

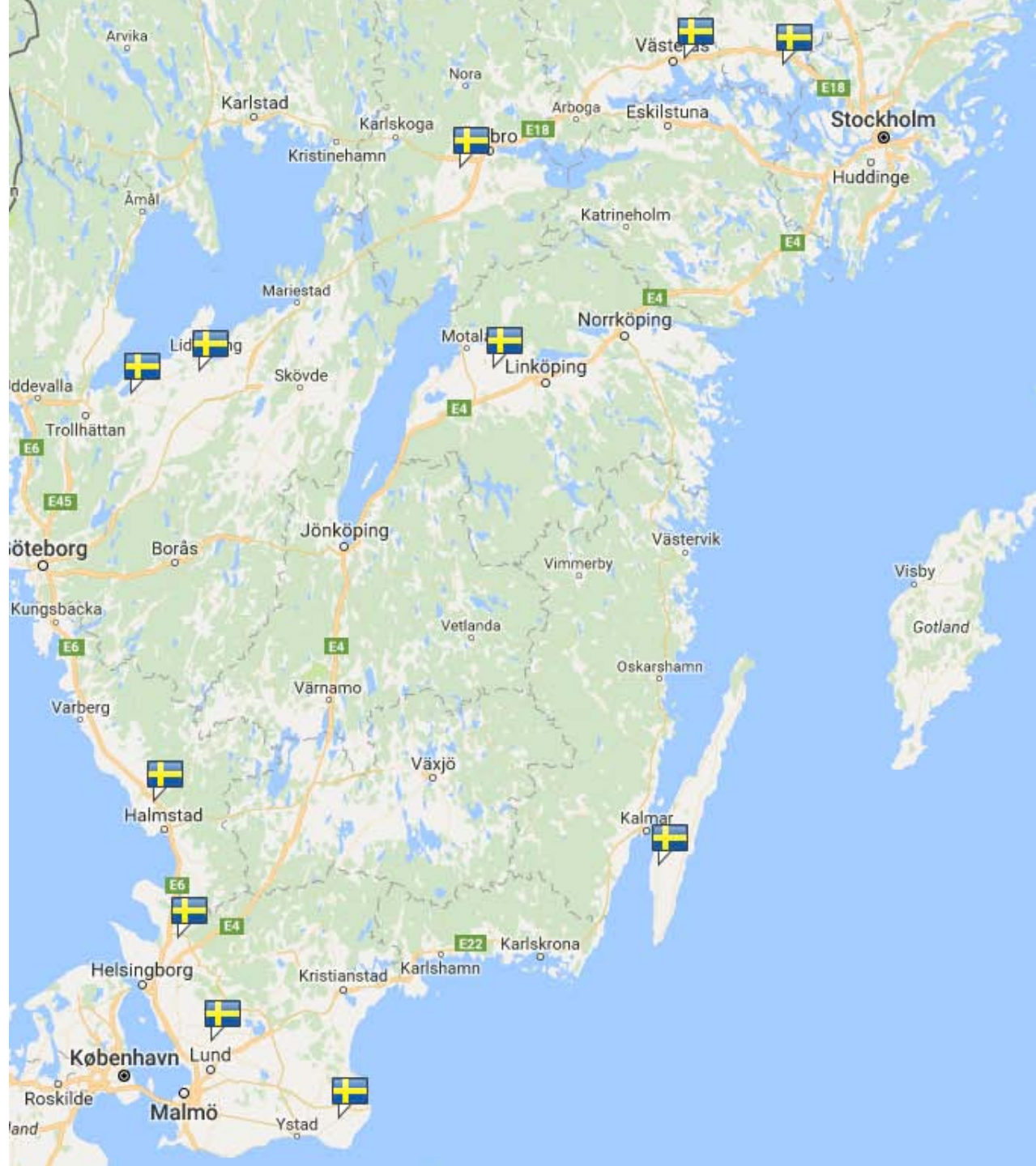


Hushållnings sällskapet

2017 års kvävestrategi, tidpunkt
samt kväveform till höstvete

A close-up, low-angle shot of a dense field of mature wheat. The wheat stalks are golden-brown and heavily laden with grain, creating a textured, almost abstract pattern of light and shadow. In the background, a clear blue sky is filled with soft, white cumulus clouds. A few distant utility poles and a small red building are visible on the horizon line.

L3-2299B 2017
Kvävestrategi till höstvete



Försöksplan

Led	Tidig giva	Huvudgiva	DC 37-39	Totalt kg N/ha
1.				0
2.	40	40	0	80
3.	40	40	40	120
4.	40	120	0	160
5.	0	120	40	160
6.	40	80	40	160
7.	40	120	40	200
8.	60	180	0	240
9.	0	180	60	240
10.	60	120	60	240
11.	80	120	80	280
12.	80	160	80	320
13.	40	120	N-sensor*	
14.	40	120	N-sensor*	
15.	40	80	0	120
16.	40	160	0	200

N-stege fördelning ca 25 – 50- 25 %

Strategiled 160 kg N

Strategiled 240 kg N

Gödslingstidpunkter

Tidig = Farbart, ej frusen mark (gärna på nattfrost)

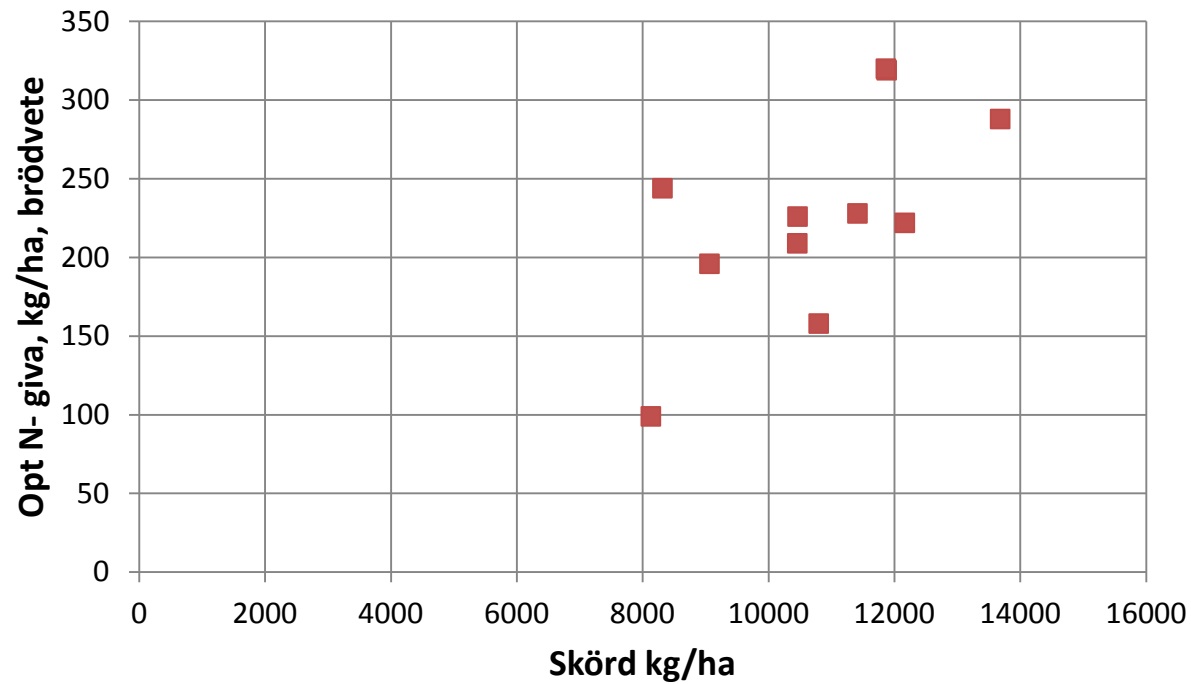
Normal = Säker effekt före DC 30

DC 37-39 = Flaggbladsstadium

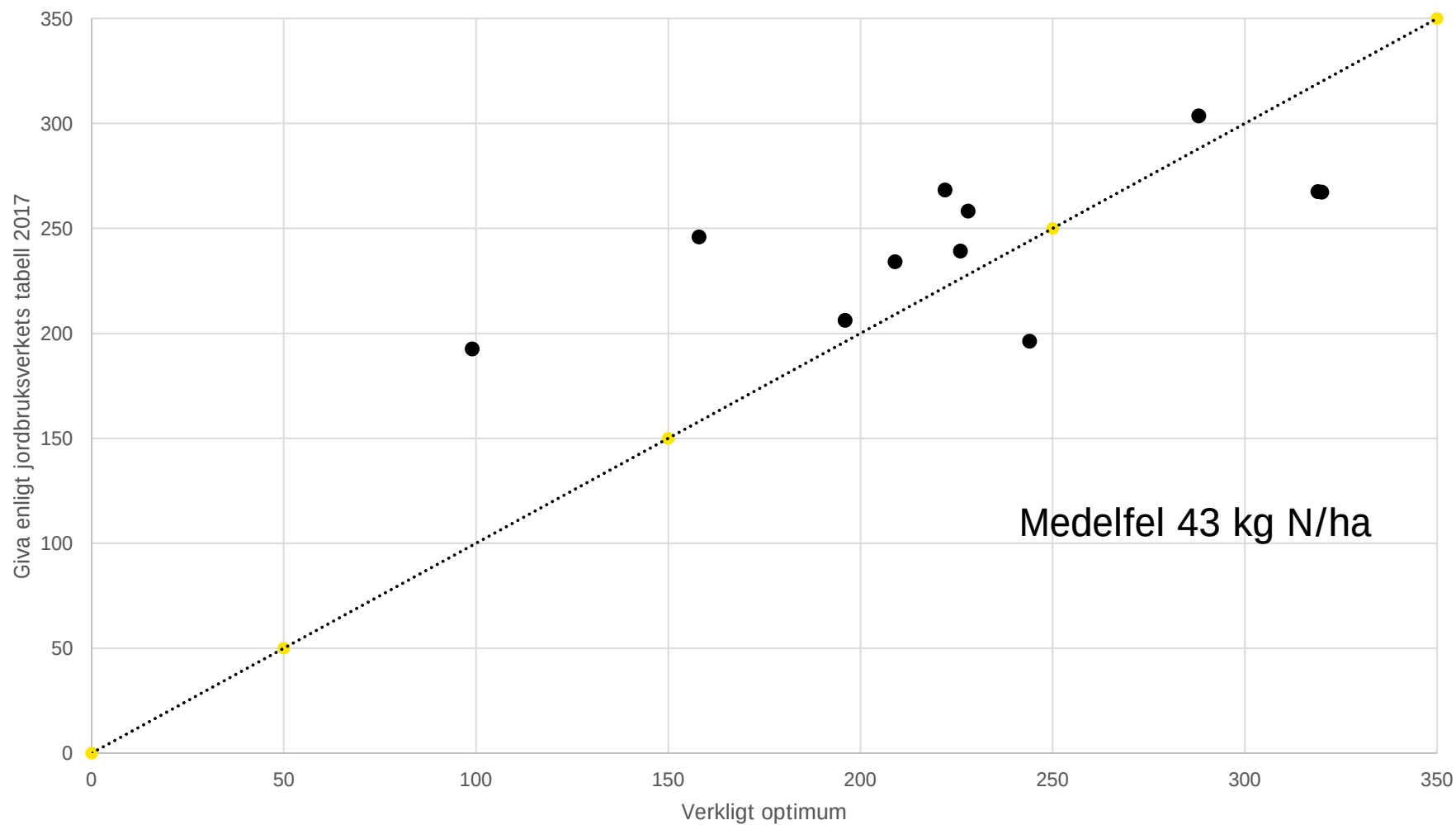
Led 15 o 16 tillagda för N-prognos.

Även strategiled på 120 resp. 200 kg N nivå

Optimal kvävegiva för brödvete.
11 försök 2017, L3-2299B, Sverigeförsöken

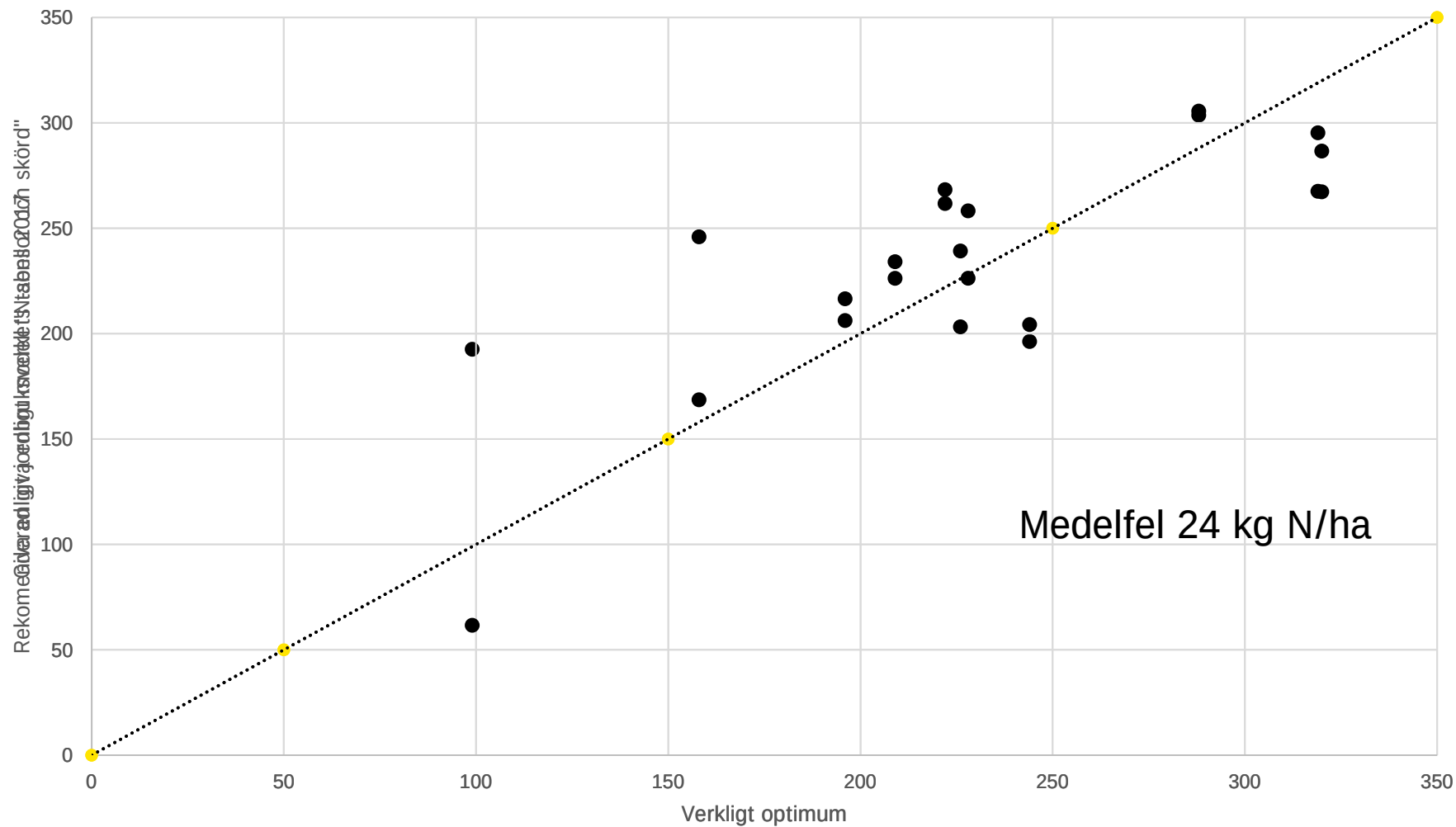


Gödslingsoptimum jämfört med tabell och skörd

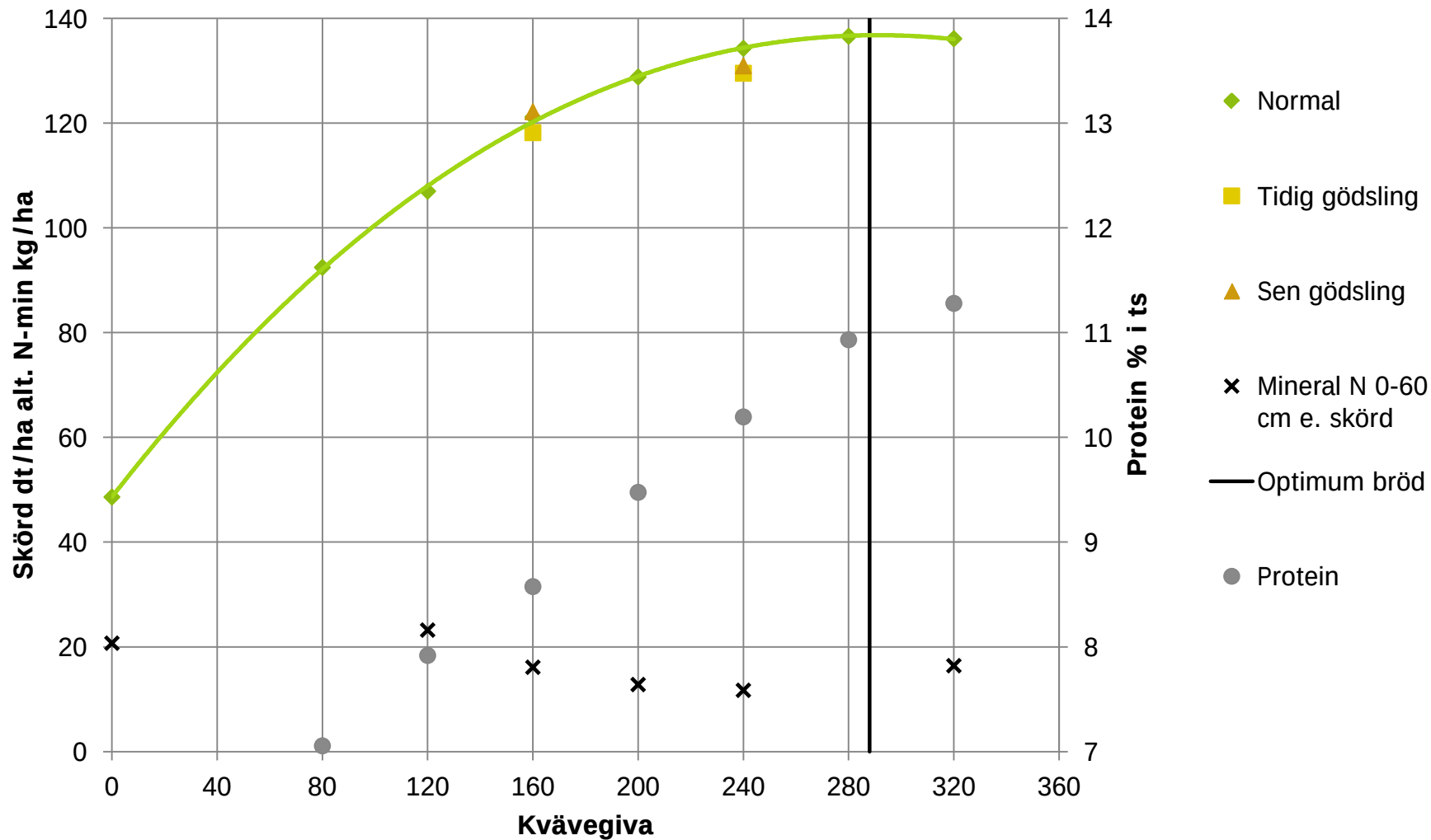


Plats	Sort	Optimal N-giva kg/ha	Skörd vid opt. kg/ha	Protein vid opt. % i ts	N-skörd i 0-N led
Harplinge	Ceylon	244	8313	12,0	28
Lidköping	Brons	288	13680	11,0	49
Grästorp	Reform	319	11876	11,8	49
Ängelholm	Ellvis	196	9060	12,6	57
Lilla Harrie	Norin	209	10456	12,2	66
Västerås	Julius	226	10460	12,0	70
Löt	Norin	99	8129	12,0	107
Vikingstad	Julius	228	11412	12,0	87
Vintrosa	Reform	320	11864	13,0	53
Mörbylånga	Julius	158	10796	12,2	116
Hammenhög	Praktik	222	12165	12,3	81
Medel		228	10746	12	69

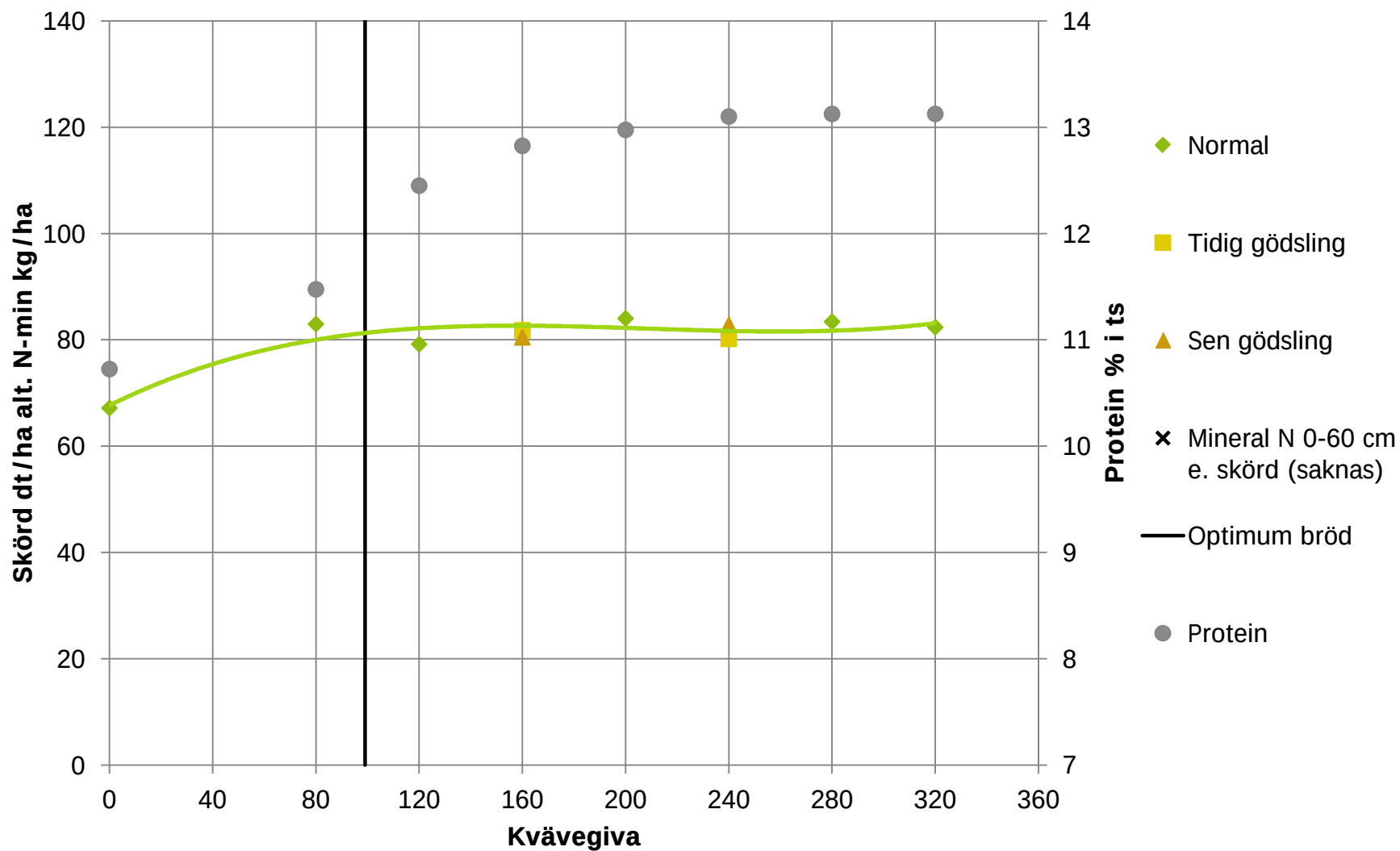
Gödslingsöversikt för jämförelse med 109,7 kg skörd och skörd



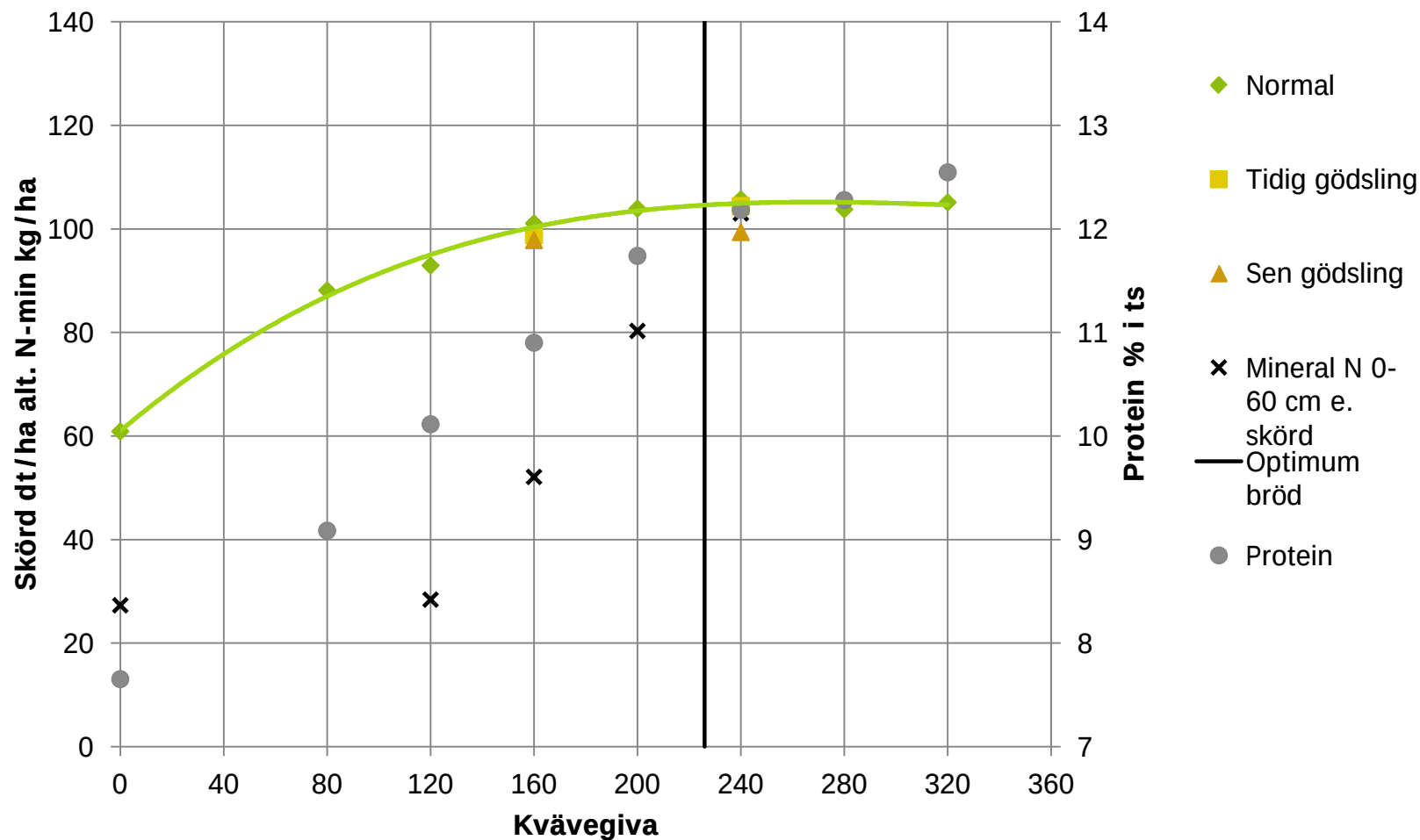
Lidköping 2017, sort Brons



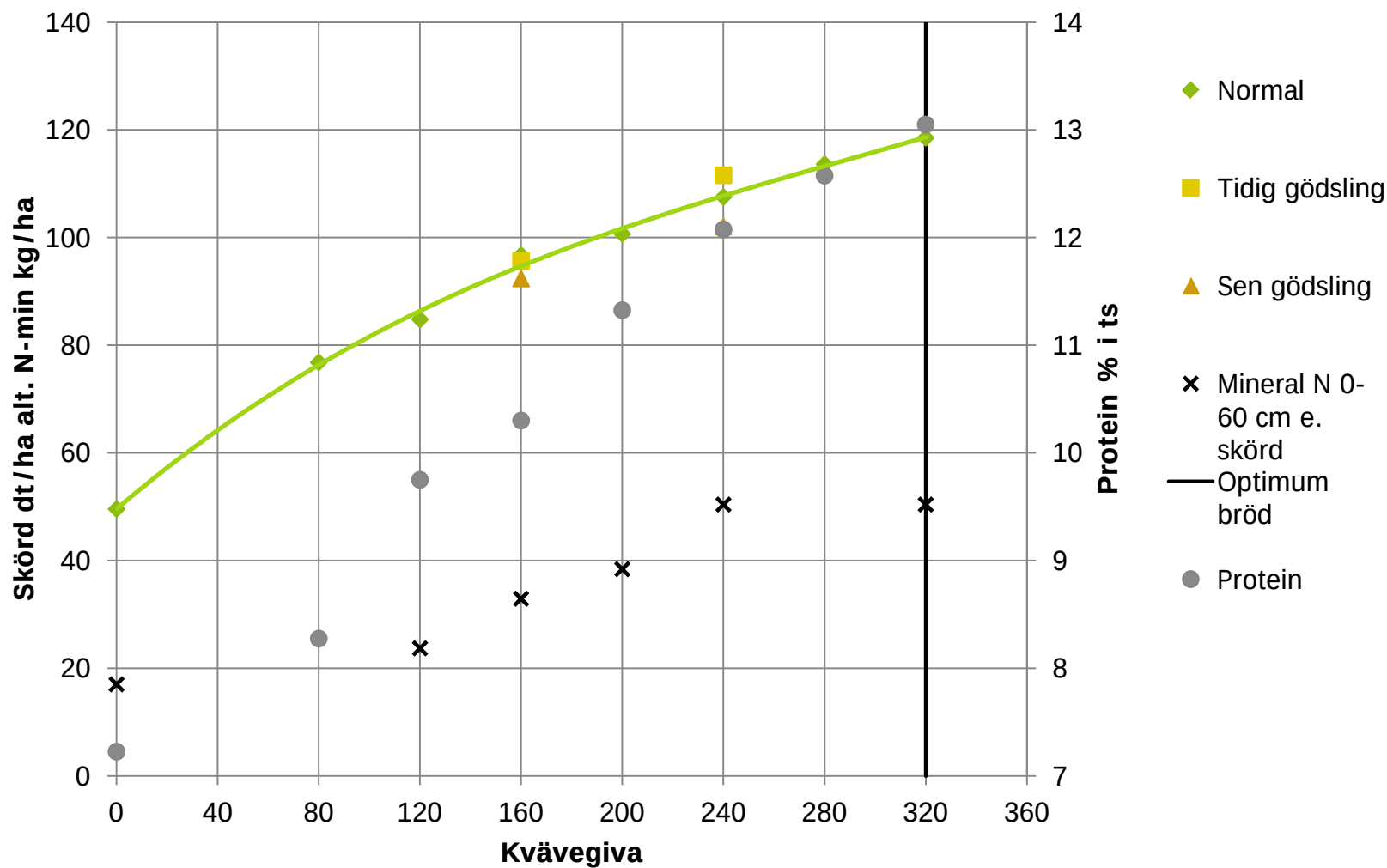
Enköping 2017, sort Norin



Västerås 2017, sort Julius



Örebro 2017, sort Reform



Hur byggdes skörden?

Exempel Örebro 2017 (Reform)

- **1271 skott / m² på våren före gödsling**
- **40 + 120 kg N gav 9,6 ton/ha ,
med ca 709 ax/m², 24 kärnor/ax och 56 i TKV**
- **80 + 160 kg N + 80 kg N gav 11,9 ton/ha
med ca 780 ax/m², 26 kärnor/ax och 58 i TKV**

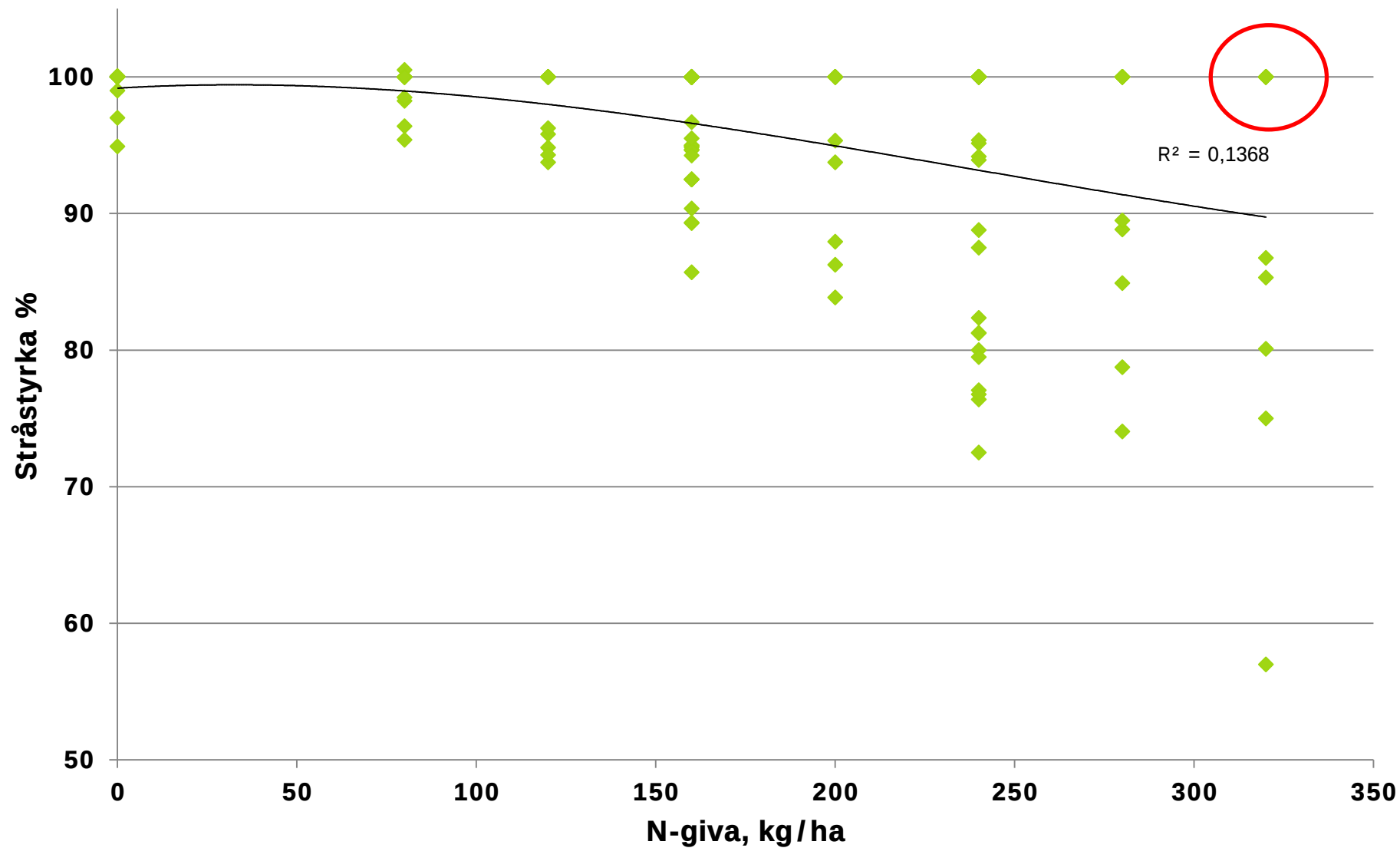
Exempel Multorp, Grästorp 2017 (Reform)

- **472 skott / m² på våren före gödsling**
- **40 + 120 kg N gav 9,8 ton/ha ,
med ca 450 ax/m², 39 kärnor/ax och 56 i TKV**
- **80 + 160 kg N + 80 kg N gav 11,9 ton/ha med ca
465 ax/m², 46 kärnor/ax och 56 i TKV**

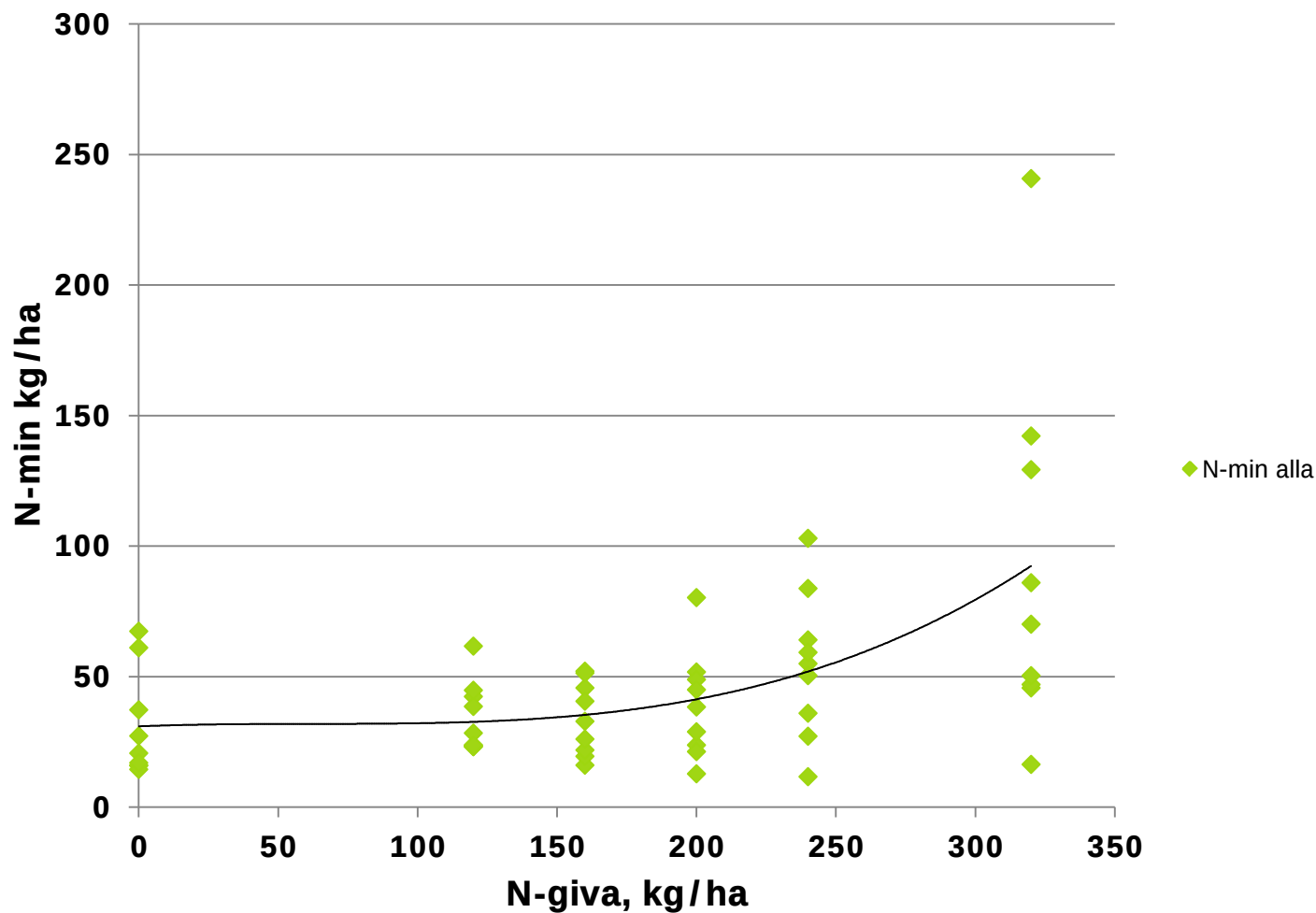
Exempel Skofteby, Lidköping 2017 (Brons)

- **1250 skott / m² på våren före gödsling**
- **40 + 120 kg N gav 11,8 ton/ha ,
med ca 550 ax/m², 45 kärnor/ax och 48 i TKV**
- **40 + 120 kg N + 90 kg N i Ks i DC 37 gav 13,6
ton/ha
med ca 550 ax/m², 52 kärnor/ax och 48 i TKV**

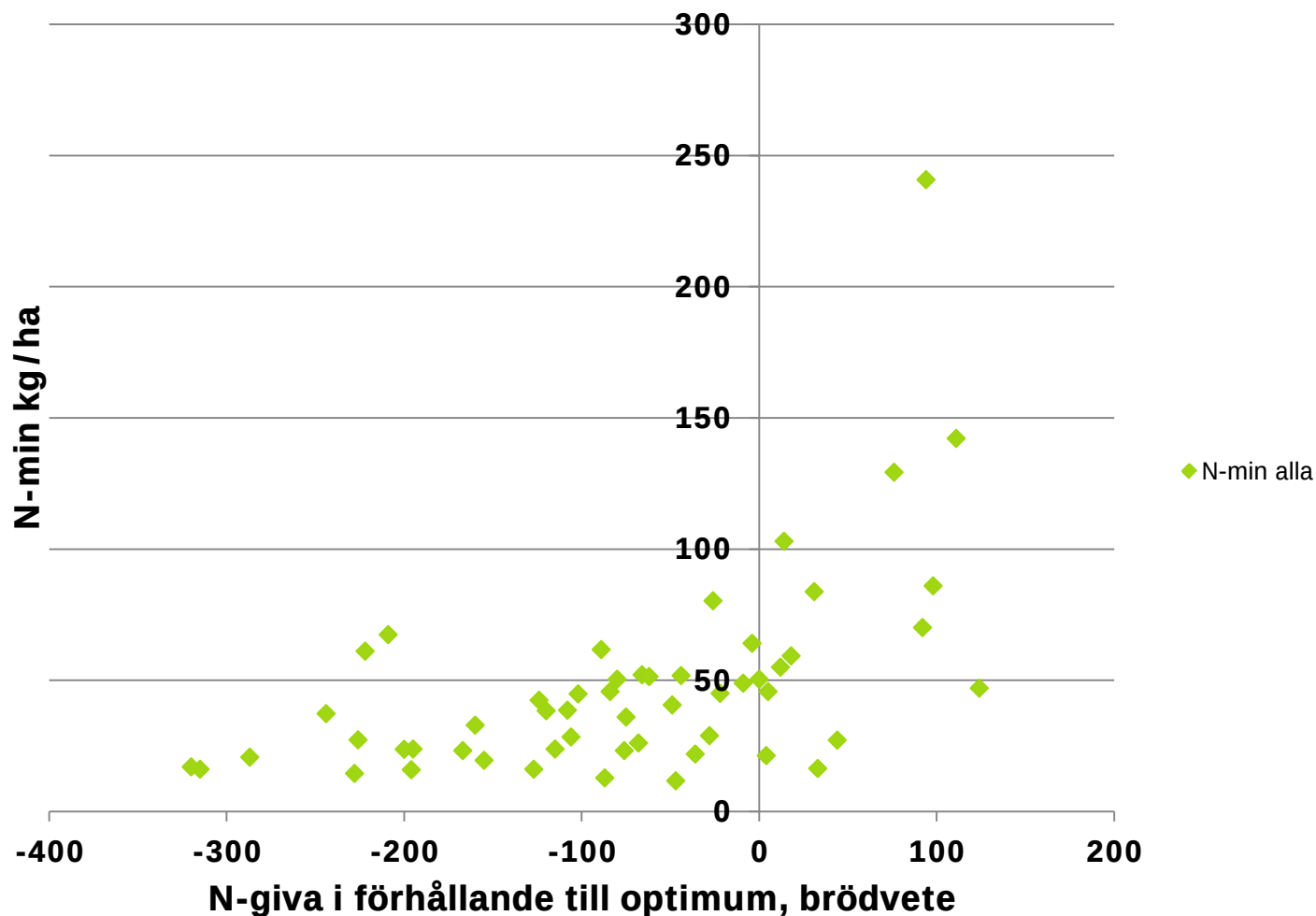
Stråstyrka vid skörd, 11 försök 2017



Mineralkväve i mark, 0-60 cm, efter skörd, 10 försök 2016



Mineralkväve i mark, 0-60 cm, efter skörd, 11 försök 2017



Slutsatser L3-2299B

- Stora variationer i kväveoptimum 2017
 - Skördepotential
 - Markens kvävemineralisering
- Teoretisk beräkning av kvävemineralisering inte tillräcklig
- Bedömning av skördepotential under säsong - svårt men nödvändigt
- Delning av N-giva är en säker strategi
- Restkväve i mark beror på N-optimum, snarare än en specifik giva

L3-2300B 2017
Kväveform och strategi till höstvete

Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
6.	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					²⁵ 160

Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
6.	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
6.	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

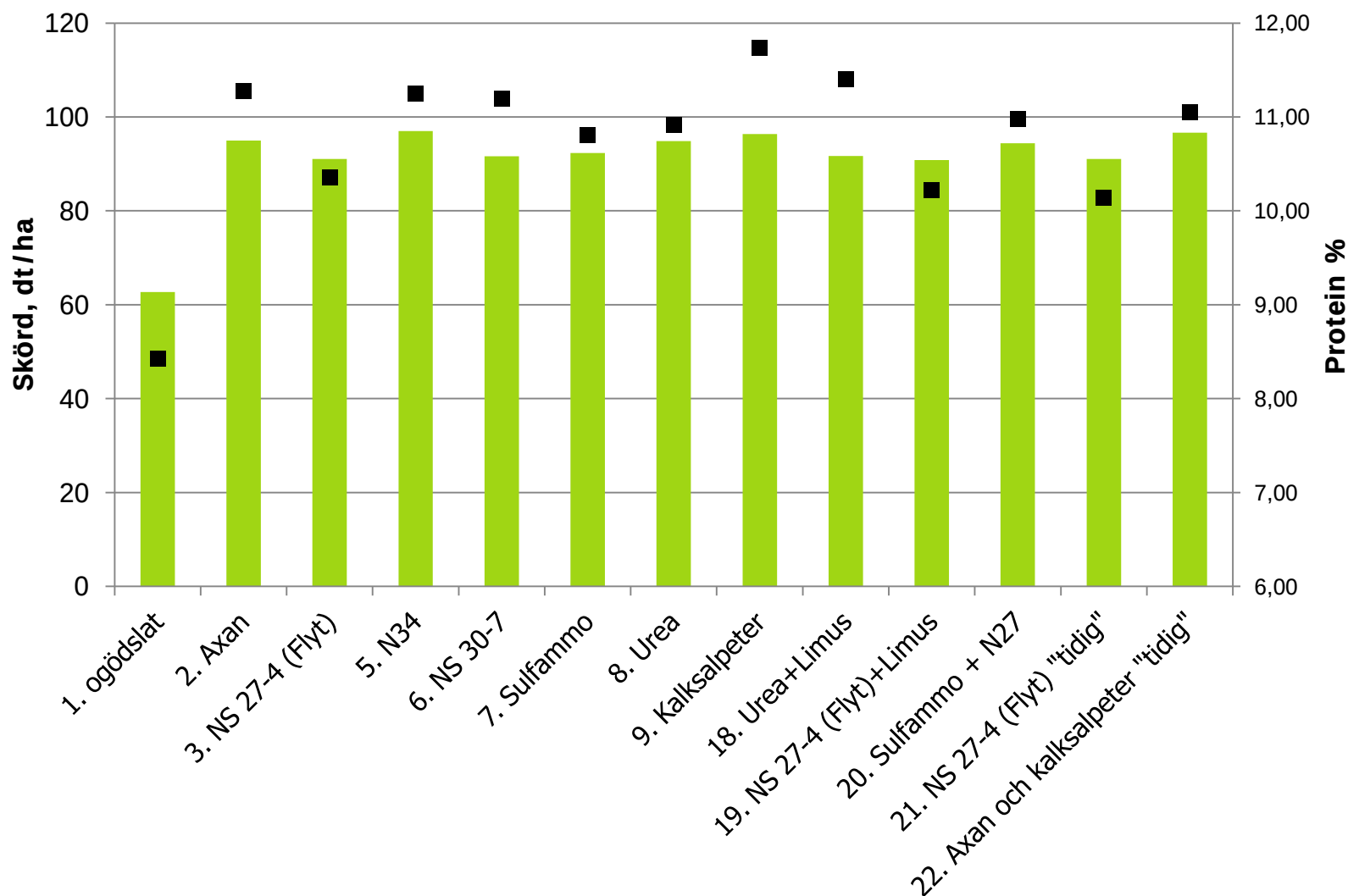
Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
6.	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
6.	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

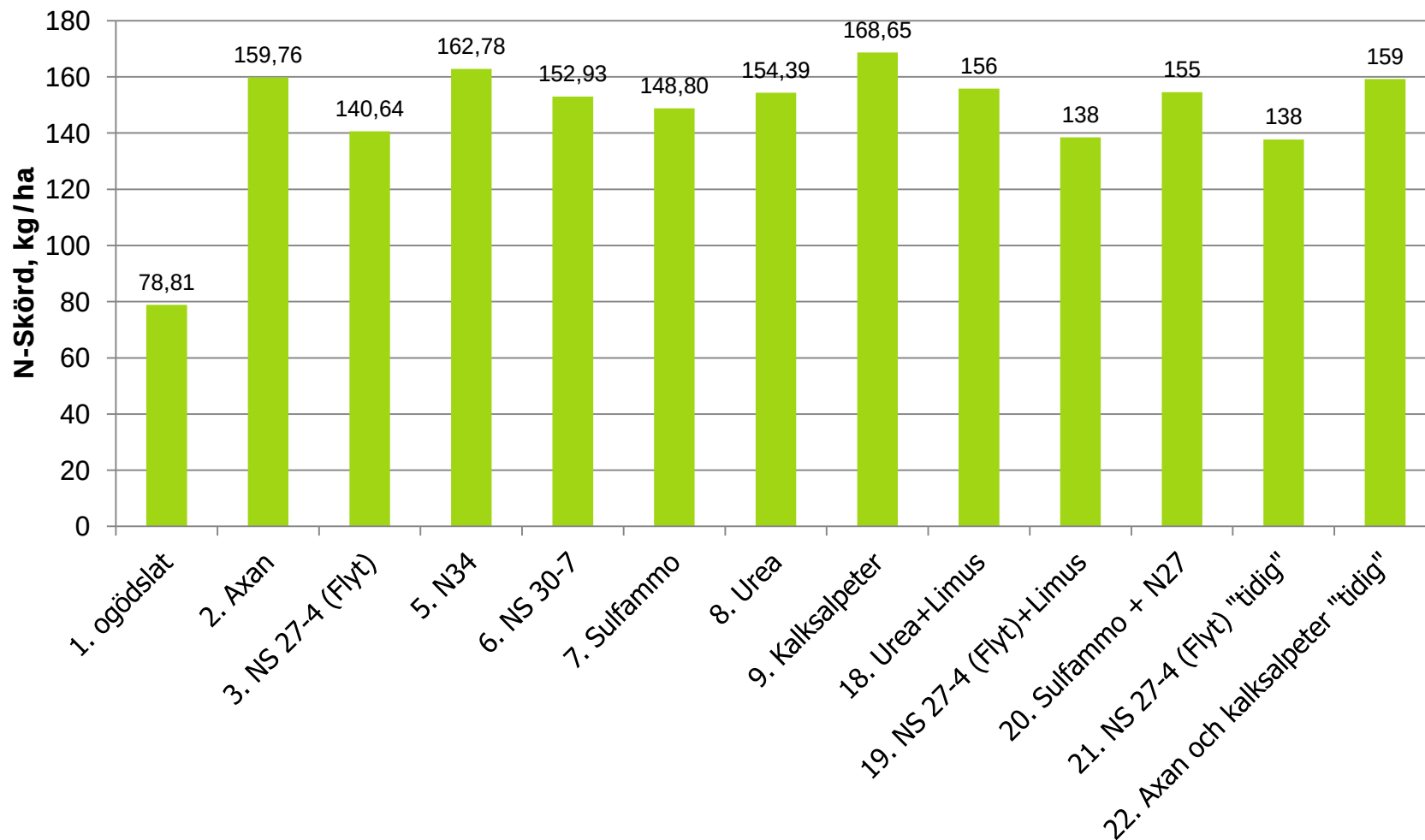
Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
6.	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

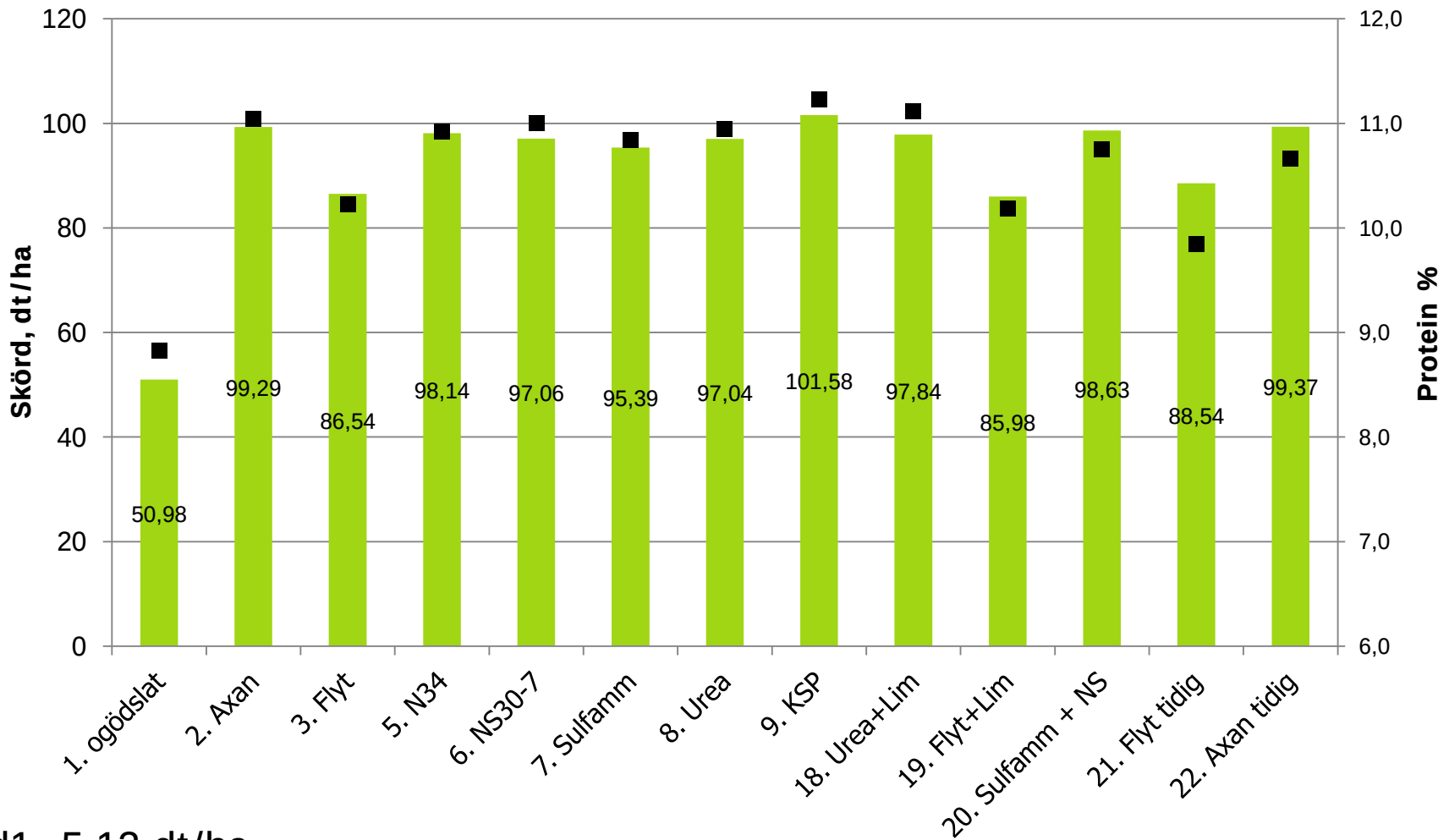
Olika kväveformer samt strategier Västerås 2017



Kväveskörd Västerås 2017

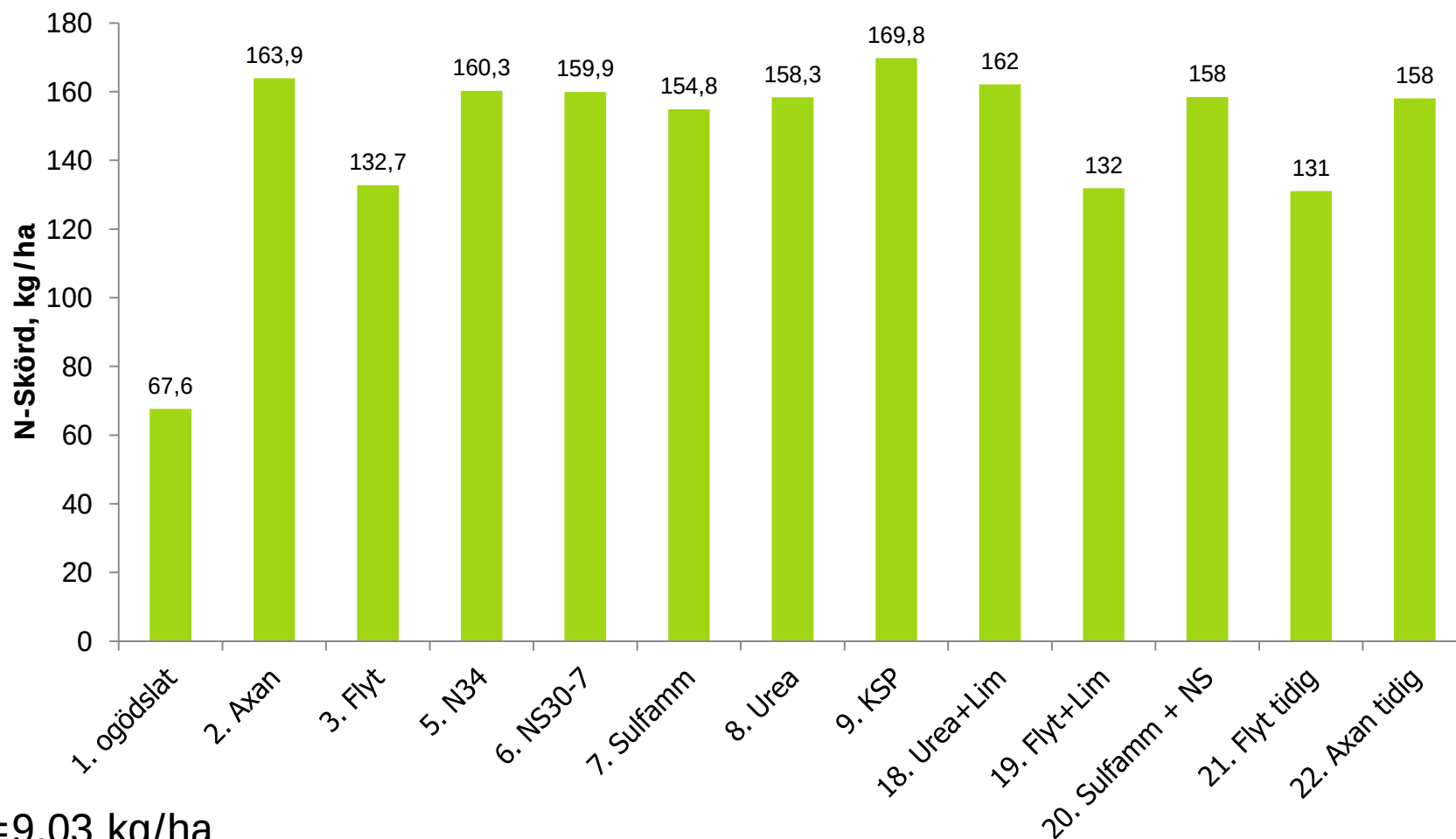


Olika kväveformer samt strategier, 6 försök 2017, Sverigeförsöken



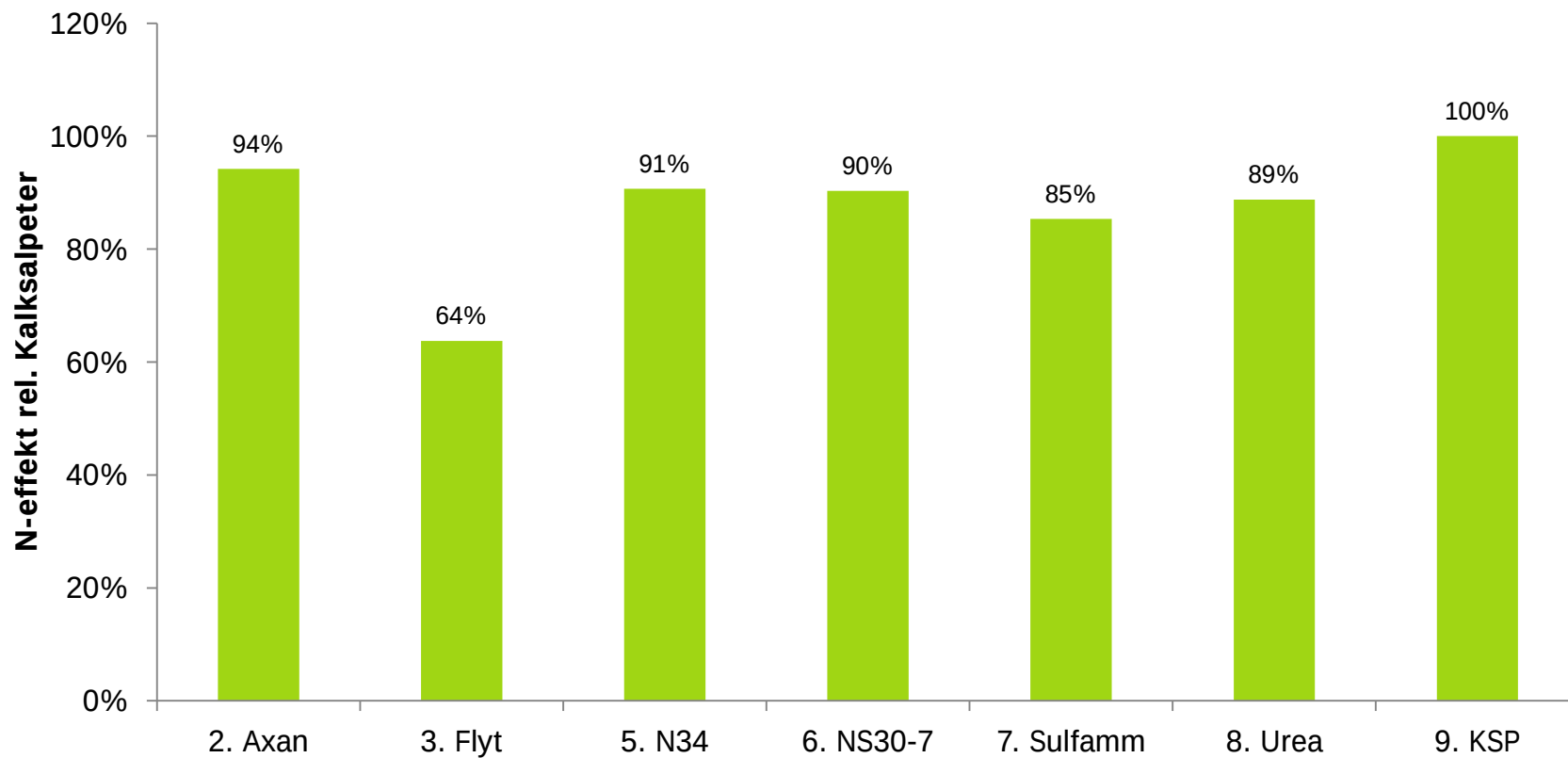
Isd1=5,13 dt/ha

Kväveskörd för olika kväveformer och strategier, 6 försök 2017, Sverigeförsöken



Isd1=9,03 kg/ha

Kväveeffekt rel kalksalpeter, 6 försök 2017, Sverigeförsöken



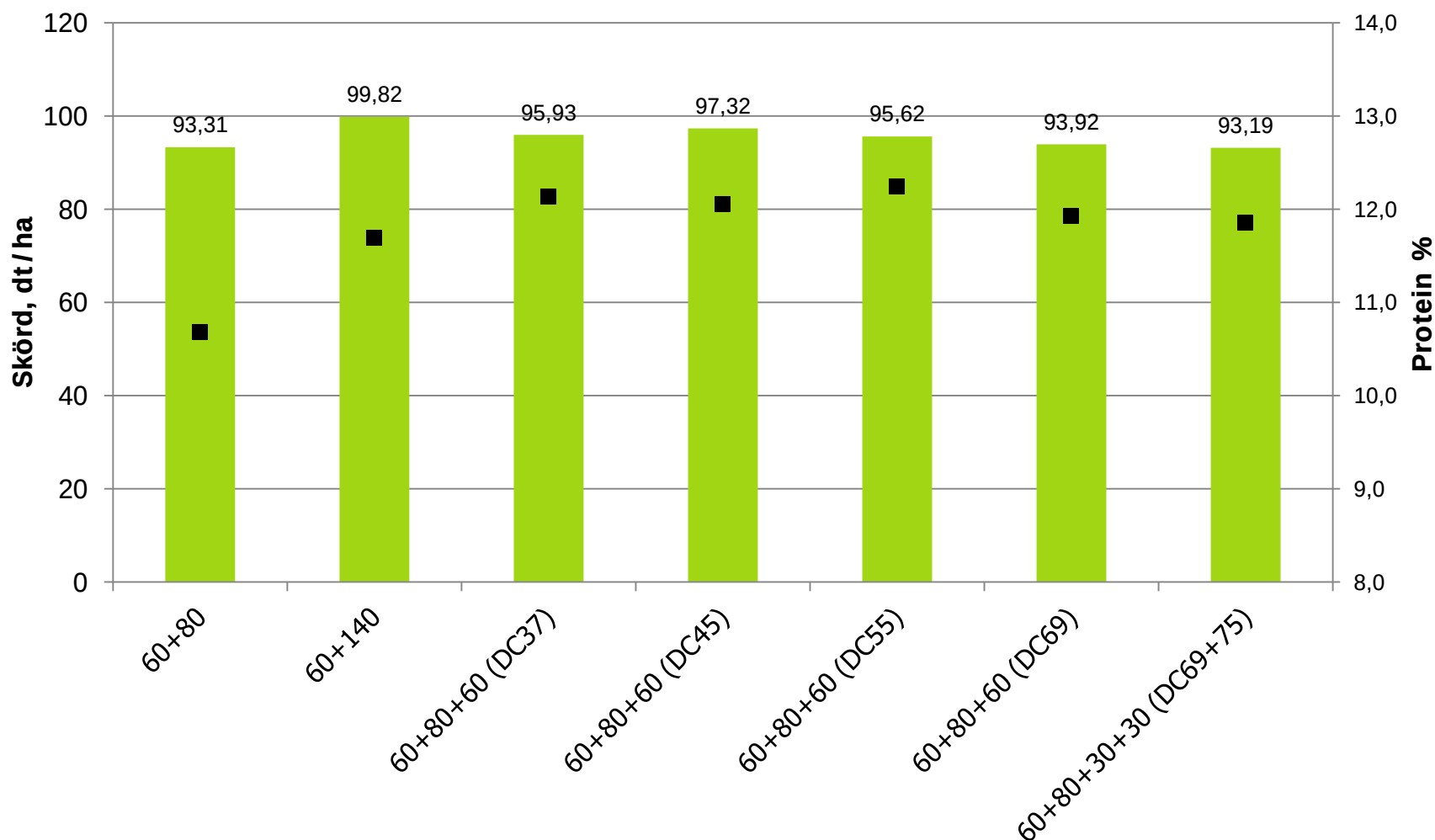


Behov av kvävetillförsel med olika kväveprodukter, jämfört med Axan

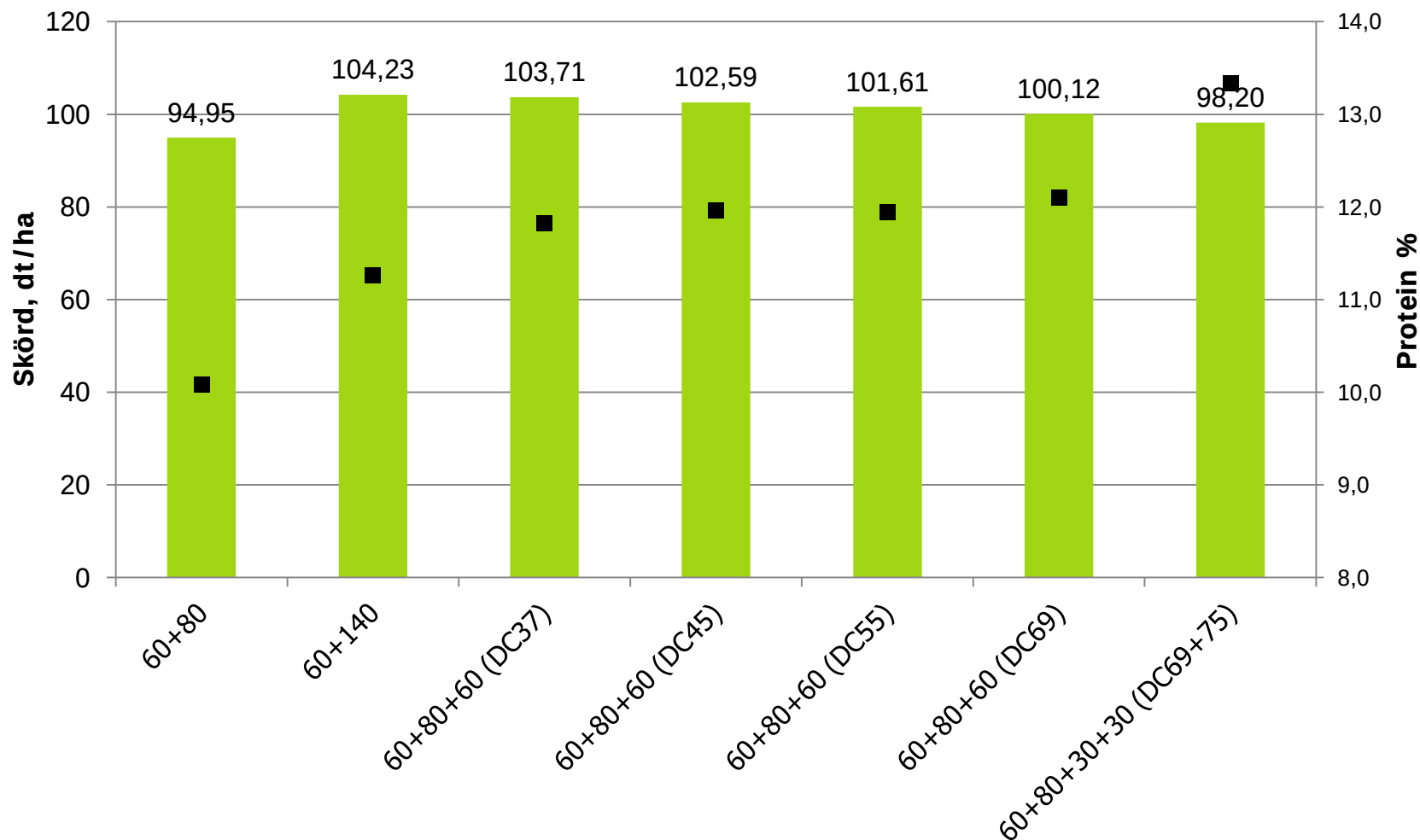
2. Axan	<u>100 %</u>
3. NS 27-4 (Flyt)	148 %
5. N34	104 %
6. NS 30-7	104 %
7. Sulfammo	110 %
8. Urea	106 %
9. Kalksalpeter	94 %

Led	Led	Tidig giva	Huvud giva	DC 37-39	DC 45	DC 55	DC 69	DC 75	Total t
1.	Ogödslat								0
2.	Axan	20	100	40					160
3.	NS 27-4 (flyt)	20	100	40					160
4.	Axan	60	80						140
5.	NS 21-24/N 34	20 (21-24)	100 N34	40 N34					160
	N 30-7	20	100	40					160
7.	Sulfammo	20	100*	40					160
8.	NS 21-24/Urea	20 (21-24)	100 Urea	40 Urea					160
9.	NS 21-24/Ks	20 (21-24)	100 Ks	40 Ks					160
10.	Axan	60	140	0					200
11.	Axan +Ks	60	80	60 Ks					200
12.	Axan+ Ks	60	80	0	60 Ks				200
13.	Axan+ Ks	60	80	0		60 Ks			200
14.	Axan + Ks	60	80	0			60 Ks		200
15.	Axan+Ks	60	80	60 Ks			40 Ks		240
16.	Axan + Ks+Urea	60	80	60 Ks			40 Urea		240
17.	Axan + Urea	60	80				30 Urea	30 Urea	200
18.	NS 21-24/ Urea inkl Limus	20 (21-24)	100 (Urea inkl Limus)	40 (Urea inkl Limus)					160
19.	NS 27-4 (flyt) + Limus	20 (NS27-4 flyt+Limus)	100(NS27-4 flyt+Limus)	40 (NS27-4 flyt+Limus)					160
20.	Sulfammo + N27	40 (Sulfammo)	100 (N27)	20 (N27)					160
21.	NS 27-4 (flyt) + Limus	110 (NS27-4 flyt+Limus)	35 (NS27-4 flyt+Limus)	15 (NS 27-4 flyt)					160
22.	Axan + Ks	110 Axan	35 Axan	15 Ks					160

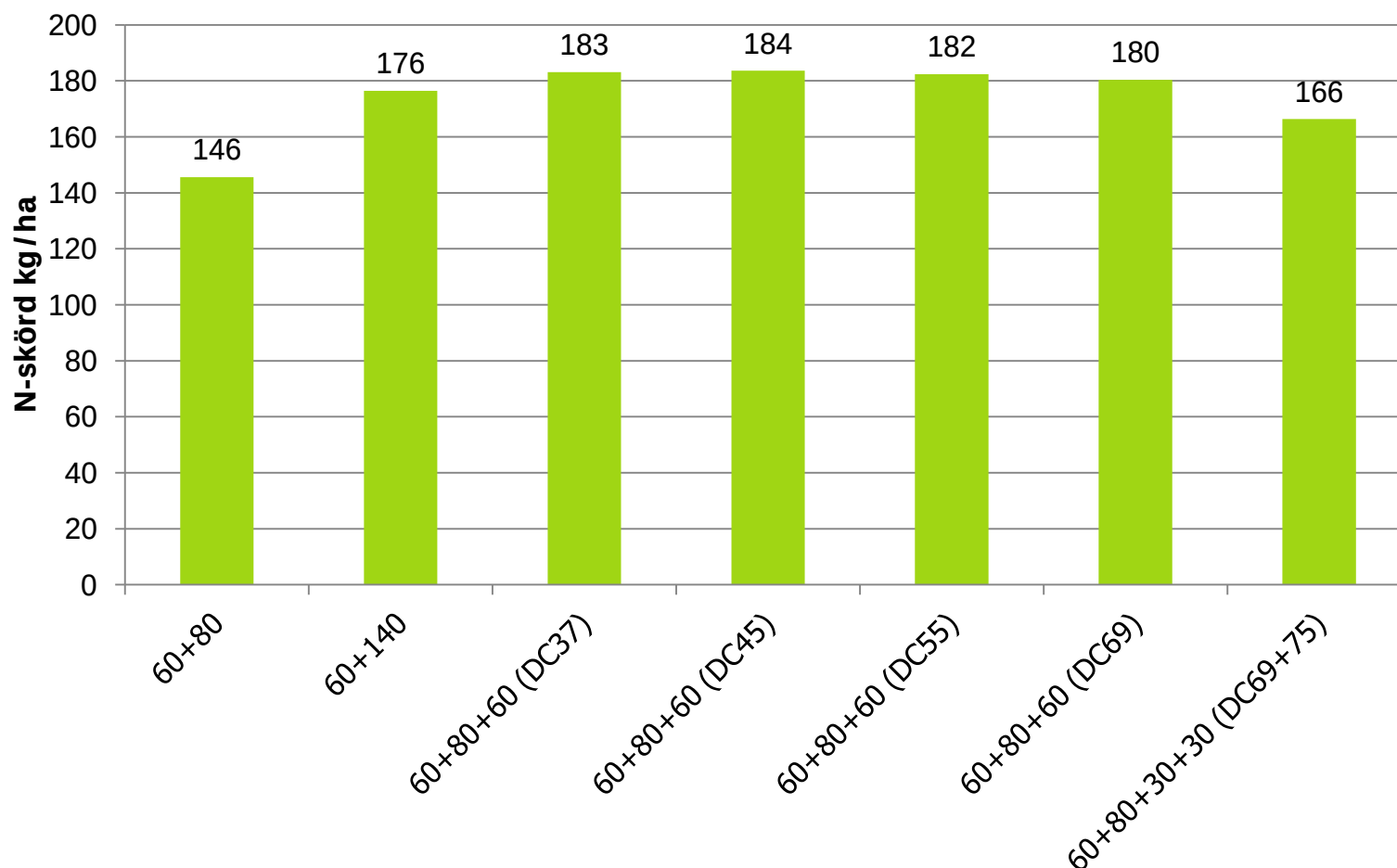
Olika tidpunkter för kvävekomplettering till 200 kg N/ha Västerås 2017



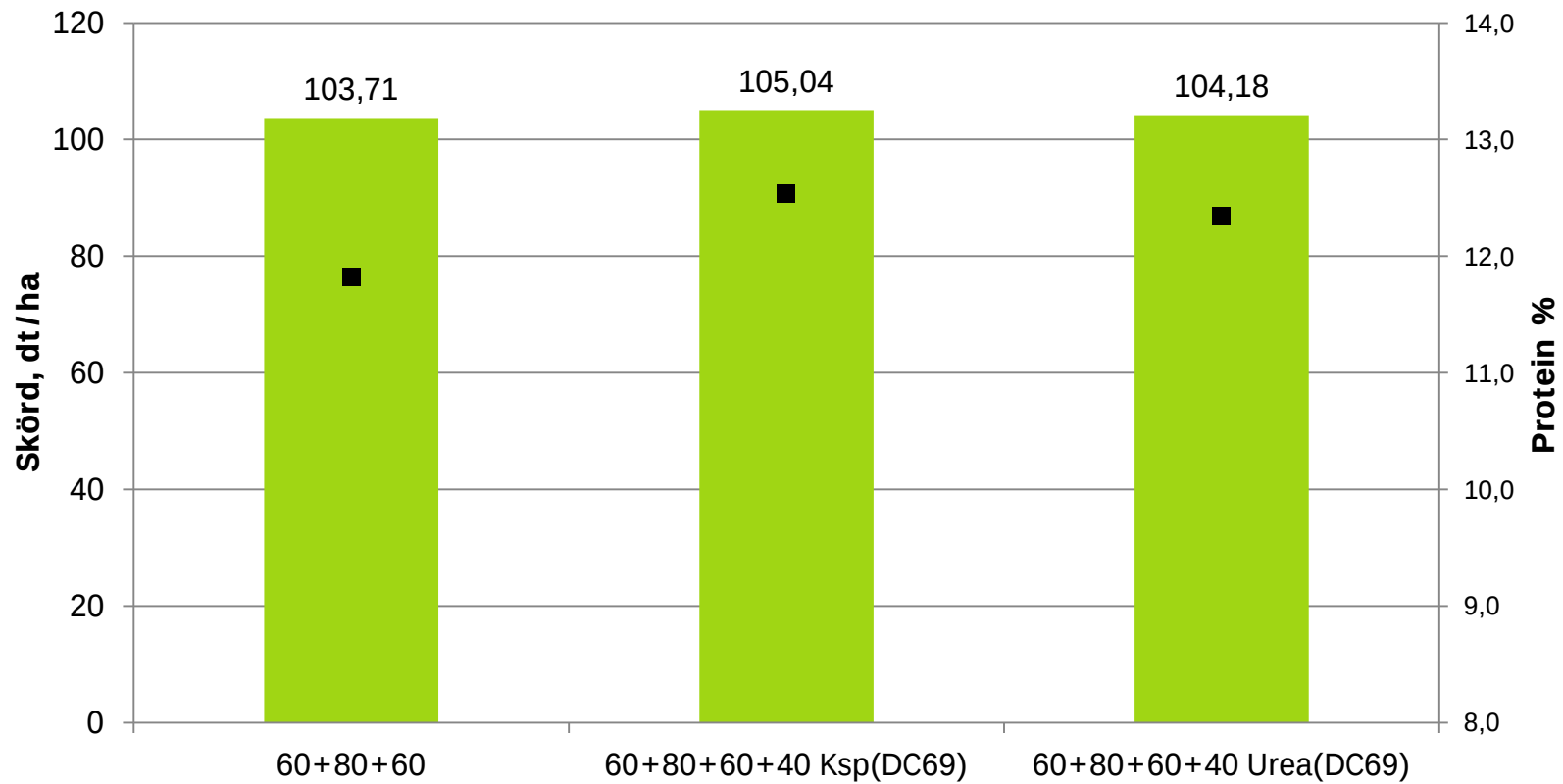
Olika tidpunkter för kvävekomplettering till 200 kg N/ha 6 försök 2017, Sverigeförsöken



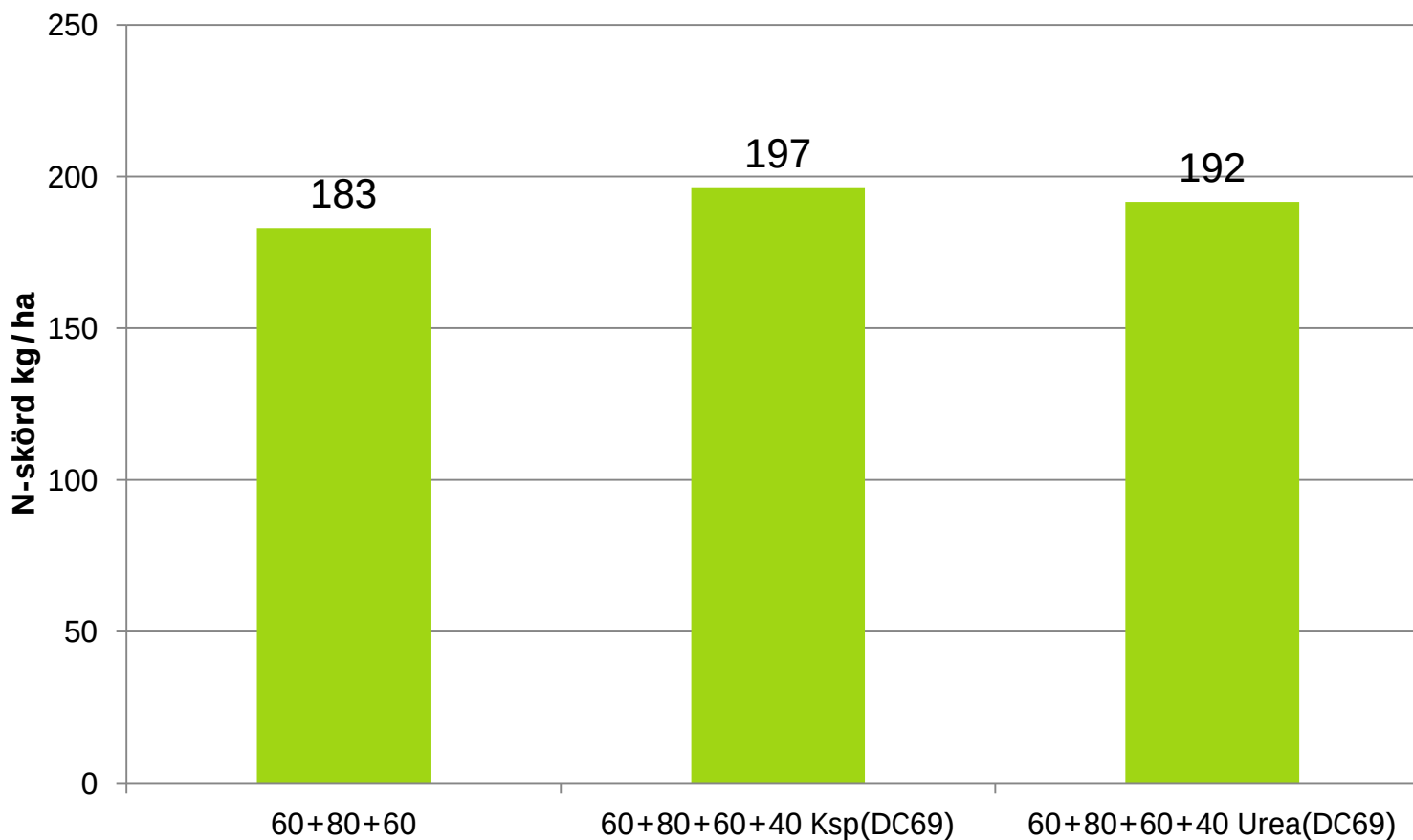
Olika tidpunkter för kvävekomplettering till 200 kg N/ha 6 försök 2017, Sverigeförsöken



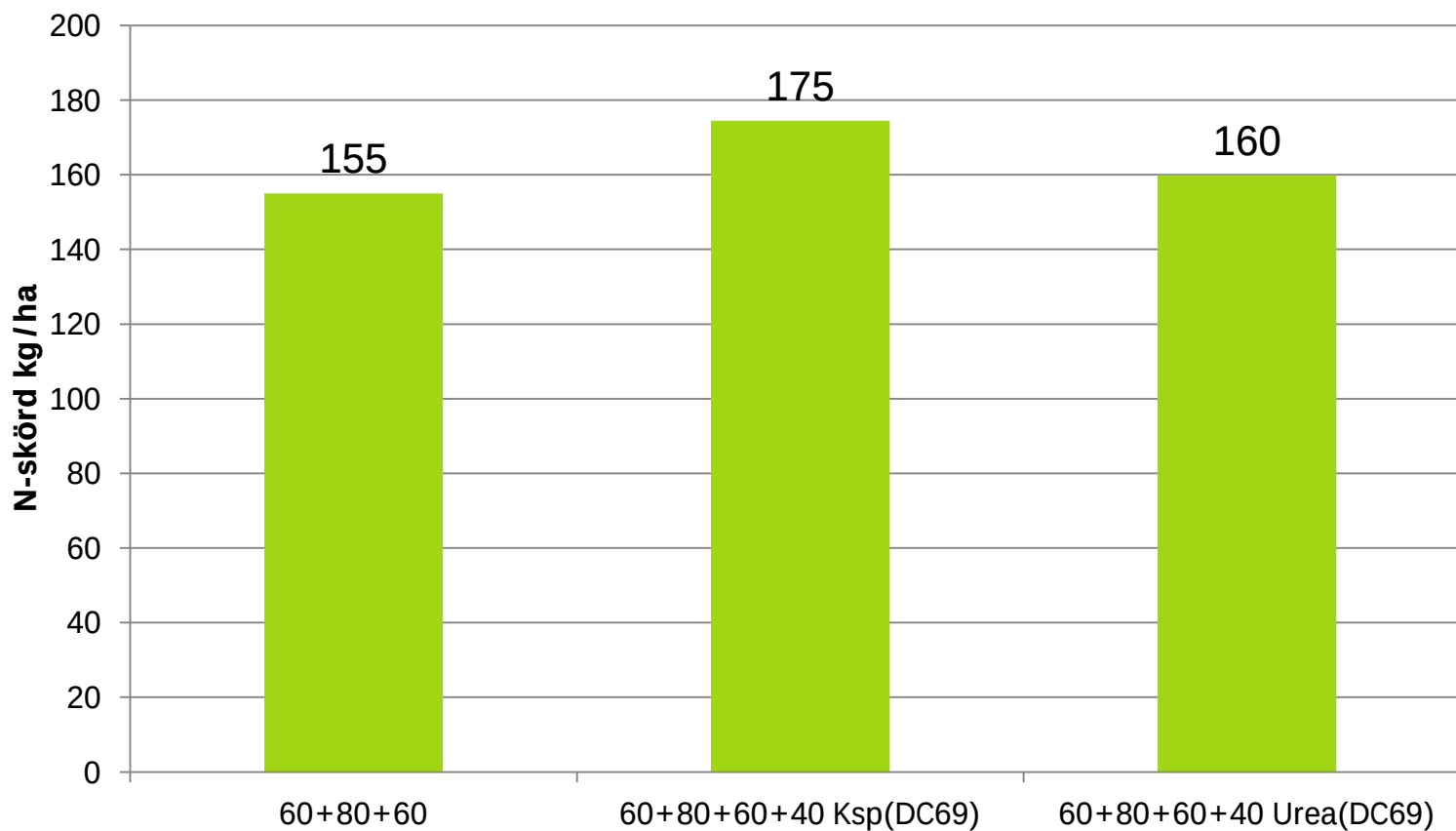
Komplettering till 240 kg N/ha med Urea/Ksp 6 försök 2017, Sverigeförsöken



Komplettering till 240 kg N/ha med Urea/Ksp 6 försök 2017, Sverigeförsöken



Komplettering till 240 kg N/ha med Urea/Ksp Multorp 2017



Slutsatser L3-2300B

- Kalksalpeter effektivast 2017
- Granulerad Urea fungerar lika bra som ammoniumnitrat
- Limus hade ingen statistisk säkerställd effekt på Urea
- Flytande NS 27-4 hade sämst effektivitet 2017, även vid tidig spridning
- Tidig giva vid tillväxtstart positiv på vissa lokaler, men inte i medeltal
- Kväveupptaget fortgår ända in i mjölmognad (DC70)
- Det är möjligt att komplettera mindre kvävemängder fram till DC69 för både skörd och protein

Faktorer för framgångsrik gödsling

- Före säsong
 - Planera för tredelad kvävegiva
 - Ca 20-40% av bedömt N-behov bör köpas som nitratkväve
 - Resterande N-behov kan köpas som valfri NS-produkt eller Urea+S-produkt
 - Flytande N? – Räkna med minst 25% högre giva
- Under säsong
 - Följ markens N-mineralisering och skördepotential noga, framförallt under stråskjutning
 - Komplettera mer N eller avstå beroende på bästa tillgängliga info under säsong. Mindre justering möjlig hela vägen fram till DC69
- Efter säsong
 - Följ upp din skördemängd, gärna på fältnivå – öva på bedöma skörd
 - Studera dina proteinhalter – de ger "facit" på om du träffat rätt
 - Ta med dig kunskapen till nästkommande år!

Tack!