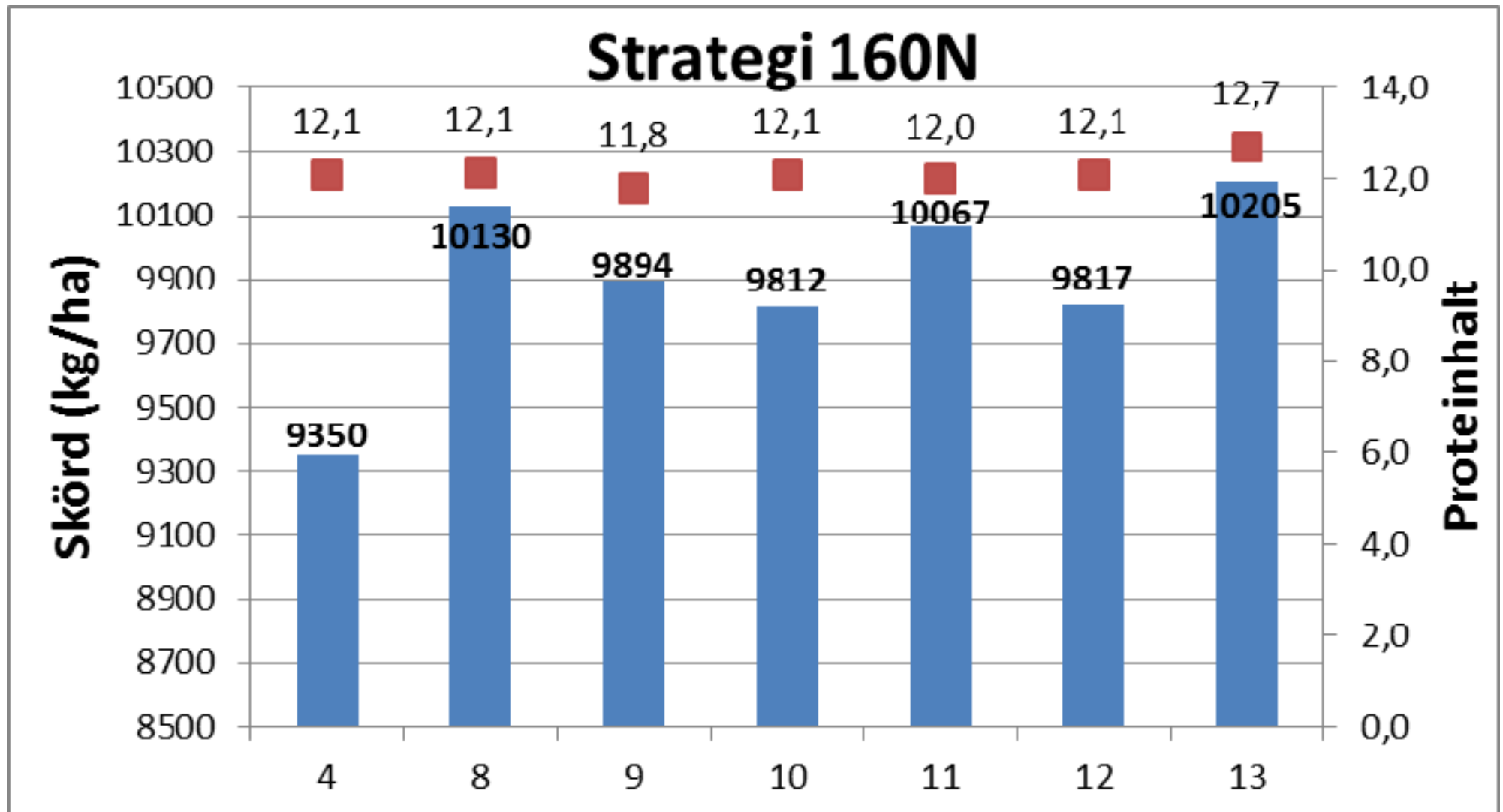
Medel 12 försök 2014



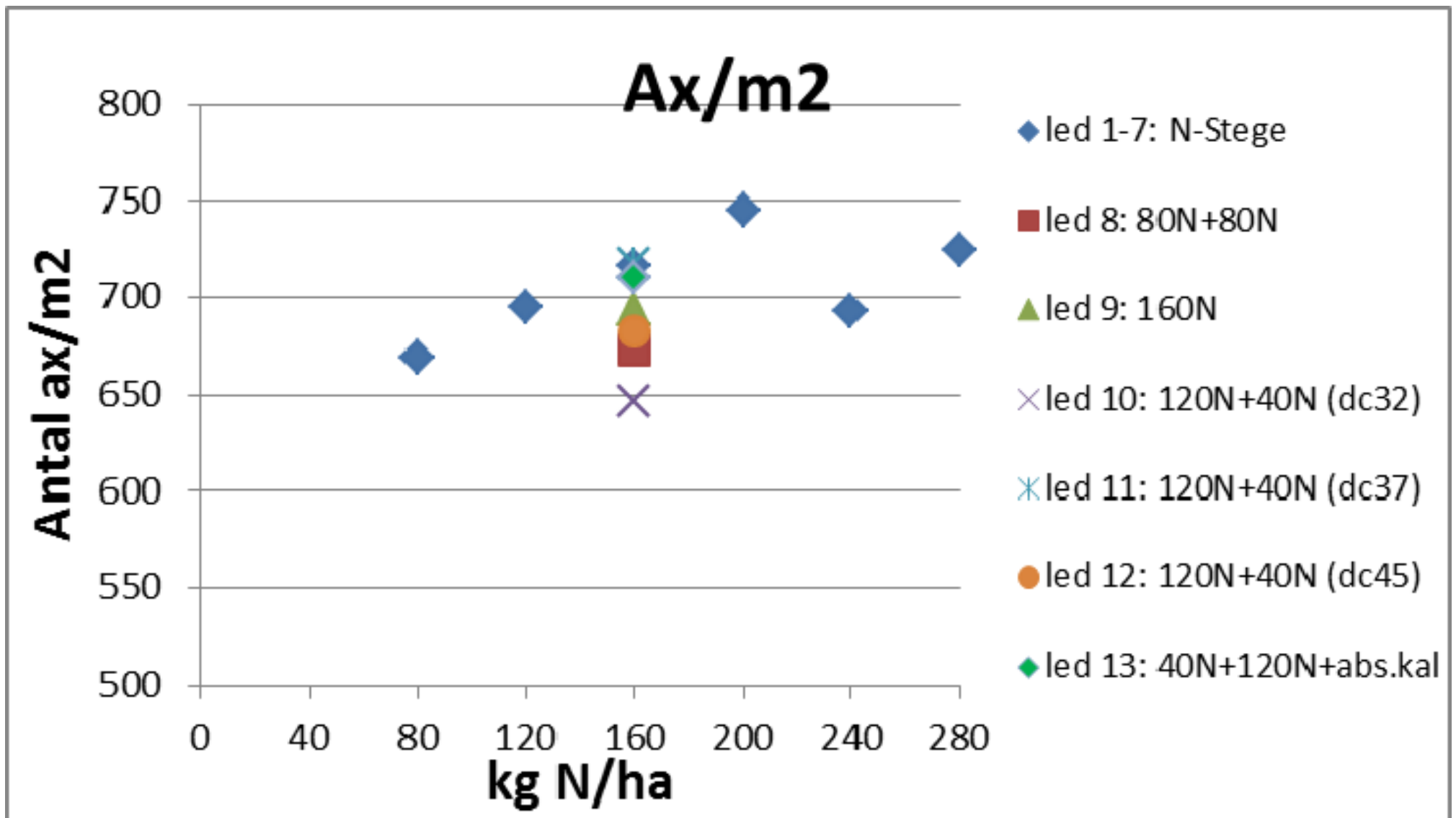
Exempel Grillby



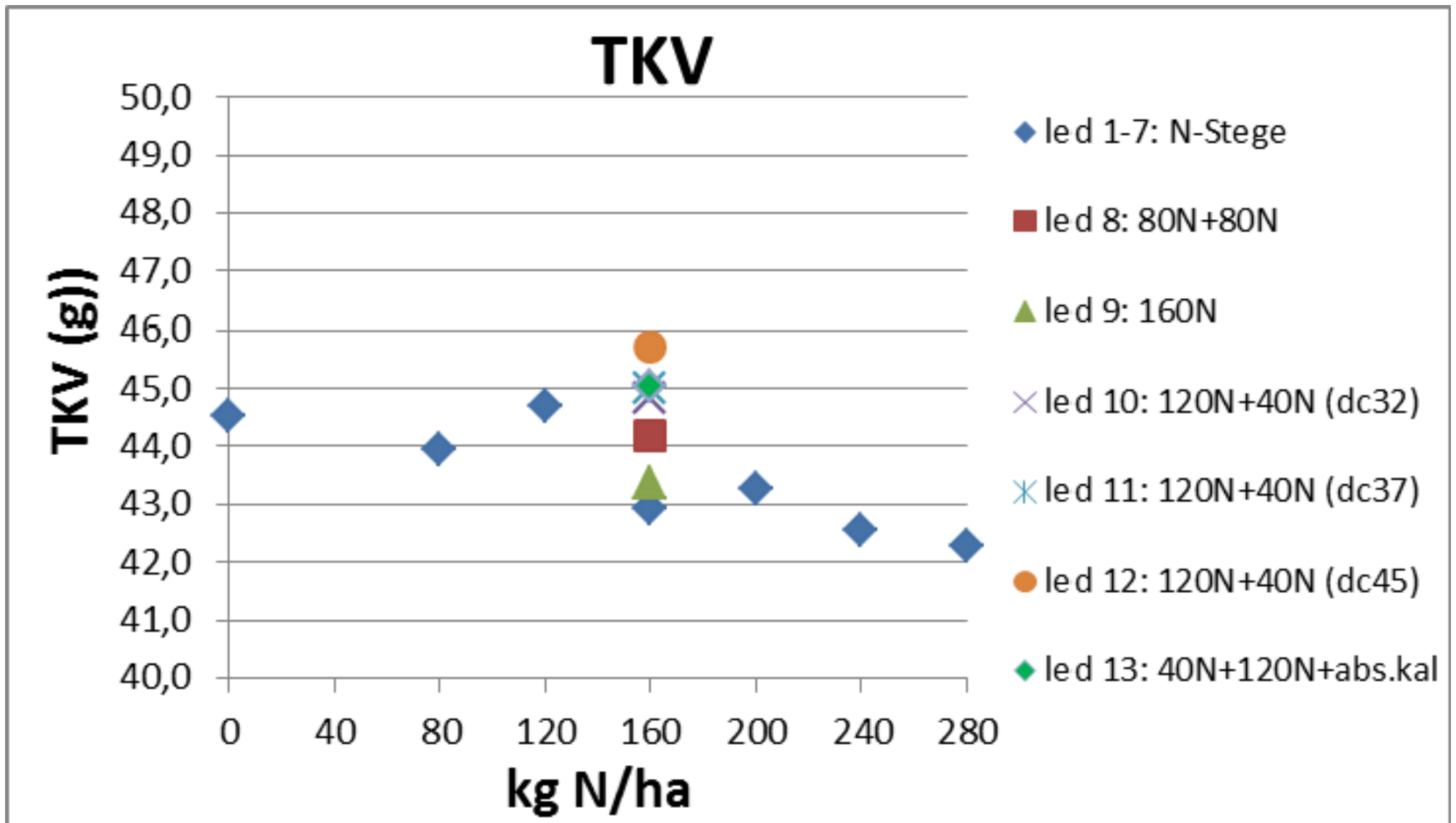
Exempel Grillby



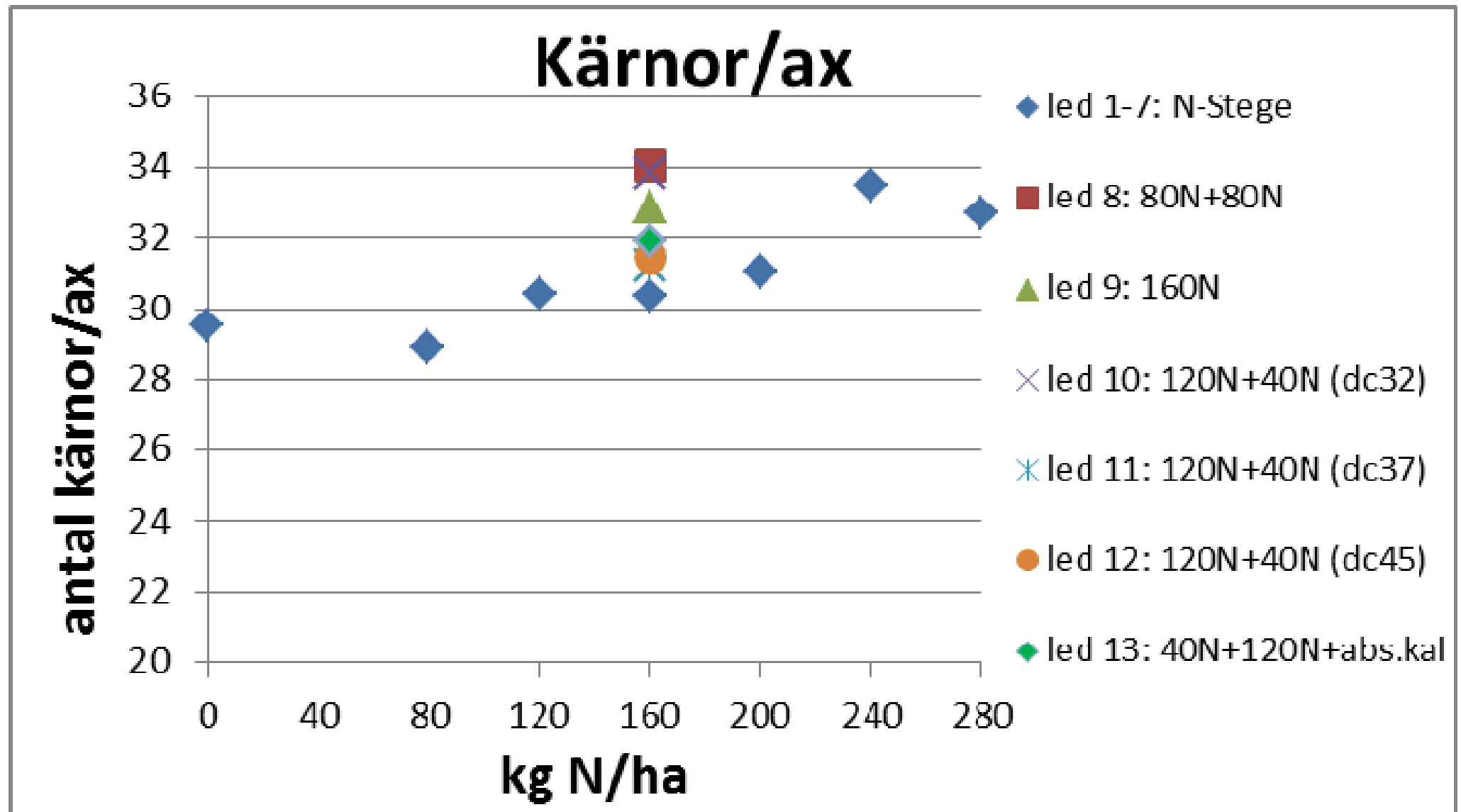
Exempel Grillby



Exempel Grillby



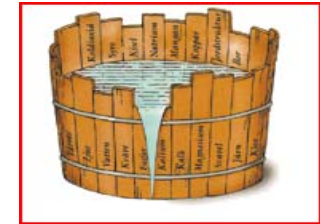
Exempel Grillby



Gödslingsstrategi för bästa N-effektivitet

1. **Balanserad gödsling – för bästa kväveeffektivitet måste behovet av andra näringsämnen också vara tillgodosett!**

Om något näringsämne saknas kan hög skörd inte uppnås,
Kväveeffektiviteten blir sämre och utlakningsrisken kan öka



2. **Använd de generella gödslingsrekommendationerna som riktmärke**
3. **Följ utvecklingen under säsongen**

4. **Ta hjälp av erfarenhet och hjälpmedel när kompletteringsgivan ska bestämmas**

- Tidigare skördenivåer och proteinhalter
- Nitratstickor och Yara N-Tester
- Nollrutor / Maxrutor
- Kväveprognoser (Yara och SJV)
- Om möjligt variera givan med Yara N-Sensor
- **Kombinera olika metoder och erfarenheter**

