Bryt vallen effektivt

Växtnäringsutlakning vid kemiskt och mekaniskt vallbrott

Helena Aronsson
SLU-mark och miljö

Greppa näringen webbinarium 20 okt 2026



Den växande vallen



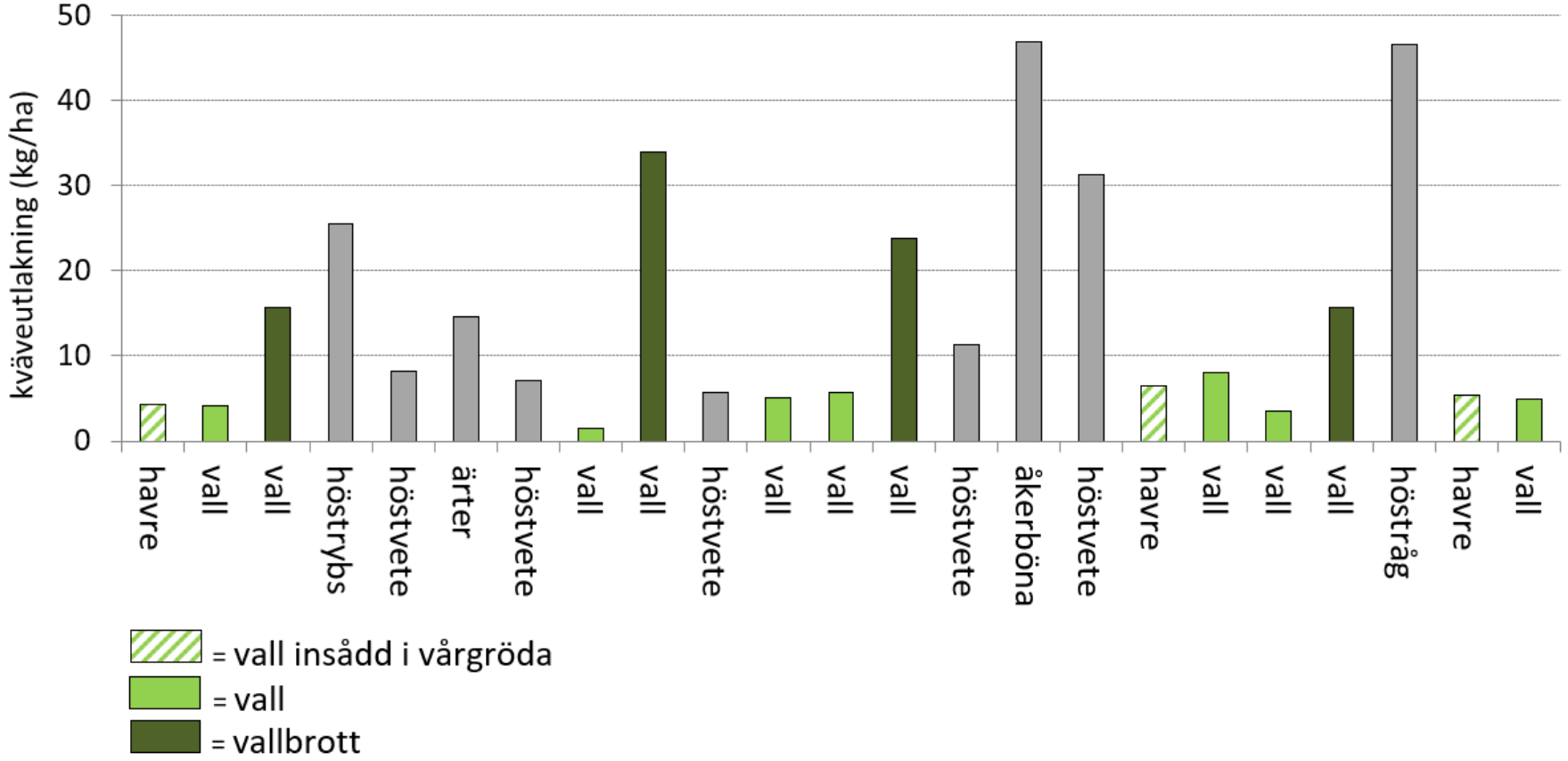
Vallbrottet



- En chans att bekämpa fleråriga ogräs
- Tidskrävande
- Energikrävande
- Ger ett ökat kväveläckage

Kväveutlakning från ett fält på en mjölkgård

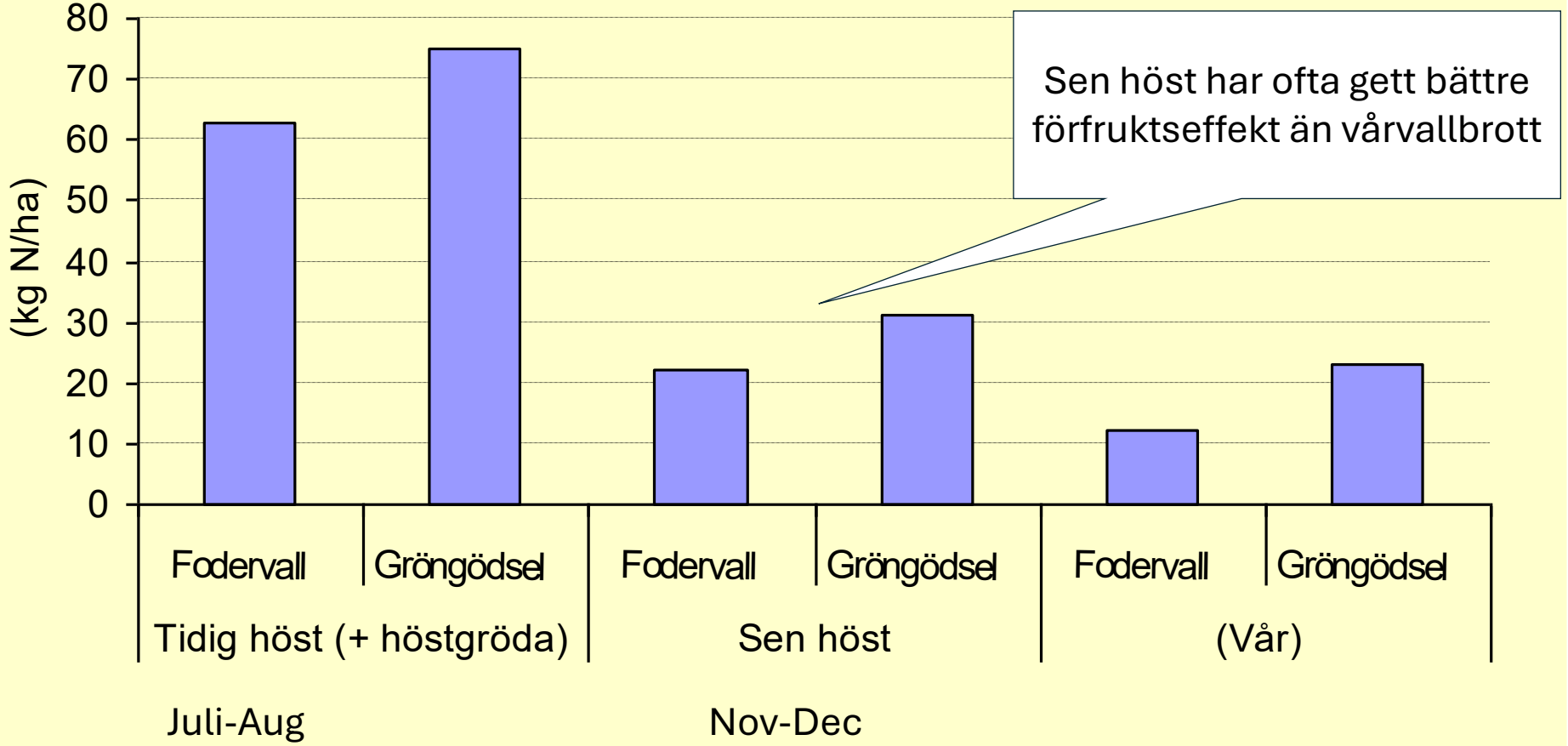
Miljöövervakningsprogrammet Observationsfält på åkermark, 1995-2017



Kväveläckaget ökar ofta vid vallbrott, men flera faktorer påverkar

Vallens ålder och sammansättning:	Hög klöverhalt ger låg C/N och snabb mineralisering
Stallgödsel på vallen:	Stallgödsel+vallbrott kan ge mycket kväve
Hur sent man skördar:	Skörd nära vallbrottet minskar mängden kväverika växtrester
Tidpunkt:	När på hösten eller på våren påverkar kvävefrigörelsen
Gröda efter vallbrottet:	Höstraps tar upp mer kväve än höstvete
Jordart:	Lätta jordar är läckagebenägna
Klimat:	Varm höst ger stor aktivitet och kvävemineralisering
Ogrässtrategi:	Kemiskt eller mekaniskt (tid och intensitet)

Kväveutlakning efter vallbrott vid olika tidpunkter på mojord i Halland



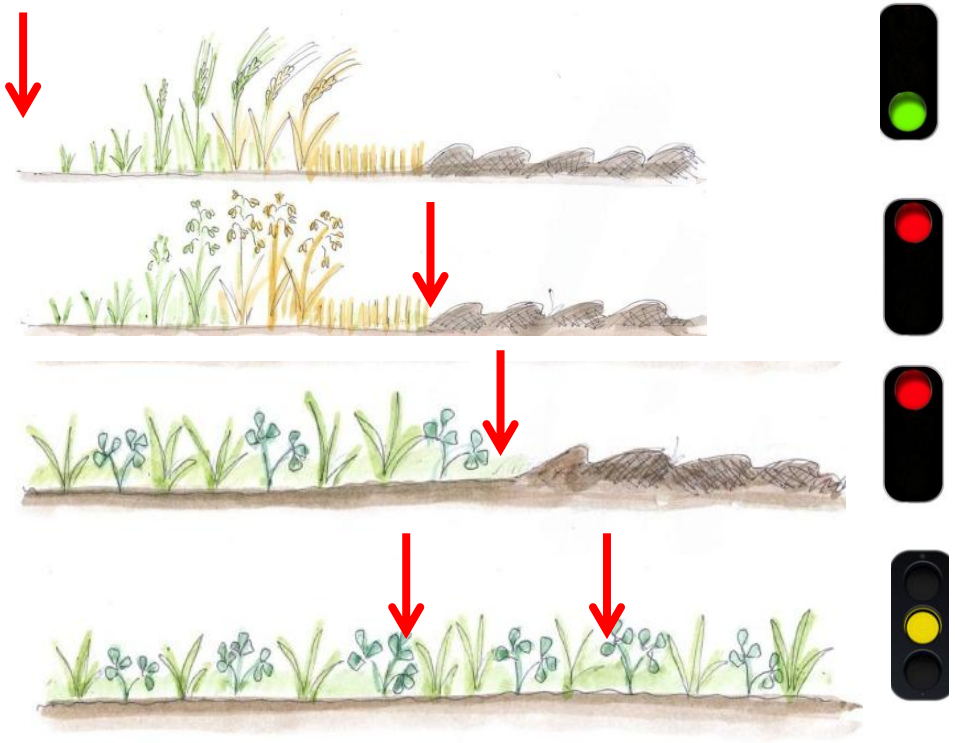
Gunnar Torstensson, SLU

Flytgödselspridning vid olika tidpunkter, slutsatser från flera försök vad gäller kväveutnyttjande och läckage

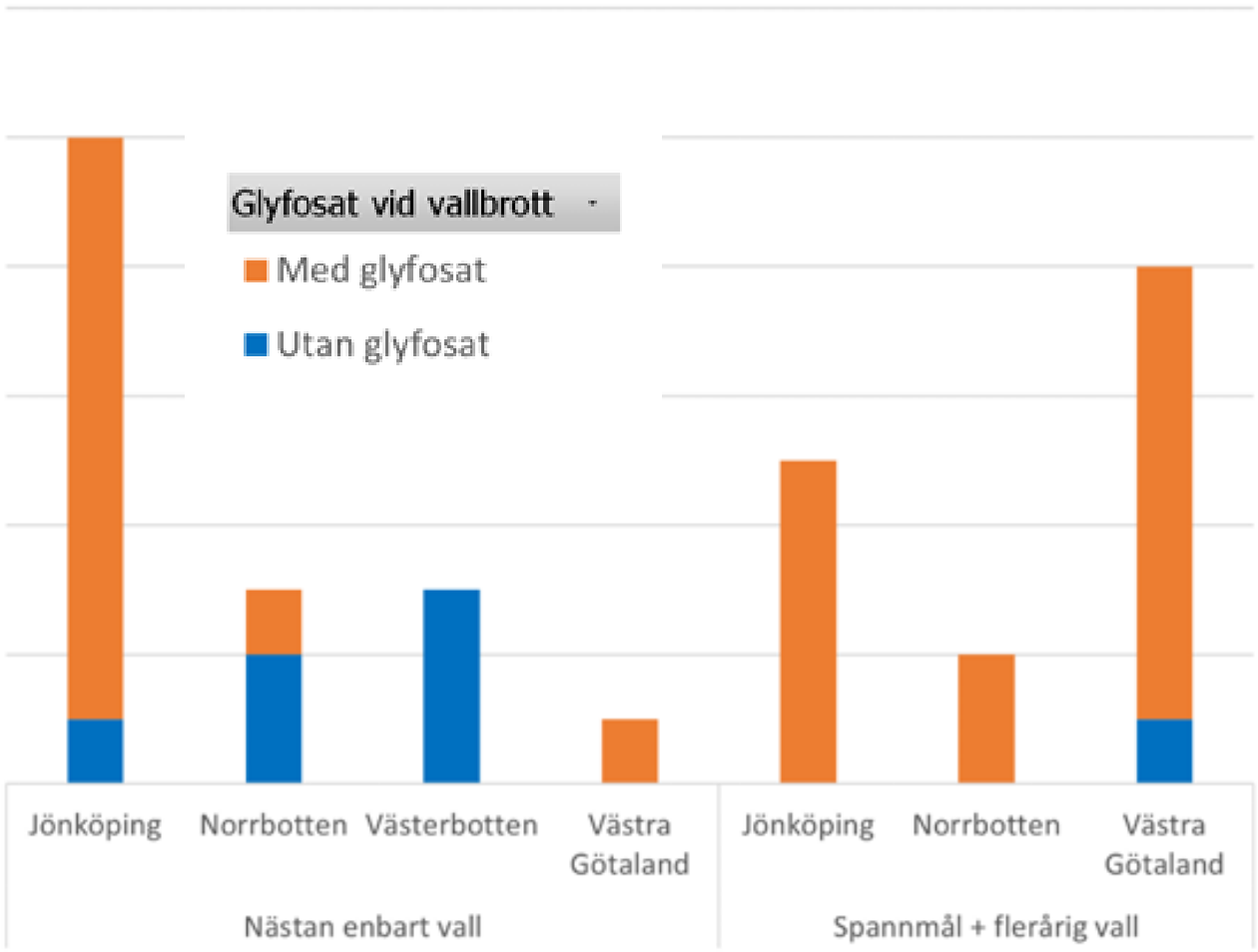
Spridning på våren (helst med nedmyllning) är bästa valet för kväveutnyttjande och minimering av läckage

Spridning på hösten utan höstgröda ska undvikas. Det ökar läckagerisken kraftigt och minskar kväveutnyttjandet. Höstraps är den gröda som kan motivera flytgödselspridning vid vallbrott

Till växande vall ger höstspridning sämre kväveutnyttjande. Vid måttliga givor kan man sprida på vall både tidigt och sent på hösten med måttlig risk för ökat läckage. Då kan det även funka hyfsat att sprida senare än vad som är tillåtet



Vallbrott med glyfosat är vanligt



Figur 1. Antal lantbrukare med eller utan glyfosat fördelat på län och växtföljd

En kartläggning av Hushållnings-sällskapet visar att vallbrott med glyfosat är vanligt, särskilt på gårdar med spannmålsodling. Ett bra sätt att avdöda vallen och bekämpa kvickrot.

Anledningar att minska användningen av glyfosat:

- Skydda vattendrag och vattentäkter
- Resistensutveckling hos ogräs
- Förbud så småningom?

https://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2024/03/rapport-kunskapssammanstallning.pdf

Resultat från projektet

”Glyfosatfritt vallbrott utan ökat växtnäringsläckage”
SLU och hushållningssällskapet i Halland

Finansierat av Stiftelsen lantbruksforskning 2022-2025

Stiftelsen
Lantbruksforskning

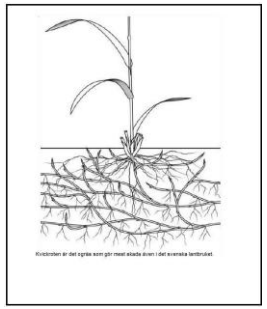
Strategier för bekämpning av kvickrot i samband med vallbrott



- Mekaniskt: upprepad stubbearbetning+plöjning







Diskkultivator 1-2 ggr + gåsfotskultivator försvagar kvickroten

- Kemiskt: glyfosatbehandling+plöjning

Hur påverkas växtnäringsläckaget av olika strategier och olika intensitet i jordbearbetningen?

Råd för en bra strategi utan glyfosat med avseende på vallskörd, ogräseffekt och vattenmiljö?

Projektet Glyfosatfritt vallbrott utan ökat växtnäringsläckage

Förutsättningar:

Vallbrott under två år följt av höstvete på mojord i Halland

Olika strategier för bekämpning av kvickrot i samband med vallbrott

-Mekaniskt med olika intensitet

-Med glyfosat





2023 brott av Vall I 2024 brott av Vall II	A Intensiv	B medel	C låg	D glyfosat
Vallskördar (plan)	2	3	3-4	3
Vallskörd (utfall)	*3*	*3-4*	*4*	*3-4*
Jordbearbetning Mitten augusti Slutet augusti Mitten september	 Disk Disk Gåsfot	 - Disk Gåsfot	 - - -	 - Glyfosat -
Slutet september	Plöjning och sådd av höstvete	Plöjning och sådd av höstvete	Plöjning och sådd av höstvete	Plöjning och sådd av höstvete

Inspirerat av serien L2-6500, Sverigeförsöken, i samråd med rådgivare på HS

Fältförsök R0-1204 Lilla Böslid

En vanlig gräs/klöver-vall anlades genom insådd i vårkorn 2022

- Vallen etablerades bra (bevattning i maj), mycket lite ogräs i vall I och II
- Kväve till vallen (90 kg N/ha vår, 70 kg till 2:a skörd, 60 kg till 3:e och 4:e)

Första vallbrottet utfördes 2023 (vall I) och andra 2024 (vall II)

Höstvete såddes i slutet av september 2023 och 2024

Mätningar

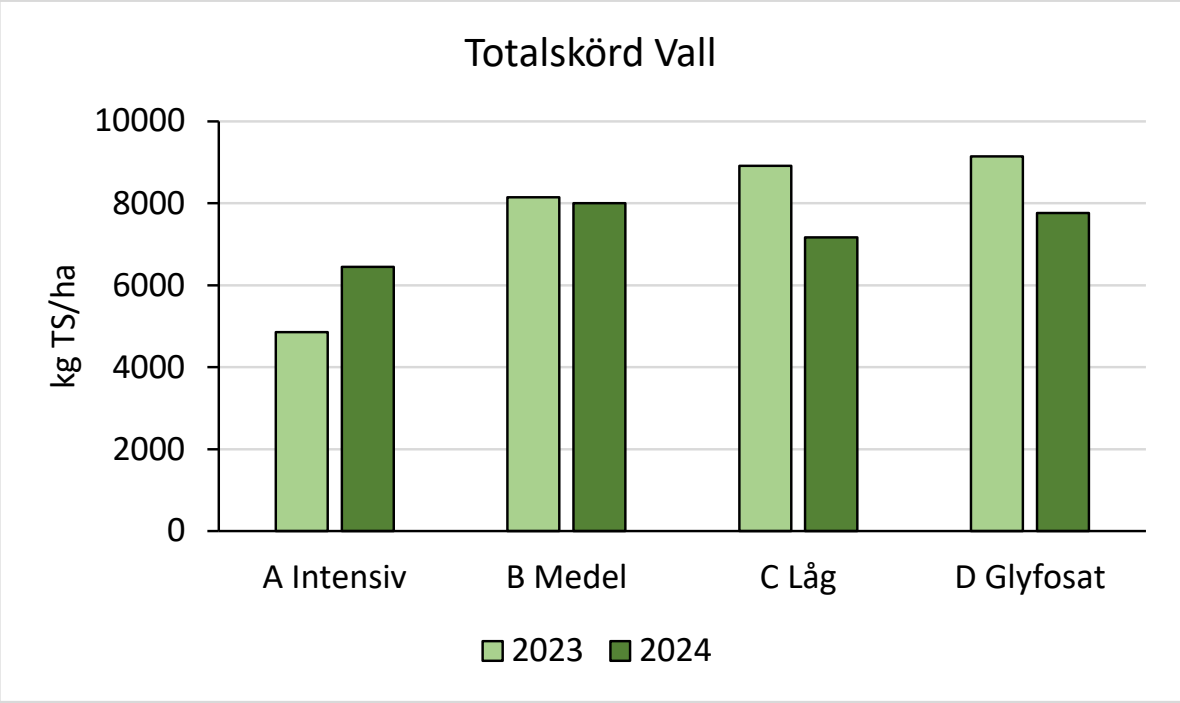
- Vallskördar och foderkvalitet
- Mineralkväve i marken
- Graderingar av vall, vallsvål, ogräs
- Skörd av höstvete
- Utlakning av kväve och fosfor

Block		Vallbrott 2024						Vallbrott 2023					
III		25	26	27	28	29	30	31 A	32 C	33 D	34 B	35	36
	10m	16 m											
II	20m	13	14	15	16	17	18	19 B	20 D	21 C	22 D	23 B	24 A
	10m												
I	20m	1	2	3	4	5	6	7 C	8 A	9 B	10 C	11 D	12 A

Mätstation



Vallskördar

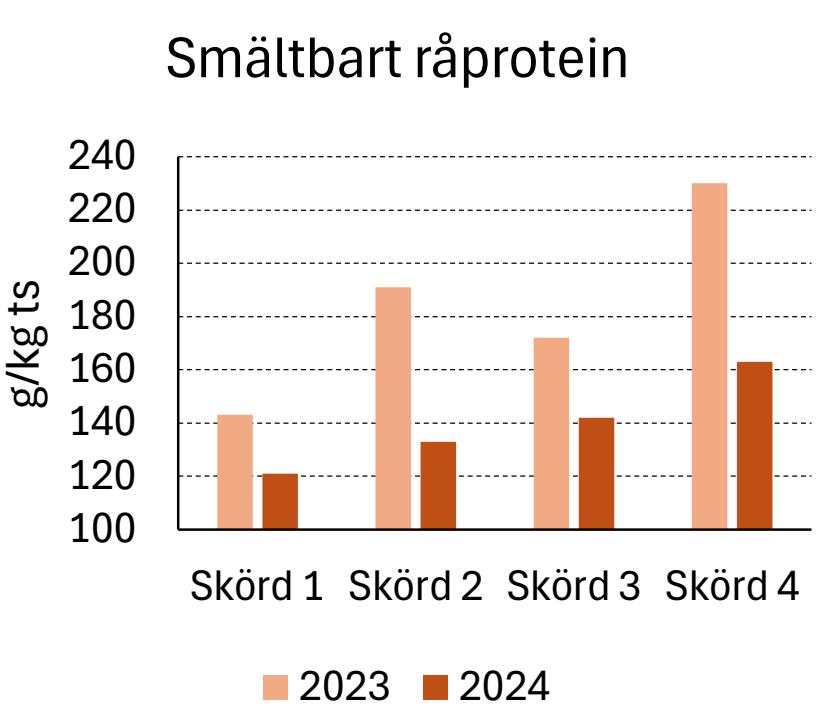


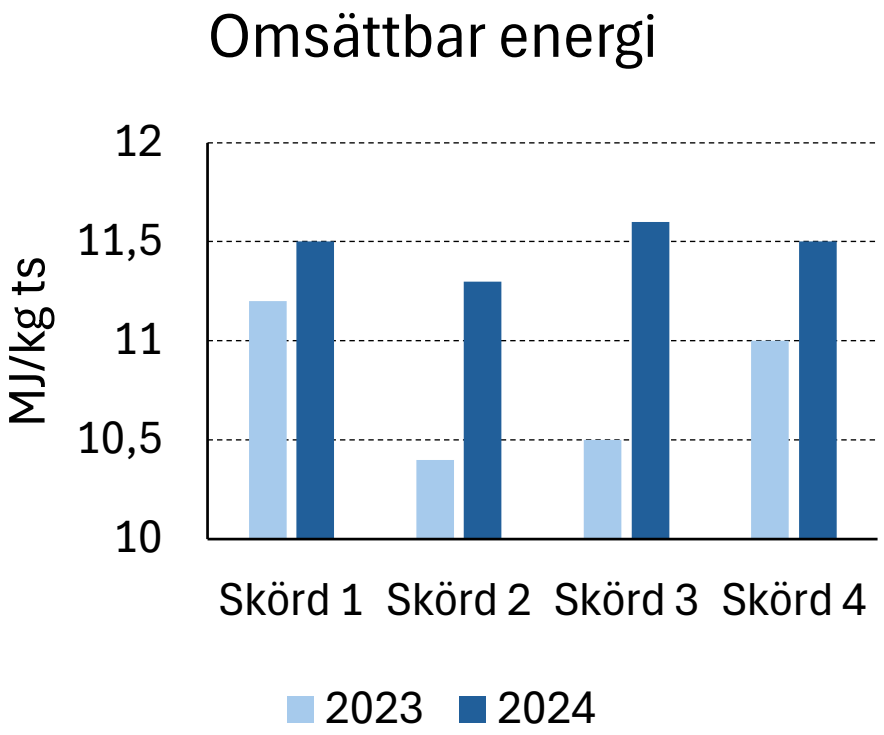
Ej signifikanta skillnader mellan leden

Antal skördar	A	B	C	D
2023 vall I	3	3	4	3
2024 vall II	3	4	4	4

Fördelning mellan skördar	2023	2024
Skörd 1	40%	34%
Skörd 2	17%	29%
Skörd 3	29%	22%
Skörd 4	14%	15%

Vallskördar



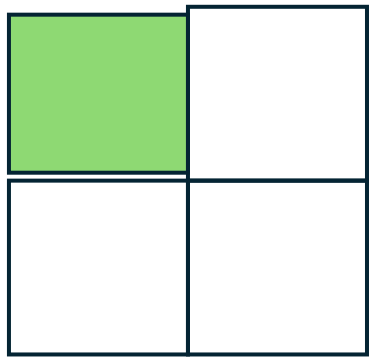


30-50% klöver i vall I
I vall II fanns nästan ingen klöver kvar

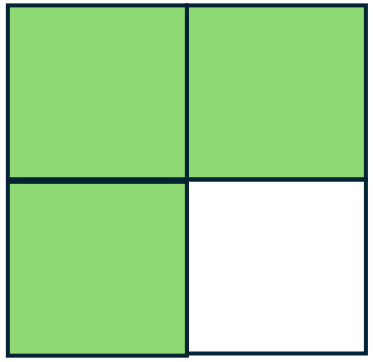
	Yield (kg ha^{-1})		Digestable raw protein (g kg^{-1})		Metabolizable energy (MJ kg^{-1})	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
A-Intensive	6060	6450	124	95	10.5	11.5
B-Moderate	8150	8000	143	90	10.7	11.5
C-Low	8910	7160	139	97	10.8	11.5
D-Glyphosate	9140	7760	132	101	10.7	11.5

Hur fungerade vallbrottet?

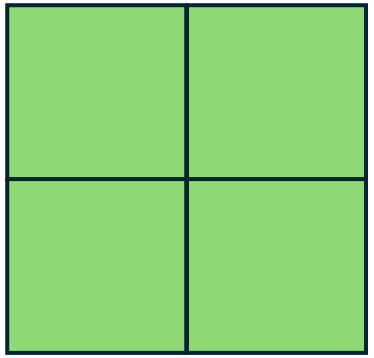
Återstående vallgrönska strax innan plöjning i slutet av september (23-25/9)



A Intensiv (disk, disk, gåsfot)



B Medel (disk, gåsfot)



C Låg (ingen)

Marktäckning i höstvete vår och sommar:

	höstvete	**vallplantor**	**kvickrot**	**Annat**
2023	96-98%	0-1%	0%	1-3%
2024	60%	0-1%	0%	40% (åkerven)

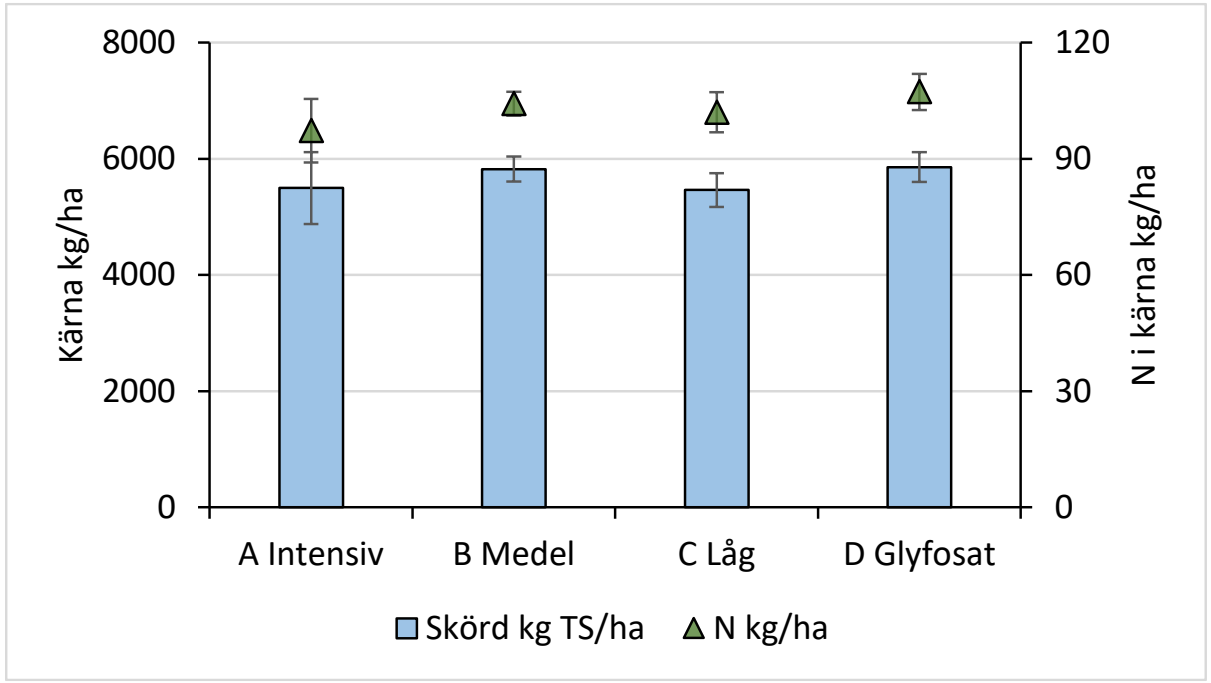
Båda åren var resultaten jämnt fördelade över fältet, inga ledskillnader

Höstveteskörd efter vallbrott, ingen skillnad mellan strategier

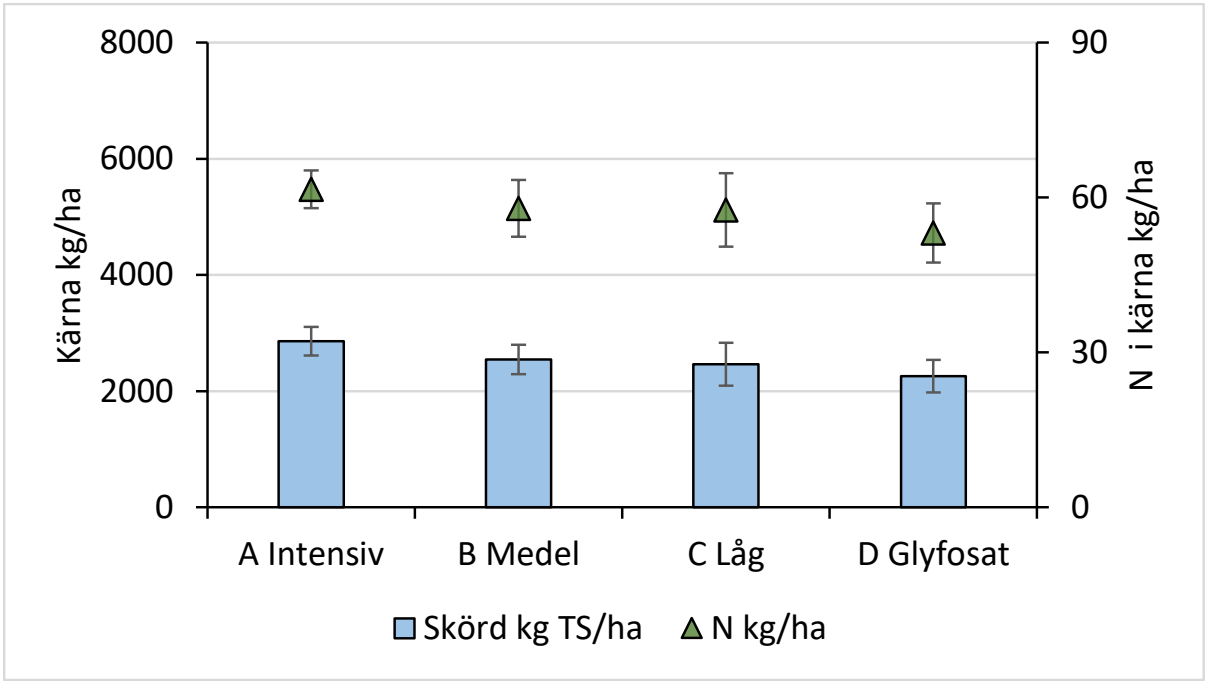
Höstveteskörd 2024: 5,6 ton/han
Höstveteskörd 2025: ca 3 ton/ha pga åkerven

Gödsling:
140 kg N/ha (60+50+30)
16 kg P/ha
25 kg K/ha

2024



2025



Strategierna påverkade

- Antalet möjliga skördar, men inte totalskörden
- Växtligheten under hösten
- Kvävefrigörelse i marken under hösten
- Kväveutlakningen (tendens)

Strategierna påverkade inte

- Hur effektivt vallen avdödades, det funkade med enbart plöjning
- Kvickroten (fanns ingen)
- Kvävetillgången för höstvetet
- Fosforutlakningen

Frigörelse av kväve under hösten, utlakning och mineralkväve

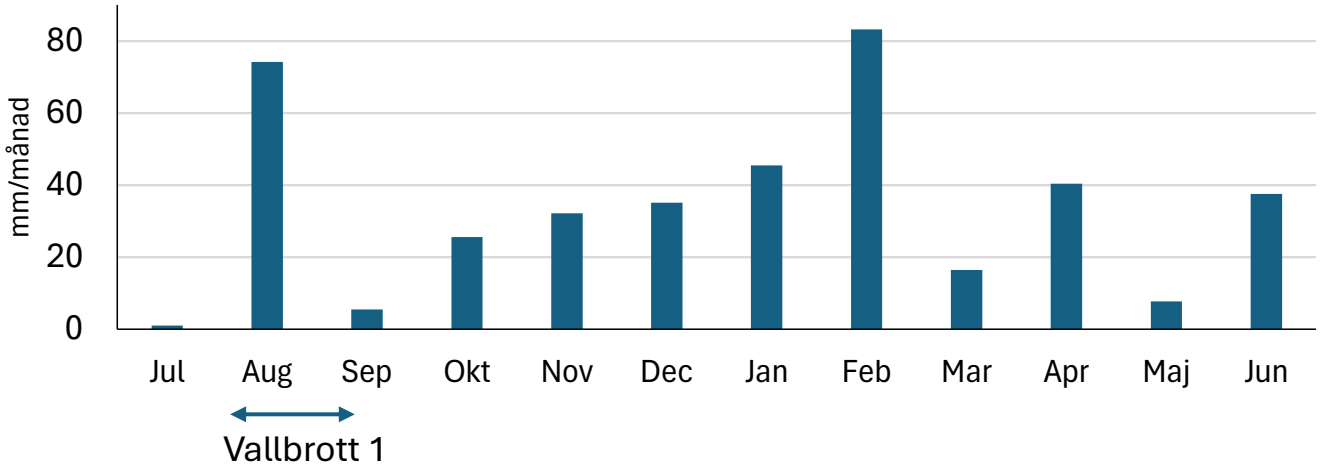
	N-frigörelse i marken fram till plöjning 23 -25/9		Utlakn okt-nov	Min-N November	Utlakn dec-feb	Min-N Mars
2023	Stubb/kem	Min-N (kg/ha)	N (kg/ha)	Min-N (kg/ha)	**N (kg/ha)**	**Min-N (kg/ha)**
A Intensiv	22/8	71	6	51	25	30 (46%)*
B Medel	29/8	37	5	63	23	31 (35%)
C Låg	25/9	-38	3	47	17	29 (42%)
D Glyfosat	29/8	37	5	57	22	34 (37%)
Vall	-			21		
2024						
A Intensiv	6/8	32	11	54	24	25 (30%)
B Medel	29/8	20	7	74	25	35 (44%)
C Låg	23/9	3	7	52	21	32 (35%)
D Glyfosat	14/9	9	7	54	22	34 (36%)

N-frigörelse= ökning av mineralkväve i marken + det som utlakats under perioden från första insats (2-6 kg) och plöjning . Negativt värde beror på växtupptag

*) % i matjorden

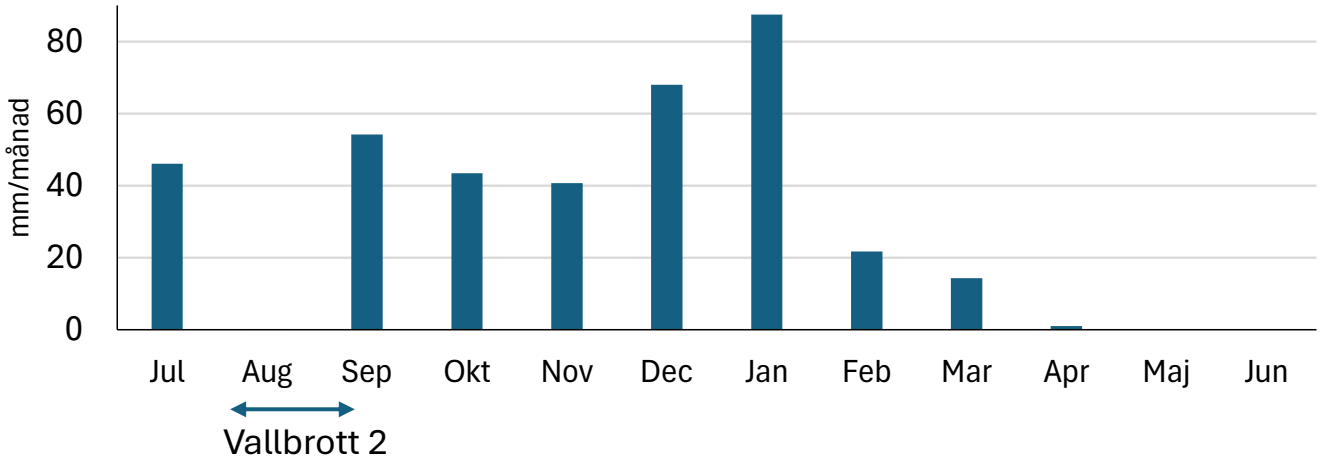
Medelavrinning per månad från fältet

2023/2024



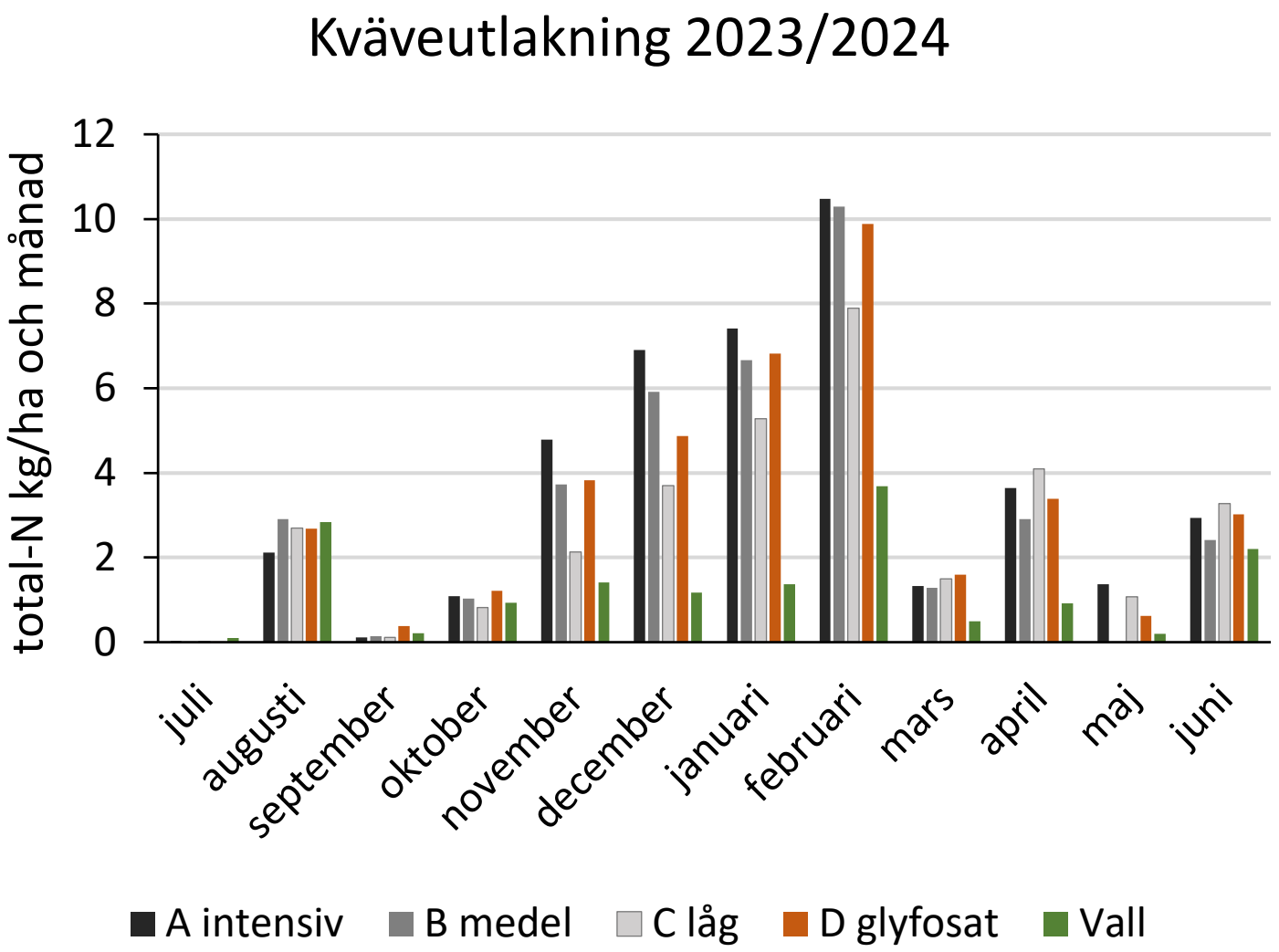
2023/2024: 404 mm

2024/2025

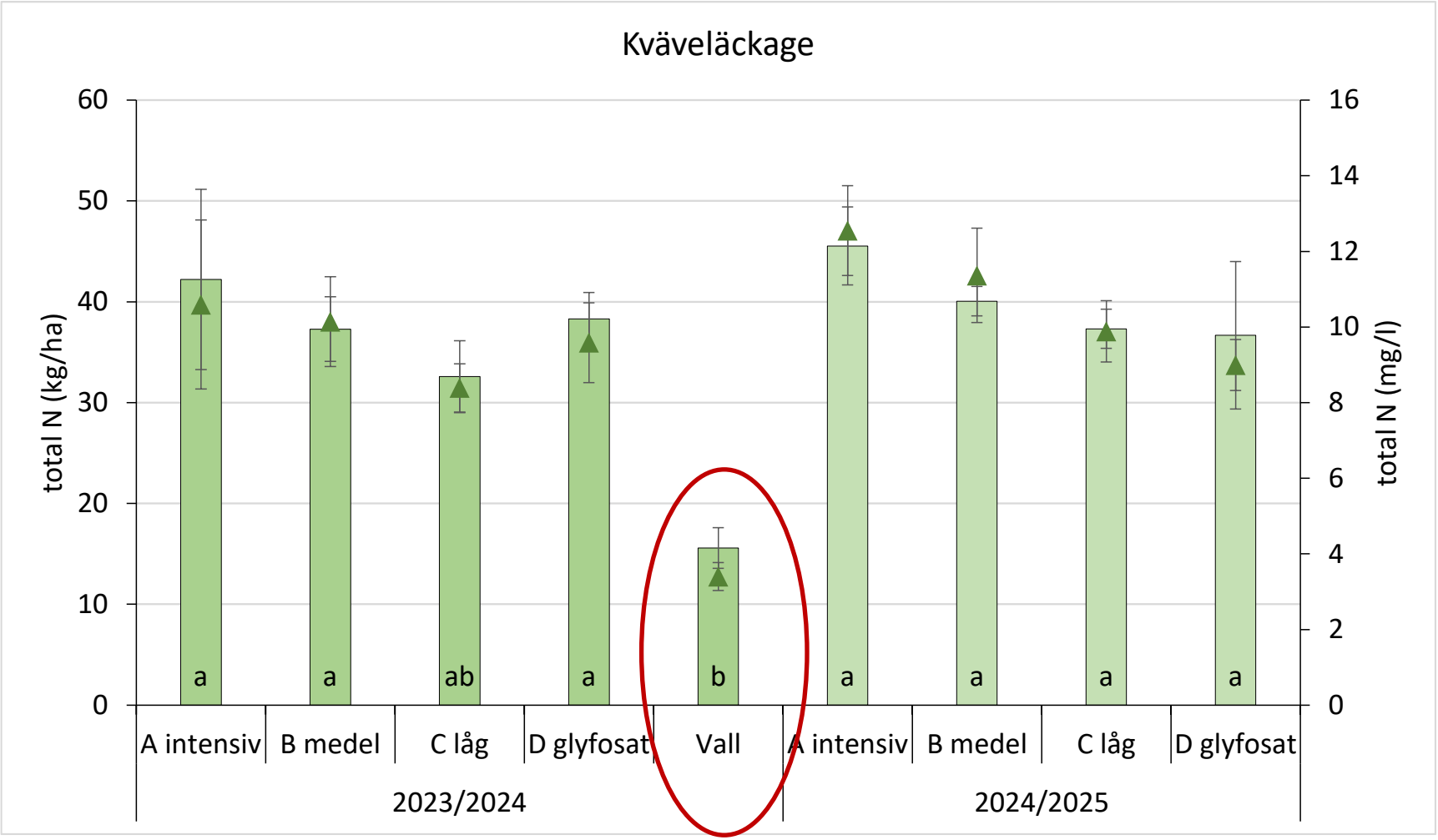


2024/2025: 377 mm

Månadsvärden för utlakning av totalkväve efter första vallbrottsåret

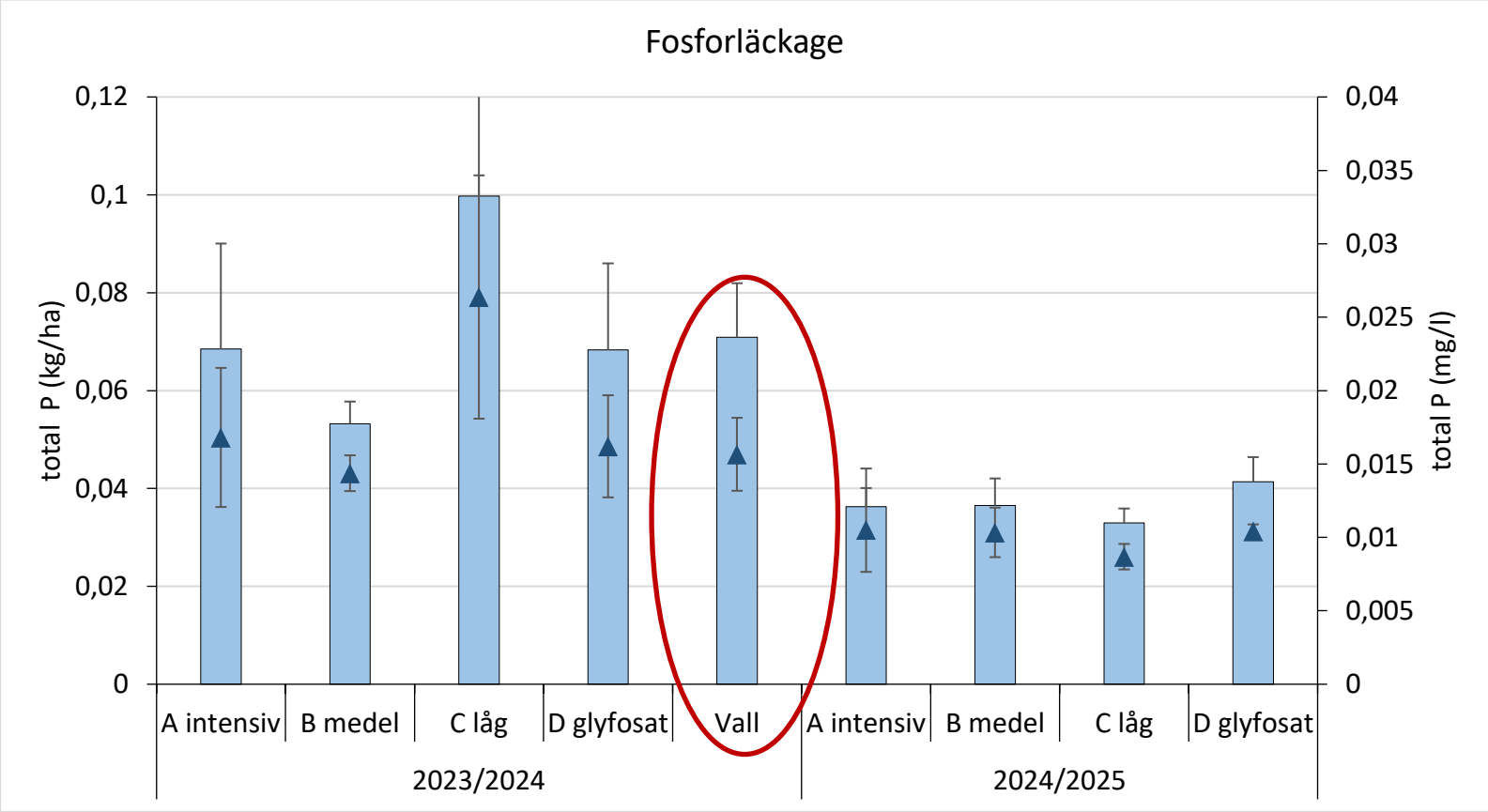


Ökat kväveläckage vid vallbrott oavsett strategi



Tendens till större kväveläckage vid intensiv jordbearbetning

Litet fosforläckage, ingen påverkan av vallbrott



Läckaget av fosfor är mycket litet från denna jord, fosfor binds.

Fosfat och glyfosat binds på samma sätt i jorden. Tidigare studie av glyfosatbehandlad fånggröda visade att även läckaget av glyfosat är mycket litet från denna jord. På en lerjord återfanns däremot glyfosat i dräneringsvattnet.

Aronsson et al (2011) Leaching of N, P and glyphosate from two soils after herbicide treatment and incorporation of a ryegrass catch crop . *Soil Use and management* 27, 54-68

Råd för vallbrott med avseende på gröda och vattenmiljö

Vallskörd

- En lyckad valletablering minskar ogrästrycket och behovet av kvickrotsbekämpning
- Avdödning av vallen genom enbart plöjning före höstvete kan fungera bra och möjliggöra ytterligare en skörd jämfört med jordbearbetning från mitten av augusti.

Råd för vallbrott med avseende på gröda och vattenmiljö 2

Vallskörd

- En lyckad valletablering minskar ogrästrycket och behovet av kvickrotsbekämpning
- Avdödning av vallen genom enbart plöjning före höstvete kan fungera bra och möjliggöra ytterligare en skörd jämfört med jordbearbetning från mitten av augusti.

Kväveläckage

- Intensiv jordbearbetning från augusti ökade kväveläckaget något jämfört med att plöja i slutet av september.
- För att säkerställa ett litet kväveläckage i samband med vallbrott från lätt jord bör man bryta vallen sent på hösten eller på våren. På en lerjord kan en större del av det mineraliserade kvävet bli kvar i matjorden.

Råd för vallbrott med avseende på gröda och vattenmiljö

Vallskörd

- En lyckad valletablering minskar ogrästrycket och behovet av kvickrotsbekämpning
- Avdödning av vallen genom enbart plöjning före höstvete kan fungera bra och möjliggöra ytterligare en skörd jämfört med jordbearbetning från mitten av augusti.

Kväveläckage

- Intensiv jordbearbetning från augusti ökade kväveläckaget något jämfört med att plöja i slutet av september.
- För att säkerställa ett litet kväveläckage i samband med vallbrott från lätt jord bör man bryta vallen sent på hösten eller på våren. På en lerjord kan en större del av det mineraliserade kvävet bli kvar i matjorden.

Fosforläckage

- Styrs till stor del av andra faktorer än av grödan. På en jord där fosforn binds effektivt är läckaget i samband med vallbrott litet.

Sammanfattning av risker för läckage vid vallbrott före höstvete

	Kväveläckage	Fosforläckage	Glyfosatläckage
Lätt jord	Vallbrott inför höstvete ger alltid risk	Många sandjordar skyddar effektivt mot läckage	Glyfosat binds bra i många sandjordar
Lerjord	Höstmineraliserat kväve kan bevaras ganska bra i marken	Möjlig risk för att fosfor förloras med makroporer eller på ytan	Viss risk för snabb nedtransport

Tack för att ni lyssnade!

