

Kväve- och fosforbalanser för jordbruksmark och jordbrukssektor 2013

Nitrogen and phosphorus balances for agricultural land and agricultural sector in 2013

I korta drag

Kväveöverskottet har minskat 45 procent sedan 1995. Näringsbalanser för jordbruksmark och jordbrukssektor syftar till att beräkna skillnader mellan tillförd och bortförd näring, dvs. överskott som riskerar att orsaka miljöstörande utsläpp till luft och vatten. Balansberäkningar för jordbruksmark (åker och betesmark) visar för 2013 en tillförsel på 114 kg kväve per hektar (ha) och en bortförsel via skördeprodukter med 81 kg per ha. Balansen visar ett överskott på 33 kg per ha. Av detta beräknas ammoniakavgången från gödsel utgöra 12 kg per ha jordbruksmark och läckaget till vatten 17 kg per ha. Det beräknade kväveöverskottet, 102 000 ton för 2013, motsvarar en minskning med 45 procent jämfört med 1995.

För jordbrukssektorn som helhet, där även animalieproduktion med foderhantering ingår, beräknas kväveöverskottet till totalt 154 000 ton eller 51 kg per ha jordbruksmark 2013.

Fosforbalans nära noll

Tillförsel av fosfor till jordbruksmarken beräknas för 2013 till 12 kg per ha och bortförseln via skörd till 12 kg. Balansen är därmed 0 kg per ha för riket. På regional nivå synliggörs underskott av fosfor, framför allt för höstsådda grödor.

För jordbrukssektorn som helhet uppgår fosforöverskottet till 4 000 ton eller 1 kg per ha.

Skillnaden mellan till- och bortförseln av fosfor, både för jordbruksmarken och för jordbrukssektorn som helhet visar, enligt dessa beräkningar, att systemen nära nog är i balans på riksnivå.



Ylva Andrist Rangel, SCB, tfn 019-17 68 56, ylva.andrist-rangel@scb.se
Lena Otterskog, SCB, tfn 019-17 61 03, lena.otterskog@scb.se

Statistiken har producerats av SCB, som ansvarar för officiell statistik inom området.

ISSN 1654-4013 Serie MI – Miljövärd. Utkom den 9 december 2015.
URN:NBN:SE:SCB-2015-MI40SM1501_pdf
Tidigare publicering: Se avsnittet Fakta om statistiken.
Utgivare av Statistiska meddelanden är Stefan Lundgren, SCB.

Innehåll

Statistiken med kommentarer	4
Bakgrund	4
Tillförsel och bortförsel av växtnäring i jordbruket	4
Bruttobalanser för jordbruksmark	5
Markbalans - "soil surface"	5
Resultat	5
Balanser för jordbrukssektorn	13
Grindbalans - "farm gate"	13
Resultat	13
Internationell jämförelse av näringsbalanser	17
Tabeller	20
Teckenförklaring	20
1. Kväve- och fosforbalanser, kg/ha, för jordbruksmark ¹ 2013	21
2.1 Olika källors bidrag till kvävebalansen, kg/ha, för jordbruksmark ¹ 2013	22
2.2 Olika källors bidrag till kvävebalansen, ton, för jordbruksmark ¹ 2013	23
3.1 Olika källors bidrag till fosforbalansen, kg/ha, för jordbruksmark ¹ 2013	24
3.2 Olika källors bidrag till fosforbalansen, ton, för jordbruksmark ¹ 2013	25
4.1 Kvävebalanser för jordbruksmark ¹ , kg/ha, inom avrinningsregioner 2013	26
4.2 Kvävebalanser för jordbruksmark ¹ , ton, inom avrinningsregioner 2013	27
4.3 Fosforbalanser för jordbruksmark ¹ , kg/ha, inom avrinningsregioner 2013	28
4.4 Fosforbalanser för jordbruksmark ¹ , ton, inom avrinningsregioner 2013	29
5.1 Kväve- och fosforbalanser, kg/ha, för jordbruksmark ¹ 2013. Företag uppdelade efter djurtäthet (djurenheter/ha åkermark)	30
5.2 Olika källors bidrag till kvävebalansen, kg/ha, för jordbruksmark ¹ 2013. Företag uppdelade efter djurtäthet (djurenheter/ha åkermark)	32
5.3 Olika källors bidrag till fosforbalansen, kg/ha, för jordbruksmark ¹ 2013. Företag uppdelade efter djurtäthet (djurenheter/ha åkermark)	34
6.1 Kvävebalanser, kg/ha, för höstsådda grödor 2013	36
6.2 Kvävebalanser, kg/ha, för vårsådda grödor 2013	37
6.3 Kvävebalanser, kg/ha, för fleråriga grödor 2013	38
7.1 Fosforbalanser, kg/ha, för höstsådda grödor 2013	39
7.2 Fosforbalanser, kg/ha, för vårsådda grödor 2013	40
7.3 Fosforbalanser, kg/ha, för fleråriga grödor 2013	41
8. Arealuppgifter för grödgrupper 2013, hektar (inkl. betesmark)	42
Kartor	43
Produktionsområden (PO8)	43
Fakta om statistiken	44
Detta omfattar statistiken	44
Så görs statistiken	44
Bruttobalanser för jordbruksmark – "soil surface" balanser	44
Balanser för jordbrukssektorn – "farm gate" balanser	47
Statistikens tillförlitlighet	48

Bra att veta	48
Förändringar vid framtagning av statistiken	48
Publicering	51
Referenser	52
In English	54
<hr/>	
Summary	54
List of tables	55
List of terms	56

Statistiken med kommentarer

Bakgrund

Kväve- och fosforbalanser för åkermark och jordbrukssektor har redovisats för 1991, 1995, 1997, 1999 och 2001, senast publicerad i MI 40 SM 0301 (SCB, 2003). År 2003 ändrades metoden för markbalansberäkningarna för att närma sig OECD/Eurostats metod för ”soil surface” (OECD och Eurostat, 2007). Denna metod innebär att balanser beräknas för all jordbruksmark, vilket inkluderar både åker- och betesmark. Vidare innebär den att samtliga ammoniakförluster ingår i beräkningarna av överskottet, s.k. bruttobalanser. Publikationen går sedan dess under namnet *Kväve- och fosforbalanser för jordbruksmark och jordbrukssektor* och finns hittills för åren 2003, 2005, 2007, 2009 och 2011, senast publicerad i MI 40 SM 1301 (SCB, 2013a). En redovisning av reviderade resultat för åren 1995–2001 gjordes i 2003 års rapport (SCB, 2005).

Förutom markbalanser redovisas även resultat från beräkningar av *kväve- och fosforbalanser för hela jordbrukssektorn*, s.k. ”farm gate” eller grindbalanser. Metoden bygger på en beräkningsmodell framtagen av Oslo–Pariskonventionen (OSPAR, 1995). Resultat finns hittills publicerade för åren 1951, 1985, 1991, 1994, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009 och 2011, senast publicerad i MI 40 SM 1301 (SCB, 2013a).

Vid SCB utförs intermittent (hittills 1988, 1991, 1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011 och 2013) intervjuundersökningar om jordbrukarnas användning av mineral- och stallgödsel till olika grödor, senast publicerad i MI 30 SM 1402 (SCB, 2014). Utifrån dessa undersökningar framställs även statistik över jordbrukets utsläpp av ammoniak till luft. En separat enkätundersökning om *Odlingsåtgärder i jordbruket* genomförs intermittent sedan 2006 och har redovisats för 2006, 2008, 2010, 2012 och 2014, senast publicerad i MI 30 SM 1502 (SCB, 2015).

Tillförsel och bortförsel av växtnäring i jordbruket

Tillförsel av växtnäring till jordbruket sker genom *mineralgödsel*, *jordförbättringsmedel*, *foder till djuren* och *avloppsslam*. En del av växtnäringen i fodret överförs sedan till åkermarken via *stallgödsel*. Med *luftnedfall* (*atmosfärisk deposition*) tillförs näringsämnen, främst kväve, från atmosfären. Nedfallet av fosfor är obetydligt. Kvävgas från luften kan också bindas av *kvävefixerande bakterier* som lever i symbios med främst baljväxter och förser växterna med fixerat kväve.

Bortförsel av näringsämnen från jordbruket sker med *växt- och djurprodukter*, som försåld spannmål, oljeväxtfrö, kött, mjölk m.m. Vid lagring och spridning av exempelvis stallgödsel uppstår förluster av kväve i form av *ammoniakavdunstning* från stall, gödselanläggningar, åker- och betesmark. I marken kan växtnäringen vara löst i markvätskan, bunden till jordens kolloider (ler- och mullpartiklar) eller ingå som byggstenar i strukturen av mineral och organisk substans (t.ex. mull, växtrester, stallgödsel). Den näring som är löst i markvätskan eller bunden till kolloider är mer eller mindre direkt tillgänglig för växterna, medan den som ingår i strukturen är mer svårtillgänglig. Vid *mineralisering*, som sker med hjälp av mikroorganismer, frigörs näringsämnen ur den organiska substansen och blir därmed tillgängliga för växterna. *Utlakning* av nitratkväve från markvätskan beror på flera faktorer, bl.a. jordart och nederbörd. Däremot är utlakningsrisken för fosfor liten eftersom fosfor är hårt bundet i markförrådet. Om upplagringen av fosfor är större än vad marken klarar att binda, finns dock risk för läckage. En viss ytavrinning av näringsämnen via fasta partiklar kan dock förekomma. Kväve kan dessutom avgå till luften vid s.k. *denitrifikation*, som innebär att bakterier omvandlar nitratkväve till kvävgas eller lustgas (dikväveoxid).

Förutom miljöstörande förluster till luft och vatten kan näringsöverskottet leda till uppbyggnad av markens organiska förråd, dvs. en höjning av mullhalten. Markprocesserna och därmed kväveleveransen påverkas av driftsinriktningen, dvs. av vilka grödor som odlas och om det finns djur på gården eller ej. Hög djurtäthet ger mer stallgödsel och därmed ökad tillförsel av organisk substans till marken. Vallodling tillför organiskt material i högre utsträckning än t.ex. spannmålsodling. Stallgödsel tillför även jorden betydande mängder fosfor.

Bruttobalanser för jordbruksmark

Markbalans - "soil surface"

Markbalanser enligt "soil surface" metoden innebär att man beaktar tillförsel till och bortförsel från marken. Balansen avser jordbruksmark, dvs. både åker- och betesmark. Tillförseln av stall- och betesgödsel avser bruttomängder, vilket innebär att ammoniakavgången i stall, vid lagring, spridning och på betet inte har räknats bort. Även ammoniak från mineralgödsel ingår i tillförselposten. Den skattade ammoniakavgången särredovisas istället separat som en del av överskottet i balanserna.

Följande tillförsel- respektive bortförselposter har beaktats i balanserna för jordbruksmark:

- **Tillförsel:** mineralgödsel (brutto), jordförbättringsmedel (brutto), stallgödsel (brutto, exklusive stallgödsel som används till biogasproduktion), utsäde, deposition, avloppsslam, kvävefixering och betesgödsel (brutto).
- **Bortförsel:** bortförd skörd och tillvaratagna skörderester.

Skillnaden mellan den beräknade tillförseln respektive bortförseln benämns balans. Om balansen är positiv har man ett överskott av näringsämnet i fråga och det finns en risk för oönskade effekter i miljön. För kväve utgörs överskottet av ammoniakavgång (i stall, under lagring, vid spridning och vid betesgång), näringsläckage till vatten, denitrifikation och fastläggning i marken. Av dessa poster har ammoniakavgången och läckaget skattats, medan "annat överskott" beräknas som en restpost. För fosfor är fastläggning i marken och utlakning till vatten de viktigaste delposterna vid ett eventuellt överskott. Om balansen är negativ betyder det att man har ett underskott av näringsämnet i fråga.

Mer information om beräkningarna ges under avsnittet "Så görs statistiken".

Resultat

En sammanställning av resultaten på riksnivå lämnas i tablå 1 och figurerna 1–2. En mer detaljerad redovisning av resultaten lämnas i tabellerna 1–7 och figurerna 3–6. I tabell 8 redovisas arealer och i figurerna 8 och 9 presenteras näringsbalanser i ett internationellt perspektiv.

Minskad bortförsel via skörd

Den totala *tillförseln* av kväve har minskat något jämfört med 2011; nivån ligger för 2013 på 347 000 ton för hela riket (Tabell 2.2). Detta motsvarande 114 kg per ha jordbruksmark (Tablå 1, Figur 1–2, Tabell 1 och 2.1).

För fosfor ligger den totala tillförseln för 2013 på 37 000 ton för hela riket (Tabell 3.2), eller 12 kg per ha jordbruksmark, vilket är på samma nivå som 2011 (Tablå 1, Figur 1–2, Tabell 1 och 3.1).

Bortförseln via skörden är beroende av vilka grödor som odlas i respektive område och skördenivån (normskörden), men även av andelen trädad och outnyttjad areal. Från och med 2008 upphävdes kravet inom EU:s jordbruksreform om att en viss andel av arealen måste vara uttagen till träda, och därefter har en stor del av den kortliggande trädan odlats upp (SCB, 2015). Mellan 2011 och 2013 minskade åkera-

realen med ca 14 000 ha. Arealen jordbruksmark minskade med 18 000 ha. Arealen träda ökade med drygt 4 000 ha (Tabell 8).

Den totala bortförslin av kväve via skörd och skörderester har minskat och ligger för 2013 på 246 000 ton för hela riket (Tabell 2.2). Detta beror delvis på den översyn och uppdatering som gjorts av koefficienterna för näringsinnehåll i bortförd skörd och skörderester, halm/kärn-kvot och andelen tillvaratagna skörderester inför 2013 års beräkningar (se vidare ”Så görs statistiken”). Uppdateringen har lett till en minskning av posten skörderester. Mest påverkan har de uppdaterade koefficienterna för halm/kärn-kvot haft, vilka speglar att de nu dominerande kortstråiga grödsorterna ger upphov till mindre mängd halm i förhållande till kärnskörd. Bortförslin per hektar ligger dock oförändrat på 81 kg per ha eftersom även arealen har minskat (Tablå 1, Figur 1–2, Tabell 1 och 2.1).

Bortförslin av fosfor minskar också något jämfört med 2011; nivån ligger på 36 000 ton totalt för riket (Tabell 3.2) eller 12 kg per ha (Tablå 1, Figur 1–2, Tabell 1 och 3.1).

Tablå 1. Kväve- och fosforbalanser, kg/ha, för svensk jordbruksmark¹ ("soil surface" bruttobalanser) 1995 och 2005–2013

Nitrogen and phosphorus balances, kg/ha, for agricultural land in Sweden – soil surface gross balance 1995 och 2005–2013

	Kväve (kg/ha)						Fosfor (kg/ha)					
	2013	2011	2009	2007 ⁶	2005	1995	2013	2011	2009	2007 ⁶	2005	1995
Tillförsel												
Mineralgödsel ²	51	51	51	51	49	62	3	3	3	4	5	6
Jordförbättr. ^{2,3}	2	2	1	1	..	..	1	1	0	0	..	..
Stallgödsel ²	30	30	29	30	32	37	5	5	6	6	6	7
Betesgödsel ²	12	12	12	12	13	12	2	2	2	2	2	2
Utsäde	1	1	1	1	1	2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Deposition	6	9	7	6	8	10	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Slam	1	1	1	0	0	1	0,4	0,5	0,5	0,3	0,2	0,6
Kvävefixering	11	10	9	9	10	8	.	.	.	.	.	.
Summa⁴	114	115	111	110	114	130	12	12	13	13	13	16
Bortförslin												
Skörd	80	80	78	73	72	71	12	12	12	11	11	11
Skörderester	1	1	2	1	2	2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Summa⁴	81	81	80	75	73	72	12	12	12	11	11	11
Balans (överskott)												
	33	34	32	35	40	58	0	0	1	2	2	5
Därav												
Ammoniak	12	12	11	12	12	15	.	.	.	.	.	.
Läckage ⁵	17	18	18	17	16	24	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
Denitrifikation, fastläggning m.m.	4	4	3	6	12	19	-0,2	-0,4	0,5	2	2	5

1) Åker- och betesmark.

2) Ammoniakförluster i stall, vid lagring och spridning samt på bete har inte räknats bort.

3) Jordförbättringsmedel. Främst för användning inom ekologisk odling.

4) Summorna stämmer inte exakt p.g.a. avrundningar.

5) T.o.m. 2009 användes ett schablonvärde på 0,3 kg/ha för fosfor.

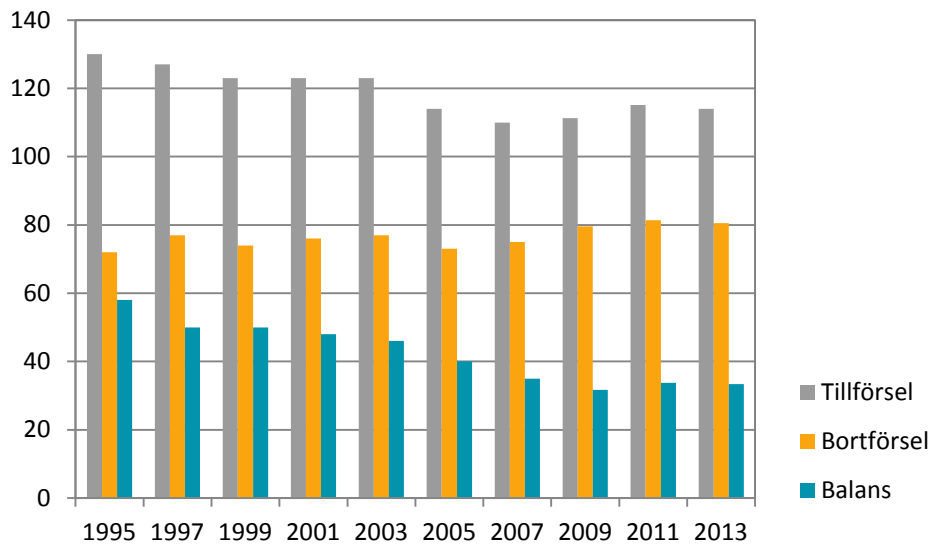
6) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

Figur 1. Tillförsel, bortförsel och balans, kg/ha, för kväve och fosfor för jordbruksmark 1995–2013

Input, output and balance, kg/ha, of nitrogen and phosphorus for agricultural land in 1995–2013

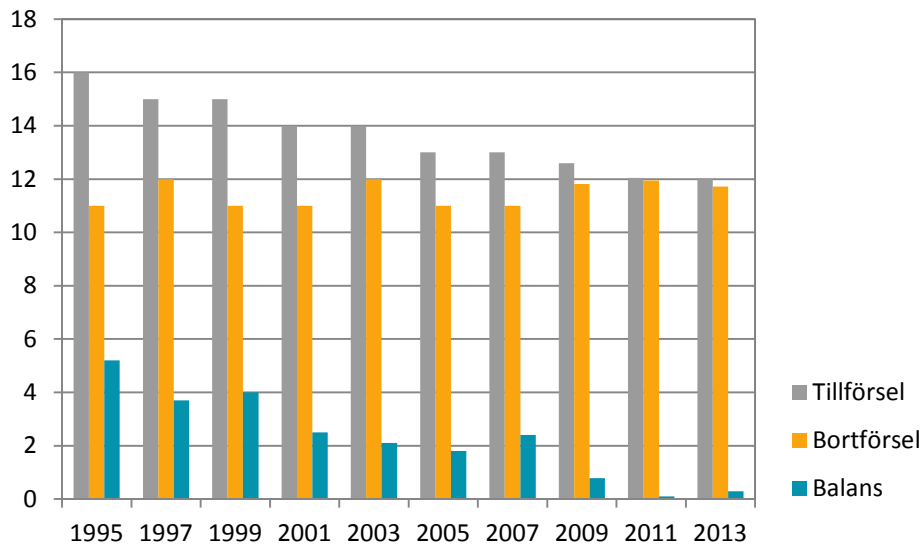
Kväve

kg/ha jordbruksmark



Fosfor

kg/ha jordbruksmark

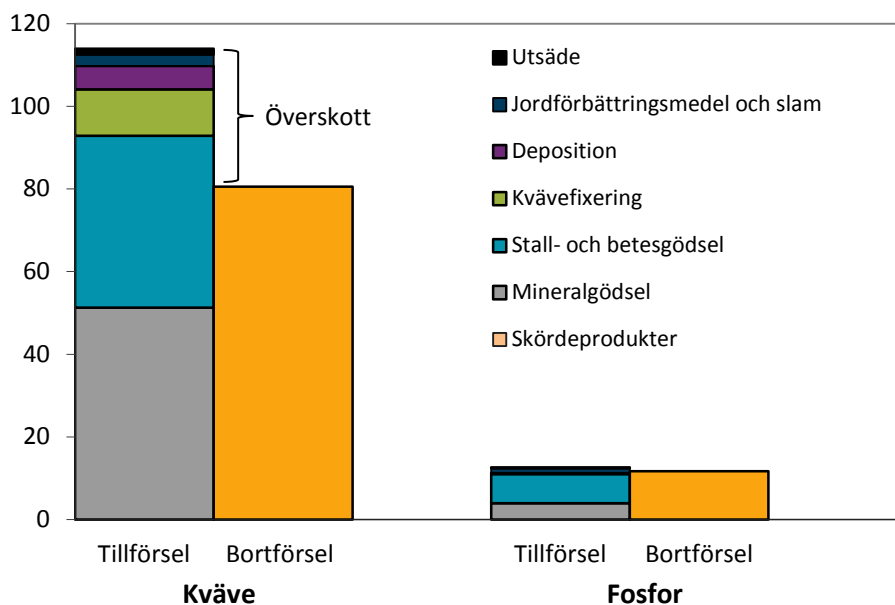


Figur 2. Tillförsel och bortförsel, kg/ha, av kväve och fosfor för jordbruksmark, bidrag från olika källor 2013

Input and output, kg/ha, of nitrogen and phosphorus for agricultural land by source in 2013

Kväve och fosfor

kg/ha jordbruksmark



Effektivare näringsutnyttjande jämfört med 1995

Kvävebalansen för riket 2013 visar på ett överskott på totalt 102 000 ton eller 33 kg per ha jordbruksmark (Tablå 1, Figur 1–2 och Tabell 1–2.2). Av det totala överskottet ligger ammoniakavgången från mineral-, stall- och betesgödsel oförändrat på 12 kg per ha. Läckaget var 17 kg per ha i medeltal för riket. Kvar till denitrifikation och eventuell upplagring i marken blir 4 kg per ha. För fosfor visar beräkningarna att överskottet totalt för riket ligger på 900 ton (Tabell 3.2), vilket motsvarar balans (0 kg per ha) för jordbruksmarken på riksnivå 2013 (Tablå 1, Figur 1–2 och Tabell 1, 3.1).

Effektiviteten i näringsutnyttjandet har beräknats som bortförsel med skördeprodukter i procent av total näringstillförsel. För kväve har effektiviteten ökat sedan 1995, då den låg på 55 procent i snitt för hela riket; men legat på drygt 70 procent sedan 2009. Enligt 2013 års markbalansberäkningar ligger effektiviteten i fosforutnyttjandet på 98 procent, vilket kan jämföras med drygt 65 procent 1995 (Tabell 1).

Gödslingsregim - stor variation mellan produktionsområden

Kväve- och fosfornivåerna varierar för tillförsel- och bortförselposterna mellan olika produktionsområden (Tabell 2.1 och 3.1). Både för kväve och fosfor är tillförseln per hektar störst i Götalands slätt- och mellanbygder, med mer omfattande produktion än i övriga delar av landet. I Götalands skogsbygder bedrivs djuruppfödning och tillförseln av näring via stallgödsel blir då omfattande.

På riksnivå domineras kvävetillförseln av mineralgödsel (Figur 2), men det finns en stor variation mellan produktionsområden (Tabell 2.1–2.2). I Götalands södra slättbygder t.ex., är mineralgödselgivan nästan fyra gånger så stor som stallgödselgivan, medan i Götalands skogsbygder och i Norrland ligger stallgödselgivan högre än mineralgödselgivan. Götalands skogsbygder är också det produktionsområde som har den högsta tillförseln av kväve via betesgödsel. Kvävefixeringen, som också är en tillförselpost, är högst i områden med stor andel vallodling. Odling av örter och

åkerbönor finns främst i Götalands norra slättbygder, vilket bidrar till kvävefixeringen där.

När det gäller fosfortillförseln på riksnivå domineras tillförseln av stall- och betesgödsel (Figur 2). I djurtäta områden kommer en betydligt större andel från stall- och betesgödsel än från mineralgödsel (Tabell 3.1–3.2). Balansberäkningarna visar att Götalands skogsbygder, som har högst andel stall- och betesgödsel jämfört med mineralgödsel, även har det största fosforöverskottet, 3 kg per ha (Figur 4 och Tabell 3.1). I Götalands slättbygder, där fosfor via mineralgödsel ligger nära i nivå med tillförseln via stall- och betesgödsel, är balanserna negativa; -4 i Götalands södra slättbygder och -1 kg per ha i Götalands norra slättbygder, vilket tyder på ett underskott av fosfor i dessa produktionsområden.

Användning av jordförbättringsmedel, ofta använda inom ekologisk odling, har ökat de senaste åren och ingår som en egen delpost i balanserna fr.o.m. 2007. Kvävetillförseln via jordförbättringsmedel ligger på 6 700 ton, eller i snitt 2 kg per ha, medan fosfortillförseln ligger på 1 900 ton för hela riket 2013.

Balanserna varierar mellan olika områden och år

Kväveöverskottet för riket har gradvis sjunkit sedan 1995 men ligger ganska stabilt på drygt 30 kg per ha sedan 2007 (Tabell 1 och Figur 1). Sex av åtta produktionsområden har ett minskat överskott 2013 jämfört med 2011 (Figur 3). Minskningen varierar mellan 1 och 5 kg per ha (Figur 3). Balansen för Götalands mellanbygder uppvisar för 2013 däremot en ökning av överskottet, med 8 kg per ha sedan 2011.

Fördelningen mellan delposterna i kväveöverskottet, dvs. ammoniakavgång, läckage, samt denitrifikation och ändring i markförrådet, varierar mellan produktionsområdena (Tabell 2.1). Kväveläckaget är högst i de sydligare delarna av landet, vilket sammanhänger med jordart, klimat, grödfördelning och intensiteten i produktionen. I Götalands södra slättbygder beräknas läckaget ligga på 36 kg per ha, medan det i Nedre Norrland ligger på ca. 8 kg (Tabell 2.1). Ammoniakavgången är som väntat högst i de djurtäta skogsbygderna i Götaland.

Fosforöverskottet har på riksnivå succesivt minskat och är sedan 2011 nere i balans: tillförsel och bortförsel tar ut varandra (Tabell 1, 3.1–3.2, Figur 1 och 4). På regional nivå varierar balansen från ett överskott på 3 kg per ha (Götalands skogsbygder) till ett underskott av 4 kg per ha (Götalands södra slättbygder). Underskott av fosfor i balansberäkningarna indikerar att grödorna tar upp förrådsfosfor från marken.

I tabellerna 4.1 till 4.4 redovisas balanser för olika avrinningsregioner. Av redovisningen för 2013 framgår att kväveöverskotten är högst inom avrinningsregionerna till Gotlands- och Bornholmsbassängerna, 43 respektive 41 kg kväve per ha (Tabell 4.1). Detta kan jämföras med motsvarande resultat från 2005, då Kattegatt och Skagerraks avrinningsregion hade de högsta värdena; år 2011 hade Bottenviken och Bornholmsbassängerna de högsta värdena. Lägst överskott 2013 har man i avrinningsregionen till Bottenhavet, 19 kg N per ha.

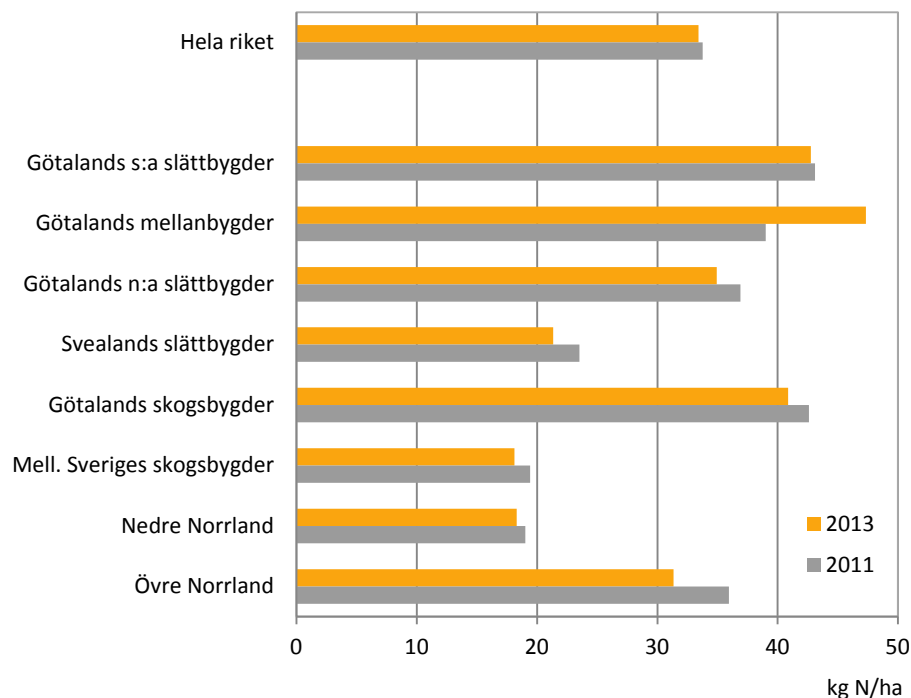
För fosfor beräknas de största överskotten för avrinningsregionerna till Bottenviken, Gotlandsbassängen och Kattegatt, nämligen 2 kg per ha (Tabell 4.3). Det största underskottet beräknas för avrinningsregionen till Öresund, 5 kg per ha.

Tittar man istället på absoluta kvantiteter av näringsämnen, har Kattegatts avrinningsregion de klart högsta nivåerna, både för kväve och fosfor.

Uppgifterna avser näringsbalans inom respektive avrinningsregion, inte den faktiska näringsbelastningen på havsmiljön. För att ge information om denna måste hänsyn tas till retentionen.

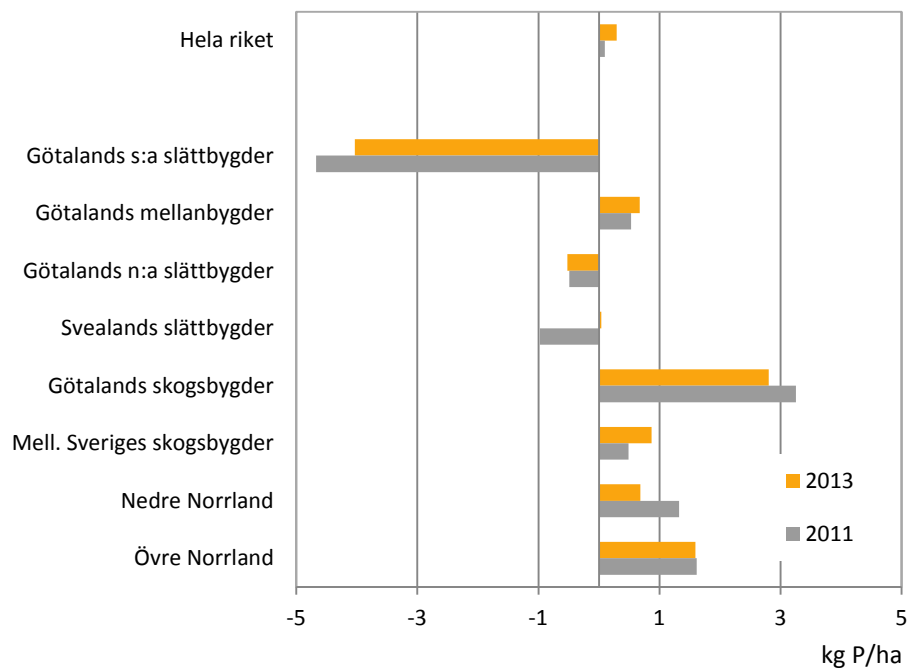
Figur 3. Balans (överskott) av kväve, kg/ha jordbruksmark, för produktionsområden 2013 och 2011

Balance (surplus) of nitrogen, kg/ha, for agricultural land for production areas in 2013 and 2011



Figur 4. Balans (över-/underskott) av fosfor, kg/ha jordbruksmark, för produktionsområden 2013 och 2011

Balance (surplus/deficit) of phosphorus, kg/ha, for agricultural land for production areas in 2013 and 2011



Gårdar med hög djurtäthet har större överskott

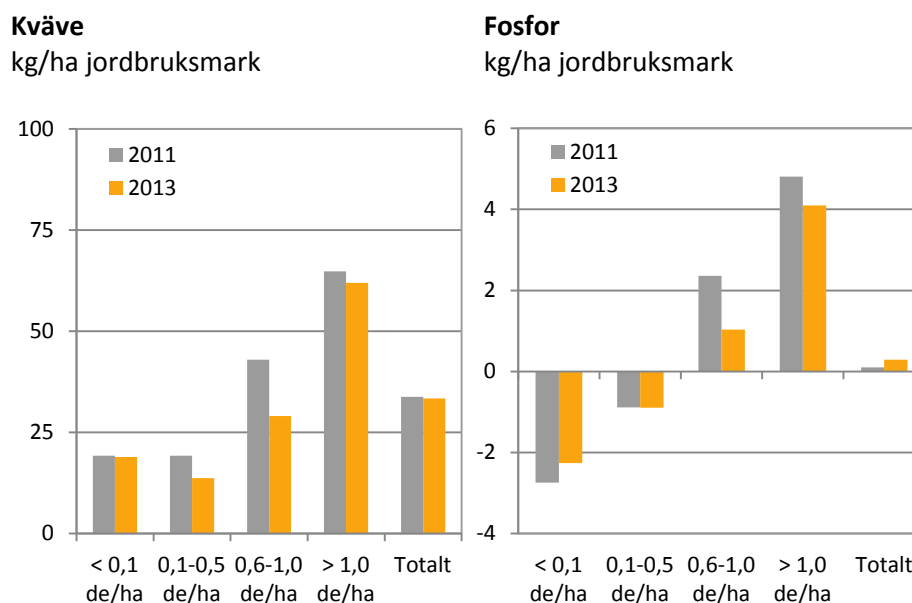
I tabellerna 5.1–5.3 och i figur 5 har gårdarna delats in efter djurtäthet. Det finns ett samband mellan djurtäthet och näringsbalans, med större överskott vid fler djurenheter (Figur 5). De normskördar som använts vid beräkning av bortförslen finns dock inte uppdelade efter djurintensitet på företagen. En del av de höga beräknade överskotten för djurintensiva gårdar kan bero på att skördarna för främst vall på vissa av dessa djurintensiva gårdar är högre än normskörden. Vallen ger lågt läckage och stor upplagring av näringsämnen i den organiska substansen. När vallen bryts riskerar kväveutlakningen att bli större än på gårdar utan stallgödsel och vall. För fosfor kan förrådsgödsling tillämpas och fosforförrådet i jorden byggas upp under ett antal år. Överskott av kväve innebär däremot ökad risk för förluster.

Gårdar med 0,1–0,5 respektive 0,6–1,0 djurenheter per ha visar störst minskning av kvävebalansen med en reduktion med upp till en tredjedel jämfört med 2011 (Figur 5). Även för gårdar med mer än 1,0 djurenhet per ha har kväveöverskottet minskat mellan 2011 och 2013.

Fosforbalansen har fortsatt att minska mellan 2011 och 2013 för de två djurtäthetsgrupperna med minst 0,6 djurenheter per ha. Gårdar med <0,1 djurenheter, liksom gårdar med 0,1–0,5 djurenheter per ha, har negativa fosforbalanser båda åren (Figur 5).

Figur 5. Balans (över-/underskott) av kväve och fosfor, kg/ha, för jordbruksmark på företag med olika djurtäthet¹ 2013 och 2011

Balance (surplus/deficit) of nitrogen and phosphorus, kg/ha, for agricultural land at holdings with different livestock density 2013 and 2011



1) 1 djurenhet (de) = en mjölkko, en amko, två kvigor, fyra kalvar, tre sugor eller galtar, 10 svin >20 kg, 20 svin <20 kg, 100 fjäderfä eller 10 får.

Fosforunderskott nu även för vårsådda grödor

I tabellerna 6.1–7.3 och i figur 6 redovisas balanser för grödgrupperna höstsådda grödor, vårsådda grödor samt fleråriga grödor, varav den sistnämnda mest utgörs av vall. Eftersom balanserna avser jordbruksmark ingår även betesmark i gruppen fleråriga grödor.

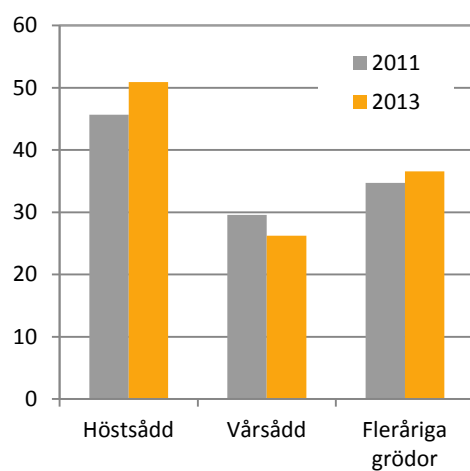
I medeltal för riket är tillförslen och bortförslen av kväve liksom kväveöverskottet högst för höstsådda grödor. Fosfortillförslen är i medeltal högst till vårsådda grödor. De höstsådda grödorna visar fortsatt på ett tydligt underskott av fosfor av 8 kg per ha

för riket, med en variation mellan 3 och 12 kg per ha för de olika produktionsområdena (Tabell 7.1). Med höstgrödorna sker en större fosforbortförsel per ha via skördeprodukter än med de vårsådda grödorna. Skillnaden i fosfortillförseln mellan de två grödgrupperna är däremot inte lika stor. För 2013 beräknas nu även för de vårsådda grödorna ett fosforunderskott på 1 kg per ha för riket. I Götalands södra slättbygder beräknas underskottet till 3 kg per ha.

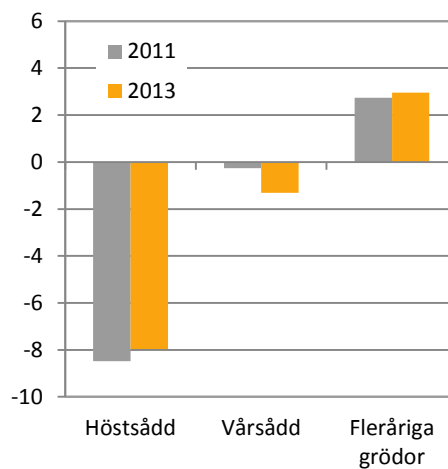
Figur 6. Balans (över-/underskott) av kväve och fosfor, kg/ha, för grödgrupper för samtliga företag 2013 och 2011

Balance (surplus/deficit) of nitrogen and phosphorus, kg/ha, for autumn sown, spring sown and perennial crops 2013 and 2011

Kväve
kg/ha



Fosfor
kg/ha



Balanser för jordbrukssektorn

Grindbalans - "farm gate"

En modell för näringsbalansberäkningar för hela jordbrukssektorn, grind- eller "farm gate" balanser, har tagits fram av OSPAR kommissionen (OSPAR, 1995) med det ursprungliga syftet att utvärdera målet att reducera utsläppen av näringsämnen till havet med 50 procent mellan 1985 och 1995.

Modellen innebär att all tillförsel utifrån av näringsämnen till jordbruket liksom bortförsele från jordbruket kvantifieras. De produkter som cirkulerar inom jordbruket tas däremot inte med.

Följande tillförsel- respektive bortförseleposter ingår:

- **Tillförsel:** mineralgödsel, jordförbättringsmedel (exkl. biogödsel som härrör från stallgödsel eller energigrödor), deposition (exkl. det ammoniumnedfall som beräknas komma från inhemskt jordbruk), slam, kvävefixering från luft av baljväxter, foder (exklusive den del som cirkulerar).
- **Bortförsele:** vegetabilier för avsalu (fodergrödor som används i inhemskt jordbruk räknas inte in i bortförsele), animalieprodukter inkl. export av levande djur.

Skillnaden mellan tillförsel och bortförsele utgörs av samtliga förluster inom jordbruket dvs. ammoniakförluster från gödsel (exklusive den del som cirkulerar, dvs. återförs till åkern via deposition), transport- och lagringsförluster för fodermedel och stallgödsel, läckage, denitrifikation samt ev. förändringar i markens förråd av kväve och fosfor.

Man bör dock vara försiktig med att dra långtgående slutsatser av resultaten p.g.a. den osäkerhet som finns i materialet. Mer information om beräkningarna ges under avsnittet "Så görs statistiken".

Resultat

Resultaten av "farm gate" beräkningarna framgår av tablå 2 och figur 7.

Den totala *tillförsele* av kväve för hela jordbrukssektorn 2013 beräknas till 251 000 ton kväve, eller 82 kg per ha jordbruksmark. Den totala tillförsele av fosfor beräknas till 21 000 ton, eller 7 kg per ha jordbruksmark för hela jordbrukssektorn (Tablå 2 och Figur 7). Utav delposterna kan nämnas att för jordförbättringsmedel har andelen substrat som härrör från stallgödsel ökat. Denna delpost minskar med motsvarande mängd eftersom stallgödsel antas cirkulera inom systemet enligt "farm gate" metoden. Delposten fodertillförsel har minskat delvis beroende på ett förbättrat uppgiftsunderlag jämfört med tidigare år.

Bortförsele av kväve via vegetabilier till humankonsumtion har minskat 2013 jämfört med 2011 då stora höstsådda arealer gav upphov till stor bortförsele. För 2013 beräknas posten ligga på 58 000 ton. För fosfor ligger bortförsele via vegetabilier på 10 000 ton. Bortförsele av kväve och fosfor via animalieprodukter har legat på samma nivå sedan 2007. Den totala bortförsele av både kväve och fosfor från jordbrukssektorn har därmed minskat jämfört med 2011. Kväve ligger på 97 000 ton, eller 32 kg per ha, och fosfor på 18 000 ton, eller 6 kg per ha, för hela riket 2013 (Tablå 2 och Figur 7).

För kväve resulterar balansberäkningarna för riket i ett *överskott* av 154 000 ton för hela riket eller 51 kg per ha jordbruksmark. För fosfor är balansen fortfarande positiv och visar på ett *överskott* av 4 000 ton, eller 1 kg per ha för 2013 (Tablå 2 och Figur 7).

För jordbrukssektorn som helhet är, enligt dessa beräkningar, kväveutnyttjandet 39 procent och fosforutnyttjandet 83 procent för 2013 (Tablå 2).

Tablå 2. Tillförsel, bortförsel och balans av kväve och fosfor, kton och kg/ha, för jordbrukssektorn ("farm gate" eller "grindbalans") 1995 och 2005–2013

Input, output and balance of nitrogen and phosphorus, kilo tonnes and kg/ha, for the agricultural sector (farm gate method) 1995 och 2005-2013

Kväve	kton	kton	kton	kton	kton	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
	2013	2011	2009	2007	2005	2013	2011	2009	2007	2005	1995
Tillförsel											
Mineralgödsel ¹	156	155	158	159	155	51	51	51	51	49	62
Jordförbättr. ²	4	5	3	2	..	1	1	1	1	..	..
Deposition ³	13	21	17	16	20	4	7	6	5	6	10
Avloppsslam ⁴	2	2	2	1	3	1	1	1	0	1	1
N-fixering ⁵	34	32	28	27	32	11	10	9	9	10	8
Fodertillförsel ⁶	41	46	47	46	48	13	15	15	15	15	18
Summa⁷	251	260	254	251	258	82	85	83	80	81	99
Bortförsel											
Vegetabilier ⁸	58	73	71	64	56	19	24	23	20	18	17
(därav export fodersäd)	(12)	(8)	(10)	(3)	(12)	(4)	(2)	(3)	(1)	(4)	..
Animalier ⁹	39	40	40	40	44	13	13	13	13	14	13
Summa⁷	97	113	111	104	100	32	37	36	33	31	31
Balans (över- skott)	154	147	144	147	159	51	48	47	47	50	69
Effektivitet (%)¹⁰						39	43	44	41	39	31

Fotnoter, se fosfortablå

Tablå 2. (forts.)

Fosfor	kton	kton	kton	kton	kton	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
	2013	2011	2009	2007	2005	2013	2011	2009	2007	2005	1995
Tillförsel											
Mineralgödsel ¹	10	10	9	12	14	3	3	3	4	4	6
Jordförbättr. ²	1	2	1	1	..	0	0	0	0	..	..
Deposition	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Avloppsslam ⁴	1	1	2	1	2	0	0	0	0	1	1
Fodertillförsel ⁶	8	10	11	11	12	2	3	4	4	4	4
Summa⁷	21	24	24	26	29	7	8	8	8	9	11
Bortförsel											
Vegetabilier ⁸	10	13	13	12	10	3	4	4	4	3	3
(därav export fodersäd)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(0)	(1)	(0)	(1)	..
Animalier ⁹	7	8	8	8	8	2	2	2	2	3	3
Summa⁷	18	21	21	19	18	6	7	7	6	6	6
Balans (överskott)	4	3	3	7	10	1	1	1	2	3	6
Effektivitet (%)¹⁰						83	88	86	73	64	50

1) Användning enl. beräkningar i "soil surface" metoden (Tabell 2.2 och 3.2).

2) Jordförbättringsmedel, främst för användning inom ekologisk odling (varav rötrest från biogas, exkl. substrat från stallgödsel och energigrödor: 2,6 kton N och 0,8 kton P).

3) Ammoniakkväve av inhemskt ursprung ingår ej. För 2013 utgjorde ammoniumkväve 51 % av den totala kvävedepositionen, varav 40 % antas vara av inhemskt ursprung.

4) Fr.o.m. 2007 endast avloppsslam ("soil surface" metoden Tabell 2.2 och 3.2). För tidigare år har även rötrest från biogas och rester från livsmedelsindustri ingått i slamposten. Fr.o.m. 2007 ingår dessa i posten "Jordförbättringsmedel".

5) Enl. beräkningar i "soil surface" metoden (Tabell 2.2 och 3.2).

6) Fodergrödor som cirkulerar inom jordbruket ingår ej. Nettoimport ingår. 2007 års uppgifter reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

7) Summorna stämmer inte exakt p.g.a. avrundningar.

8) Normskörd reducerad för utsäde. Fodergrödor som cirkulerar inom jordbruket ingår ej. Export av fodersäd och fodersäd till livsmedel ingår, däremot ej brödsäd till foder.

9) Inkl. export av levande djur.

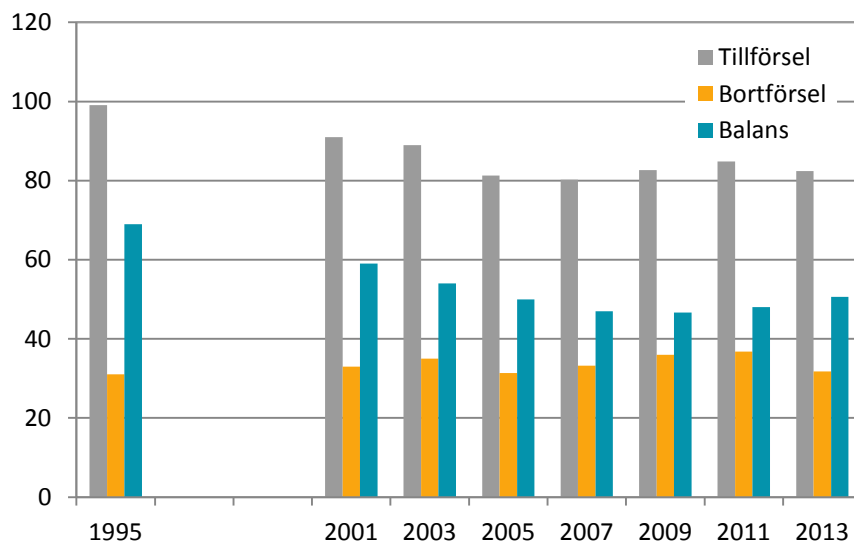
10) Bortförsel i procent av tillförsel.

Figur 7. Balans (överskott) av kväve och fosfor för jordbrukssektorn ("farm gate" eller "grind-balans"), kg/ha, 1995 och 2001–2013

Balance (surplus) of nitrogen and phosphorus for the agricultural sector (farm gate method), kg/ha, 1995 and 2001–2013

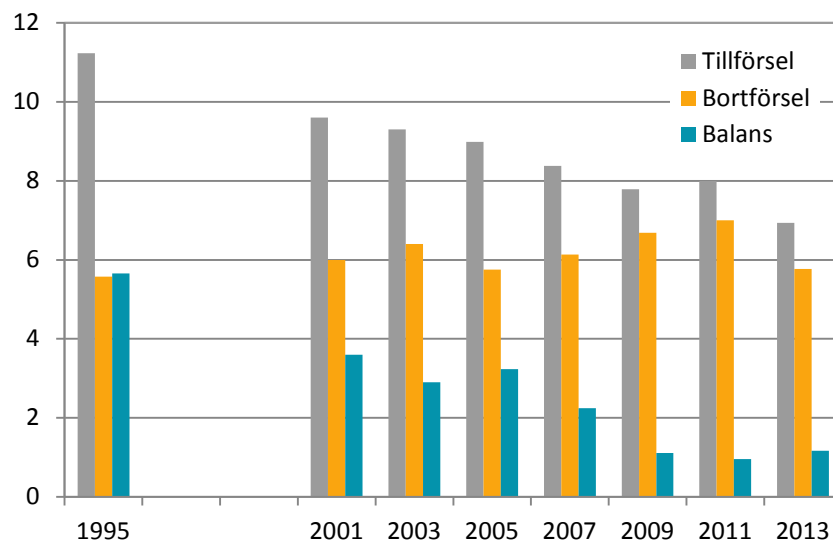
Kväve

kg/ha jordbruksmark



Fosfor

kg/ha jordbruksmark



Internationell jämförelse av näringsbalanser

OECD har sedan länge utarbetat en metodik för beräkning av växtnäringsbalanser och har även sammanställt ländernas rapportering av kväve- och fosforbalanser för jordbruksmark. Numera sammanställs och utvecklas dessa beräkningar i samarbete mellan Eurostat, OECD och rapporterande länder.

I överskottet ingår samtliga förluster inom jordbruket. För kväve ingår ammoniakförluster och denitrifikation. För både kväve och fosfor ingår lagringsförluster, läckage och förändringar i markens förråd. För både kväve och fosfor finns även underskott i balanserna redovisade. Beräkningsmetoden enligt Eurostat (2013) skiljer sig något från den nationella ”soil surface” metoden, varför resultaten nedan för Sverige skiljer sig något åt från dem i tabell 1–3.

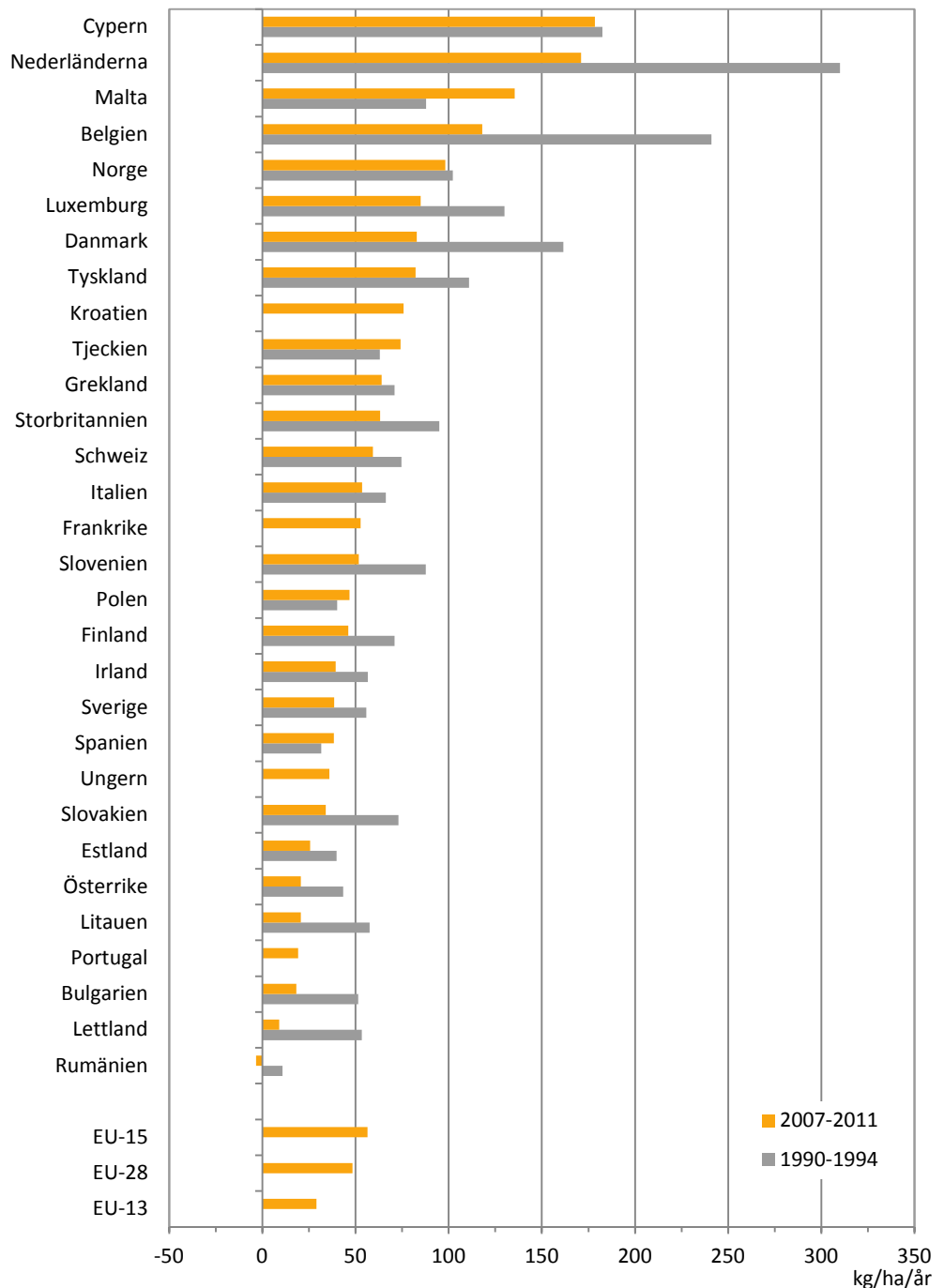
I figur 8 och 9 visas det beräknade överskottet per hektar som medeltal för två femårsintervall, dels de för fem första redovisningsåren för flertalet länder (1990–1994) och dels de fem senaste redovisade åren (2007–2011). För Kroatien, Frankrike, Ungern och Portugal finns inga redovisade näringsbalanser för 1990–1994. För flera av länderna har näringsbalansberäkningarna gjorts av Eurostat. Skillnader mellan beräkningsmetoder och framför allt koefficienter för kväve och fosforinnehåll i indata skiljer sig mellan olika länder. Resultaten ska därför tolkas med försiktighet, jämförelse för ett land över tid är lättare att göra än jämförelser mellan olika länder.

De beräknade överskotten av kväve har minskat jämfört med åren 1990–1994 för alla länder utom Malta, Tjeckien, Polen och Spanien. Nederländerna och Belgien är de länder som haft den största minskningen av överskotten. Sveriges överskott har minskat från 56 ned till 39 kg per ha i slutet av perioden. Medeltalet för EU-15 ländernas överskottet var däremot 56 kg kväve per ha jordbruksmark i slutet av perioden. För EU-13 länderna var motsvarande värde 29 kg per ha.

Överskotten av fosfor har minskat jämfört med åren 1990–1994 för alla länder utom Cypern, Malta och Polen. För Cypern och Malta beräknas växtnäringsbalanserna av Eurostat. Sveriges överskott har minskat från 4 kg per ha till ett underskott på 1 kg per ha under perioden.

Figur 8. Balans (över-/underskott) av kväve, kg/ha/år, för jordbruksmark¹ för EU-länderna, Norge och Schweiz

Balance (surplus/deficit) of nitrogen, kg/ha/yr, for Utilised Agricultural Area (UAA) for the EU-countries, Norway and Switzerland



1) Åker och permanent betesmark.

Anmärkningar:

EU-13 omfattar: Bulgarien, Cypern, Estland, Kroatien, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Rumänien, Slovenien, Slovakien, Tjeckien och Ungern.

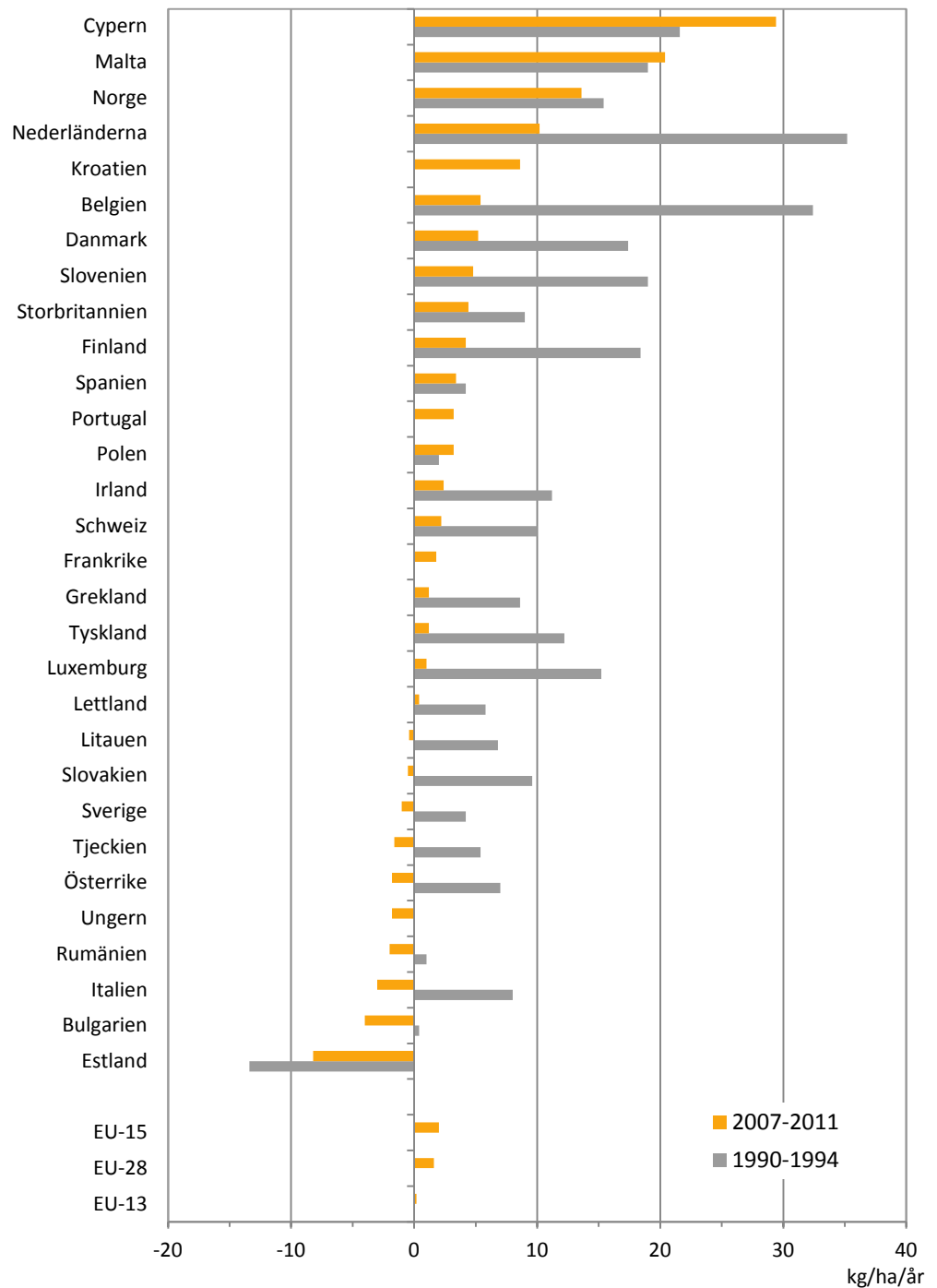
EU-15 omfattar: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Portugal, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike.

Uppgifter för 1990–1994 saknas för Frankrike, Kroatien, Portugal och Ungern vilket gör att aggregerade uppgifter på EU-nivå saknas.

Källa: Eurostat (2015).

Figur 9. Balans (över-/underskott) av fosfor, kg/ha/år, för jordbruksmark¹ för EU-länderna, Norge och Schweiz

Balance (surplus/deficit) of phosphorus, kg/ha/yr, for Utilised Agricultural Area (UAA) for the EU-countries, Norway and Switzerland



1) Åker och permanent betesmark.

Anmärkningar:

EU-13 omfattar; Bulgarien, Cypern, Estland, Kroatien, Lettland, Litauen, Malta, Polen, Rumänien, Slovenien, Slovakien, Tjeckien och Ungern.

EU-15 omfattar; Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Portugal, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike.

Uppgifter för 1990–1994 saknas för Frankrike, Kroatien, Portugal och Ungern vilket gör att aggregerade uppgifter på EU-nivå saknas.

Källa: Eurostat (2015).

Tabeller

Teckenförklaring

Explanation of symbols

–	Noll	Zero
0	Mindre än 0,5	Less than 0.5
0,0	Mindre än 0,05	Less than 0.05
..	Uppgift inte tillgänglig eller för osäker för att anges	Data not available
.	Uppgift kan inte förekomma	Not applicable
GSS	Götalands södra slättbygder	Plain districts in southern Götaland
GMB	Götalands mellanbygder	Central districts in Götaland
GNS	Götalands norra slättbygder	Plain districts in northern Götaland
SS	Svealands slättbygder	Plain districts in Svealand
GSK	Götalands skogsbygder	Forest districts in Götaland
MSK	Mellersta Sveriges skogsbygder	Forest districts in central Sweden
NN	Nedre Norrland	Lower parts of Norrland
NÖ	Övre Norrland	Upper parts of Norrland

1. Kväve- och fosforbalanser, kg/ha, för jordbruksmark¹ 2013

1. Nitrogen and phosphorus balances for agricultural land, kg/ha, in 2013

	Kväve, kg/ha					Fosfor, kg/ha			
	Tillförsel	Bortförsel med skördeprodukter	Balans	Därav	Effektivitet %	Tillförsel	Bortförsel med skördeprodukter	Balans	Effektivitet %
				NH ₃ -N från gödselmedel ²					
Hela riket 2013	114	81	33	12	71	12	12	0	98
2011	115	81	34	12	71	12	12	0	99
2009	111	80	32	11	71	13	12	1	94
2007 ⁵	110	75	35	12	68	13	11	2	82
2005	114	73	40	12	65	13	11	2	86
2003	123	77	46	12	62	14	12	2	85
2001 ^{3, 4}	123	76	48	12	61	14	11	3	82
1999 ³	123	74	50	13	60	15	11	4	73
1995 ³	130	72	58	15	55	16	11	5	67
Produktionsområden									
Götalands s:a slättbygder	158	115	43	11	73	16	20	-4	126
Götalands mellanbygder	138	90	47	15	66	14	13	1	95
Götalands n:a slättbygder	124	89	35	10	72	13	14	-1	104
Svealands slättbygder	88	67	21	8	76	10	10	0	100
Götalands skogsbygder	116	75	41	17	65	12	9	3	77
Mell. Sveriges skogsbygder	81	63	18	10	78	9	8	1	90
Nedre Norrland	85	66	18	14	78	9	8	1	92
Övre Norrland	91	60	31	14	66	9	7	2	82

1) Åker- och betesmark.

2) Ammoniakavgång från mineralgödsel (spridning), stallgödsel (stall, lagring och spridning) och betesgödsel.

3) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

4) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

5) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

2.1 Olika källors bidrag till kvävebalansen, kg/ha, för jordbruksmark¹ 2013

2.1 Input and output of nitrogen, kg/ha, for agricultural land by source in 2013

	Tillförsel, kg/ha								Totalt
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Utsäde	Deposition	Slam	Kvävefixering	Betesgödsel	
Hela riket 2013	51	2	30	1	6	1	11	12	114
2011	51	2	30	1	9	1	10	12	115
2009	51	1	29	1	7	1	9	12	111
2007 ⁵	51	1	30	1	6	0	9	12	110
2005	49	..	32	1	8	0	10	13	114
2003	55	..	34	2	9	0	10	13	123
2001 ^{2,3}	57	..	33	1	10	1	9	12	123
1999 ²	55	..	35	1	9	1	9	13	123
1995 ²	62	..	37	2	10	1	8	12	130
Produktionsområden									
Götalands s:a slättbygder	104	2	27	2	8	1	7	7	158
Götalands mellanbygder	59	3	41	1	7	1	11	15	138
Götalands n:a slättbygder	67	3	27	2	5	0	11	8	124
Svealands slättbygder	46	2	17	2	4	1	9	7	88
Götalands skogsbygder	32	2	40	1	7	1	14	20	116
Mell. Sveriges skogsbygder	27	2	24	1	4	0	12	11	81
Nedre Norrland	19	2	31	1	2	0	17	13	85
Övre Norrland	30	2	34	1	2	0	14	8	91

2.1 (forts.)

	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha	Därav		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt		NH ₃ -N från gödselmedel ⁴	Läckage	Annat över- skott
Hela riket 2013	80	1	81	33	12	17	4
2011	80	1	81	34	12	18	4
2009	78	2	80	32	11	18	3
2007 ⁵	73	1	75	35	12	17	6
2005	72	2	73	40	12	16	12
2003	75	2	77	46	12	18	16
2001 ^{2,3}	74	2	76	48	12	20	16
1999 ²	72	2	74	50	13	21	16
1995 ²	71	2	72	58	15	24	20
Produktionsområden							
Götalands s:a slättbygder	112	3	115	43	11	36	-4
Götalands mellanbygder	89	1	90	47	15	21	11
Götalands n:a slättbygder	88	1	89	35	10	20	5
Svealands slättbygder	66	0	67	21	8	10	3
Götalands skogsbygder	75	0	75	41	17	15	9
Mell. Sveriges skogsbygder	63	0	63	18	10	10	-2
Nedre Norrland	66	0	66	18	14	8	-4
Övre Norrland	60	0	60	31	14	11	6

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Ammoniakavgång från mineralgödsel (spridning), stallgödsel (stall, lagring och spridning) och betesgödsel.

5) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

2.2 Olika källors bidrag till kvävebalansen, ton, för jordbruksmark¹ 2013

2.2 Input and output of nitrogen for agricultural land by source in 2013. Tonnes

	Tillförsel, ton								
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Utsäde	Depo- sition	Slam	Kväve- fixering	Betes- gödsel	Totalt
Hela riket 2013	156 380	6 660	91 060	4 250	17 050	2 050	34 380	35 510	347 340
2011	154 940	5 570	90 800	4 330	26 890	2 140	31 580	36 700	352 950
2009	157 570	2 590	90 780	4 330	20 240	2 440	28 040	36 770	342 760
2007 ⁵	158 660	2 640	92 900	4 090	19 580	1 310	27 190	37 980	344 350
2005	155 320	..	101 490	4 270	24 490	1 210	31 970	41 720	360 480
2003	170 710	..	105 730	4 680	27 740	810	32 340	40 090	382 100
2001 ^{2,3}	179 760	..	103 490	4 700	30 950	1 760	29 610	38 960	389 240
1999 ²	175 500	..	111 070	4 710	29 810	2 050	28 400	39 670	391 220
1995 ²	197 300	..	116 790	4 930	33 250	2 480	24 280	37 400	416 420
Produktionsområden									
Götalands s:a slättbygder	35 940	600	9 320	760	2 640	410	2 380	2 420	54 480
Götalands mellanbygder	24 710	1 040	16 980	560	2 990	220	4 670	6 040	57 210
Götalands n:a slättbygder	32 240	1 420	13 060	1 040	2 580	230	5 400	3 920	59 890
Svealands slättbygder	30 490	1 450	11 040	1 100	2 660	640	5 910	4 860	58 140
Götalands skogsbygder	20 380	1 260	25 930	420	4 500	450	8 970	12 850	74 770
Mell. Sveriges skogsbygder	5 680	340	4 910	190	880	70	2 470	2 290	16 850
Nedre Norrland	3 220	320	5 290	100	410	0	2 810	2 110	14 260
Övre Norrland	3 740	220	4 220	70	290	10	1 760	1 040	11 350

2.2 (forts.)

	Bortförsel, ton			Balans, ton	Därav		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt		NH ₃ - N från gödselmedel ⁴	Läckage	Annat över- eller underskott
Hela riket 2013	242 790	2 730	245 520	101 820	37 260	52 140	12 420
2011	244 880	4 580	249 460	103 490	36 580	53 710	13 200
2009	240 240	4 750	244 980	97 770	34 970	54 650	8 150
2007 ⁵	229 600	4 420	234 010	110 330	36 240	53 950	20 140
2005	228 180	4 970	233 150	127 330	38 210	52 180	36 940
2003	233 030	5 450	238 470	143 630	38 270	56 640	48 720
2001 ^{2,3}	233 530	5 280	238 800	150 430	39 380	64 300	46 750
1999 ²	228 190	5 230	233 420	157 800	41 660	65 000	51 140
1995 ²	225 380	5 590	230 970	185 450	46 410	75 070	63 970
Produktionsområden							
Götalands s:a slättbygder	38 720	990	39 710	14 760	3 700	12 340	-1 280
Götalands mellanbygder	36 940	600	37 550	19 660	6 280	8 530	4 850
Götalands n:a slättbygder	42 500	520	43 020	16 880	4 950	9 860	2 070
Svealands slättbygder	43 780	270	44 040	14 090	5 040	6 500	2 550
Götalands skogsbygder	48 250	220	48 460	26 300	11 110	9 600	5 590
Mell. Sveriges skogsbygder	13 080	30	13 100	3 740	2 120	2 120	-500
Nedre Norrland	11 140	30	11 180	3 080	2 380	1 280	-580
Övre Norrland	7 440	20	7 460	3 890	1 690	1 320	880

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödsel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Ammoniakavgång från mineralgödsel (spridning), stallgödsel (stall, lagring och spridning) och betesgödsel.

5) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

3.1 Olika källors bidrag till fosforbalansen, kg/ha, för jordbruksmark¹ 2013

3.1 Input and output of phosphorus, kg/ha, for agricultural land by source in 2013

	Tillförsel, kg/ha							Totalt
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Utsäde	Deposition	Slam	Betesgödsel	
Hela riket 2013	3	1	5	0	0	0	2	12
2011	3	1	5	0	0	0	2	12
2009	3	0	6	0	0	0	2	13
2007 ⁴	4	0	6	0	0	0	2	13
2005	5	..	6	0	..	0	2	13
2003	5	..	6	0	..	0	2	14
2001 ^{2,3}	5	..	6	0	..	0	2	14
1999 ²	6	..	7	0	..	0	2	15
1995 ²	6	..	7	0	..	1	2	16
Produktionsområden								
Götalands s:a slättbygder	7	1	6	0	0	1	1	16
Götalands mellanbygder	3	1	7	0	0	0	2	14
Götalands n:a slättbygder	5	1	5	0	0	0	1	13
Svealands slättbygder	4	1	3	0	0	1	1	10
Götalands skogsbygder	1	1	6	0	0	0	3	12
Mell. Sveriges skogsbygder	2	1	4	0	0	0	2	9
Nedre Norrland	1	0	5	0	0	0	2	9
Övre Norrland	1	1	5	0	0	0	1	9

3.1 (forts.)

	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde-rester	Totalt	Därav		Annat över- eller underskott
				Läckage ⁵		
Hela riket 2013	12	0	12	0	0	0
2011	12	0	12	0	1	-1
2009	12	0	12	1	0	0
2007 ⁴	11	0	11	2	0	2
2005	11	0	11	2	..	..
2003	11	0	12	2	..	..
2001 ^{2,3}	11	0	11	3	..	..
1999 ²	11	0	11	4	..	..
1995 ²	11	0	11	5	..	..
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	19	1	20	-4	0	-4
Götalands mellanbygder	13	0	13	1	0	1
Götalands n:a slättbygder	14	0	14	-1	1	-2
Svealands slättbygder	10	0	10	0	1	-1
Götalands skogsbygder	9	0	9	3	0	3
Mell. Sveriges skogsbygder.	8	0	8	1	1	0
Nedre Norrland	8	0	8	1	0	1
Övre Norrland	7	0	7	2	0	2

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101

5) T.o.m. 2009 användes ett schablonvärde på 0,3 kg/ha för fosfor.

3.2 Olika källors bidrag till fosforbalansen, ton, för jordbruksmark¹ 2013

3.2 Input and output of phosphorus for agricultural land by source in 2013. Tonnes

	Tillförsel, ton							Totalt
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Utsäde	Depo- sition	Slam	Betes- gödsel	
Hela riket 2013	10 120	1 920	15 800	790	910	1 270	5 800	36 610
2011	9 860	1 810	16 110	800	920	1 400	6 030	36 920
2009	9 060	1 380	17 640	810	920	1 540	7 440	38 790
2007 ⁴	11 950	1 350	18 390	760	940	840	7 710	41 940
2005	14 200	..	17 960	790	..	760	6 430	40 140
2003	15 730	..	19 220	870	..	530	6 220	42 570
2001 ^{2,3}	16 030	..	19 350	870	..	1 270	6 320	43 840
1999 ²	18 000	..	20 810	880	..	1 550	6 340	47 590
1995 ²	19 540	..	22 120	970	..	1 950	6 610	51 090
Produktionsområden								
Götalands s:a slättbygder	2 420	170	1 920	140	100	260	390	5 400
Götalands mellanbygder	1 150	270	2 960	100	120	140	960	5 720
Götalands n:a slättbygder	2 380	470	2 490	190	140	140	640	6 460
Svealands slättbygder	2 630	420	2 030	210	200	390	820	6 700
Götalands skogsbygder	760	330	4 100	80	190	280	2 100	7 840
Mell. Sveriges skogsbygder	440	110	800	40	60	40	390	1 860
Nedre Norrland	140	80	800	20	50	0	350	1 440
Övre Norrland	170	60	630	10	40	10	170	1 080

3.2 (forts.)

	Bortförsel, ton			Balans, ton	Därav	
	Skörd	Skörde- rester	Totalt		Läckage ⁵	Annat över- eller underskott
Hela riket 2013	35 240	490	35 730	880	1 460	-580
2011	35 990	630	36 620	300	1 590	-1 290
2009	35 740	650	36 390	2 400	920	1 480
2007 ⁴	33 810	610	34 410	7 530	940	6 590
2005	33 860	670	34 530	5 610	..	..
2003	35 370	740	36 110	6 460	..	..
2001 ^{2,3}	35 360	730	36 090	7 750	..	..
1999 ²	34 220	700	34 910	12 680	..	..
1995 ²	33 590	750	34 340	16 750	..	..
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	6 610	180	6 790	-1 390	140	-1 530
Götalands mellanbygder	5 340	110	5 440	280	80	200
Götalands n:a slättbygder	6 620	90	6 710	-250	270	-520
Svealands slättbygder	6 630	50	6 680	30	400	-370
Götalands skogsbygder	6 000	40	6 040	1 800	310	1 490
Mell. Sveriges skogsbygder	1 680	0	1 680	180	110	70
Nedre Norrland	1 320	10	1 330	110	80	30
Övre Norrland	880	0	890	200	60	140

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5) T.o.m. 2009 användes ett schablonvärde på 0,3 kg/ha för fosfor.

4.1 Kvävebalanser för jordbruksmark¹, kg/ha, inom avrinningsregioner 2013

4.1 Nitrogen balances for agricultural land, kg/ha, in catchments in 2013

	Tillförsel, kg/ha								Totalt
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Utsäde	Deposition	Slam	Kvävefixering	Betesgödsel	
Hela riket 2013	51	2	30	1	6	1	11	12	114
2011	51	2	30	1	9	1	10	12	115
2009	51	1	29	1	7	1	9	12	111
2007 ⁴	51	1	30	1	6	0	9	12	110
2005	49	..	32	1	8	0	10	13	114
2003	55	..	34	2	9	0	10	13	123
2001 ^{2,3}	57	..	33	1	10	1	9	12	123
Avrinningsregion⁵									
Bottenviken	31	2	38	1	2	0	14	7	95
Bottenhavet	24	2	29	1	3	0	14	11	83
Östersjön									
N:a bassängen	50	2	19	2	4	1	9	9	97
Gotlandsbass.	42	2	43	1	6	0	13	18	126
Bornholmsbass.	70	3	31	1	7	1	9	13	136
Öresund	104	2	16	2	8	1	7	6	145
Kattegatt	53	2	36	2	7	1	13	13	125
Skagerrak	34	2	24	1	7	0	12	14	94

4.1 (forts.)

	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörderester	Totalt	Tillförsel	Bortförsel	Balans
Hela riket 2013	80	1	81	114	81	33
2011	80	1	81	115	81	34
2009	78	2	80	111	80	32
2007 ⁴	73	1	75	110	75	35
2005	72	2	73	114	73	40
2003	75	2	77	123	77	46
2001 ^{2,3}	74	2	76	123	76	48
Avrinningsregion⁵						
Bottenviken	60	0	60	95	60	35
Bottenhavet	65	0	65	83	65	19
Östersjön						
N:a bassängen	70	1	71	97	71	26
Gotlandsbass.	82	1	83	126	83	43
Bornholmsbass.	93	2	95	136	95	41
Öresund	107	3	110	145	110	35
Kattegatt	85	1	86	125	86	40
Skagerrak	66	0	67	94	67	28

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5) Uppgifterna avser näringsbalans inom respektive avrinningsregion, inte den faktiska näringsbelastningen på havsmiljön.

4.2 Kvävebalanser för jordbruksmark¹, ton, inom avrinningsregioner 2013

4.2 Nitrogen balances for agricultural land, tonnes, in catchments in 2013

	Tillförsel, ton								
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Utsäde	Depo- sition	Slam	Kväve- fixering	Betes- gödsel	Totalt
Hela riket 2013	156 380	6 660	91 060	4 250	17 050	2 050	34 380	35 510	347 340
2011	154 940	5 570	90 800	4 330	26 890	2 140	31 580	36 700	352 950
2009	157 570	2 590	90 780	4 330	20 240	2 440	28 040	36 770	342 760
2007 ⁴	158 660	2 640	92 900	4 090	19 580	1 310	27 190	37 980	344 350
2005	155 320	..	101 490	4 270	24 490	1 210	31 970	41 720	360 480
2003	170 710	..	105 730	4 680	27 740	810	32 340	40 090	382 100
2001 ^{2,3}	179 760	..	103 490	4 700	30 950	1 760	29 610	38 960	389 240
Avrinningsregion⁵									
Bottenviken	2 410	150	3 010	50	180	10	1 130	580	7 530
Bottenhavet	8 240	600	9 860	280	960	60	4 800	3 940	28 740
Östersjön									
N:a bassängen	42 080	1 910	16 050	1 390	3 530	790	7 890	7 280	80 920
Gotlandsbass.	15 680	790	16 260	370	2 420	140	4 980	6 850	47 490
Bornholmsbass.	21 310	760	9 540	440	2 230	290	2 730	3 990	41 300
Öresund	19 140	290	2 940	350	1 400	210	1 200	1 150	26 690
Kattegatt	45 860	1 970	30 970	1 330	5 800	520	11 020	10 960	108 420
Skagerrak	1 880	110	1 300	40	410	10	660	760	5 170

4.2 (forts.)

	Bortförsel, ton			Balans, ton		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt	Till- försel	Bort- försel	Balans
Hela riket 2013	242 790	2 730	245 520	347 340	245 520	101 820
2011	244 880	4 580	249 460	352 950	249 460	103 490
2009	240 240	4 750	244 980	342 760	244 980	97 770
2007 ⁴	229 600	4 420	234 010	344 350	234 010	110 330
2005	228 180	4 970	233 150	360 480	233 150	127 330
2003	233 030	5 450	238 470	382 100	238 470	143 630
2001 ^{2,3}	233 530	5 280	238 800	389 240	238 800	150 430
Avrinningsregion⁵						
Bottenviken	4 760	10	4 770	7 530	4 770	2 760
Bottenhavet	22 270	70	22 340	28 740	22 340	6 410
Östersjön						
N:a bassängen	58 770	430	59 200	80 920	59 200	21 720
Gotlandsbass.	31 020	330	31 350	47 490	31 350	16 140
Bornholmsbass.	28 410	500	28 910	41 300	28 910	12 380
Öresund	19 650	510	20 170	26 690	20 170	6 520
Kattegatt	73 290	800	74 090	108 420	74 090	34 330
Skagerrak	3 640	20	3 660	5 170	3 660	1 510

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5) Uppgifterna avser näringsbalans inom respektive avrinningsregion, inte den faktiska näringsbelastningen på havsmiljön.

4.3 Fosforbalanser för jordbruksmark¹, kg/ha, inom avrinningsregioner 2013

4.3 Phosphorus balances for agricultural land, kg/ha, in catchments in 2013

	Tillförsel, kg/ha							Totalt
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Utsäde	Deposition	Slam	Betesgödsel	
Hela riket 2013	3	1	5	0	0	0	2	12
2011	3	1	5	0	0	0	2	12
2009	3	0	6	0	0	0	2	13
2007 ⁴	4	0	6	0	0	0	2	13
2005	4	..	6	0	..	0	2	13
2003	5	..	6	0	..	0	2	14
2001 ^{2,3}	5	..	6	0	..	0	2	14
Avrinningsregion⁵								
Bottenviken	1	1	6	0	0	0	1	9
Bottenhavet	1	0	4	0	0	0	2	9
Östersjön								
N:a bassängen	4	1	3	0	0	1	1	10
Gotlandsbass.	1	1	7	0	0	0	3	13
Bornholmsbass.	4	1	6	0	0	1	2	14
Öresund	8	0	3	0	0	1	1	14
Kattegatt	4	1	6	0	0	0	2	14
Skagerrak	2	0	4	0	0	0	2	9

4.3 (forts.)

	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde-rester	Totalt	Tillförsel	Bortförsel	Balans
Hela riket 2013	12	0	12	12	12	0
2011	12	0	12	12	12	0
2009	12	0	12	13	12	1
2007 ⁴	11	0	11	13	11	2
2005	11	0	11	13	11	2
2003	11	0	12	14	12	2
2001 ^{2,3}	11	0	11	14	11	3
Avrinningsregion⁵						
Bottenviken	7	0	7	9	7	2
Bottenhavet	8	0	8	9	8	1
Östersjön						
N:a bassängen	11	0	11	10	11	0
Gotlandsbass.	11	0	11	13	11	2
Bornholmsbass.	14	0	15	14	15	-1
Öresund	18	1	19	14	19	-5
Kattegatt	12	0	12	14	12	2
Skagerrak	9	0	9	9	9	1

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5) Uppgifterna avser näringsbalans inom respektive avrinningsregion, inte den faktiska näringsbelastningen på havsmiljön.

4.4 Fosforbalanser för jordbruksmark¹, ton, inom avrinningsregioner 2013

4.4 Phosphorus balances for agricultural land, tonnes, in catchments in 2013

	Tillförsel, ton							Totalt
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Utsäde	Deposition	Slam	Betesgödsel	
Hela riket 2013	10 120	1 920	15 800	790	910	1 270	5 800	36 610
2011	9 860	1 810	16 110	800	920	1 400	6 030	36 920
2009	9 060	1 380	17 640	810	920	1 540	7 440	38 790
2007 ⁴	11 950	1 350	18 390	760	940	840	7 710	41 940
2005	14 200	..	17 960	790	..	760	6 430	40 140
2003	15 730	..	19 220	870	..	530	6 220	42 570
2001 ^{2,3}	16 030	..	19 350	870	..	1 270	6 320	43 840
Avrinningsregion⁵								
Bottenviken	100	40	450	10	20	0	100	730
Bottenhavet	500	160	1 510	50	100	40	640	3 010
Östersjön								
N:a bassängen	3 070	520	2 910	260	250	490	1 190	8 690
Gotlandsbass.	510	230	2 660	70	110	90	1 090	4 760
Bornholmsbass.	1 180	200	1 840	80	90	180	620	4 200
Öresund								
Öresund	1 420	90	580	70	60	130	190	2 530
Kattegatt	3 270	650	5 440	240	260	320	1 840	12 020
Skagerrak	130	20	200	10	20	10	130	520

4.4 (forts.)

	Bortförsel, ton			Balans, ton		
	Skörd	Skörde-rester	Totalt	Tillförsel	Bortförsel	Balans
Hela riket 2013	35 240	490	35 730	36 610	35 730	880
2011	35 990	630	36 620	36 920	36 620	300
2009	35 740	650	36 390	38 790	36 390	2 400
2007 ⁴	33 810	610	34 410	41 940	34 410	7 530
2005	33 860	670	34 530	40 140	34 530	5 620
2003	35 370	740	36 110	42 570	36 110	6 460
2001 ^{2,3}	35 360	730	36 090	43 840	36 090	7 750
Avrinningsregion⁵						
Bottenviken	570	0	580	730	580	150
Bottenhavet	2 780	10	2 790	3 010	2 790	220
Östersjön						
N:a bassängen	8 850	80	8 930	8 690	8 930	-240
Gotlandsbass.	4 130	60	4 190	4 760	4 190	570
Bornholmsbass.	4 360	90	4 450	4 200	4 450	-260
Öresund						
Öresund	3 330	90	3 430	2 530	3 430	-890
Kattegatt	10 580	140	10 720	12 020	10 720	1 300
Skagerrak	470	0	470	520	470	40

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5) Uppgifterna avser näringsbalans inom respektive avrinningsregion, inte den faktiska näringsbelastningen på havsmiljön.

5.1 Kväve- och fosforbalanser, kg/ha, för jordbruksmark¹ 2013. Företag uppdelade efter djurtäthet (djurenheter/ha åkermark)

5.1 Nitrogen and phosphorus balances, kg/ha, for agricultural land by livestock density in 2013

	Kväve, kg/ha			Fosfor, kg/ha		
	Tillförsel	Bortförsel	Balans	Tillförsel	Bortförsel	Balans
< 0,1 djurenheter/ha åkermark						
Hela riket 2013	99	80	19	10	13	-2
2011	102	83	19	11	13	-3
2009	93	76	17	10	13	-3
2007 ⁴	91	72	18	11	12	-1
2005	96	70	26	11	11	-1
2003	101	78	22	12	14	-2
2001 ^{2,3}	95	77	18	10	13	-3
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	144	116	29	14	20	-7
Götalands mellanbygder	129	96	33	13	15	-2
Götalands n:a slättbygder	116	86	30	12	14	-2
Svealands slättbygder	78	64	15	9	10	-1
Götalands skogsbygder	79	69	10	9	9	0
Mell. Sveriges skogsbygder	60	55	5	7	7	-1
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	47	47	0	5	6	-1
0,1-0,5 djurenheter/ha åkermark						
Hela riket 2013	92	78	14	10	11	-1
2011	99	79	19	11	11	-1
2009	96	79	17	11	11	-1
2007 ⁴	99	78	22	12	11	1
2005	100	70	29	12	10	2
2003	112	75	37	13	11	2
2001 ^{2,3}	113	75	38	13	11	2
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	..	..	..	..	..	..
Götalands mellanbygder	110	95	15	12	14	-2
Götalands n:a slättbygder	113	91	22	13	14	0
Svealands slättbygder	83	68	15	9	10	0
Götalands skogsbygder	89	79	10	9	10	-1
Mell. Sveriges skogsbygder	76	68	8	9	9	0
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	66	57	10	8	7	1

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5.1 (forts.)

	Kväve, kg/ha			Fosfor, kg/ha		
	Tillförsel	Bortförsel	Balans	Tillförsel	Bortförsel	Balans
0,6-1,0 djurenheter/ha åkermark						
Hela riket 2013	109	80	29	11	10	1
2011	122	79	43	13	10	2
2009	125	82	43	14	11	3
2007 ⁴	119	74	45	14	10	5
2005	131	80	51	14	11	3
2003	137	76	61	15	10	4
2001 ^{2,3}	140	74	66	16	10	6
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	..	..	..	..	..	..
Götalands mellanbygder	134	92	42	13	12	0
Götalands n:a slättbygder	105	90	15	11	13	-1
Svealands slättbygder	100	74	26	12	10	2
Götalands skogsbygder	108	80	28	12	10	2
Mell. Sveriges skogsbygder	90	73	17	10	9	2
Nedre Norrland	92	70	22	9	8	1
Övre Norrland	110	68	42	11	8	3
> 1,0 djurenheter/ha åkermark						
Hela riket 2013	144	82	62	15	11	4
2011	147	83	65	15	11	5
2009	150	86	64	18	11	6
2007 ⁴	146	78	68	18	10	8
2005	141	77	65	15	12	4
2003	157	76	81	17	10	6
2001 ^{2,3}	163	76	87	18	10	8
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	206	112	94	23	17	6
Götalands mellanbygder	147	85	62	14	11	3
Götalands n:a slättbygder	158	95	63	17	13	3
Svealands slättbygder	119	73	47	15	10	5
Götalands skogsbygder	137	77	61	14	9	5
Mell. Sveriges skogsbygder	123	67	56	12	9	4
Nedre Norrland	110	63	47	10	7	3
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5.2 Olika källors bidrag till kvävebalansen, kg/ha, för jordbruksmark¹ 2013. Företag uppdelade efter djurtäthet (djurenheter/ha åkermark)

5.2 In- and output of nitrogen, kg/ha, for agricultural land by source and livestock density in 2013

	Tillförsel, kg/ha									Bortförsel, kg/ha		
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Utsäde	Deposition	Slam	Kvävefixering	Betesgödsel	Totalt	Skörd	Skörde-rester	Totalt
< 0,1 djurenheter/ha åkermark												
Hela riket 2013	64	2	9	2	6	1	9	7	99	79	1	80
2011	63	2	10	2	9	1	8	7	102	81	2	83
2009	64	1	9	2	6	1	5	4	93	74	2	76
2007 ⁴	64	1	7	2	6	0	5	4	91	70	2	72
2005	72	..	7	2	7	1	6	0	96	68	2	70
2003	75	..	9	2	9	0	6	0	101	76	3	78
2001 ^{2,3}	69	..	7	2	10	1	6	0	95	75	2	77
Produktionsområden												
Götalands s:a slättbygder	115	2	8	2	8	1	5	4	144	113	3	116
Götalands mellanbygder	77	2	21	2	7	1	10	8	129	94	2	96
Götalands n:a slättbygder	79	3	12	2	5	1	9	5	116	85	1	86
Svealands slättbygder	54	2	3	2	4	1	8	5	78	63	0	64
Götalands skogsbygder	27	3	11	1	7	1	12	17	79	68	0	69
Mell. Sveriges skogsbygder	25	2	9	1	4	0	11	8	60	55	0	55
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	16	2	7	1	2	0	14	5	47	47	0	47
0,1-0,5 djurenheter/ha åkermark												
Hela riket 2013	43	2	16	1	5	1	11	12	92	77	1	78
2011	40	2	24	1	8	1	11	12	99	78	1	79
2009	43	1	21	1	6	1	10	12	96	78	1	79
2007 ⁴	47	1	22	1	6	0	10	12	99	76	1	78
2005	42	..	23	1	8	0	11	15	100	69	1	70
2003	51	..	26	2	8	0	11	14	112	74	2	75
2001 ^{2,3}	55	..	24	2	9	1	9	13	113	73	2	75
Produktionsområden												
Götalands s:a slättbygder	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Götalands mellanbygder	50	5	22	2	7	0	12	12	110	93	2	95
Götalands n:a slättbygder	68	2	14	2	5	0	11	10	113	90	1	91
Svealands slättbygder	44	2	11	2	4	1	9	9	83	67	0	68
Götalands skogsbygder	26	2	19	1	7	1	14	19	89	78	0	79
Mell. Sveriges skogsbygder	28	2	17	1	4	0	12	12	76	68	0	68
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	17	2	23	1	2	0	12	9	66	56	0	57

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5.2 (forts.)

	Tillförsel, kg/ha									Bortförsel, kg/ha		
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Ut- säde	Depo- sition	Slam	Kväve- fixering	Betes- gödsel	Totalt	Skörd	Skörde- rester	Totalt
0,6 - 1,0 djurenheter/ha åkermark												
Hela riket 2013	32	2	39	1	5	0	14	15	109	79	1	80
2011	36	2	45	1	8	1	13	16	122	78	1	79
2009	42	1	45	1	7	1	12	16	125	81	1	82
2007 ⁴	39	0	44	1	6	0	11	17	119	73	1	74
2005	37	..	51	1	8	0	13	21	131	79	1	80
2003	42	..	51	1	9	0	13	20	137	75	1	76
2001 ^{2,3}	47	..	51	1	9	0	12	20	140	73	1	74
Produktionsområden												
Götalands s:a slättbygder	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Götalands mellanbygder	50	3	42	1	7	0	14	16	134	90	1	92
Götalands n:a slättbygder	31	6	32	2	5	0	15	14	105	89	1	90
Svealands slättbygder	26	2	41	1	4	1	13	13	100	73	0	74
Götalands skogsbygder	25	2	37	1	7	1	15	20	108	79	0	80
Mell. Sveriges skogsbygder	22	2	33	1	4	0	14	13	90	73	0	73
Nedre Norrland	21	2	36	1	2	0	18	13	92	70	0	70
Övre Norrland	35	2	46	1	2	0	15	10	110	68	0	68
> 1,0 djurenheter/ha åkermark												
Hela riket 2013	44	2	58	1	6	1	14	18	144	81	1	82
2011	43	1	61	1	9	1	12	19	147	82	1	83
2009	42	1	63	1	8	1	13	22	150	85	1	86
2007 ⁴	42	0	62	1	7	0	11	22	146	77	1	78
2005	40	..	57	1	9	0	12	22	141	74	2	77
2003	45	..	64	1	10	0	14	23	157	75	1	76
2001 ^{2,3}	51	..	65	1	11	0	12	23	163	75	1	76
Produktionsområden												
Götalands s:a slättbygder	77	2	86	2	8	1	13	18	206	110	2	112
Götalands mellanbygder	49	2	55	1	7	0	13	20	147	84	1	85
Götalands n:a slättbygder	57	2	63	2	5	0	14	14	158	94	1	95
Svealands slättbygder	35	2	51	1	4	1	13	12	119	72	0	73
Götalands skogsbygder	35	2	55	1	7	1	15	22	137	76	0	77
Mell. Sveriges skogsbygder	38	2	52	1	4	0	12	13	123	67	0	67
Nedre Norrland	25	3	50	0	3	0	15	15	110	63	0	63
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5.3 Olika källors bidrag till fosforbalansen, kg/ha, för jordbruksmark¹ 2013. Företag uppdelade efter djurtäthet (djurenheter/ha åkermark)

5.3 In- and output of phosphorus, kg/ha, for agricultural land by source and livestock density in 2013

	Tillförsel, kg/ha							Bortförsel, kg/ha			
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Ut- säde	Depo- sition	Slam	Betes- gödsel	Totalt	Skörd	Skörde- rester	Totalt
< 0,1 djurenheter/ha åkermark											
Hela riket 2013	6	1	2	0	0	0	1	10	13	0	13
2011	5	1	2	0	0	1	1	11	13	0	13
2009	5	1	2	0	0	1	1	10	13	0	13
2007 ⁴	6	1	2	0	0	0	1	11	12	0	12
2005	8	..	2	0	..	0	0	11	11	0	11
2003	9	..	2	0	..	0	0	12	13	0	14
2001 ^{2,3}	8	..	2	0	..	0	0	10	13	0	13
Produktionsområden											
Götalands s:a slättbygder	9	1	2	0	0	1	1	14	20	1	20
Götalands mellanbygder	6	1	4	0	0	0	2	13	15	0	15
Götalands n:a slättbygder	7	1	2	0	0	0	1	12	14	0	14
Svealands slättbygder	5	1	1	0	0	1	1	9	10	0	10
Götalands skogsbygder	3	1	2	0	0	0	3	9	9	0	9
Mell. Sveriges skogsbygder	3	1	1	0	0	0	1	7	7	0	7
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	2	1	1	0	0	0	1	5	6	0	6
0,1 - 0,5 djurenheter/ha åkermark											
Hela riket 2013	4	1	3	0	0	0	2	10	11	0	11
2011	2	1	4	0	0	0	2	11	11	0	11
2009	3	0	4	0	0	1	3	11	11	0	11
2007 ⁴	4	0	5	0	0	0	3	12	11	0	11
2005	5	..	4	0	..	0	2	12	10	0	10
2003	5	..	5	0	..	0	2	13	11	0	11
2001 ^{2,3}	6	..	5	0	..	0	2	13	11	0	11
Produktionsområden											
Götalands s:a slättbygder	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Götalands mellanbygder	3	1	4	0	0	0	2	12	14	0	14
Götalands n:a slättbygder	7	1	3	0	0	0	2	13	14	0	14
Svealands slättbygder	4	1	2	0	0	1	2	9	10	0	10
Götalands skogsbygder	1	0	3	0	0	0	3	9	10	0	10
Mell.Sveriges skogsbygder	3	0	3	0	0	0	2	9	9	0	9
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	1	0	4	0	0	0	1	8	7	0	7

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

5.3 (forts.)

	Tillförsel, kg/ha							Bortförsel, kg/ha			
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Ut-säde	Deposition	Slam	Betesgödsel	Totalt	Skörd	Skörde-rester	Totalt
0,6 - 1,0 djurenheter/ha åkermark											
Hela riket 2013	1	1	6	0	0	0	2	11	10	0	10
2011	1	1	8	0	0	0	3	13	10	0	10
2009	1	0	9	0	0	0	3	14	11	0	11
2007 ⁴	2	0	8	0	0	0	3	14	10	0	10
2005	2	..	9	0	..	0	3	14	11	0	11
2003	3	..	9	0	..	0	3	15	10	0	10
2001 ^{2,3}	3	..	9	0	..	0	3	16	10	0	10
Produktionsområden											
Götalands s:a slättbygder	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Götalands mellanbygder	2	1	7	0	0	0	3	13	12	0	12
Götalands n:a slättbygder	1	1	6	0	0	0	2	11	13	0	13
Svealands slättbygder	1	1	7	0	0	1	2	12	10	0	10
Götalands skogsbygder	1	0	6	0	0	0	3	12	10	0	10
Mell. Sveriges skogsbygder	2	1	5	0	0	0	2	10	9	0	9
Nedre Norrland	1	0	6	0	0	0	2	9	8	0	8
Övre Norrland	1	0	7	0	0	0	2	11	8	0	8
> 1,0 djurenheter/ha åkermark											
Hela riket 2013	1	1	10	0	0	0	3	15	11	0	11
2011	1	0	10	0	0	0	3	15	11	0	11
2009	1	0	11	0	0	0	4	18	11	0	11
2007 ⁴	1	0	12	0	0	0	4	18	10	0	10
2005	2	..	10	0	..	0	3	15	11	0	12
2003	2	..	11	0	..	0	3	17	10	0	10
2001 ^{2,3}	2	..	12	0	..	0	4	18	10	0	10
Produktionsområden											
Götalands s:a slättbygder	2	1	16	0	0	1	3	23	17	0	17
Götalands mellanbygder	1	1	9	0	0	0	3	14	11	0	11
Götalands n:a slättbygder	1	1	12	0	0	0	2	17	13	0	13
Svealands slättbygder	1	1	10	0	0	0	2	15	10	0	10
Götalands skogsbygder	1	1	9	0	0	0	4	14	9	0	9
Mell. Sveriges skogsbygder	1	0	8	0	0	0	2	12	8	0	9
Nedre Norrland	0	0	7	0	0	0	2	10	7	0	7
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

1) Åker- och betesmark.

2) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

3) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

6.1 Kvävebalanser, kg/ha, för höstsådda grödor 2013

6.1 Input and output of nitrogen, kg/ha, for autumn crops in 2013

Höstsådda arealer	Tillförsel, kg/ha								
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Ut- såde	Depo- sition	Slam	Kväve- fixering	Betes- gödsel	Totalt
Hela riket 2013	131	3	22	3	6	1	0	0	166
2011	124	2	26	3	10	1	0	0	166
2009	123	1	27	3	7	1	0	0	162
2007 ³	127	1	27	3	7	1	0	0	166
2005	128	..	33	3	8	1	0	0	173
2003	125	..	33	3	9	0	0	0	171
2001 ^{1,2}	129	..	33	3	11	1	0	0	177
Produktionsområden									
Götalands s:a slättbygder	156	2	16	2	7	1	0	0	185
Götalands mellanbygder	117	2	31	2	7	1	0	0	161
Götalands n:a slättbygder	134	3	20	3	5	1	0	0	166
Svealands slättbygder	107	3	18	3	4	1	0	0	136
Götalands skogsbygder	94	7	36	3	7	1	0	0	147
Mell. Sveriges skogsbygder	80	2	28	3	4	1	0	0	117
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..	..

6.1 (forts.)

Höstsådda arealer	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt	Till- försel	Bort- försel	Balans
Hela riket 2013	112	3	115	166	115	51
2011	117	3	120	166	120	46
2009	115	3	119	162	119	43
2007 ³	111	3	114	166	114	52
2005	113	3	116	173	116	57
2003	115	3	118	171	118	53
2001 ^{1,2}	116	3	119	177	119	58
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	134	5	139	185	139	46
Götalands mellanbygder	107	4	111	161	111	49
Götalands n:a slättbygder	103	2	105	166	105	61
Svealands slättbygder	91	1	92	136	92	44
Götalands skogsbygder	87	1	88	147	88	59
Mell. Sveriges skogsbygder	82	1	83	117	83	34
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..

1) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

2) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

3) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

6.2 Kvävebalanser, kg/ha, för vårsådda grödor 2013

6.2 Input and output of nitrogen, kg/ha, for spring crops in 2013

Vårsådda arealer	Tillförsel, kg/ha								
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Ut- säde	Depo- sition	Slam	Kväve- fixering	Betes- gödsel	Totalt
Hela riket 2013	70	3	28	3	6	1	5	0	115
2011	64	3	30	3	9	1	6	0	116
2009	63	2	32	3	7	1	5	0	113
2007 ³	68	1	34	3	7	1	4	0	119
2005	66	..	38	3	8	1	5	0	120
2003	69	..	41	3	9	0	5	0	128
2001 ^{1,2}	71	..	42	3	10	1	4	0	131
Produktionsområden									
Götalands s:a slättbygder	89	2	22	3	8	1	3	0	129
Götalands mellanbygder	69	3	48	4	7	1	6	0	138
Götalands n:a slättbygder	74	4	22	4	5	1	9	0	119
Svealands slättbygder	73	3	15	3	4	1	4	0	103
Götalands skogsbygder	49	2	45	3	7	1	6	0	114
Mell. Sveriges skogsbygder	48	2	33	3	4	0	5	0	96
Nedre Norrland	26	2	53	4	2	0	4	0	91
Övre Norrland	38	3	44	3	2	0	3	0	93

6.2 (forts.)

Vårsådda arealer	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt	Till- försel	Bort- försel	Balans
Hela riket 2013	88	2	89	115	89	26
2011	83	4	86	116	86	30
2009	81	4	84	113	84	29
2007 ³	79	4	83	119	83	36
2005	78	4	81	120	81	39
2003	77	4	81	128	81	46
2001 ^{1,2}	75	4	78	131	78	53
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	108	3	111	129	111	18
Götalands mellanbygder	99	3	101	138	101	36
Götalands n:a slättbygder	92	2	93	119	93	26
Svealands slättbygder	74	1	75	103	75	28
Götalands skogsbygder	86	2	88	114	88	26
Mell. Sveriges skogsbygder	66	0	67	96	67	29
Nedre Norrland	70	1	71	91	71	20
Övre Norrland	63	1	64	93	64	29

1) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

2) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

3) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

6.3 Kvävebalanser, kg/ha, för fleråriga grödor 2013

6.3 Input and output of nitrogen, kg/ha, for perennial crops in 2013

Fleråriga grödor ³	Tillförsel, kg/ha								
	Mineralgödsel	Jordförbätt.	Stallgödsel	Ut-säde	Deposition	Slam	Kvävefixering	BetesGödsel	Totalt
Hela riket 2013	28	2	36	0	5	1	18	22	113
2011	27	1	34	0	8	1	16	23	110
2009	27	0	32	0	6	1	15	23	104
2007 ⁴	29	1	33	0	6	0	15	24	107
2005	30	..	36	0	8	0	17	27	119
2003	35	..	38	0	9	0	19	28	129
2001 ^{1,2}	38	..	34	0	10	0	17	27	127
Produktionsområden									
Götalands s:a slättbygder	58	2	55	0	8	1	25	33	182
Götalands mellanbygder	37	3	42	0	7	0	18	26	133
Götalands n:a slättbygder	35	2	42	0	5	0	22	24	131
Svealands slättbygder	20	2	22	0	4	1	18	18	85
Götalands skogsbygder	27	2	41	0	7	1	17	26	121
Mell. Sveriges skogsbygder	22	2	23	0	4	0	17	17	85
Nedre Norrland	18	2	28	0	2	0	20	15	86
Övre Norrland	31	2	34	0	2	0	17	10	97

6.3 (forts.)

Fleråriga grödor ³	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörderester	Totalt	Tillförsel	Bortförsel	Balans
Hela riket 2013	76	0	76	113	76	37
2011	75	0	75	110	75	35
2009	72	0	72	104	72	32
2007 ⁴	72	0	72	107	72	35
2005	75	0	75	119	75	44
2003	77	0	78	129	78	51
2001 ^{1,2}	78	0	78	127	78	49
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	91	0	91	182	91	91
Götalands mellanbygder	81	0	81	133	81	52
Götalands n:a slättbygder	92	0	92	131	92	39
Svealands slättbygder	70	0	70	85	70	15
Götalands skogsbygder	76	0	76	121	76	45
Mell. Sveriges skogsbygder	70	0	70	85	70	15
Nedre Norrland	67	0	67	86	67	18
Övre Norrland	63	0	63	97	63	34

1) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

2) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

3) Inkl betesmark.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

7.1 Fosforbalanser, kg/ha, för höstsådda grödor 2013

7.1 Input and output of phosphorus, kg/ha, for autumn crops in 2013

Höstsådda arealer	Tillförsel, kg/ha							Totalt
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Utsäde	Depo- sition	Slam	Betes- gödsel	
Hela riket 2013	6	1	5	1	0	1	0	13
2011	6	1	6	1	0	1	0	15
2009	6	1	7	1	0	1	0	14
2007 ³	8	1	7	1	0	0	0	17
2005	9	..	7	1	..	0	0	18
2003	8	..	8	1	..	0	0	17
2001 ^{1,2}	8	..	8	1	..	1	0	18
Produktionsområden								
Götalands s:a slättbygder	7	0	4	0	0	1	0	13
Götalands mellanbygder	4	1	7	0	0	0	0	12
Götalands n:a slättbygder	8	1	4	1	0	0	0	15
Svealands slättbygder	6	1	4	1	0	1	0	13
Götalands skogsbygder	4	1	6	1	0	1	0	12
Mell. Sveriges skogsbygder	5	1	5	1	0	0	0	12
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..	..	..

7.1 (forts.)

Höstsådda arealer	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt	Till- försel	Bort- försel	Balans
Hela riket 2013	21	1	21	13	21	-8
2011	23	1	23	15	23	-8
2009	22	1	23	14	23	-8
2007 ³	21	0	22	17	22	-5
2005	22	1	22	18	22	-5
2003	22	1	23	17	23	-6
2001 ^{1,2}	23	1	23	18	23	-6
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	24	1	25	13	25	-12
Götalands mellanbygder	20	1	21	12	21	-8
Götalands n:a slättbygder	19	0	19	15	19	-5
Svealands slättbygder	17	0	17	13	17	-4
Götalands skogsbygder	16	0	16	12	16	-5
Mell. Sveriges skogsbygder	15	0	15	12	15	-3
Nedre Norrland	..	..	..	..	..	..
Övre Norrland	..	..	..	..	..	..

1) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

2) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

3) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

7.2 Fosforbalanser, kg/ha, för vårsådda grödor 2013

7.2 Input and output of phosphorus, kg/ha, for spring crops in 2013

Vårsådda arealer	Tillförsel, kg/ha							
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Utsäde	Depo- sition	Slam	Betes- gödsel	Totalt
Hela riket 2013	7	1	6	1	0	1	0	15
2011	7	1	6	1	0	1	0	15
2009	6	1	7	1	0	1	0	16
2007 ³	8	1	8	1	0	0	0	18
2005	9	..	8	1	..	0	0	17
2003	10	..	9	1	..	0	0	19
2001 ^{1,2}	9	..	9	1	..	1	0	20
Produktionsområden								
Götalands s:a slättbygder	10	1	5	1	0	1	0	17
Götalands mellanbygder	7	1	10	1	0	0	0	19
Götalands n:a slättbygder	7	1	5	1	0	0	0	15
Svealands slättbygder	7	1	3	1	0	1	0	13
Götalands skogsbygder	4	1	8	1	0	1	0	14
Mell. Sveriges skogsbygder	5	1	6	1	0	0	0	13
Nedre Norrland	3	1	9	1	0	0	0	13
Övre Norrland	4	1	7	1	0	0	0	13

7.2 (forts.)

Vårsådda arealer	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt	Till- försel	Bort- försel	Balans
Hela riket 2013	16	0	16	15	16	-1
2011	15	0	15	15	15	0
2009	14	0	15	16	15	1
2007 ³	14	0	15	18	15	3
2005	14	0	15	17	15	3
2003	14	1	15	19	15	4
2001 ^{1,2}	14	0	14	20	14	6
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	20	0	20	17	20	-3
Götalands mellanbygder	17	0	18	19	18	1
Götalands n:a slättbygder	16	0	17	15	17	-2
Svealands slättbygder	14	0	14	13	14	-1
Götalands skogsbygder	16	0	16	14	16	-2
Mell. Sveriges skogsbygder	12	0	12	13	12	1
Nedre Norrland	12	0	12	13	12	1
Övre Norrland	11	0	11	13	11	2

1) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

2) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

3) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

7.3 Fosforbalanser, kg/ha, för fleråriga grödor 2013

7.3 Input and output of phosphorus, kg/ha, for perennial crops in 2013

Fleråriga grödor ³	Tillförsel, kg/ha							
	Mineral- gödsel	Jord- förbätt.	Stall- gödsel	Utsäde	Depo- sition	Slam	Betes- gödsel	Totalt
Hela riket 2013	1	1	6	0	0	0	4	11
2011	1	0	5	0	0	0	4	11
2009	1	0	5	0	0	0	5	12
2007 ⁴	1	0	6	0	0	0	5	12
2005	2	..	5	0	..	0	4	12
2003	2	..	6	0	..	0	4	12
2001 ^{1,2}	2	..	5	0	..	0	4	12
Produktionsområden								
Götalands s:a slättbygder	1	0	9	0	0	1	5	17
Götalands mellanbygder	1	1	6	0	0	0	4	12
Götalands n:a slättbygder	1	1	7	0	0	0	4	13
Svealands slättbygder	1	0	3	0	0	1	3	9
Götalands skogsbygder	1	1	6	0	0	0	4	12
Mell. Sveriges skogsbygder	1	0	4	0	0	0	3	9
Nedre Norrland	0	0	4	0	0	0	2	8
Övre Norrland	1	0	5	0	0	0	2	8

7.3 (forts.)

Fleråriga grödor ³	Bortförsel, kg/ha			Balans, kg/ha		
	Skörd	Skörde- rester	Totalt	Till- försel	Bort- försel	Balans
Hela riket 2013	8	0	8	11	8	3
2011	8	0	8	11	8	3
2009	8	0	8	12	8	4
2007 ⁴	8	0	8	12	8	5
2005	8	0	8	12	8	4
2003	8	0	8	12	8	4
2001 ^{1,2}	8	0	8	12	8	4
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	10	0	10	17	10	7
Götalands mellanbygder	9	0	9	12	9	4
Götalands n:a slättbygder	10	0	10	13	10	3
Svealands slättbygder	8	0	8	9	8	2
Götalands skogsbygder	8	0	8	12	8	4
Mell. Sveriges skogsbygder	8	0	8	9	8	1
Nedre Norrland	7	0	7	8	7	1
Övre Norrland	7	0	7	8	7	2

1) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 0301.

2) Tillförseln med mineralgödselmedel reviderad jämfört med MI 40 SM 0301.

3) Inkl betesmark.

4) Reviderade jämfört med tidigare publicerade uppgifter i MI 40 SM 1101.

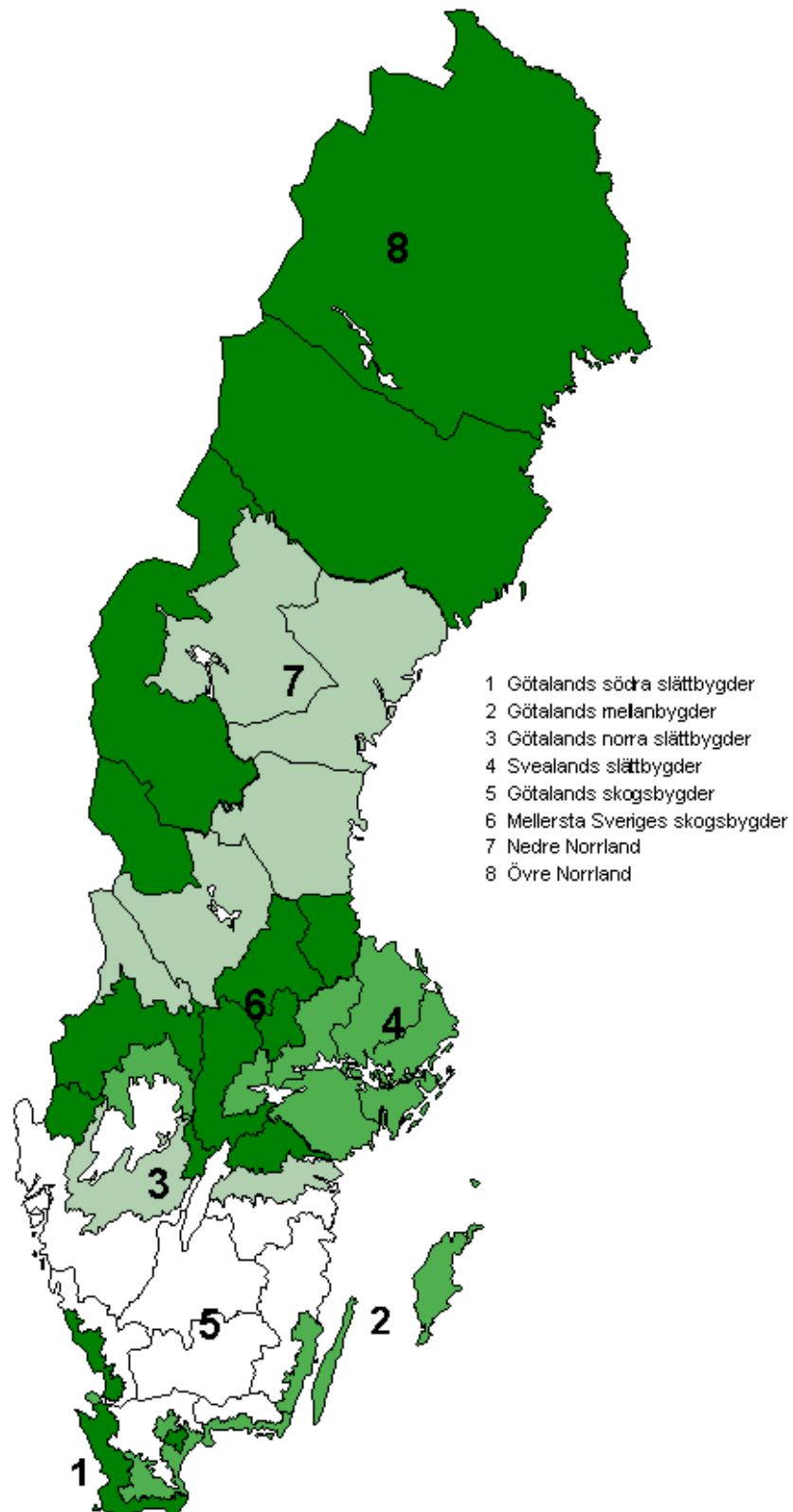
8. Arealuppgifter för grödgrupper 2013, hektar (inkl. betesmark)**8. Areas of crop groups in 2013, hectare (including permanent pasture)**

	Höstsådda arealer	Vårsådda arealer	Fleråriga grödor	Därav betesmark	Träda m.m.	Total jord- bruksareal
Hela riket 2013	344 200	943 600	1 601 200	442 900	158 500	3 047 400
2011	469 500	827 900	1 614 300	446 900	154 200	3 065 800
2009	503 400	830 100	1 592 700	436 300	153 300	3 079 700
2007	461 500	785 700	1 605 700	487 800	282 600	3 135 500
2005	408 800	884 800	1 525 200	471 400	354 600	3 174 400
2003	463 600	916 200	1 407 600	447 700	329 000	3 116 300
2001	458 900	939 400	1 422 400	467 600	341 300	3 161 800
1999	299 500	1 137 000	1 428 300	421 900	304 100	3 168 800
1997	435 200	1 087 900	1 486 000	449 700	238 000	3 247 100
1995	390 500	996 500	1 466 400	425 200	338 500	3 191 900
Produktionsområden						
Götalands s:a slättbygder	115 400	153 600	72 900	17 300	3 200	345 200
Götalands mellanbygder	79 200	101 400	228 700	104 500	6 000	415 400
Götalands n:a slättbygder	82 200	210 100	161 000	39 700	29 800	483 100
Svealands slättbygder	43 500	283 000	268 100	57 300	66 200	660 700
Götalands skogsbygder	18 000	102 700	498 200	172 900	24 800	643 700
Mell. Sveriges skogsbygder	5 400	49 000	133 800	19 000	18 600	206 800
Nedre Norrland	400	25 400	139 100	18 300	3 500	168 400
Övre Norrland	0	18 500	99 300	13 800	6 400	124 100

Kartor

Produktionsområden (PO8)

Agricultural production areas (PO8)



Fakta om statistiken

Detta omfattar statistiken

I denna rapport redovisas kväve- och fosforbalanser för *jordbruksmark*, dvs. både åker och betesmark. Redovisningen för 2013 sker för produktionsområden och riket samt för avrinningsregioner, olika grödgrupper och gårdar med olika djurtäthet. I rapporten redovisas även kväve- och fosforbalanser på riksnivå för 2011, 2009, 2007, 2005, 2003, 2001, 1999 och 1995.

I rapporten redovisas kväve- och fosforbalanser för hela *jordbrukssektorn* på riksnivå för 2013, 2011, 2009, 2007, 2005 och 1995.

Så görs statistiken

Bruttobalanser för jordbruksmark – ”soil surface” balanser

Näringsbalansberäkningarna bygger på uppgifter från SCB:s gödselmedelsundersökning 2013. Urvalets konstruktion och resultat från gödselmedelsundersökningen med bl.a. uppgifter om använda mängder mineral- och stallgödsel till olika grödor framgår av MI 30 SM 1402 (SCB, 2014). I beräkningarna används dessutom data från Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Naturvårdsverket och SMHI. Uppgifter hämtas även från andra källor såsom forskningsrapporter och branschinformation.

Beräkningarna beräknas på gårdsnivå. Varje gröda på den uttagna gården har för flertalet poster tilldelats ett värde. Gårdsdata har sedan, utifrån urvalets konstruktion, räknats upp till produktionsområden, avrinningsregioner och riket.

Mineral- och stallgödsel

Användningen av mineral- och stallgödsel till olika grödor baseras på gödselmedelsundersökningen år 2013, med ett urval av 3 650 jordbruksföretag (SCB, 2014). Även uppgifter om djurslag för stallgödsel, gödseltyp (fastgödsel, flytgödsel osv.), spridningstidpunkt samt stallperiodens längd för olika nötkreatursslag ingår i uppgiftsinsamlingen.

För stallgödsel har först beräknats den mängd kväve, respektive fosfor, som totalt finns i gödsel producerad från olika djurslag. Djurantal och djurslag har hämtats från Lantbruksregistret 2013. Mängden kväve och fosfor i träck och urin från olika djurslag har erhållits från Jordbruksverkets STANK-program.

Den producerade gödseln har sedan fördelats på stall- respektive betesgödsel i förhållande till beräknad betesperiod enligt uppgifter i gödselmedelsundersökningen 2013. Den mängd stallgödsel som används till substrat i biogasanläggningar, enligt uppgifter från Energimyndigheten och Energigas Sverige, har dragits bort från den totala mängden stallgödsel varefter resterande mängd fördelats på olika grödor enligt uppgifter från gödselmedelsundersökningen. Eftersom beräkningsmetoden avser *bruttotillförsel* av kväve har inte reduktion gjorts för ammoniakförluster i stall, lagring eller spridning, utan dessa redovisas som en delpost av överskottet.

Betesgödsel

Det totala näringsinnehållet i betesproducerad gödsel på respektive gård har beräknats. Den gödsel som produceras under djurens betesperiod har fr.o.m. 2001 års beräkningar antagits ha samma innehåll av växtnäring som den gödsel som produceras under stallperioden.

Uppgifter om betesperiodens längd har för nötkreatur hämtats från 2013 års gödselmedelsundersökning (SCB, 2014). Den betesperiod som uppgivits för respektive djurslag och region har använts för att på gårdsnivå skatta mängden betesgödsel. Av mjölkornas producerade mängd gödsel under betesperioden har 38 procent antagits

hamna i stallet och därmed räknats in under stallgödsel. Detta är samma antagande som görs inom de växthusgasberäkningar som används för Sveriges klimatrapportering. Djurantal och djurslag har hämtats från Lantbruksregistret 2013. Näringsmängden i betesgödseln på varje gård har sedan fördelats på slåttervall, betesvall och betesmark.

Jordförbättringsmedel

Användningen av jordförbättringsmedel till olika grödor har samlats in via gödselmedelsundersökningen 2013. Data om rötrest, som ingår i posten, hämtas dock från Energimyndigheten och Energigas Sverige (2014). Posten inkluderar olika preparat/produkter/biprodukter som framförallt används inom ekologisk odling för att tillföra näringsämnen till marken. Fram till och med 2005 ingick inte jordförbättringsmedel i markbalanserna. Eftersom tillförseln av växtnäring via jordförbättringsmedel succesivt har ökat, utgör denna fr.o.m. 2007 en egen post i balansen.

Avloppsslam

Uppgifter om mängden avloppsslam som använts till gödselmedel inom jordbruket har hämtats från redovisningen i publikationen "Utsläpp till vatten och slamproduktion 2012" (Naturvårdverket och SCB, 2014). Länssiffror för använda mängder har fördelats med samma giva på all åkermark inom respektive län. Av reningsverkens totala slamproduktion 2012, som totalt uppgick till 207 000 ton (torrsubstans), användes 23 procent till gödselmedel inom jordbruket.

Utsäde

Utsädesmängder för olika grödor har inte ändrats sedan föregående beräkning. Rekommenderade utsädesmängder för olika grödor enligt Lantmännen SW Seeds sortlista har använts.

Kvävefixering

Kvävefixerande grödor är vall med klöver- och lucerninslag, kortliggande träd med klöverinslag och baljväxter (kok- och foderärter, konservärter, vicker och åkerbönor m. m).

En dansk modell (Høgh-Jensen, 2004) som modifierats för svenska förhållanden (Frankow-Lindberg, 2003) har använts för beräkningarna. Enligt modellen beräknas mängden fixerat kväve som en andel av totalt kväve i växtens biomassa. Andelen varierar efter baljväxtslag, vallålder, antal skördar och i viss mån gödslingsnivå. Modellen täcker in fixering från rot och stubb liksom överföring till andra växter.

Indata som krävs är baljväxtslag och baljväxtens biomassaproduktion. För att beräkna detta för vall och träd behövs uppgifter om antal vallskördar, ålder på vall och träd samt baljväxtslag i insådden. Detta hämtas från 2012 års undersökning om Odlingsåtgärder i jordbruket (SCB, 2013b), specialbearbetning av data från skördeundersökningen (Jordbruksverket och SCB, 2014a) och från jordbruksverkets blockdatabas. Avkastningen har beräknats utifrån skördeskattningar enligt avsnittet "Skörd", nedan. Andel klöver i olika vallar har skattats av Frankow-Lindberg (2005) utifrån försöksdata och annan information. Den framräknade mängden fixerat kväve, kg per ha för vall, har tilldelats arealerna slåttervall, frövall och grönfoder på varje gård i respektive område.

Deposition

Uppgifter om depositionen av nitrat- och ammoniumkväve 2013 har hämtats från SMHI:s webbplats för miljöövervakning. I siffrorna ingår både våt- och torrdeposition. Varje skördeområde har tilldelats en kvävedeposition per hektar jordbruksmark utifrån geografiskt läge. Jordbruksarealen på enskilda gårdar har tilldelats skördeområdets depositions värde.

Depositionen av fosfor har satts till 0,3 kg P per ha jordbruksmark för hela riket (Steineck m. fl., 2000).

Skörd

Vid beräkning av bortförsl via skörd har normskörd för 2013 använts (Jordbruksverket och SCB, 2013). Med normskörd, istället för det aktuella årets skörd, undviker man påverkan från extrema årsmånadsbetingelser under enstaka år, vilket gör resultaten mer jämförbara mellan åren. Grödorna på enskilda gårdar har tilldelats respektive produktionsområdes normskörd.

Normskörden för slåttervall har justerats eftersom den andel av återväxten som betas inte ingår i vallundersökningens avkastningsredovisning. Andelen av återväxten som betas skattas med hjälp av skördeundersökningen för vall 2013 (Jordbruksverket och SCB, 2014a). För betad areal har tillvaratagen skörd antagits vara 60 procent av skörden på areal där återväxten tagits till hö eller ensilage.

För betesvall har antagits att den tillvaratagna skörden utgör 60 procent av skörden på slåttervall (SLU, 1996).

För grödor där skördestatistik saknas har andra källor används. Skörd och vattenhalt för konservärter har inte ändrats sedan föregående beräkning då uppgifterna erhöles från Svenska Nestlé AB. Motsvarande uppgifter för bruna bönor har inte ändrats sedan föregående beräkning då uppgifterna hämtades från Kalmar - Ölands Trädgårdsprodukter ek. förening. Avkastningen för energiskog har hämtats från Lindroth och Båth (1999).

Växtnäringsinnehållet i olika grödor har hämtats från Mattsson (2005), Adolfsson (2006), Claesson och Steineck (1991) och Jordbruksverkets nya kalkylprogram VERA, se vidare avsnitt "Förändring vid framtagning av statistiken".

Tillvaratagen skörd per hektar betesmark har antagits vara 1 200 kg ts/ha för riket.

Skörderester som tas från fältet

I undersökningen om odlingsåtgärder 2012 samlades uppgifter in från jordbruksföretag om hur halm och andra skörderester används (SCB, 2013b). Resultat från denna undersökning har använts i kombination med uppdaterade koefficienter på halm/kärnskörd och näringsinnehåll i halm och kärna, se vidare avsnitt "Förändring vid framtagning av statistiken".

Ammoniakförluster från mineral- och stallgödseln

Uppgifter om ammoniakförluster har erhållits från en specialbearbetning av data till Sveriges rapportering till CLRTAP (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution).

Ventilations- och lagringsutsläpp samt spridningsförluster har därvid beräknats för gödsel från olika djurslag och hanteringsätt (fast, flyt o.s.v.). Schablonvärden för emissionsfaktorer utifrån stallgödselns olika hanteringsätt, spridningstidpunkter och djurslag har använts. Från gödselmedelsundersökningarna har uppgifter om djurslag för gödseln, gödseltyp (fast, flyt o.s.v.) samt spridningstidpunkt, spridningssätt och nedmyllningstidpunkt använts. Den totala gödselproduktionen har beräknats utifrån antal (enl. Lantbruksregistret) av olika djurslag, mjölkavkastning samt riktvärden för kväve i gödsel från olika djurslag enligt uppgifter från Jordbruksverkets STANK-program. Även utsläppen under betesperioden har beräknats.

Näringsläckage

Normläckaget av kväve och fosfor har beräknats av SLU med hjälp av simuleringsverktygen SOILNDB (baserad på SOIL/SOILN modellerna) för kväve och ICECREAMDB (baserat på ICECREAM-modellen) för fosfor (Johnsson m. fl. 2008). Utlakningskoefficienter för olika grödor och produktionsområden har sedan applicerats på respektive gröda på enskilda gårdar i SCB:s urval.

Resultat från ovan nämnda modellberäkningar finns senast publicerade för år 2011 (Blombäck m.fl. 2011a), vilka har använts i 2013 års markbalansberäkningar. För 2011 års balanser hämtades uppgifterna från Blombäck m.fl. (2011b). För 2009, 2007 och 2005 års balanser hämtades utlakningskoefficienter för kväve från Johns-

son m. fl. (2008), medan en schablon på 0,3 kg per ha och år användes för fosfor (Rohde 1982) för tidigare år.

Denitrifikation, fastläggning alternativt nettomineralisering

För kväve utgörs överskottet av ammoniakavgång (i stall, under lagring, vid spridning och vid betesgång), näringsläckage till vatten, denitrifikation och fastläggning i marken. Av dessa poster har ammoniakavgången och läckaget skattats, medan ”annat överskott” beräknas som en restpost. För fosfor är fastläggning i marken och utlakning till vatten de viktigaste delposterna vid ett eventuellt överskott.

Hela mineraliseringsprocessen grundar sig på osäkra antaganden och underlag saknas för att skatta denitrifikationens omfattning på olika gårdar. Därför beräknas denitrifikation, fastläggning alternativt nettomineralisering tillsammans som en restdelpost av överskottet.

Balanser för jordbrukssektorn – ”farm gate” balanser

Mineralgödsel

Statistik från Gödselmedelsundersökningen 2013 (SCB, 2014) har varit utgångspunkt för beräknad användning av mineralgödsel enligt beskrivning för ”soil surface” metoden (se ovan), Tabell 2.1–2.2 och 3.1–3.2.

Jordförbättringsmedel

Uppgifter om jordförbättringsmedel är beräknad enligt beskrivning för ”soil surface” metoden (se ovan). För ”farm gate” balanserna borträknas dock den del av rötresten från biogasproduktion som härrör från stallgödsel, eftersom stallgödsel antas cirkulera inom jordbruket. Fram till och med 2005 har jordförbättringsmedel ej ingått i balanserna som en egen post. Däremot har det i ”farm gate” balanserna under posten ”Slam mm.” ingått både rötrest från biogasproduktion och rester från livsmedelsindustri. Dessa har omfattat flera produkter som fr.o.m. 2007 istället ingår i posten ”Jordförbättringsmedel”.

Deposition

Uppgifter om depositionen av nitrat- och ammoniumkväve 2013 har hämtas från SMHI:s webbplats för miljöövervakning. I siffrorna ingår både våt- och torrdeposition. Se ”soil surface” metoden för detaljer. I ”farm gate” balanserna ingår inte ammoniumkväve av inhemskt ursprung. I beräkningarna för 2013 utgjorde ammoniumkväve 51 procent av den totala kvävedepositionen. Av ammoniumnedfallet över åkermark har uppskattningsvis, enligt Sverige-modellen (Kindbom m.fl., 1998), 40 procent svenskt ursprung, vilket därför räknas bort i balanserna. Depositionen av fosfor har satts till 0,3 kg fosfor per ha (Steineck m.fl. 2000).

Avloppsslam

Uppgifter om avloppsslam är beräknad enligt beskrivning för ”soil surface” metoden (se ovan), Tabell 2.1–2.2 och 3.1–3.2. Fr.o.m. 2007 ingår endast avloppsslam i denna post. För tidigare år har även rötrest från biogasproduktion och rester från livsmedelsindustri ingått i slamposten. Fr.o.m. 2007 ingår dessa i posten ”Jordförbättringsmedel”.

Kvävefixering

Kvävefixeringen från baljväxter har beräknats på samma sätt som för balanserna enligt ”soil surface” metoden (se ovan), Tabell 2.1–2.2 och 3.1–3.2.

Foderförbrukning

Uppgifter om förbrukning av olika fodermedel har erhållits från Jordbruksverket, och är baserad på av foderföretagare inrapporterade uppgifter. Uppgifter om foderexport har hämtats från SCB:s utrikeshandelsstatistik. Kompletterande uppgifter har för vissa delposter hämtats in direkt från foderleverantören/industrin.

Användningen av inhemsk fodersäd, foderbaljväxter och foderrotfrukter ingår ej i foderförbrukningen, eftersom de antas cirkulera inom jordbruket. Däremot ingår

oljeväxter till foder och återförsel av foderprodukter från industrin som melass, betför och kvarnprodukter.

Vegetabilieprodukter

Uppgifter om totalskördar har tagits från Jordbruksverkets och SCB:s skördestatistik (2013), JO 15 SM 1301. Skördenivån avser normskörd, reducerad för utsäde. Växtnäringsinnehållet i olika grödor har hämtats från Mattsson (2005), Adolfsson (2006), Claesson och Steineck (1991) och Jordbruksverkets kalkylprogram VERA (se vidare avsnitt Förändrad beräkningsmetod). För grödor där skördestatistik saknas t ex trädgårdsväxter har andra källor används för beräkning av avkastning samt kväve- och fosforinnehåll.

Eftersom de vegetabilier som används till foder antas cirkulera inom jordbruket ingår dessa inte i bortförslin. Skörd av fodersäd, exklusive humankonsumtion och ev. export, samt den del av brödsäden som använts till foder ingår alltså inte i bortförslin, inte heller skörd från slåttervall, betesvall, foderbaljväxter eller foderrotfrukter. Uppgifter om export, lagerförändring, fodersäd till humankonsumtion, brödsäd till foder m.m. har hämtats från Jordbruksverkets marknadsöversikt för spannmål (Jordbruksverket, 2014).

Animalieprodukter

Uppgifter om animalieproduktion har hämtats från Jordbruksverkets statistik över animalieproduktion (Jordbruksverket, 2015) och från Jordbruksstatistisk årsbok (Jordbruksverket och SCB, 2014b). Uppgifterna har justerats för hemslakt och hemförsäljning. Producerade kvantiteter kött har räknats upp till levande vikt. Uppgifter om export av levande djur har hämtats från SCB:s utrikeshandelsstatistik.

Statistikens tillförlitlighet

Beräkningarna bygger på många variabler och osäkerheten i vissa uppgifter kan antas vara betydande. Dels finns det en statistisk osäkerhet som beror på att variablerna bygger på urvalsundersökningar, dels en osäkerhet i använda schablontal och modeller. För mer information om den statistiska osäkerheten i undersökningarna om gödselmedel och normskörd se respektive källa, SCB (2014) och Jordbruksverket och SCB (2013).

Osäkerheten i ”farm gate” balanserna är större än de i ”soil surface” balanserna, varför de förra endast publiceras på riksnivå. Kvantiteter av olika foderprodukter och tillhörande schablontal för kväve- och fosforinnehåll är särskilt osäkra.

Sammanfattningsvis förekommer både statistisk osäkerhet och osäkerhet baserat på använda modellskattningar, varför resultaten måste användas med försiktighet.

Bra att veta

Förändringar vid framtagning av statistiken

Metodutveckling sker kontinuerligt. Jämförbarheten med tidigare publicerade resultat försämrats härigenom.

Dessa förändringar genomfördes inför 2001 års beräkningar:

- Näringsinnehållet i betesgödseln har tidigare år antagits vara 20 procent högre än i stallgödsel. I 2001 års beräkningar antas samma näringsinnehåll under betet som under stallperioden.
- Tidigare år har antagits att all gödsel under betesperioden fallit på betesmark. I 2001 års beräkningar antas 45 procent av mjölkornas gödselproduktion under betet falla i stallet.
- Näringsinnehållet i betet har tidigare antagits innehålla 20 procent mer kväve än vinterfodret. I 2001 års beräkningar antas samma kväveinnehåll som i vinterfodret.

Reviderade uppgifter för produktionsområden och riket för 1999 redovisas därför tillsammans med publiceringen av 2001 års resultat. För 1995 och 1997 redovisas reviderade uppgifter på riksnivå.

Inför 2003 års beräkningar ändrades "soil surface" balansernas metodik för att bli mer lik den metod som används av Eurostat och OECD för kvävebalanser (2007). Detta för att i möjligaste mån få jämförbara resultat mellan nationell och internationell statistik. Förändringarna innebar att SCB övergått från s.k. *nettobalanser till bruttobalanser*, vilket innebär att i tillförseln till jordbruksmark inkluderas de ammoniakförluster som avgår från gödseln i stall, under lagring och vid spridning. I nettobalansen har de gödselmängder som tillförs marken först reducerats med dessa ammoniakförluster. Övergången från nettobalanser till bruttobalanser medför därmed att skillnaden mellan tillförd och bortförd näring, dvs. överskottet ökar. För att se vad ökningen medför, har mängden ammoniumkväve redovisats separat, som en del av överskottet. Anpassningen till den internationella metoden innebär också att total jordbruksmark, dvs. både åker och betsmark ingår i balansen. Alla hektarsiffror anger därmed arealen jordbruksmark och inte som tidigare åkermark.

Metodutveckling sker kontinuerligt. Jämförbarheten med tidigare publicerade resultat minskar härigenom.

Förändringar som genomfördes inför 2001 års beräkningar:

- Näringsinnehållet i betesgödseln har tidigare år antagits vara 20 procent högre än i stallgödsel. I 2001 års beräkningar antas samma näringsinnehåll under betet som under stallperioden.
- Tidigare år har antagits att all gödsel under betesperioden fallit på betsmark. I 2001 års beräkningar antas 45 procent av mjölkornas gödselproduktion under betet falla i stallet.
- Näringsinnehållet i betet har tidigare antagits innehålla 20 procent mer kväve än vinterfodret. I 2001 års beräkningar antas samma kväveinnehåll som i vinterfodret.

Reviderade uppgifter för produktionsområden och riket för 1999 redovisas därför vid publiceringen av 2001 års resultat. För 1995 och 1997 redovisas reviderade uppgifter på riksnivå.

Inför 2003 års beräkningar ändrades "soil surface" balansernas metodik för att bli mer lik den metod som används av Eurostat och OECD för kvävebalanser (OECD och Eurostat, 2007). Detta för att i möjligaste mån få jämförbara resultat mellan nationell och internationell statistik. Förändringarna innebar att SCB övergick från s.k. *nettobalanser till bruttobalanser*, vilket innebär att i tillförseln till jordbruksmark inkluderas de ammoniakförluster som avgår från gödseln i stall, under lagring och vid spridning. I nettobalansen har de gödselmängder som tillförs marken först reducerats med dessa ammoniakförluster. Övergången från nettobalanser till bruttobalanser medför därmed att skillnaden mellan tillförd och bortförd näring, dvs. överskottet ökar. För att se vad ökningen medför har i tabellerna mängden ammoniumkväve redovisats separat, som en del av överskottet. Anpassningen till den internationella metoden innebär också att total jordbruksmark, dvs. både åker och betsmark ingår i balansen. Alla hektarsiffror anger därmed arealen jordbruksmark och inte som tidigare åkermark.

En förändring som inte hänger samman med anpassning till internationell metod är avkastningsberäkningen för vall. Normskördeberäkningar saknas för vall och detta har hanterats på olika sett beroende på tillgång till vallskördestatistik. För åren före 2002 saknas aktuell skörd och medeltal för 2002 och 2003 års skördar har därför använts för åren 1995–2001. För 2005 års beräkningar användes avkastningen enligt

2005 års skördeuppskattning. Inför 2007 års beräkningar fanns det tillgång till ett femårsgenomsnitt av de senaste vallskördarna och detta användes t o m 2011 års beräkningar. Inför 2013 fanns trimmat tioårsmedelvärde publicerat som har använts i beräkningarna.

Inför 2003 års beräkningar infördes en ny modell för beräkning av *kvävefixering* från baljväxter. Till skillnad mot tidigare publicerade beräkningar har för 2003 (och i revideringen för tidigare år) den fixering som sker i ekologiska vallar räknats separat. Eftersom denna areal ökat successivt och baljväxthalten är högre än i konventionella vallar ger detta totalt en större mängd fixerat kväve än enligt tidigare beräkningar. Data för ekologisk odling har hämtats från skördestatistiken och från Ekologisk växtnärlingsundersökning 2003, som genomförts av SCB på uppdrag av Jordbruksverket.

Inför 2007 års beräkningar infördes en ny tillförselpost med benämningen ”Jordförbättringsmedel”. Posten inkluderar olika preparat/produkter/biprodukter som framförallt används inom ekologisk odling för att tillföra näringsämnen till marken. Fram till och med 2005 har jordförbättringsmedel ej ingått i balanserna som en egen post. Däremot har det i ”farm gate” balanserna under posten ”Slam mm.” ingått både *rötrest från biogasproduktion* och *rester från livsmedelsindustri* i vilka det ingått flera produkter som fr.o.m. 2007 istället ingår i posten ”Jordförbättringsmedel”.

Till och med 2005 justerades mängden kväve och fosfor i mineralgödsel från Gödselmedelsundersökningen för att nivån skulle överensstämma med försäljningsstatistiken. Justeringen innebar att man inom länsgrupper ändrade mineralgödselgivorna, som grundade sig på brukarnas uppgifter i gödselundersökningen, så att totalskattningarna av mängderna kom i nivå med försäljningen. Skattningen av mineralgödselanvändningen i gödselundersökningen gav fram till 1997 en underskattning i förhållande till försäljningen. För 1999 var skillnaderna mellan användning och försäljning mindre än tidigare. Under 2001 förekom, pga. förväntad prishöjning, hamstring av mineralgödsel. Medeltal för försäljningen 2001 och 2002 användes därför. Efter reducering för användning utanför jordbruksmark låg försäljningssiffran för både kväve och fosfor något högre än användningen enligt gödselundersökningen. För 2005 och 2007 visade motsvarande jämförelse för kväve ungefär samma nivå på försäljning och användning men för fosfor ca 10 procent lägre användning än försäljning. Inför 2007 års beräkningar beslutades att ta bort justeringen.

I tidigare års beräkningar antogs att 45 procent av mjölkornas producerade gödsel under betesperioden hamnade i stallen och därmed räknats in under stallgödsel. Denna andel ändrades inför 2007 års beräkningar till 38 procent för att överensstämma med andelen som används i växthusgasberäkningarna som används för Sveriges klimatrapportering.

Inför 2007 års beräkningar justerades mängden fosfor i gödsel från amkor från 6 till 12 kg per år och amko, baserat på uppgifter hämtade från publikationen Riktlinjer för gödsling och kalkning 2010 (Jordbruksverket, 2009).

Inför 2009 års beräkningar förändrades metoden för beräkning av betesgödsel med avseende på fördelning mellan betesvall och betad återväxt på slåttervall. Tidigare har beräkningar skett separat för betesvall och betad återväxt på slåttervall. Inför 2009 års beräkningar har uppdelningen tagits bort för att undvika att osäkerheten i fördelningen mellan slåtter- och betesvallareal påverkar resultaten. Modellen har även i efterhand använts för 2007 års balanser. Reviderade uppgifter för 2007 för riket publiceras tillsammans med resultaten för 2009.

Inför 2013 års balanser har en översyn och uppdatering gjorts av koefficienterna för kväve- och fosforinnehåll i skördeprodukter och skörderester samt av kvoten mellan halm- och kärnskörd. Översynen har delvis grundats på resultat från en metodstudie (Andrist Rangel m.fl. 2013). För spannmålen har främst Mattsson (2005) men även Adolfsson (2006) använts som källor. Dessa källor används också som underlag i växthusgasberäkningarna för klimatrapporteringen. En upprepade undersökning om

användning av skörderester (SCB, 2014) som avser 2012, har ersatt tidigare uppgifter från 1997 och används i balanserna fr.o.m. 2013. Sammantaget har revideringen av näringsinnehåll, halm/kärn-kvot och andelen tillvaratagna skörderester lett till en minskning av posten skörderester. Mest påverkan har de uppdaterade koefficienterna för halm/kärn-kvot haft, vilka speglar att de nu dominerande kortstråiga grödsorterna ger upphov till mindre mängd halm i förhållande till kärnskörd. Översynen har delvis finansierats av Eurostat.

Inför 2013 års balanser har Jordbruksverkets Blockdatabas, ett administrativt register innehållande uppgifter om grödor på skiftesnivå, använts som underlag för beräkning av vallålder och för modellering av skyddszonens inverkan på näringsbalanserna.

Fr.o.m. 2013 har den del av skörden som tagits som grönfoder hanterats på ett nytt sätt. Hela grönfoderskörden räknas nu till delposten ”skörd”. Grönfoderskörden genererar per definition inga skörderester. I tidigare års beräkningar gjordes ingen skillnad på tröskad respektive grönfoderskörd och all grödareal genererade skörderester. Totalt sett för posten ”bortförel” blir det ingen skillnad med de två beräkningssätten, men för enskilda grödor med stor grönfoderandel har förändringen mellan ”skörd” och ”skörderester” påverkats pga denna metodförändring.

Publicering

Statistiken publiceras i Statistiska meddelanden (MI 40 SM). På SCB:s webbplats www.scb.se under Miljö kan man ladda ner hela publikationerna fr.o.m. 1999 i PDF-format. I Statistikdatabasen på SCB:s webbplats finns även data från undersökningen fritt tillgänglig. Mer information om statistiken och dess kvalitet ges i en särskild Beskrivning av statistiken på SCB:s webbplats, www.scb.se.

Referenser

- Adolfsson R. 2006. A review of Swedish crop residue statistics used in the greenhouse gas inventory. SMED Report No 65
- Andrist Rangel Y, Eriksson J, Fägerlind K, Ländell G and Wahlstedt G. 2013. Estimating the content of nitrogen and phosphorus in agricultural products in Sweden. Winter wheat, spring barley, oats, crop residues and ley crops. Statistics Sweden. PM RM/Lantbruksstatistik 2013:1
- Blombäck K, Johnsson H, Markensten H, Mårtensson K, Orback C, Persson K, Lindsjö A. 2011a. Läckage av näringsämnen från svensk åkermark för år 2011 beräknat med PLC5-metodik –Beräkningar av normalläckage av kväve och fosfor för 2011 (ej publ.)
- Blombäck K, Johnsson H, Lindsjö A, Mårtensson K, Persson K, Schmieder F. 2011b. Läckage av näringsämnen från svensk åkermark för år 2009 beräknat med PLC5-metodik –Beräkningar av normalläckage av kväve och fosfor för 2009, SMED Rapport 57 2011
- Claesson S., Steineck S. 1991. Växtnäring hushållning - miljö, SLU
- Energimyndigheten och Energigas Sverige. 2014. Produktion och användning av biogas år 2013. ES2014:08.
- Eurostat (2013) Methodology and Handbook, Eurostat/OECD Nutrient Budgets, EU-27, Norway, Switzerland
- Eurostat. 2015. Gross Nutrient Balance [aei_pr_gnb]. Uttag från databas 20151109.
- Frankow-Lindberg B. 2003. Kvantifiering av kvävefixering via baljväxter i fält, Rapport 5. Institutionen för ekologi och växtproduktionslära, SLU
- Frankow-Lindberg. B. 2005. Bestämning av klöverandel i slåttervall, Inst. För ekologi och växtproduktionslära, SLU
- Høgh-Jensen H., Loges R, Jørgensen F.V., Vinther F.V, Jensen E.S. 2004. An empirical model for quantification of symbiotic nitrogen fixation in grass-clover mixtures, Agricultural Systems 82, 181-194
- Johnsson H., Larsson M., Lindsjö., Mårtensson K., Persson K. & Torstensson G. 2008. Läckage av näringsämnen från svensk åkermark - Beräkningar av normalläckage av kväve och fosfor för 1995 och 2005. Naturvårdsverket Rapport 5823.
- Jordbruksverket. 2009. Riktlinjer för gödsling och kalkning 2010. Jordbruksinformation 13 – 2009
- Jordbruksverket. 2014. Marknadsöversikt Spannmål, rapport 2014:08
- Jordbruksverket. 2015. Animalieproduktion. Års- och månadsstatistik - 2015:06, JO 48 SM 1508
- Jordbruksverket och SCB. 2013. Normskördar för skördeområden, län och riket 2013. JO 15 SM 1301
- Jordbruksverket och SCB. 2014a. Skörd av spannmål, trindsäd, oljeväxter, potatis och slåttervall 2013 Slutlig statistik. JO 16 SM 1401
- Jordbruksverket och SCB. 2014b. Jordbruksstatistisk årsbok 2014. JO 01 BR 1401
- Kindbom, K., Sjöberg, K., Munthe, J., Peterson, K., Persson, C., Roos, E., Bergström, R. 1998. Nationell miljöövervakning av luft- och nederbörds kemi 1996. IVL rapport B 1289.
- Lindroth A., Båth A. 1999. Assessment of regional willow coppice yield in Sweden on basis of water availability, Forest Ecology and Management 121, 57-65

- Mattsson L. 2005. Halmskörden, hur stor är den? Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för markvetenskap, Avdelningen för växtnäringslära (ej publ.)
- Naturvårdverket och SCB. 2014. Utsläpp till vatten och slamproduktion 2012. Kommunala reningsverk, massa- och pappersindustri samt övrig industri. MI22SM1401
- OECD och Eurostat. 2007. Gross nitrogen balances, Handbook
- OSPAR.1995. PARCOM Guidelines for Calculating Mineral Balances. Oslo and Paris Commissions - Summary Record of the Meeting of the Programmes and Measures Committee (PRAM).
- Rodhe H. 1982. Tillförsel av växtnäringsämnen från luften, KSLA Tidskrift Suppl. 14, 32-36
- SCB. 2003. Kväve- och fosforbalanser för åkermark och jordbrukssektor 2001. MI 40 SM 0301
- SCB. 2005. Kväve- och fosforbalanser för jordbruksmark och jordbrukssektor 2003. MI 40 SM 0501
- SCB. 2013a. Kväve- och fosforbalanser för jordbruksmark och jordbrukssektor 2011. MI 40 SM 1301
- SCB. 2013b. Odlingsåtgärder i jordbruket 2012. Träda, slåttervall, vårkorn, höstspannmål samt användning av halm och blast. MI30SM1302
- SCB. 2014. Gödselmedel i jordbruket 2012/13. Mineral- och stallgödsel till olika grödor samt hantering och lagring av stallgödsel. MI 30 SM 1402
- SCB. 2015. Odlingsåtgärder i jordbruket 2014. Träda, slåttervall, vårkorn, havre, höstspannmål samt spridning av kalk på åkermark. MI 30 SM 1502
- SLU.1996. Databok för driftsplanering 1996. SLU Speciella skrifter 62. Uppsala.
- Steineck S, Gustafson A, Richert Stintzing A, Salomon E, Myrbeck Å, Albihn A & Sundberg M,. 2000. Växtnäring i kretslopp. SLU Kontakt 11, SLU, Uppsala.

In English

Summary

Nitrogen and phosphorus balances have been calculated for *agricultural land* in Sweden according to the *soil surface gross method* in different regions for 2013. The method of calculation is partly adjusted to the method recommended by OECD and Eurostat (2007), starting from the balances 2003. At national level, balances for the *agricultural sector* have been calculated according to the *farm gate method* (OSPAR, 1995).

The following variables have been used in the *soil surface* method:

- **Nutrient inputs:** mineral fertiliser, soil amendments, stable- and grazing manure, seed, atmospheric deposition, sewage sludge and biological nitrogen fixation.
- **Nutrient outputs:** yield and harvested plant residues.

The difference between nutrient inputs and nutrient outputs results in a soil surface balance that is either positive or negative. If positive, it shows a surplus. For nitrogen, it consists of ammonia volatilisation from ventilation, storage and application, leaching, denitrification and built-up of the nutrient reserve in the soil. For phosphorus, the surplus consists of leaching and built-up of the soil nutrient reserve. Separate calculations and estimations have been made for the ammonia losses and the leaching of nitrogen and phosphorus. If the balance is negative, it shows a nutrient deficit. The balances have been calculated for agricultural production areas, catchments and for the whole country. Separate balances have also been calculated for groups of farms with different livestock densities and for different crop groups.

The *soil surface balance* calculations for agricultural land 2013 result in a total input of 114 kg nitrogen and 12 kg phosphorus per hectare, and a removal by crop harvest and residues of 81 kg nitrogen and 12 kg phosphorus. The differences between input and output results in a surplus of 33 kg of nitrogen and 0 kg of phosphorus per hectare 2013. The nitrogen surplus consists of ammonia losses of 12 kg per hectare, leaching losses of 17 kg per hectare, and denitrification as well as built-up in the soil of 4 kg of nitrogen per hectare. At regional level, negative phosphorus balances, *ie* net deficits, are observed, especially for autumn crops.

The *farm gate balance* calculations for the agricultural sector 2013 show a total surplus of 51 kg of nitrogen and 1 kg of phosphorus per hectare. The efficiency in nutrient utilisation in agricultural production is estimated at 39 per cent for nitrogen and at 89 per cent for phosphorus, according to the farm gate method.

Results from soil surface nutrient balances and farm gate balances for 1991, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009 and 2011 have earlier been published in the series Na 40 SM and MI 40 SM by Statistics Sweden.

List of tables

Explanation of symbols	20
1. Nitrogen and phosphorus balances for agricultural land, kg/ha, in 2013	21
2.1 Input and output of nitrogen, kg/ha, for agricultural land by source in 2013	22
2.2 Input and output of nitrogen for agricultural land by source in 2013. Tonnes	23
3.1 Input and output of phosphorus, kg/ha, for agricultural land by source in 2013	24
3.2 Input and output of phosphorus for agricultural land by source in 2013. Tonnes	25
4.1 Nitrogen balances for agricultural land, kg/ha, in catchments in 2013	26
4.2 Nitrogen balances for agricultural land, tonnes, in catchments in 2013	27
4.3 Phosphorus balances for agricultural land, kg/ha, in catchments in 2013	28
4.4 Phosphorus balances for agricultural land, tonnes, in catchments in 2013	29
5.1 Nitrogen and phosphorus balances, kg/ha, for agricultural land by livestock density in 2013	30
5.2 In- and output of nitrogen, kg/ha, for agricultural land by source and livestock density in 2013	32
5.3 In- and output of phosphorus, kg/ha, for agricultural land by source and livestock density in 2013	34
6.1 Input and output of nitrogen, kg/ha, for autumn crops in 2013	36
6.2 Input and output of nitrogen, kg/ha, for spring crops in 2013	37
6.3 Input and output of nitrogen, kg/ha, for perennial crops in 2013	38
7.1 Input and output of phosphorus, kg/ha, for autumn crops in 2013	39
7.2 Input and output of phosphorus, kg/ha, for spring crops in 2013	40
7.3 Input and output of phosphorus, kg/ha, for perennial crops in 2013	41
8. Areas of crop groups in 2013, hectare (including permanent pasture)	42

List of terms

ammoniak	ammonia
animalieprodukter	animal products
avloppsslam	sewage sludge
avrinningsregion	catchment
balans	balance
baljväxter	leguminous plants
betesgödsel	manure from grazing
betesmark	permanent pasture, meadow
betesvall	pasture
bortförsel	removal, output
deposition	atmospheric deposition
djurtäthet	livestock density
fastläggning	nutrient build up in the soil
foder	feed-stuff
fosfor	phosphorus
grovfoder	roughage
gröda	crop
gård	farm
halm	straw
handelsgödsel	mineral fertiliser
höstsådd	autumn sown
inköpt	purchases
jordbruk	agriculture
jordbrukare	farmer
jordbruksmark	agricultural land
jordförbättringsmedel	soil amendment
klöver	clover
kraftfoder	concentrate
kväve	nitrogen
kvävefixering	nitrogen fixation
källor	sources
kött	meat
läckage	leakage
län	county
mark	soil
mineralgödsel	mineral fertiliser
mineralisering	mineralisation
mjölk	milk
näring	nutrient
produktionsområde	agricultural production area
skillnad	difference
skörd	harvest, yield
skörderester	crop residues
slam	sewage sludge

slåttervall	ley for silage and hay
spannmål	grain, cereals
stallgödsel	animal manure
tillförsel	supply, input
torrdeposition	dry deposition
underskott	deficit
utlakning	leaching
utsäde	seed
vall	ley, grassland
vegetabilieprodukter	vegetable products
vårsådd	spring sown
våtdeposition	wet deposition
åkermark	arable land
överskott	surplus