



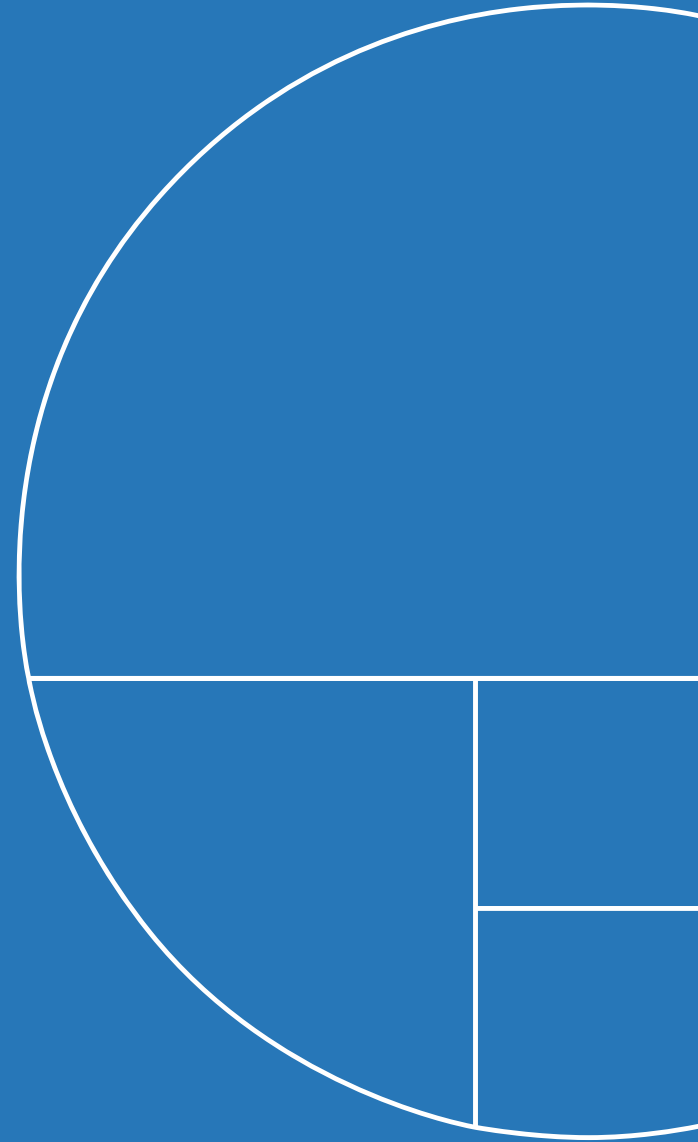
Knowledge grows

# Hur var 2023 ? Vad lärde vi oss ?

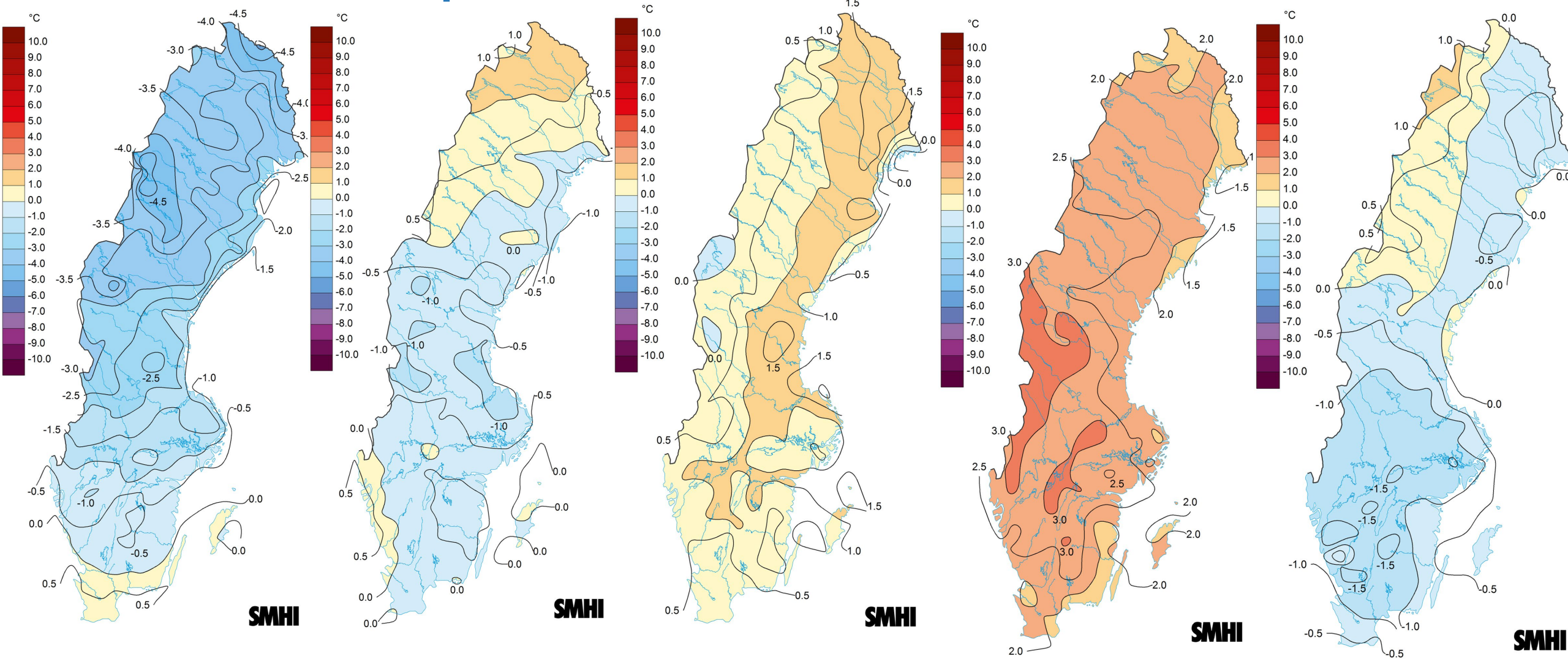
Kvävekonferens Varberg 2024-01-30



# Väder och skördepotential



# Månadsmedeltemperatur 2023 jämfört med normal 1991-2020



Månadsmedeltemperaturens  
avvikelse för mars 2023.  
Normalperiod 1991-2020.

Månadsmedeltemperaturens  
avvikelse för april 2023.  
Normalperiod 1991-2020.

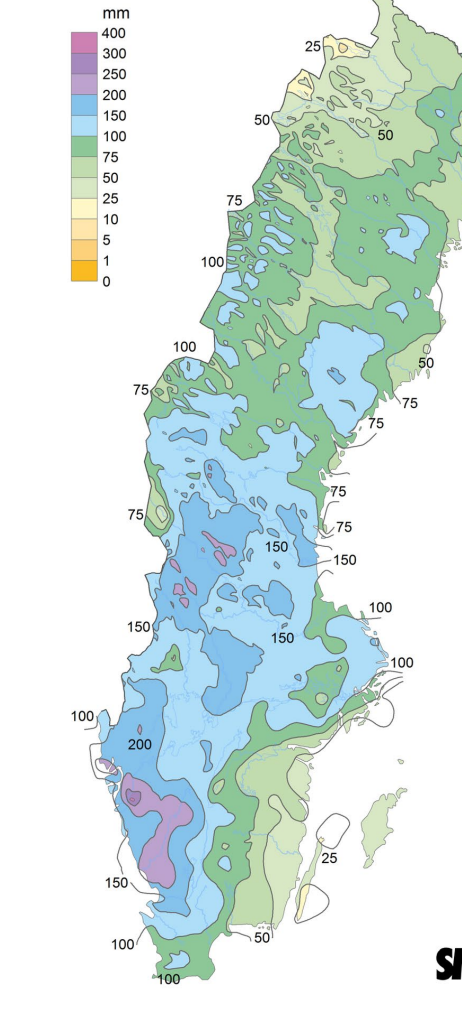
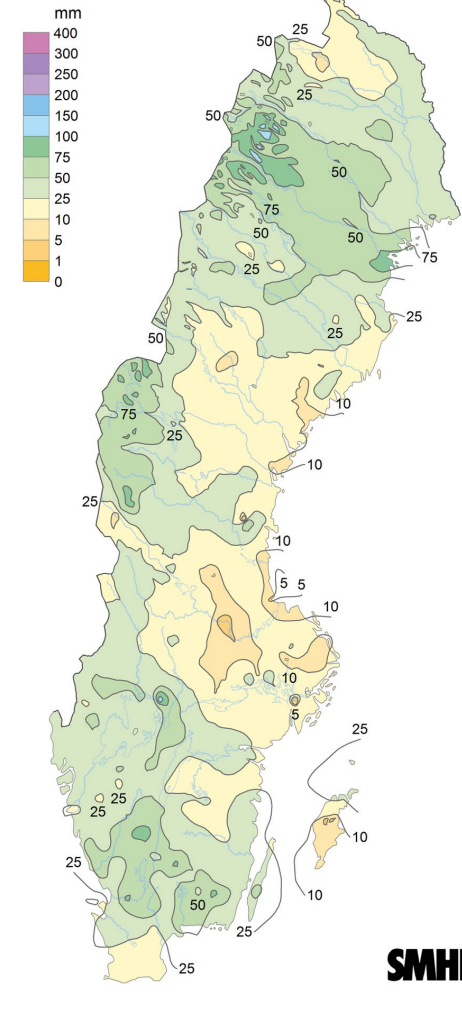
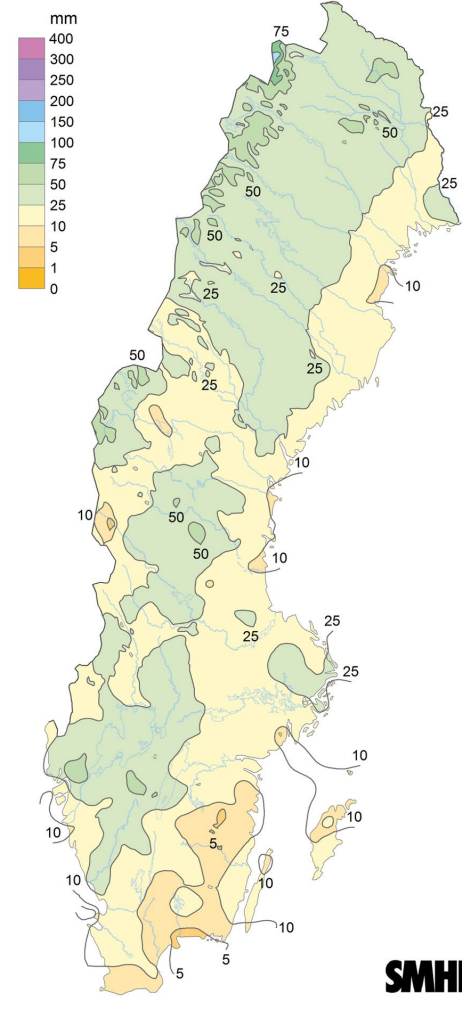
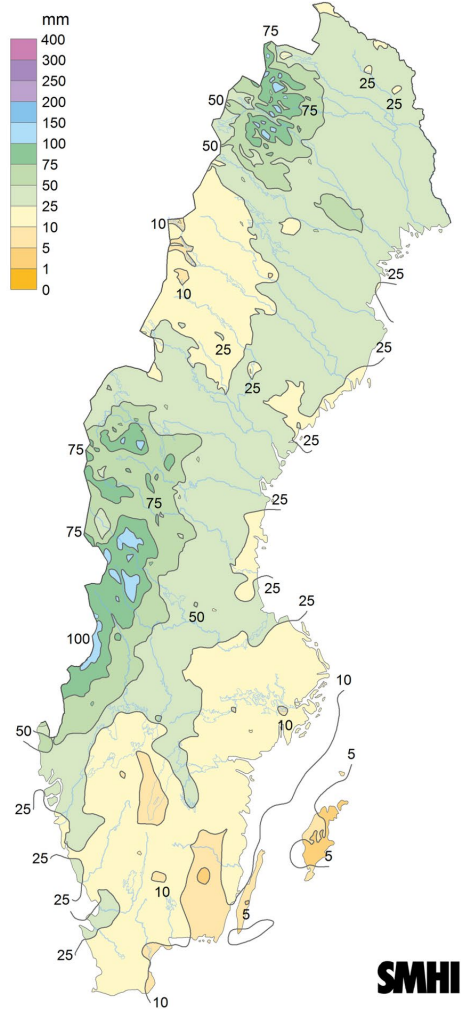
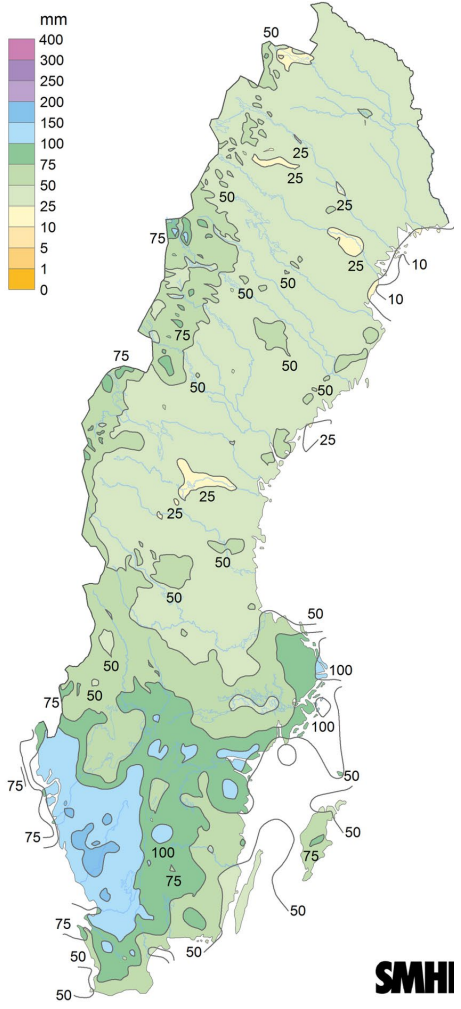
Månadsmedeltemperaturens  
avvikelse för maj 2023.  
Normalperiod 1991-2020.

Månadsmedeltemperaturens  
avvikelse för juni 2023.  
Normalperiod 1991-2020.

Månadsmedeltemperaturens  
avvikelse för juli 2023.  
Normalperiod 1991-2020.



# Månadsnederbörd 2023 , absolut mängd



Månadsnederbörd för mars 2023

Månadsnederbörd för april 2023

Månadsnederbörd för maj 2023

Månadsnederbörd för juni 2023

Månadsnederbörd för juli 2023



# Hur byggs 10 ton vete / ha

**Tusenkorntvikt = 48 g**

**20850 kärnor / m<sup>2</sup>**

**500-550 ax / m<sup>2</sup>**

**38-42 kärnor / ax**

**10 ton vete med 12 % protein bortför  
181 kg N/ha med kärnan**

**10 ton vete med 12 % protein kräver i  
medel ca 240 kg N som gödsling men  
tar upp mer än 300 kg i grödan ( 330 ?)**

# Hur byggs 8 ton malkorn / ha

**Tusenkorntvikt = 55 g**

**14545 kärnor / m<sup>2</sup>**

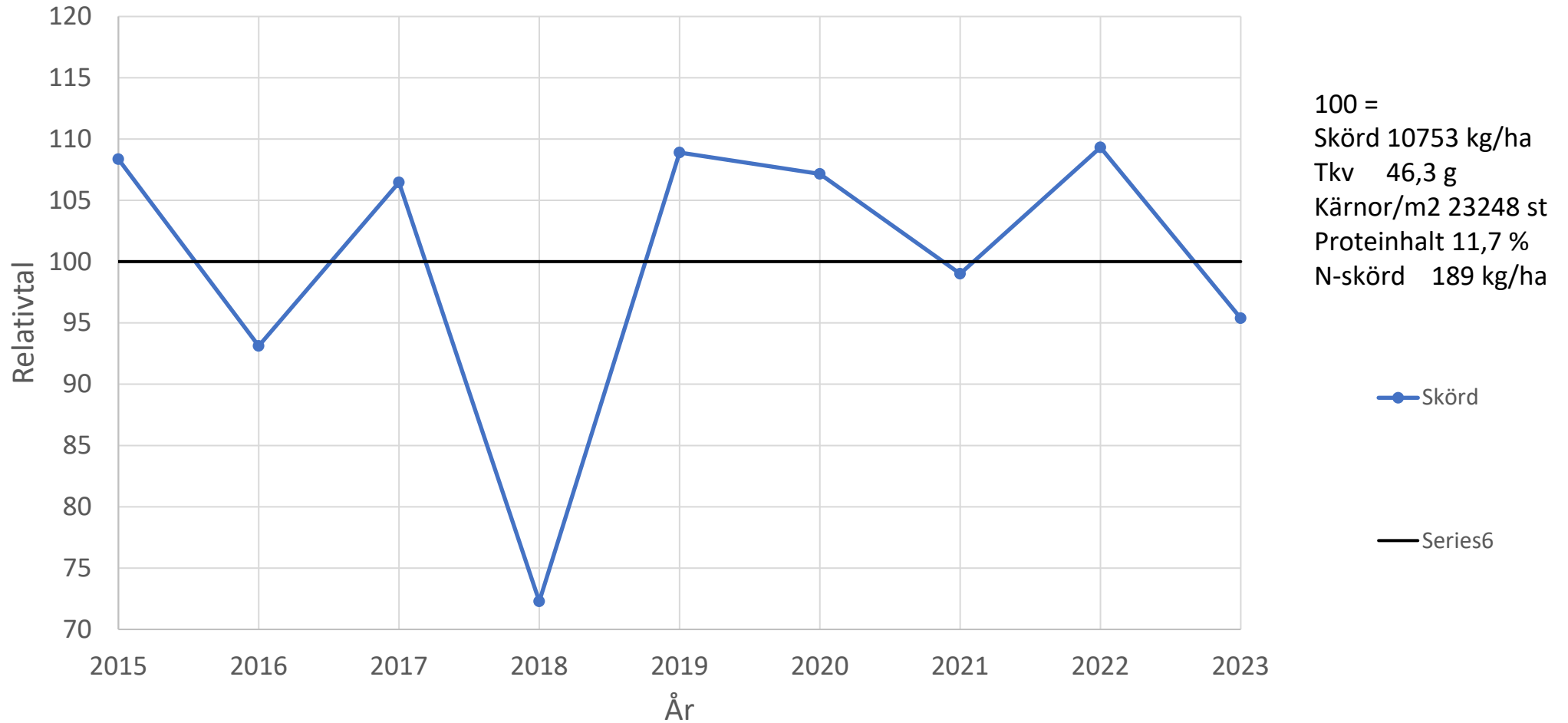
**850-900 ax / m<sup>2</sup>**

**16-17 kärnor / ax**

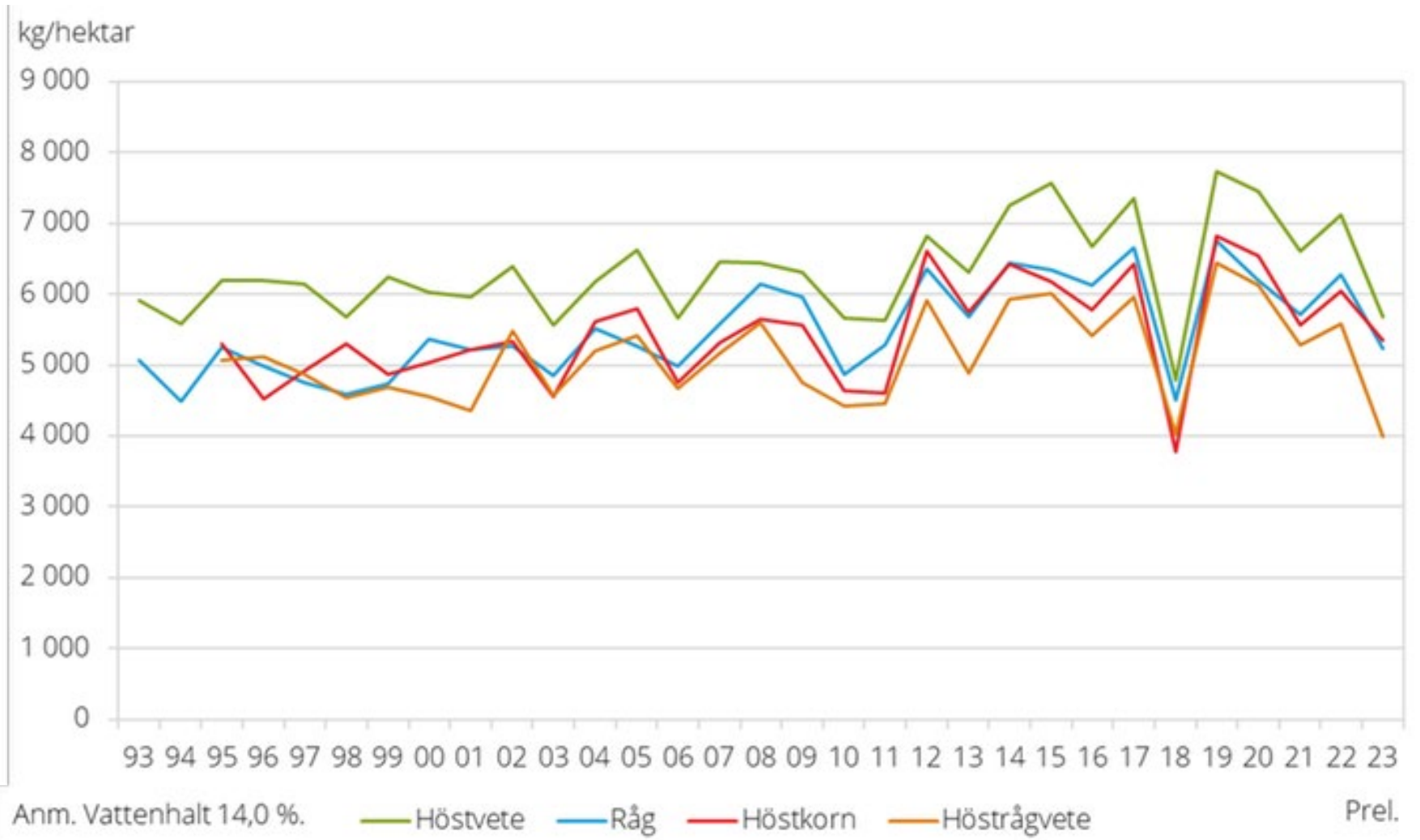
**8 ton malkorn med 10,5 % protein  
bortför 115 kg N/ha med kärnan**

**8 ton malkorn med 10,5 % protein  
kräver i medel ca 130 kg N som  
kombisådd N + Ks men tar upp ca  
240 kg i grödan**

## Skörd och tusenkornvikt mm i höstvet, sortförsök 2015-2023, medeltal för 8 sorter, behandlat led



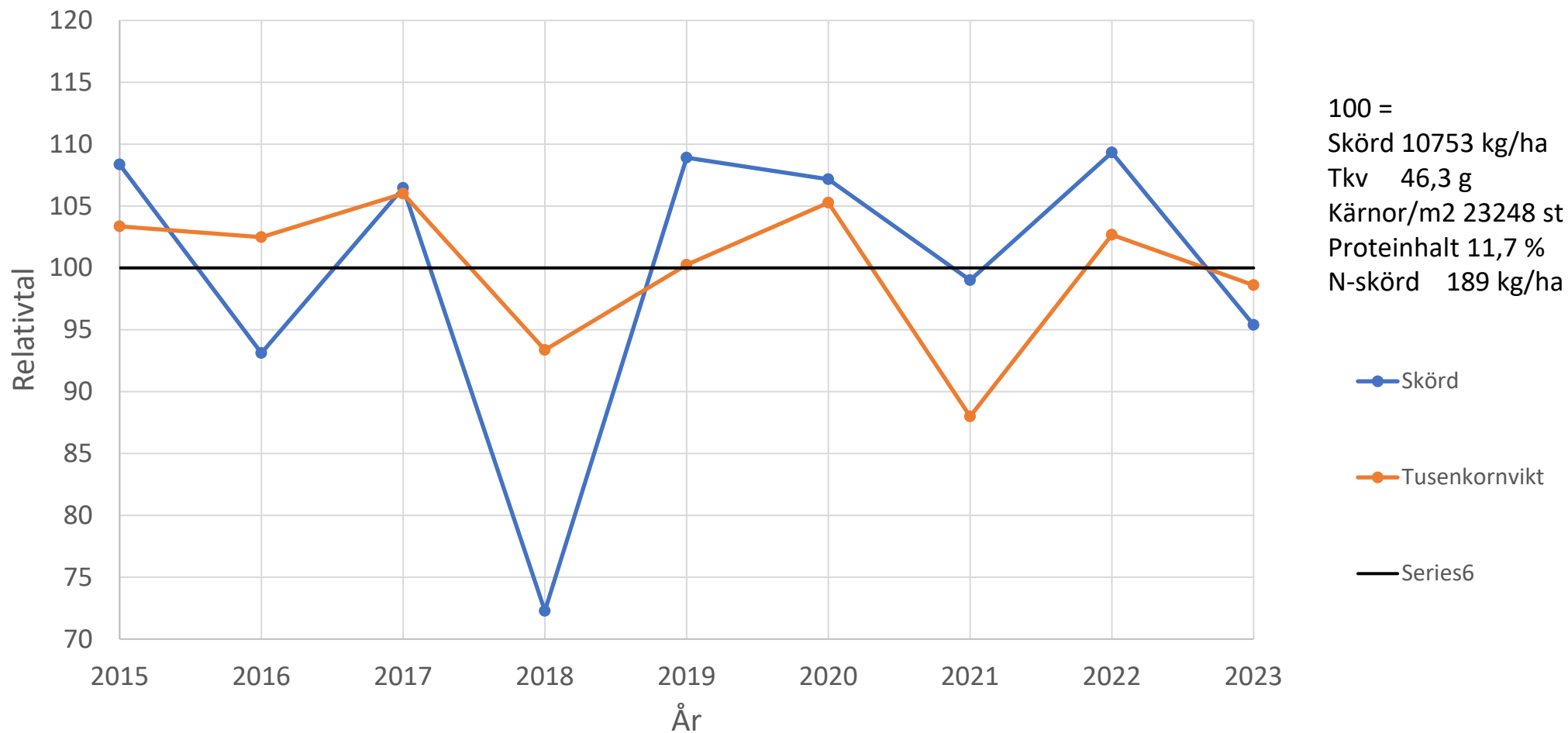
# Jordbruksverkets preliminära skördestatistik för 2023, höstsäd



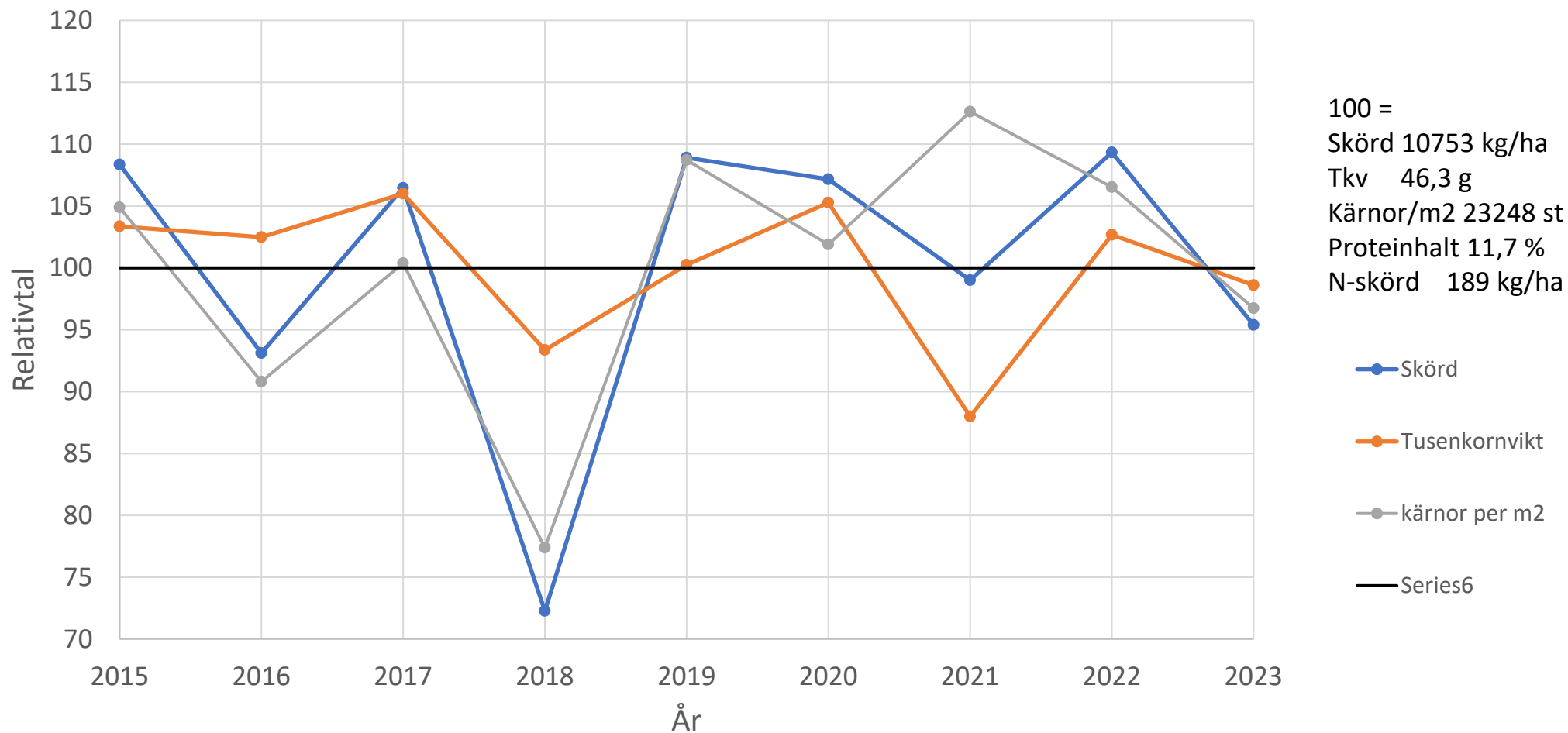
Höstrågvete avser höstrågvete inklusive vårrågvete under åren 1995-2014 och höstrågvete under åren 2015-2023.



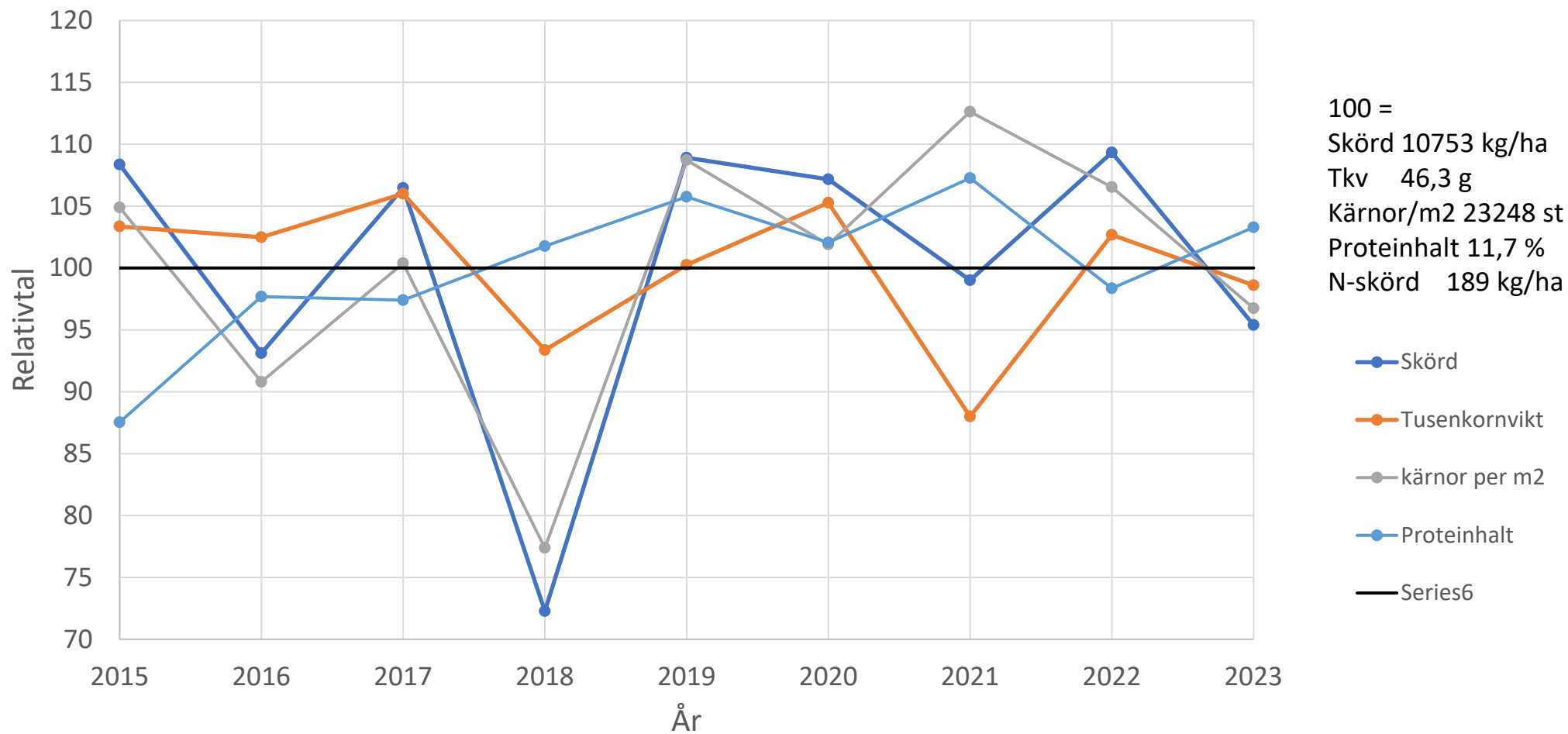
## Skörd och tusenkornvikt mm i höstvet, sortförsök 2015-2023, medeltal för 8 sorter, behandlat led



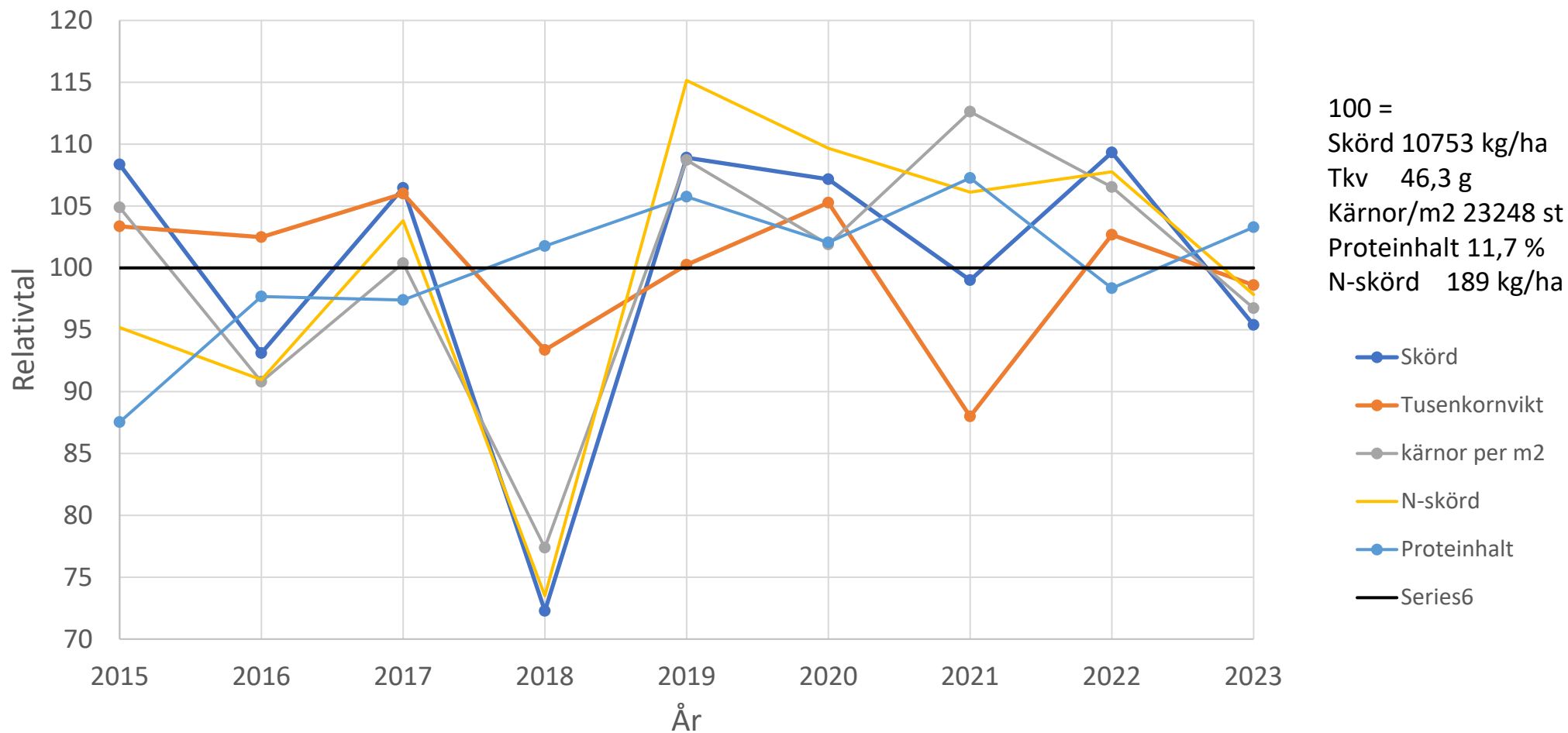
## Skörd och tusenkornvikt mm i höstvet, sortförsök 2015-2023, medeltal för 8 sorter, behandlat led



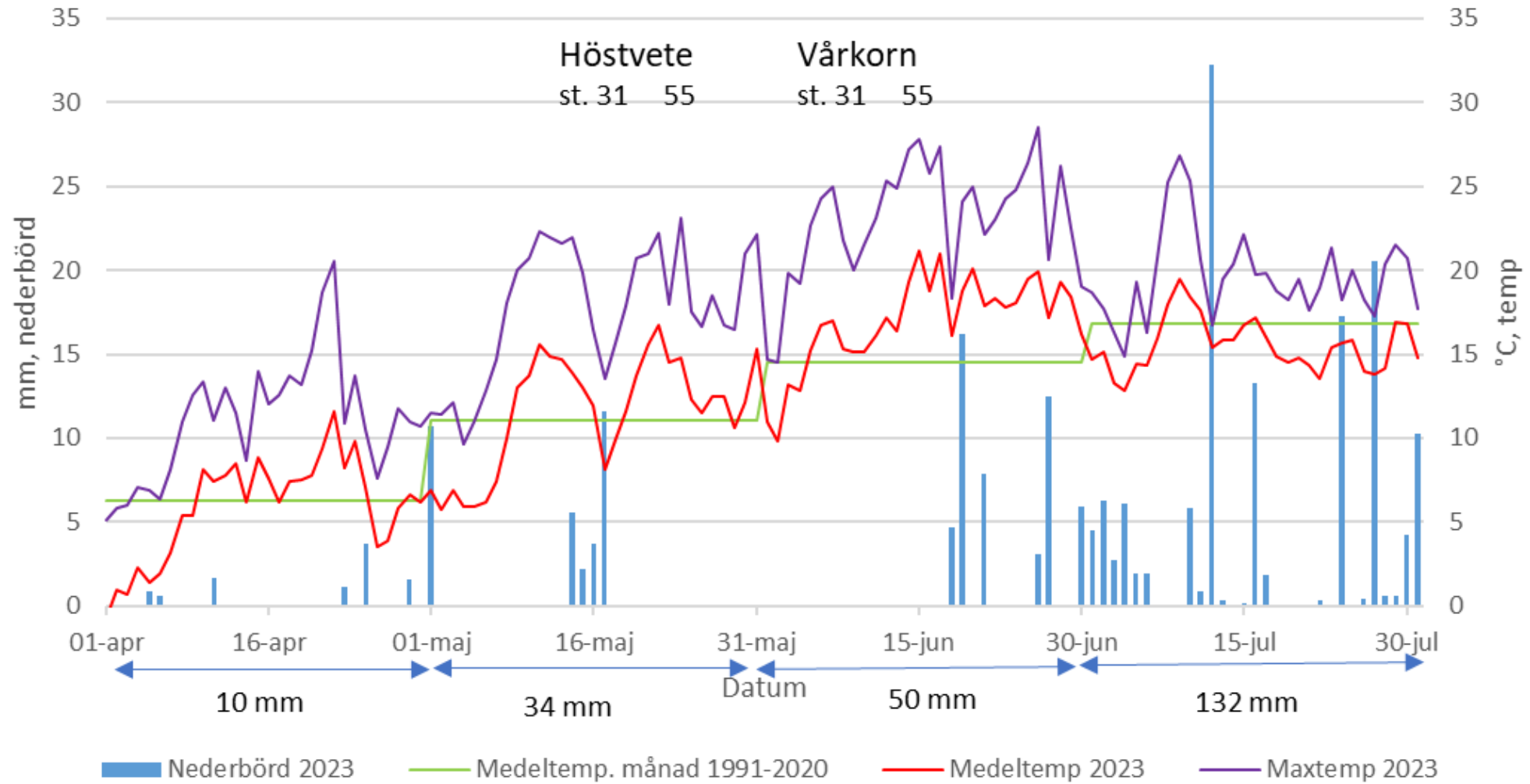
## Skörd och tusenkornvikt mm i höstvet, sortförsök 2015-2023, medeltal för 8 sorter, behandlat led



## Skörd och tusenkornvikt mm i höstvet, sortförsök 2015-2023, medeltal för 8 sorter, behandlat led



# Hällum 2023



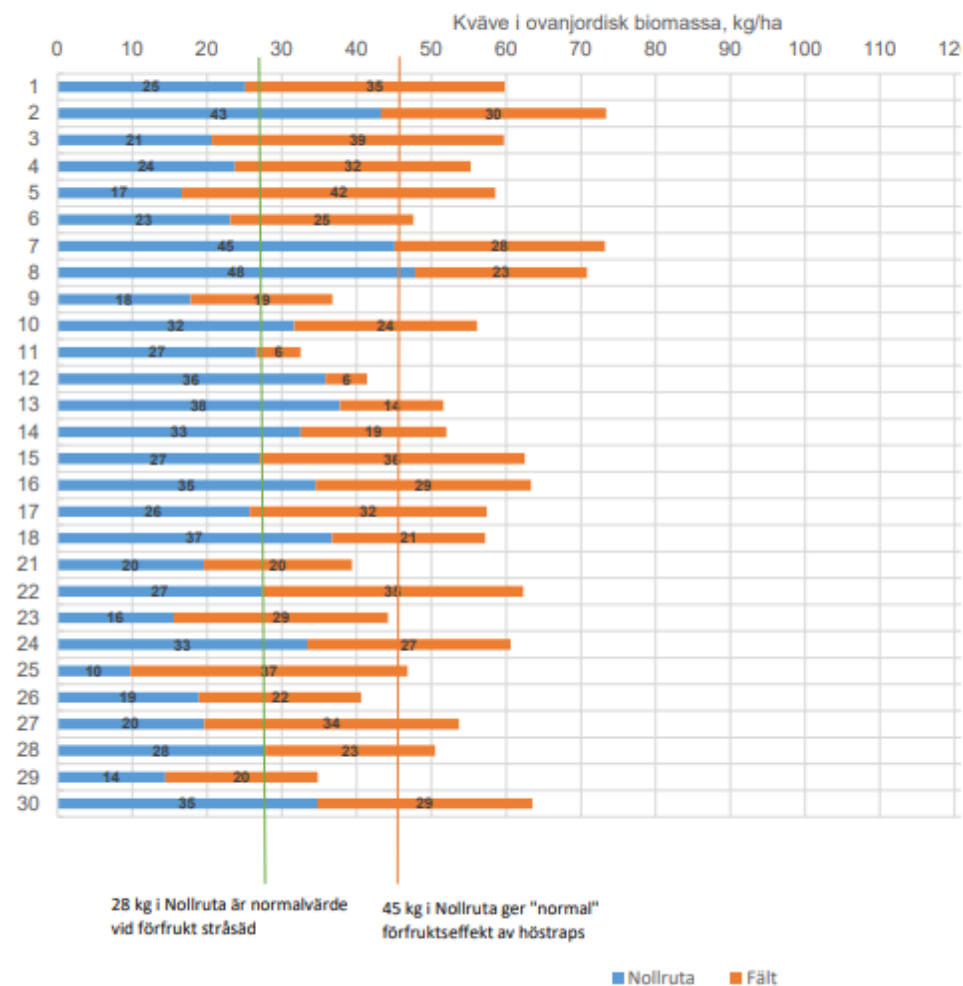


## Höstvetets upptag av kväve i Nollruta och fält i Kalmar (H), Östergötland (E), Södermanland (D), Örebro (T), mätning 12 maj - 15 maj

Plats	Platsnamn	Förfrukt	Stallgödsel		Sort	Stadium	Mätdatum	V.20	Totalt N-behov* för 9 ton	Totalt N-behov* för 7 ton	Kväveupptag**	
			växtföljd	Sådatum							kg/ha	kg/ha
1	Nybble1 (T)	3:e årsvete				31	15-maj				25	60
2	Nybble2 (T)	vitklöver				31	15-maj				43	73
3	Nybble3 (T)	Höstvete	Biogödsel (höst)			31	15-maj				21	60
4	Hidinge1 (T)	Ärter			Julius	30	15-maj				24	55
5	Hidinge3 (T)	Åkerböna			Julius	30	15-maj				17	59
6	Vårdsberg (E)	höstvete			Informer	30	12-maj				23	48
7	Helleberga (E)	höstvete		10-sep	Hereford	30	12-maj				45	73
8	Helleberga (E)	höstraps		10-sep	Hereford	31	12-maj				48	71
9	Högby (E)	höstvete		01-okt	Hallfreda	30	12-maj				18	37
10	Högby (E)	potatis		20-sep	Hallfreda	31	12-maj				32	56
11	Broby (E)	höstraps			Hallfreda	30	12-maj				27	33
12	Broby (E)	ärter			Norin	31	12-maj				36	41
13	Åsmestad (E)	höstraps		17-sep	Kerrin	31	12-maj				38	52
14	Åsmestad (E)	havre		18-sep	Norin	30	12-maj				33	52
15	St Lövhulta (D)	korn		10-sep	Kerrin	31	15-maj				27	63
16	St Lövhulta (D)	vårrops		05-sep	Kask	31	15-maj				35	63
17	Klahammar (D)	höstvete		09-sep	Linus	31	15-maj				26	57
18	Klahammar (D)	korn			Julius	30	15-maj				37	57
21	Vassmolösa (H)	Ärter			Kask	31	15-maj				20	39
22	Vassmolösa (H)	Höstvete			Informer	32	15-maj	206	166		27	62
23	Smedby (H)	Höstvete		09-okt	Informer	32	15-maj	239	199		16	44
24	Smedby (H)	Höstvete		25-sep	Bright	32	15-maj	191	151		33	61
25	Karlevi (H)	Höstvete		11-okt	Bright	33	15-maj	256	216		10	47
26	Eriksöre (H)	Höstraps		11-okt	Kerrin	33	15-maj	229	189		19	41
27	Eriksöre (H)	Pumpa		13-okt	Etana	32	15-maj	227	187		20	54
28	Eriksöre (H)	Höstvete		13-okt	Kerrin	32	15-maj	205	165		28	51
29	Torslunda (H)	Höstkorn			Linus	32	15-maj	242	202		14	35
30	Torslunda (H)	Bönor			Kerrin?	32	15-maj	188	148		35	64
								Medeltal:			28	54

\* Totalt gödslingsbehov för kvamvete, beräknat från Nollruta

\*\* Kväveupptag i biomassa ovan jord, det totala kväveupptaget medräknat rötterna är det dubbla värdet

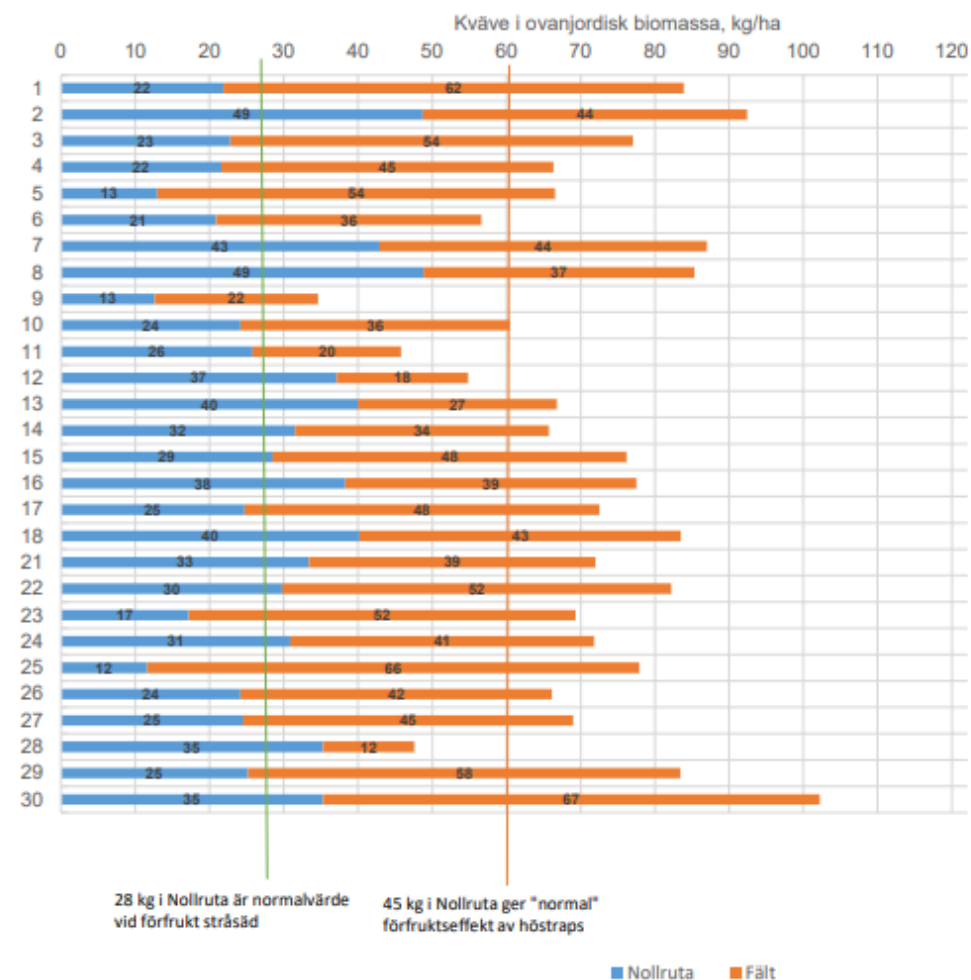


## Höstvetets upptag av kväve i Nollruta och fält i Kalmar (H), Östergötland (E), Södermanland (D), Örebro (T), mätningar 19 - 22 maj

Plats	Platsnamn	Förfrukt	Stallgödsel		Sort	Stadium	V.21 Mättdatum	Totalt N-behov* för 10 ton	Totalt N-behov* för 8 ton	Kväveupptag**	
			växtföljd	Sådatum						kg/ha Nollruta	kg/ha Fält
1	Nybble1 (T)	3:e årsvete				32	22-maj	241	201	22	84
2	Nybble2 (T)	vitklöver				32	22-maj	176	136	49	92
3	Nybble3 (T)	Höstvete	Biogödsel (höst)			32	22-maj	238	198	23	77
4	Hidinge1 (T)	Ärter			Julius	31	22-maj			22	66
5	Hidinge3 (T)	Åkerböna			Julius	31	22-maj			13	67
6	Vårdsberg (E)	höstvete			Informer	31	19-maj			21	57
7	Helleberga (E)	höstvete		10-sep	Hereford	32	19-maj	189	149	43	87
8	Helleberga (E)	höstraps		10-sep	Hereford	32	19-maj	176	136	49	85
9	Högby (E)	höstvete		01-okt	Hallfreda	31	19-maj			13	35
10	Högby (E)	potatis		20-sep	Hallfreda	32	19-maj	235	195	24	61
11	Broby (E)	höstraps			Hallfreda	32	19-maj	230	190	26	46
12	Broby (E)	ärter			Norin	32	19-maj	203	162	37	55
13	Åsmestad (E)	höstraps		17-sep	Kerrin	32	19-maj	196	155	40	67
14	Åsmestad (E)	havre		18-sep	Norin	31	19-maj			32	66
15	St Lövhulta (D)	korn		10-sep	Kerrin	32	22-maj	222	182	29	76
16	St Lövhulta (D)	vårraps		05-sep	Kask	32	22-maj	200	160	38	78
17	Klahammar (D)	höstvete		09-sep	Linus	32	22-maj	233	193	25	73
18	Klahammar (D)	korn			Julius	31	22-maj			40	84
21	Vassmolösa (H)	Ärter			Kask	37	22-maj	212	172	33	72
22	Vassmolösa (H)	Höstvete			Informer	37	22-maj	220	180	30	82
23	Smedby (H)	Höstvete		09-okt	Informer	37	22-maj	255	215	17	69
24	Smedby (H)	Höstvete		25-sep	Bright	37	22-maj	217	177	31	72
25	Karlevi (H)	Höstvete		11-okt	Bright	37	22-maj	269	229	12	78
26	Eriksöre (H)	Höstraps		11-okt	Kerrin	37	22-maj	235	195	24	66
27	Eriksöre (H)	Pumpa		13-okt	Etana	37	22-maj	233	193	25	69
28	Eriksöre (H)	Höstvete		13-okt	Kerrin	37	22-maj	207	167	35	48
29	Torslunda (H)	Höstkorn			Linus	37	22-maj	233	193	25	83
30	Torslunda (H)	Bönor			Kerrin?	37	22-maj	207	167	35	102
Medeltal:										29	71

\* Totalt gödslingsbehov för kvarnvete, beräknat från Nollruta

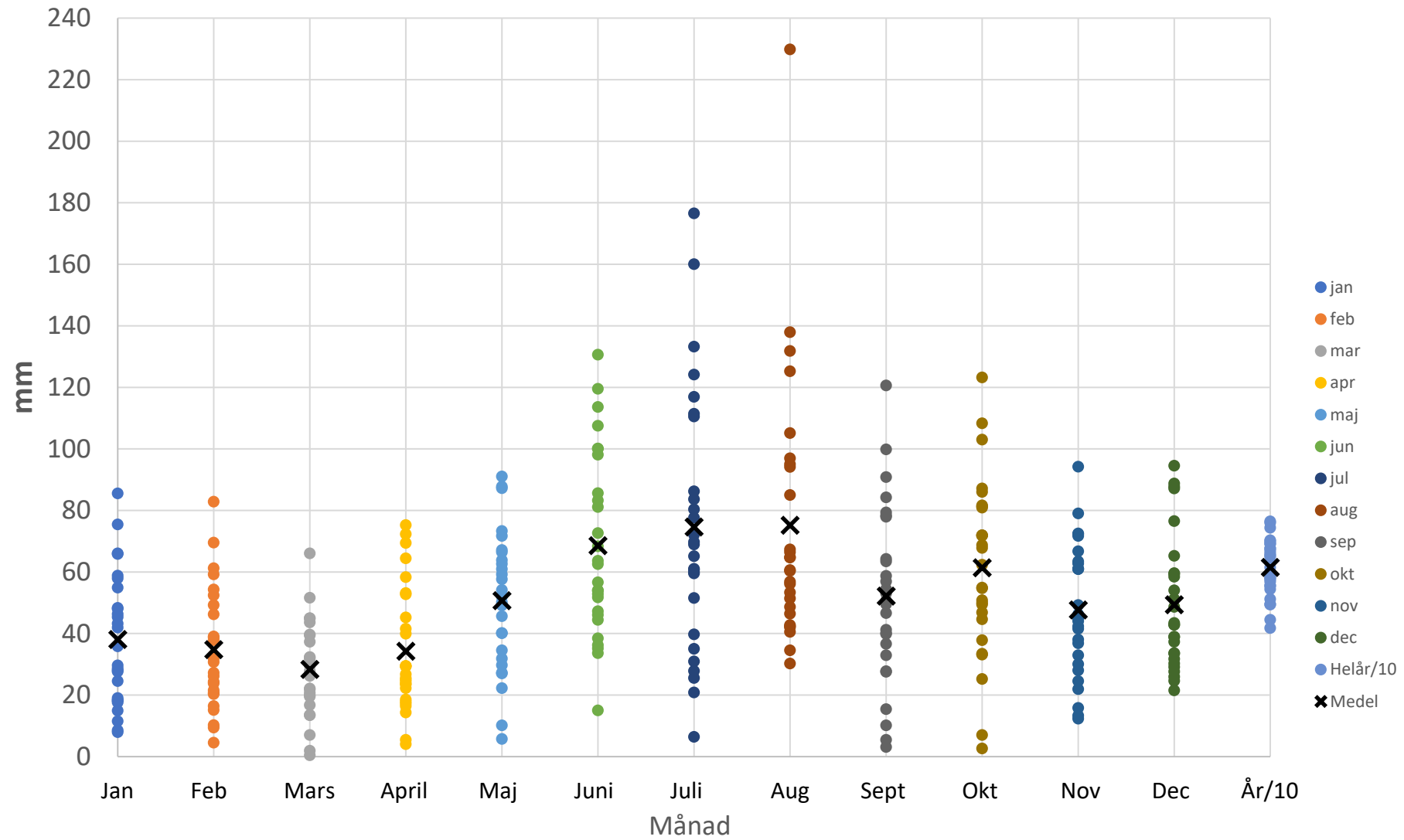
\*\* Kväveupptag i biomassa ovan jord, det totala kväveupptaget medräknat rötterna är det dubbla värdet



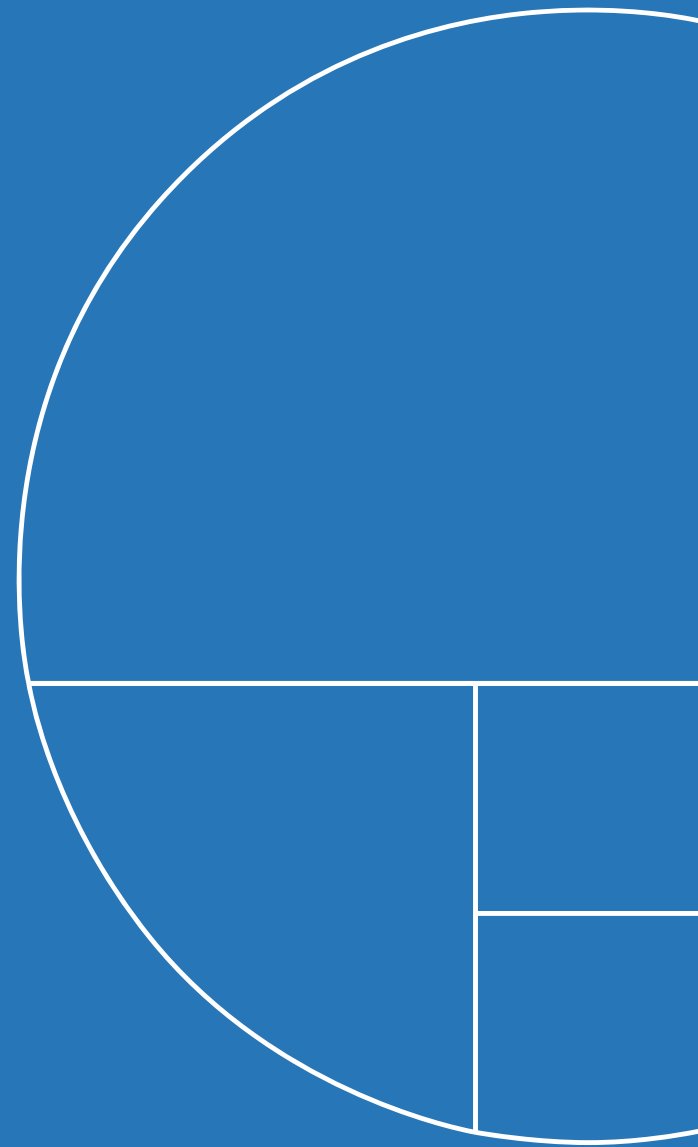
## Nederbörd per månad och helår , medeltal 1996-2022 , Källa SMHI

Väderstation	Månad												
	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	helår
Kalmar D	34	31	26	26	42	44	66	61	40	49	57	45	514
Vomb, Skåne	55	45	37	35	46	63	65	79	58	68	56	66	674
Halmstad	61	57	40	44	60	83	91	108	76	96	65	78	858
Hällum, Västergötland	38	35	28	34	51	69	75	75	52	61	48	49	615
Norrköping	34	30	27	29	47	58	69	63	44	53	47	43	545
Uppsala	41	33	26	28	41	61	58	78	45	55	54	49	568

# Nederbörd per månad 1996-2022, Hällum, Västergötland, Källa SMHI

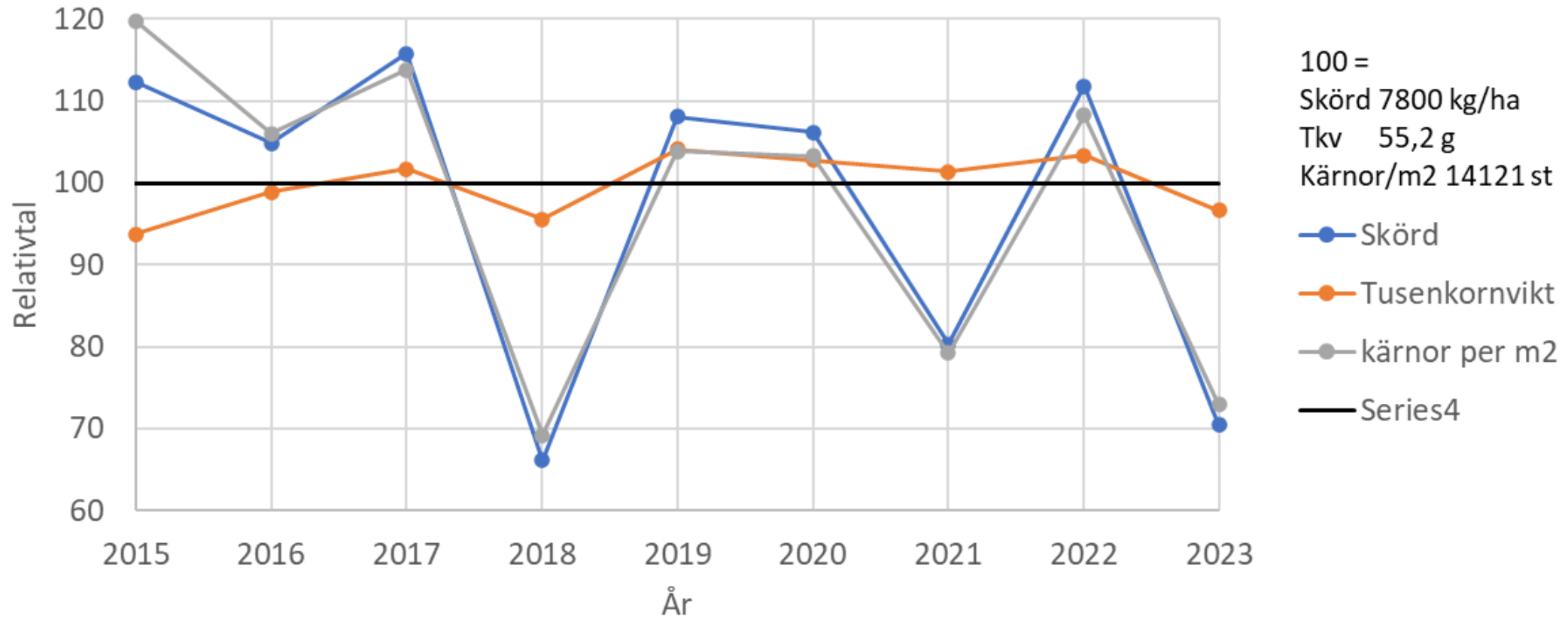


**Låg skörd av vårsäd 23**





Skörd och tusenkornvikt i vårkorn sortförsök 2015-2023,  
Planet, behandlat



# Jordbruksverkets preliminära skördestatistik för 2023, vårsäd



# Låg skörd av vårsäd

## Beräknat optimal kvävegödning i havreförsök 2023

6 försök, försöksserie L3-2317 inom Sverigeförsöken

Plats	Sort	Produktion av foder				Produktion av grynhavre				N-skörd i 0-N led kg/ha	Yara Handsensorn SN-värde 0-N DC 45-47	Skörd vid 0 N kg/ha	N-eff.* vid 100 N			
		Optimal N-giva kg/ha	Skörd vid opt. kg/ha	Protein vid opt. % i ts	N-skörd vid opt. foder	Optimal N-giva kg/ha	Skörd vid opt. kg/ha	Protein vid opt. % i ts	N-skörd vid opt. gryn							
03B312	Halland	Eldsberga	Delfin	127	4917	11,9	80	140	5024	12,1	83	29	17	1917	44%	OK
03B313	Västergötland	Grästorp	Delfin		3078	12,9	54		3182	13,1	57	8		506	28%	Kass
03B314	Skåne	Mörarp	Galant		4767	12,6	81		4841	12,6	83	41		2493	34%	Kass
03B315	Närke	Vintrosa	Delfin	71	5356	11,7	85	79	5421	11,8	87	63	28	4219	26%	OK
03B316	Västmanland	Brunnby	Delfin	60	5596	12,3	94	69	5670	12,4	95	76	34	4645	23%	OK
03B317	Östergötland	Klockrike	Delfin	57	2887	12,5	49	63	2936	12,5	50	30	20	1789	27%	OK

# Gödslar vi rågen för mycket med kväve ?

Kvävestrategi i hybridråg, L3-2316,  
Sverigeförsöken

Preliminär sammanställning



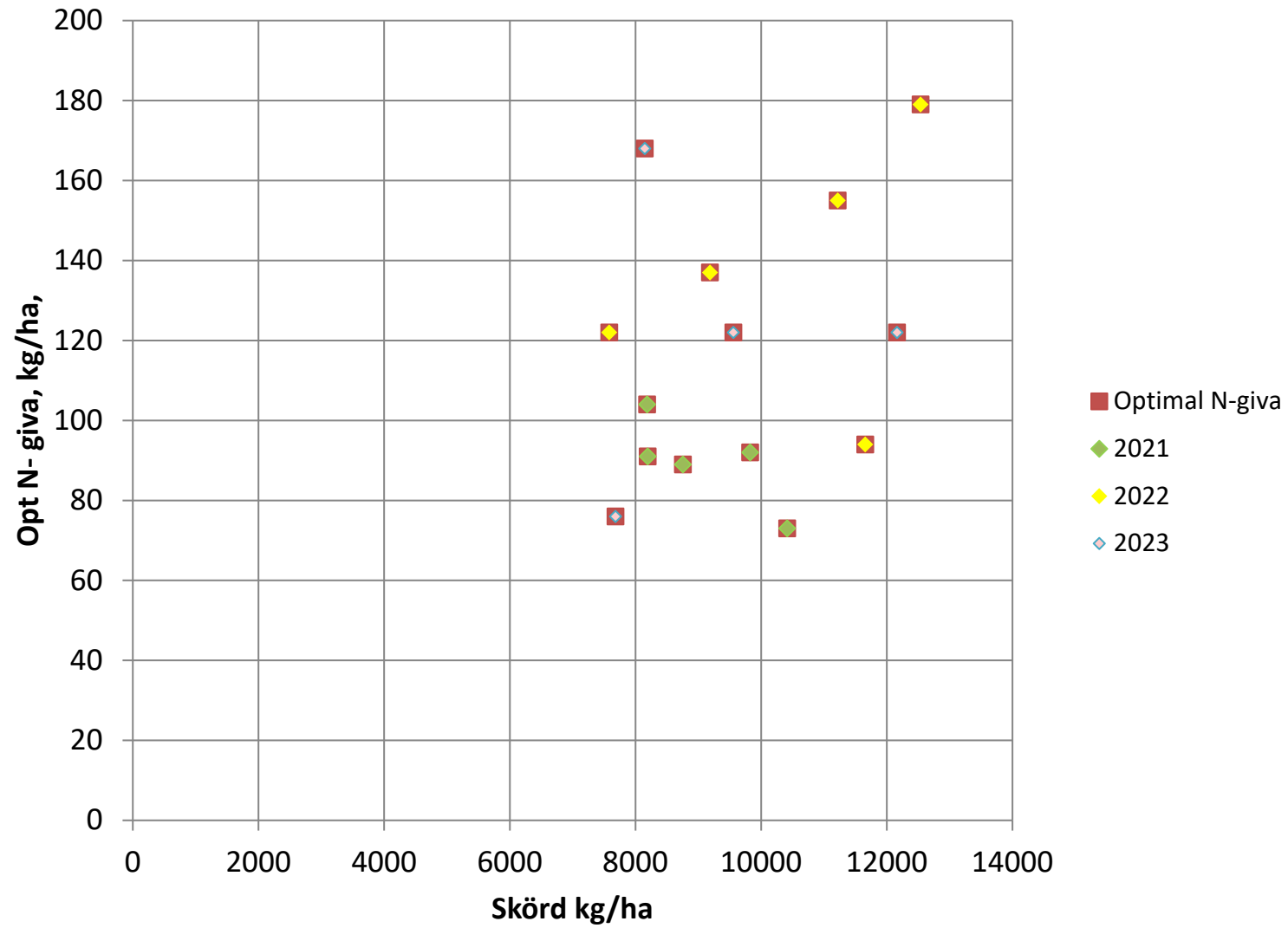


# Kvävestrategi i hybridråg, L3-2316, Sverigeförsöken

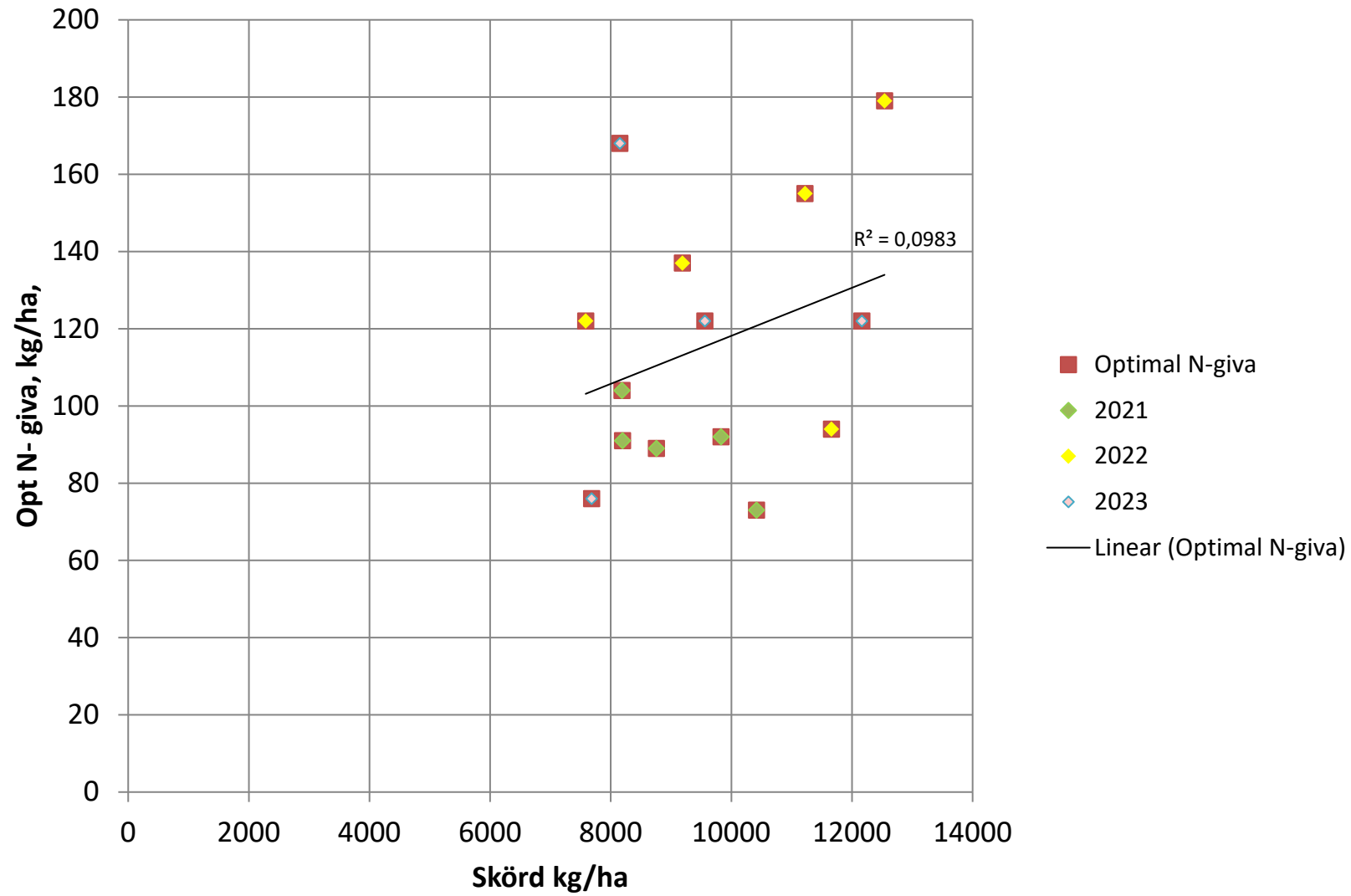
- Hög skördenivå i nya rågsorter gav frågor om skörderelaterad rekommendation för N
- Finns möjlighet att gödsla en del kväve sent för att förbättra stråstyrka och anpassa kvävegivan till årsmånen ?
- Kalibrera redskap för optimering, N-sensor och N-tester
- Effekt av tillväxtreglering



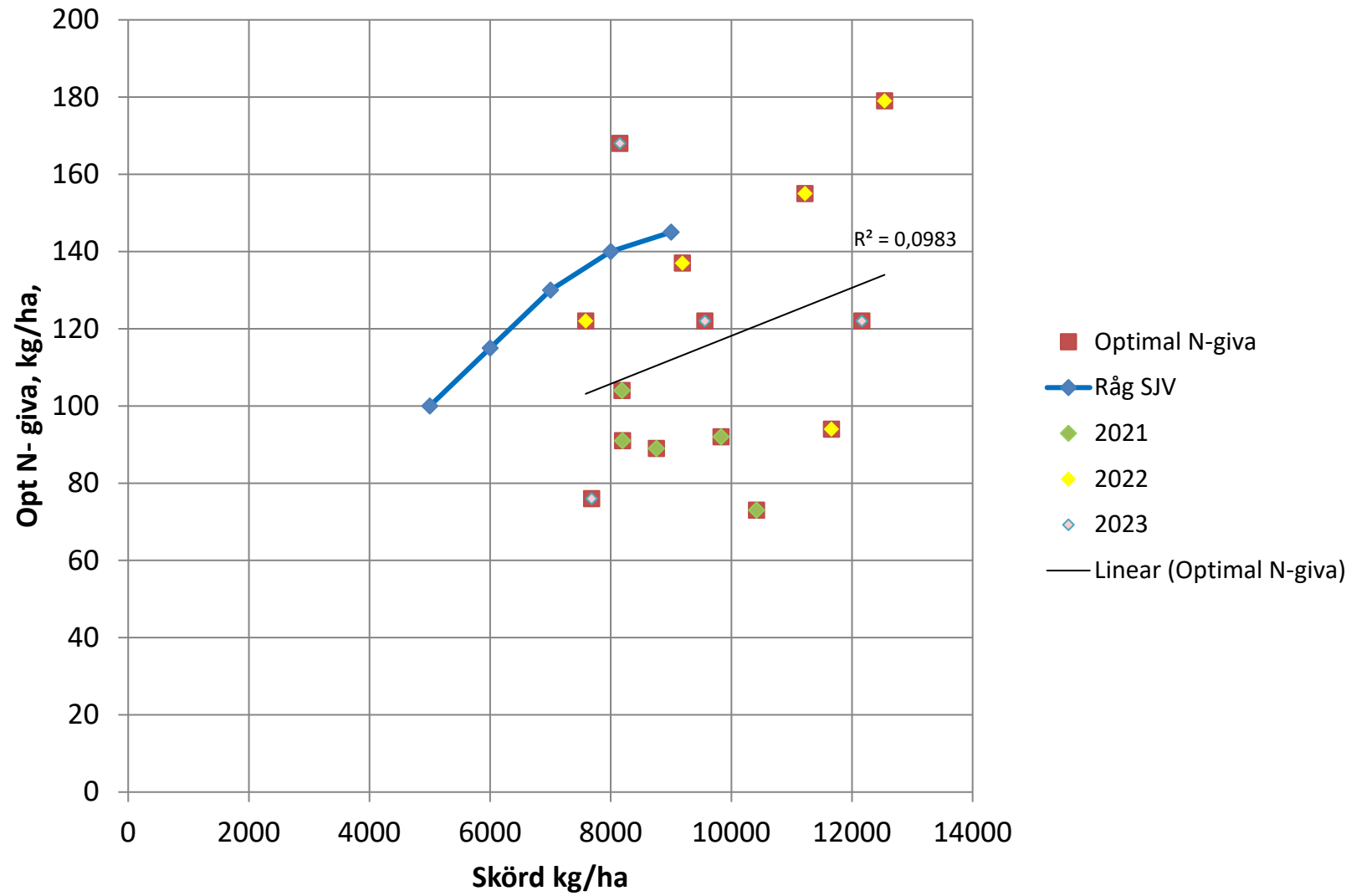
# Optimal kvävegiva för höstråg. 14 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken



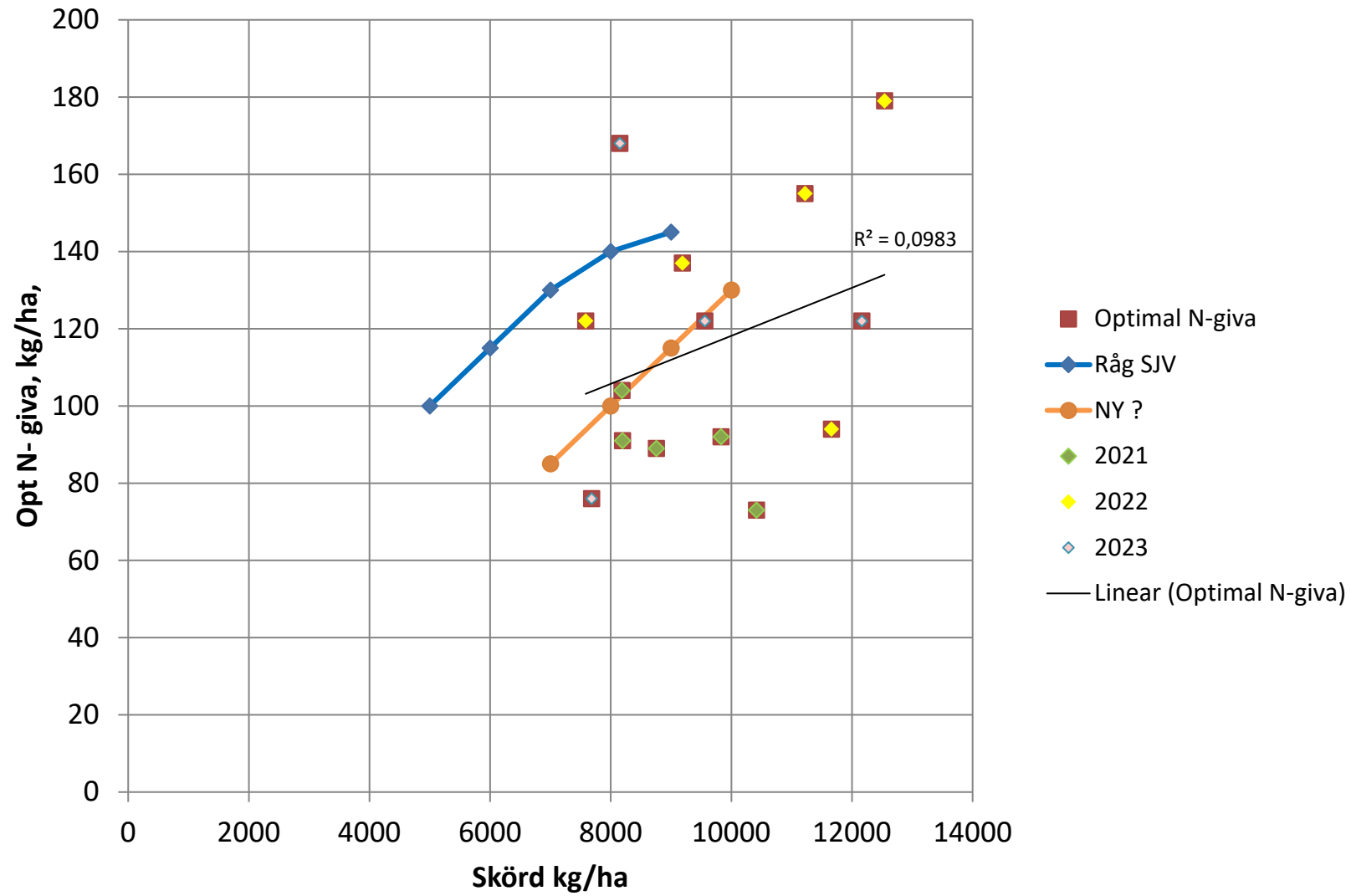
# Optimal kvävegiva för höstråg. 14 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken



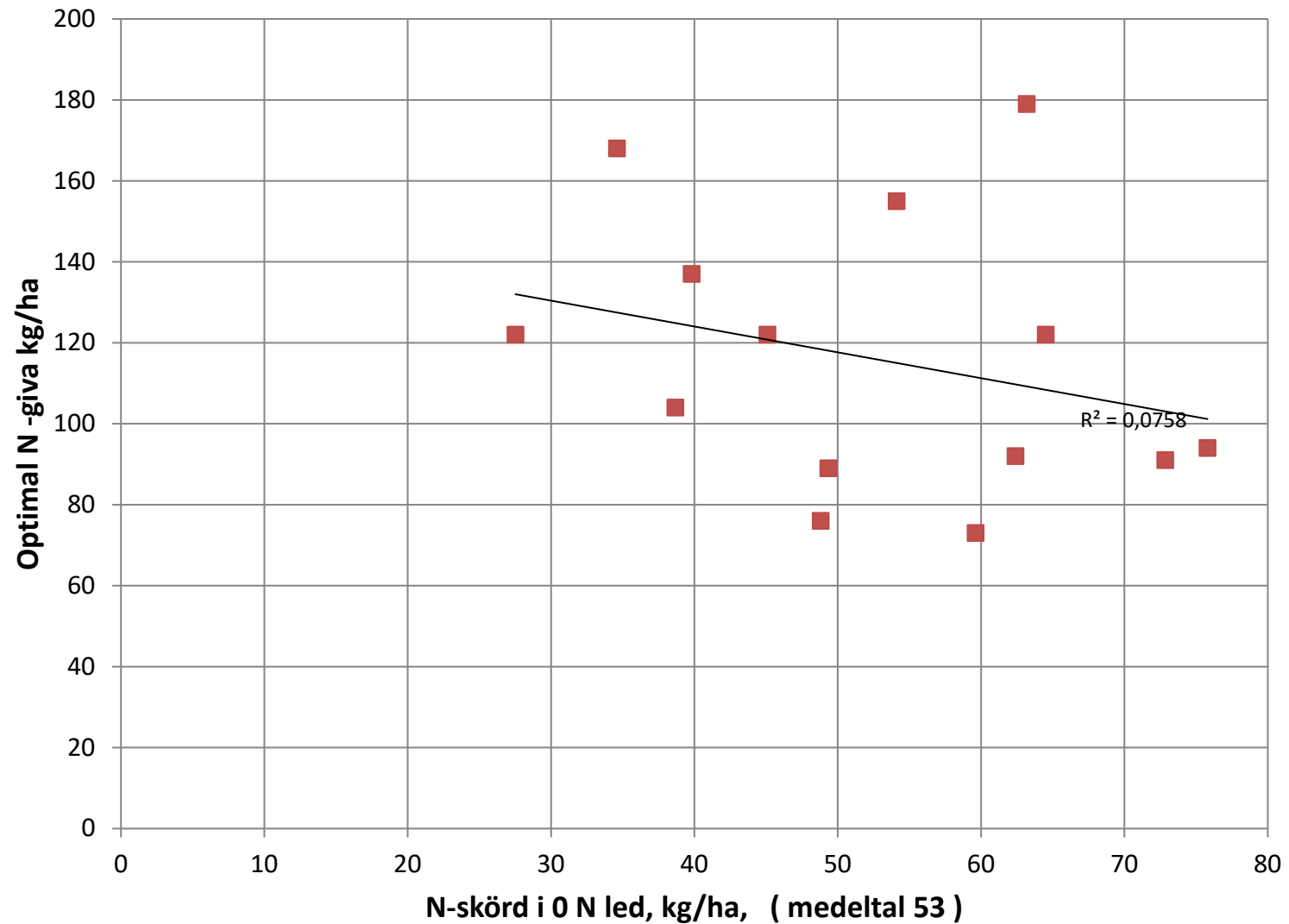
# Optimal kvävegiva för höstråg. 14 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken



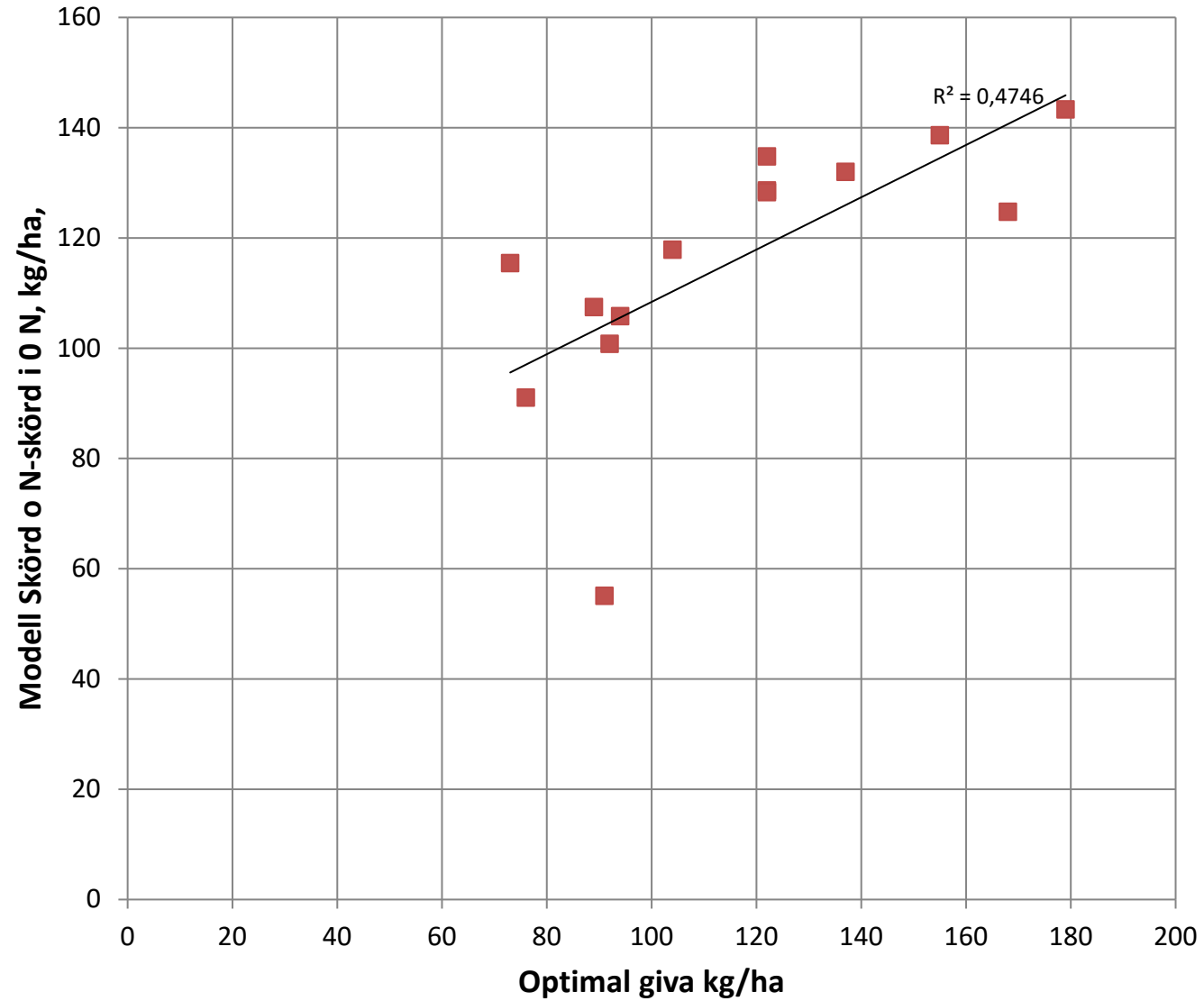
# Optimal kvävegiva för höstråg. 14 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken



## Optimal kvävegiva för höstråg jämfört med N-skörd i 0-N led. 14 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken

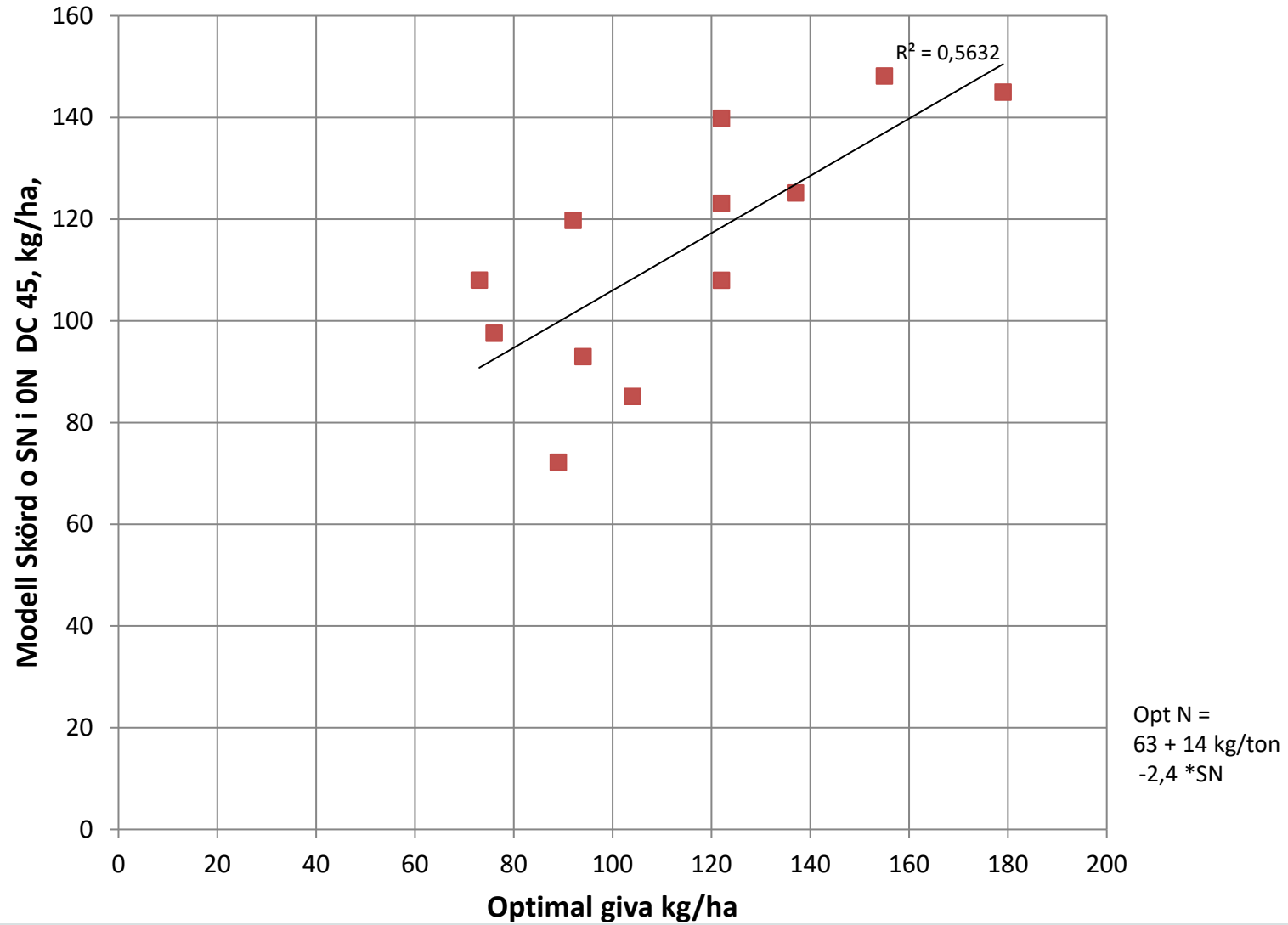


# Optimal kvävegiva för höstråg. 14 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken



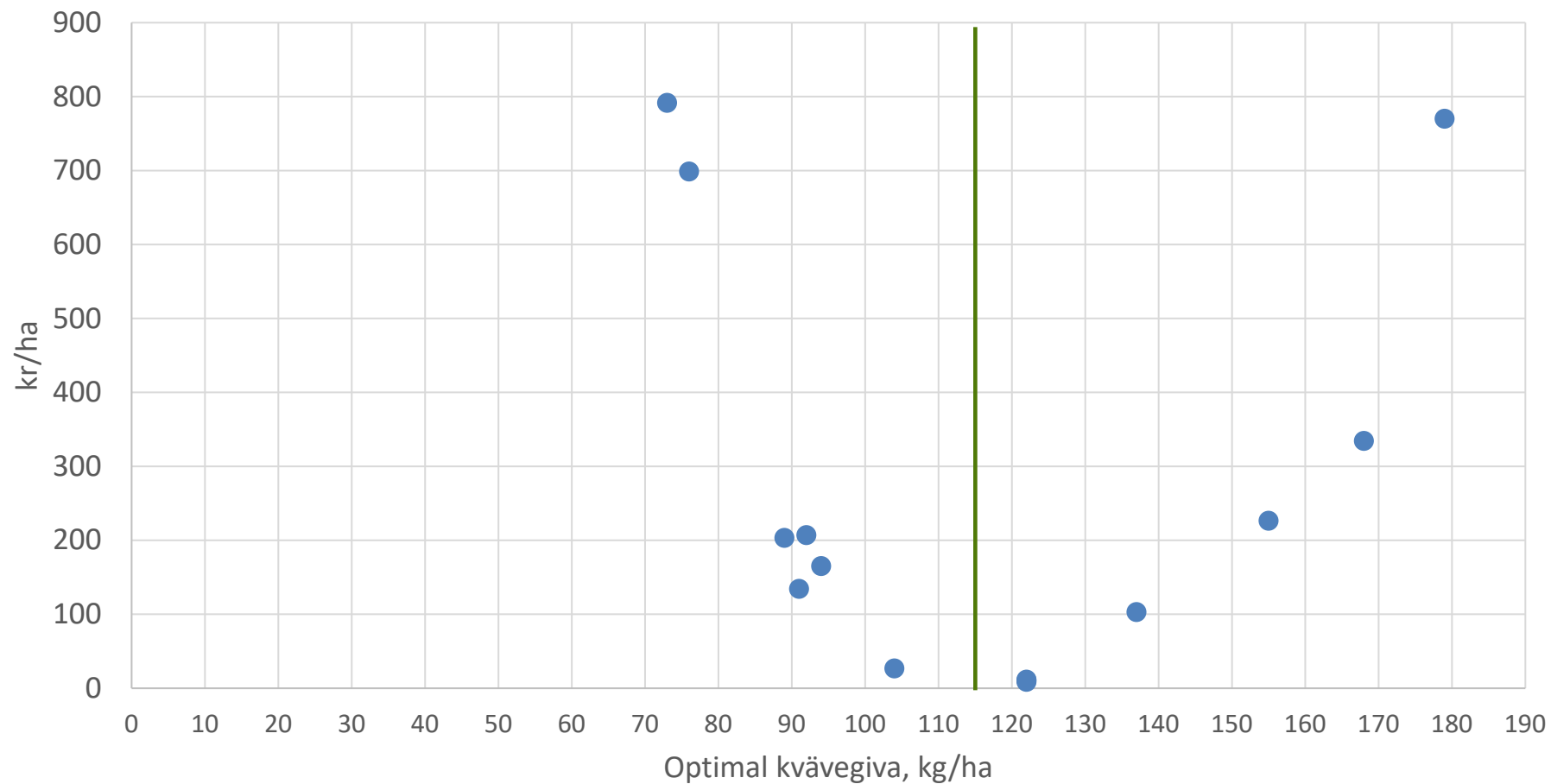
Opt N =  
 $56 + 16 \text{ kg/ton}$   
 $-1,8 * N \text{ i } 0 N$

## Optimal kvävegiva för höstråg. 12 försök 2021-2023, L3-2316, Sverigeförsöken





Nettoekonomi för optimal gödsling jämfört med gödsling med 116 kg N/ha  
Höstråg, Sverigeförsöken L3-2316, 14 försök 2021-2023



# Preliminär sammanställning

60 N kan endast jämföras inom 60 N !

Kväve till råg , 2021-2023, L3-2316				Tillväxtreglering			Medel 14 försök										
Led	Tidigt kg N/ha Axan	DC 31-32 Ks	DC 45-49 Ks	Tillväxt- reglering	Totalt kg N/ha	Skörd dt/ha	diff. skörd	Protein % i ts	N-skörd kg/ha	N-eff. %	Stråst. vid gulm. 0-100	Stråst. vid skörd 0-100	Ax st/m2	Litervik t g/l	1000- korn vikt g	Kärnor per m2 st	Kärnor per ax st
2.	60	60 N jämförelse		Ja	60	83,5		6,3	71	42%	98	90	511	750	35,9	23108	45,7
10.	60	Endast 9 försök 2022-2023		Nej	60	81,1	-2,5	6,6	73	44%	93	86	497	751	36,3	22316	45,5
3.	100			Ja	100	93,8		7,0	88	39%	93	86	549	756	34,3	27379	50,3
11.	100			Nej	100	88,1	-5,6	7,0	83	35%	79	69	567	758	34,3	25757	46,2
4.	140			Ja	140	96,4		7,6	99	36%	88	81	596	755	32,8	29367	49,6
12.	140			Nej	140	91,1	-5,3	7,8	95	33%	71	60	594	755	33,5	27246	46,5
8.	100		40	Ja	140	97,7		8,2	108	42%	89	83	581	759	34,4	28425	49,3
15.	100		40	Nej	140	89,9	-7,8	8,3	100	38%	73	64	580	758	34,7	25989	45,2
5.	140	40		Ja	180	94,2		8,4	107	32%	82	74	616	752	32,3	29121	47,8
13.	140	40		Nej	180	91,4	-2,8	8,6	106	32%	61	51	597	752	32,8	27947	47,4
9.	140		40	Ja	180	97,4		8,6	112	35%	85	76	624	754	33,5	29023	46,9
16.	140		40	Nej	180	87,7	-9,6	8,7	102	31%	65	50	589	753	33,3	26396	45,1
6.	160	60		Ja	220	95,6		8,9	114	30%	80	71	613	752	32,2	29697	48,9
14.	160	60		Nej	220	87,3	-8,3	9,1	107	26%	56	44	613	748	32,3	27046	44,5

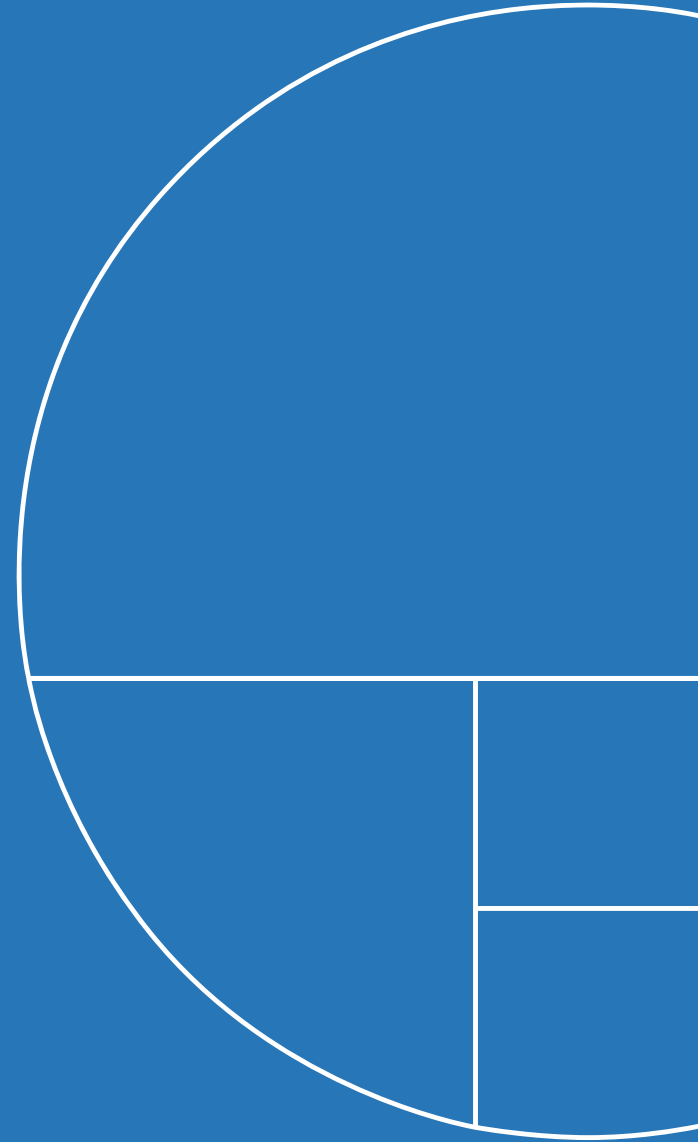
# Preliminär sammanställning

Kväve till råg , 2023, L3-2316				Delningseffekter			Medel 7 försök med optimal N-nivå > 120 kg N/ha									
Led	Tidigt kg N/ha Axan	DC 31-32 Ks	DC 45-49 Ks	Tillväxt- reglering	Totalt kg N/ha	Skörd dt/ha	Protein % i ts	N-skörd kg/ha	N-eff. %	Stråst. vid gulm. 0-100	Stråst. vid skörd 0-100	Ax st/m2	Litervikt g/l	1000- korn vikt g	Kärnor per m2 st	Kärnor per ax st
3.	100			Ja	100	94,4	6,7	85	43%	98	92	507	753	35,0	26881	53,2
4.	140			Ja	140	99,4	7,4	99	40%	98	89	577	755	33,7	29431	51,1
7.	100	40		Ja	140	101,1	7,5	102	42%	98	90	600	760	34,8	28984	48,6
8.	100		40	Ja	140	97,7	7,9	104	44%	98	90	573	759	35,3	27569	48,4
5.	140	40		Ja	180	101,5	8,3	113	39%	97	87	609	755	33,4	30389	50,1
9.	140		40	Ja	180	101,3	8,4	113	39%	98	88	612	757	34,5	29375	48,3
11.	100			Nej	100	89,3	6,8	82	39%	93	79	521	758	35,4	25195	49,1
12.	140			Nej	140	94,2	7,7	97	39%	91	73	567	757	34,7	27027	48,0
15.	100		40	Nej	140	92,3	8,0	100	41%	94	78	559	758	36,4	25295	45,4
13.	140	40		Nej	180	97,0	8,5	111	38%	85	68	564	758	34,4	28153	50,2
16.	140		40	Nej	180	95,5	8,8	112	38%	86	68	583	757	34,6	27491	47,4

# Kvävestrategi i hybridråg, L3-2316, Sverigeförsöken

- Vi överskattade kvävebehovet vid seriens planläggning
- Serien visar klart lägre kvävebehov i förhållande till skörd än tidigare rekommendation. Däremot är skördepotentialen mycket hög
- Mer utvecklad redan på hösten än gamla försök ? Markleverans högre än i veteförsöken?
- Skördeökning för tillväxtreglering även utan tydlig liggsäd utan reglering
- Möjligheter att dela kväve och att komplettera rel. sent om behov finns.
- Ingen tydlig effekt på stråstyrka av delning
- 0-ruta kan användas även i höstråg
- OBS sannolikt fel ang. N-skörd i NFTS , 9% för låg dvs. räknas upp med 10%.

**Kinkig vår gav stora utslag för  
fosfortillgång**



2023	Brunnby, YA-2001 Fastliggande NPK -försök, Kombisådd , bredspridning						
Höstvete							
Led							
Höstgödsling	Giva		Skörd			Protein	N-skörd
Produkt	kg/ha		dt/ha	rel	diff dt	% i ts	kg/ha
utan NPK	0	-	51,40	100		13,2	101
NPK 10-14-12	71	Kombisådd	65,80	128	14,40	12,9	127
NPK 10-14-12	143	Kombisådd	71,40	139	20,00	12,8	137
Axan	52	Kombisådd	54,10	105	2,70	13,4	108
NPK 10-14-12	71	Bredspridd	62,40	121	11,00	13,1	122
NPK 10-14-12	143	Bredspridd	68,10	132	16,70	13,0	132
		LSD					
2022-09-22							
Värgödsling totalt 140N, 19 april				P-AL-tal vid start 3,7			





2023 Brunnby, YA-2001 Fastliggande NPK -försök,

**Höstvete**

Kombisådd och bredspridning av höstgödsling

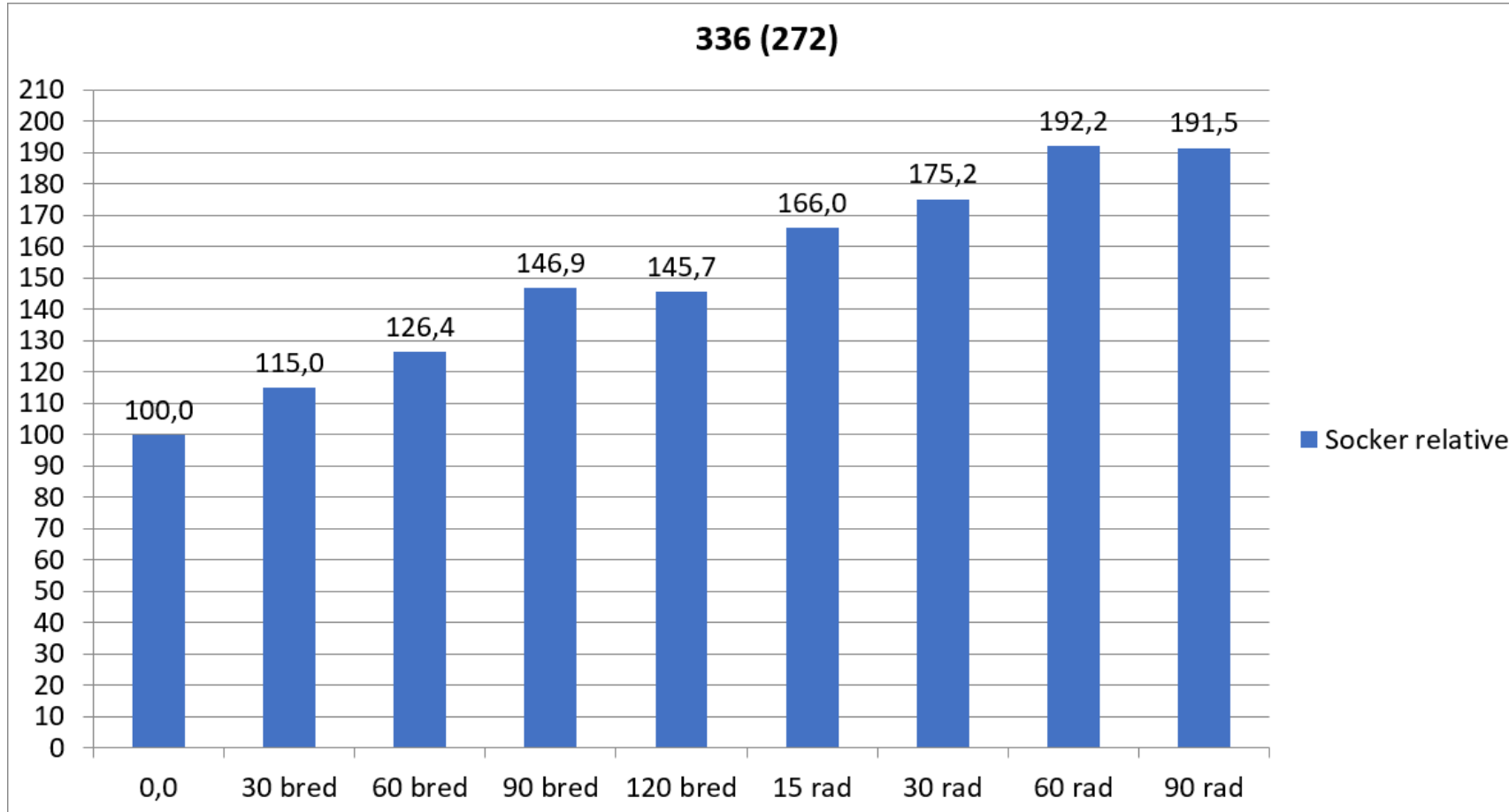
Led

Höstgödsling	Giva		Skörd			Protein	N-skörd	Netto	Netto
Produkt	kg/ha		dt/ha	rel	diff dt	% i ts	kg/ha	låg	hög
								kr/ha	kr/ha
utan NPK	0	-	51,40	100		13,2	101	8224	15420
NPK 10-14-12	71	Kombisådd	65,80	128	14,40	12,9	127	10088	18867
NPK 10-14-12	143	Kombisådd	71,40	139	20,00	12,8	137	10537	19661
Axan	52	Kombisådd	54,10	105	2,70	13,4	108	8474	15788
NPK 10-14-12	71	Bredspridd	62,40	121	11,00	13,1	122	9544	17847
NPK 10-14-12	143	Bredspridd	68,10	132	16,70	13,0	132	10009	18671
		CV%	4,7			1,4	4,6		
		LSD	4,4			0,3	8,4		

Sådd 2022-09-22

Vårgödsling totalt 140N i alla led , 19 april

# Fosforgödsling i sockerbeter 2023, NBR Försök, P-AL, hög klass II







**Tack!**

**Kontakta oss gärna**

**[ingemar.gruvaeus@yara.com](mailto:ingemar.gruvaeus@yara.com)**