

Datum
Samnummer

Namn lantbrukare
Adress lantbrukare

Växtnäringsbalans 10D Greppa Näringen

Sammanfattning

- Anpassa valet av NPK till höstvetet. Välj en NPK-produkt med lägre N-andel.
- Fördela PK-givan på hösten utifrån markkartering (P-AL).
- Se över skördepotentialen det enskilda året. Stående vatten kommer att sänka skördepotentialen.
- Nollrutor kan vara ett hjälpmedel för att lära känna din jord och dess mineralisering bättre. Ex hur stor är den långsiktiga kväveeffekten från stallgödsel och förfrukt?
- Tillvarata djupströgödseln bättre genom att sänka PK-tillförsel från mineralgödsel.

Bakgrundsbeskrivning

Växtodlingen består av 120 ha med fokus på vallfoder till hästar och spannmål till avsalu. Gården har även några kötttraskvigor och kötttrastutar. Markkartering är beställd och analysvar väntas under våren. Tidigare karta visar i genomsnitt P-AL klass III och K-AL klass IV. Lerhaltsanalys saknas sen tidigare år men lerhalten varierar stort i området. Mullhalten antas vara 3-6%.

Under växtodlingsåret 20XX blev höstveteskördarna lägre än förväntat. Vi skapade därför två växtnäringsbalanser: den första med faktisk höstveteskörd och den andra med en fiktiv höstveteskörd 7,8 ton/ha.

Förklaring och tolkning av växtnäringsbalansen

En växtnäringsbalans beskriver skillnaden i tillförd och bortförd växtnäring på gården under ett visst tidsintervall. Denna växtnäringsbalans, visar under- och överskott för år 20XX. Syftet är att skapa en uppfattning om hur tillfört kväve, fosfor och kalium kommer till nytta i form av produkter som lämnar gården.

Växtnäringsbalans	Jämförelsevärde Kg N /ha	kg N/ha	kg P/ha	kg K/ha
200x		163	1,4	3
20xx	51	82	3	5
Fiktiv 20xx	51	71	1	2

Tabell 1. Över och underskott av kväve, fosfor och kalium (kg/ha)

Kväve (N)

Tillförsel av kväve kommer i majoritet från inköpt NPK. Vi beräknade det faktiska kväveinnehållet i ditt grovfoder genom att dividera råproteinhalten från en foderanalys med 6,25. I den faktiska växtnäringsbalansen har gården en balans på 82 kg N/ha. Det är högre än jämförelsevärdet (51 kg N) som motsvarar en växtnäringsbalans för en genomsnittlig gård med samma areal, djurtäthet och växtföljd. Med en fiktiv växtnäringsbalans blev värdet lägre, men det finns fortfarande risk för att din gård har ett lägre kväveutnyttjande än genomsnittet. I gödselbalansen och utlagningsberäkningen ska vi försöka förstå varför.

Fosfor (P)

P-AL antas ligga runt klass III. Det är önskvärt att ha ett 0 värde av fosfor i växtnäringsbalansen vid en P-AL klass III. I den fiktiva balansen kan vi se att utnyttjande graden av fosfor blivit högre om den förväntade skörden blivit av.

Kalium (K)

K-AL antas ligga runt klass III och IV. Växtnäringsbalansen av K kan antas vara i balans. Foderanalysens K värde visar 21,2 g/ kg ts. Tyder på att kalium inte är ett bristämne i vallodlingen.

Gödslingsplan

Höstvete

I gödslingsstrategin för höstvete (bröd) tillförde du 200 kg NPK 10-11-22 vid sådd. Denna gödsling innebär en tillförsel 20 kg N/ha. 22 kg P/ha och 44 kg K/ha. Vid den förväntade skörden 7,8 ton och en P-AL klass III är det en rimlig P-giva men eftersom innehållet av N i produkten är 10% tillför du mer kväve än vad höstvetet kan ta upp under hösten. (Försök har visat på ett upptag mellan 1-10 kg N/ha under hösten). Tips framåt är att byta NPK till höstvete på hösten.

Eftersom vintern förra året var blöt har troligen 10 kg N/ha försvunnit vilket skulle innebära en kostnad på: $10 \text{ kg N/ha} * 30 \text{ kr/kg N} * 68 \text{ ha} = 20\,400 \text{ kr}$.

Till våren tillfördes 200 kg N/ha fördelat på två givor. Det faktiska kvävebehovet för 7,8 ton höstvete är uppskattat till 179 kg N/ha. Förutsatt att skördepotentialen inte är högre kommer antingen proteinhalten att bli onödigt hög eller så kommer du riskera att förlora 20 kg N/ha. Risk för förlust av $20 \text{ kg N/ha} * 30 \text{ kr/kg N} * 68 \text{ ha} = 40\,800 \text{ kr}$.

Att tänka på framåt är att:

- Minska N-givan på hösten
- Se över skördepotentialen historiskt. Om du kan ta 7,8 ton/ha. Anpassa N-givan efter det.
- Ta hjälp av tekniska hjälpmedel för att uppskatta kvävebehovet hos höstvete. Ex nollruta, cropsat, N-tester.

Havre

Bra att du myllar NPK vid sådd.

Vall

Förväntad skörd vall 6 ton/ha 109 kg N/ha. Du tillför 160 kg N/ha fördelat på två skördar. Råproteinhalten i foderanalysen är inte ovanligt hög, men eftersom du tillför 50 kg N/ha över rekommendationen misstänker jag att din faktiska vallskörd är högre än 6 ton/ha. Uppskatta den faktiska skörden och se över tillförsel av N igen.

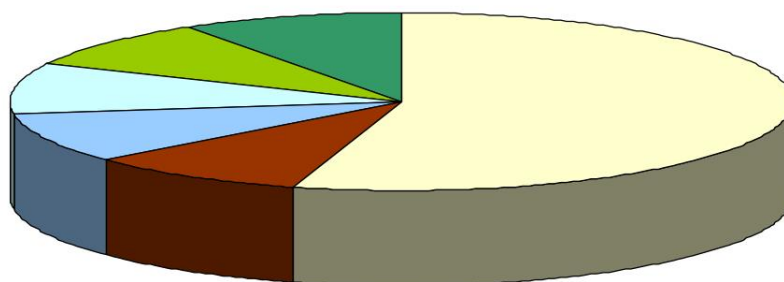
Djupströgödsel

Värdesätt P och K i din djupströgödsel. Uppskattningsvis producerar dina djur 48 ton djupströgödsel om året. Det innehåller uppskattningsvis 1 kg P/ ton gödsel och 13 kg K/ ton gödsel. Totalt motsvarar det 63 kg P och 642 kg K.

Utlakningsberäkning

Faktorer som påverkar utlakning är:

- Naturgivna förutsättningar som jordart och nederbördsintensitet.
- Bearbetningstidpunkt
- Gödsling med ammonium på hösten
- Andel bevuxen yta
- Gödslingsintensitet (efterverkande gröda och mängden tillförd kväve)



- Naturgivna förutsättningar
- Jordbearbetning
- Gödslingsintensitet
- Gödsling på hösten
- Höstväxande gröda
- Efterverkan av grödor och organiska gödselmedel

Eftersom du var osäker på jordartsfördelningen på dina marker är det svårt att uppskatta hur stor utlakningen av nitrat är. Lättare jordar leder till större risk för nitratutlakning medan tyngre jordar har större risk för lustgasbildning. Tidpunkten för jordbearbetning påverkar genom att tidig bearbetning på hösten ökar risken och vårbearbetning minskar risken. Höstväxande gröda är störst vid förekomst av vall men också god vid fånggrödor och bevuxen stubb. Vid vallbrott frigörs det normalt stora mängder kväve vilket har en stor utlakningsrisk vid tidigt vallbrott. Även en välgödslad gröda utan högt upptag medför risk för utlakning efter bearbetnings.

Djupströgödsel innehåller liten mängd direkt växttillgängligt kväve (nitrat) och har därför liten risk för utlakningsförluster om den sprids på hösten.

Rådgivningsplan

Tabell 4. Förslag på rådgivningsmoduler framöver

År	Modul
2023	16A
2024	11B
2025	1B

Med vänlig hälsning

Rådgivarens namn

Telefon nr:

E-mail:



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden

Aktiviteten är delfinansierad med EU-medel via Länsstyrelsen i XX län

Rådgivarens namn

Sida 3(3)

Alternativ 1

Växtnäringsbalans för hela gården

120 ha åker, 0 ha naturbete

Totalt för gården, kg/år

	Kväve	Fosfor	Kalium
Tillförsel	21 625	2 435	3 920
Varav: kvävenedfall	696	0	0
kvävefixering	282	0	0
Bortförsel	-11 773	-2 107	-3 289
Differens	9 852	328	630

Per hektar

	Kväve	Fosfor	Kalium
Tillförsel	180,2	20,3	32,7
Varav: kvävenedfall	5,8	0,0	0,0
kvävefixering	2,3	0,0	0,0
Bortförsel	-98,1	-17,6	-27,4
Differens	82	3	5

Jämförelsevärde, kg N/ha

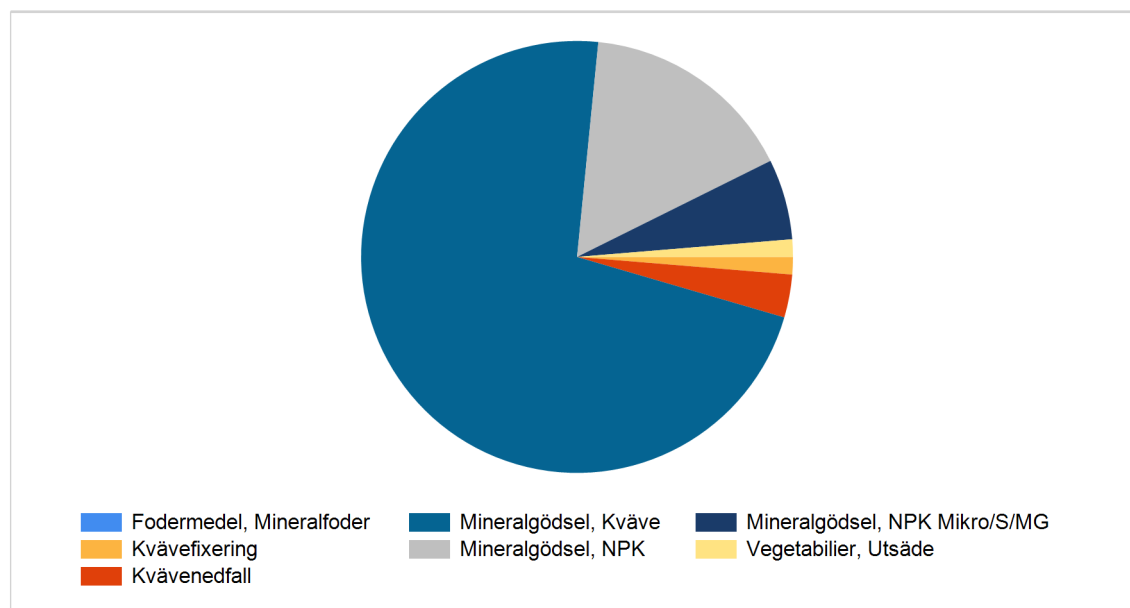
	Kväve
Från växtodling	45
Från djur	7
Justering för införd stallgödsel	0
Justering för bortförd stallgödsel	0
Totalt	51

Alternativ 1

Specifikation av tillförsel, kg

	Mängd in	Kväve	Fosfor	Kalium
Fodermedel		0	9	39
viromin AB- Mineral Ekomin kött	250	0	9	39
Mineralgödsel		20 365	2 369	3 804
NPK 10-11-22+2 S	13 042	1 304	1 435	2 869
NPK 22-6-6	16 108	3 479	934	934
NS 27-4	57 709	15 581	0	0
Vegetabilier		283	57	78
Havreutsäde	7 434	123	25	32
Höstveteutsäde	10 590	160	33	46
Produkter in	105 133	20 648	2 435	3 920
Kvävenedfall		696		
Kvävefixering		282		
Baljväxtvallar		282		
Trindsäd till mogen skörd		0		
Grönfoder med baljväxter		0		
Konservärter		0		
Summa		21 625	2 435	3 920
Per ha		180	20	33

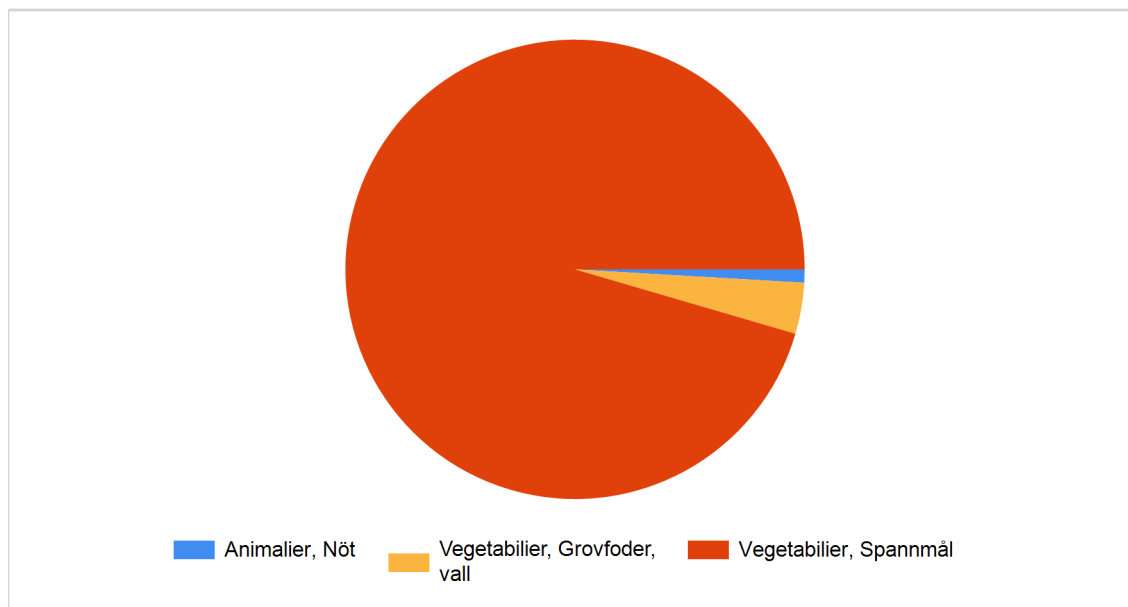
Andel av kväve - Produkter in



Alternativ 1

Specifikation av bortförsel, kg

	Mängd ut	Kväve	Fosfor	Kalium
Animalier		109	32	7
Slaktdjur nöt, lev vikt	4 360	109	32	7
Vegetabilier		11 664	2 075	3 282
Gräsensilage, ts	25 000	424	48	530
Havre, 12 % prot	215 000	3 548	710	925
Höstvete bröds. 12%	425 000	7 693	1 318	1 828
Summa	669 360	11 773	2 107	3 289
Per ha		98	18	27

Andel av kväve - Produkter ut

Alternativ 1

Kvävefixering

Baljäxtvallar	Areal ha	Skörd kg ts/ha	Andel baljäxter %	Fixerat kg/ha	Fixerat kg totalt
Bete, vitklöver-gräs, vall 2 och äldre	5	7 000	10%	56	282
Total	5				282

Rapport gödslingsplan - Behovsbaserad planering

120 ha åker, 0 ha naturbete

Beskrivning: För att se exempel med full höstveteskörd

Genomsnittlig balans för gården, tillförd växtnäring och behov (kg/ha)

	N	P	K
Grödornas behov	138	21	18
Tillförd växtnäring exkl kvävefixering	174	24	62
Återstående behov (+/-)	-36	-3	-44

Alternativ 2

Gödslingsplan över gårdens skiften

Gröda	Skörd (ton/ha)	Förfrukt	Behov (kg/ha)			Tillfört (kg/ha)			Återstår (kg/ha)			Gödselslag	Tidpunkt/ teknik	Giva /ha	Höst N	Vår (kg/ha)				
			N	P	K	N	P	K	N	P	K					N	P	K		
, 33 ha, P-AL: III, K-AL: III, Jordart: LL, Mullhalt: mmh%																				
Höstvete	7,8	Vårvete	Höst	0			21			-20			Nöt - djupströ NPK 10-11- 22+2 S Axan Axan	Tidig höst, bred 12 tim	5 ton	1	0	7	67	
			Vår	178			200			-23					200 kg	20	0	22	44	
			Total	178	22	24		29	111		-6	-87			185 kg	0	50	0	0	
Kvävebehov beräknas enligt följande: Basbehov 143 kg N/ha (6 ton/ha). Justering för skördenivå 36 kg N/ha. Justering för långsiktig stallgödseffekt -0,95kg N/ha. Justering för förfruktseffekt 0,00 kg N/ha. Justering för kvävefixerande gröda 0,00 kg N/ha. Egen justering 0,00 kg N/ha. Ger ett behov på 178 kg N/ha																				
, 32 ha, P-AL: II, K-AL: IV, Jordart: L, Mullhalt: mmh%																				
Höstvete	7,8	Höstvete	Höst	0			20			-20			NPK 10-11- 22+2 S Axan Axan		200 kg	20	0	22	44	
			Vår	178			200			-22		5			-44	185 kg	0	50	0	0
			Total	178	27	0		22	44						555 kg	0	150	0	0	
Kvävebehov beräknas enligt följande: Basbehov 143 kg N/ha (6 ton/ha). Justering för skördenivå 36 kg N/ha. Justering för långsiktig stallgödseffekt -0,95kg N/ha. Justering för förfruktseffekt 0,00 kg N/ha. Justering för kvävefixerande gröda 0,00 kg N/ha. Egen justering 0,00 kg N/ha. Ger ett behov på 178 kg N/ha																				
, 18 ha, P-AL: III, K-AL: IV, Jordart: L, Mullhalt: mmh%																				
Havre	5,4	Höstvete	Höst	0			0			0			NPK 22-6-6		415 kg	0	90	24	24	
			Vår	83			90			-7		-8			-24					
			Total	83	16	0		24	24											
Kvävebehov beräknas enligt följande: Basbehov 78 kg N/ha (5 ton/ha). Justering för skördenivå 6 kg N/ha. Justering för långsiktig stallgödseffekt -0,95kg N/ha. Justering för förfruktseffekt 0,00 kg N/ha. Justering för kvävefixerande gröda 0,00 kg N/ha. Egen justering 0,00 kg N/ha. Ger ett behov på 83 kg N/ha																				

Alternativ 2

Gröda	Skörd (ton/ha)	Förfrukt	Behov (kg/ha)			Tillfört (kg/ha)			Återstår (kg/ha)			Gödselslag	Tidpunkt/ teknik	Giva /ha	Höst N	Vår (kg/ha)			
			N	P	K	N	P	K	N	P	K					N	P	K	
, 13 ha, P-AL: III, K-AL: IV, Jordart: LL, Mullhalt: mmh%																			
Vall III+ (3 skörddar) Rödklövergräs	6	Vall II (3 skörddar) Rödklövergräs	Höst	0			0			0			NPK 22-6-6 Axan		300 kg	0	65	17	17
			Vår	109			165			-55									
			Total	109	15	93		17	17		-2	76							
Kvävebehov beräknas enligt följande: Basbehov 48 kg N/ha (2 ton/ha). Justering för skördenivå 73 kg N/ha. Justering för långsiktig stallgödseffekt 0,00kg N/ha. Justering för förfruktseffekt 0,00 kg N/ha. Justering för kvävefixerande gröda -12,14 kg N/ha. Egen justering 0,00 kg N/ha. Ger ett behov på 109 kg N/ha																			
, 5 ha, P-AL: III, K-AL: III, Jordart: LL, Mullhalt: mmh%																			
Övrig träda	0	Övrig träda	Höst	0			0			0									
			Vår	0			0			0									
			Total	0	0	0		0	0		0	0							
Kvävebehov beräknas enligt följande: Basbehov 0 kg N/ha (0 ton/ha). Justering för skördenivå 0 kg N/ha. Justering för långsiktig stallgödseffekt -0,95kg N/ha. Justering för förfruktseffekt 0,00 kg N/ha. Justering för kvävefixerande gröda 0,00 kg N/ha. Egen justering 0,00 kg N/ha. Ger ett behov på 0 kg N/ha																			
, 9 ha, P-AL: II, K-AL: IV, Jordart: L, Mullhalt: mmh%																			
Havre	5,4	Höstvete	Höst	0			0			0			Nöt - djupströ YaraMila Raps Axan	Vår, bred 12 tim	5 ton	0	0	7	67
			Vår	83			121			-38									
			Total	83	21	0		31	120		-10	-120							
Kvävebehov beräknas enligt följande: Basbehov 78 kg N/ha (5 ton/ha). Justering för skördenivå 6 kg N/ha. Justering för långsiktig stallgödseffekt -0,95kg N/ha. Justering för förfruktseffekt 0,00 kg N/ha. Justering för kvävefixerande gröda 0,00 kg N/ha. Egen justering 0,00 kg N/ha. Ger ett behov på 83 kg N/ha																			

Mineralgödsel

Produkt	Förbrukad mängd (kg)	N (kg)	P (kg)	K (kg)
NPK 10-11-22+2 S	13 000	1 300	1 430	2 860

Alternativ 2

Axan	53 909	14 555	0	0
NPK 22-6-6	11 370	2 456	659	659
YaraMila Raps	4 770	811	219	477
Totalt		19 122	2 309	3 996

Egen stallgödsel

Stallgödelslag	Beräknings- typ (ton)	Producerad mängd (ton)	Förbrukad mängd					Näringsinnehåll per ton gödsel			
			Stall- gödsel (ton)	Total- kväve (kg)	Ammonium- kväve (kg)	Fosfor (kg)	Kalium (kg)	Total- kväve (kg/ton)	Ammonium- kväve (kg/ton)	Fosfor (kg/ton)	Kalium (kg/ton)
Betesgödsel på åkerbete	Schablon	31	0	0	0	0	0	4,21	2,40	0,73	7,17
Betesgödsel på naturbete	Schablon	44	0	0	0	0	0	4,52	2,26	0,64	6,54
Nöt - djupströ	Schablon	48	210	1 290	129	278	2 810	6,14	0,61	1,32	13,38

Total skörd per gröda

Gröda	Areal (ha)	Total skörd (kg*)
Höstvete	65	507000
Havre	27	145800
Vall III+ (3 skördar) Rödklöver- gräs	13	78000
Övrig träda	5	0
		730800

* Kg ts för vall och majs och kg vara för övriga grödor

Alternativ 2

RAPPORT - Utlakningsberäkningar

Beskrivning av alternativet: För att se exempel med full höstveteskörd

Kväveutlakning för gården i genomsnitt (kg N/ha)

Utlakningsfaktorer	N (kg/ha)
Grundutlakning, medel för gården (lerhalt 15%)	32
Justering för	
Bearbetning	-8
Gödslingsintensitet	8
Höstgödsling	0
Höstväxande gröda	-1
Efterverkan stallgödsel	0
Efterverkan gröda	0
Medelutlakning	31
Total utlakning från gården:3388kg N	

Beskrivning av alternativet: För att se exempel med full höstveteskörd

Rådgivare:

Programmet är utvecklat av
Jordbruksverket

Alternativ 2

Kväveutlakning för gården per skifte (kg N/ha)

Skifte	Gröda	Grund- utlakning	Justering för						Total Kväveutlakning
			Bearbetning	Gödslings- intensitet	Höstgödsling	Höstväxande gröda	Efterverkan stallgödsel	Efterverkan gröda	
1 Jordart: LL	Årets gröda: Höstvete Förfukt: Vårvete Fångg/Ins: Följ gröda: Höstvete	28	2,0	9,6	0,0	-2,9	0,0	0,0	37
2 Jordart: L	Årets gröda: Höstvete Förfukt: Höstvete Fångg/Ins: Följ gröda: Havre	35	-14,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31
3 Jordart: L	Årets gröda: Havre Förfukt: Höstvete Fångg/Ins: Följ gröda: Vårvete	35	-14,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22
4 Jordart: LL	Årets gröda: Vall III+ (3 skördar) Rödklöver-gräs Förfukt: Vall II (3 skördar) Rödklöver-gräs Fångg/Ins: Följ gröda: Vall III+ (2 skördar) Rödklöver-gräs	28	-9,8	14,0	0,0	-5,3	0,0	0,0	27

Rådgivare:

Programmet är utvecklat av
Jordbruksverket

Alternativ 2

5 Jordart: LL	Årets gröda: Övrig träda Förfrukt: Övrig träda Fångg/Ins: Följ gröda: Övrig träda	28	-9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18
6 Jordart: L	Årets gröda: Havre Förfrukt: Höstvete Fångg/Ins: Följ gröda: Vårkorn	35	-7,0	8,9	0,0	0,0	0,7	0,0	38
Medel									31