

## Sambearbetning av Gödselmedelsundersökningen och Skördeundersökningarna 2011

Kontaktperson: Jörgen Persson

Enhet: Statistikenheten

e-postadress: statistik@jordbruksverket.se

Datum: 2014-03-06

Kort beskrivning av statistiken:

Inom jordbruket är en väl avvägd användning av gödsel viktigt ur såväl produktions- som miljösynpunkt. Men gödsling är komplext – olika grödor kräver varierande tillförsel och sammansättning av olika näringsämnen beroende på tillväxthastighet och växtförhållanden. För låga tillsatser av gödsel kan leda till produktionsförluster, medan för höga tillsatser inte bara är ekonomiskt slöseri, utan också kan leda till övergödning av våra hav, sjöar och vattendrag. Här presenterar vi resultat över skördar av olika grödor i relation till tillförseln av olika gödseltyper och näringsämnen. Resultaten har gjorts möjliga genom att samköra data från separata undersökningar av gödselanvändning och olika gröders skördar från år 2011.



Statistics Sweden

Statistiska centralbyrån

SCB, Stockholm  
08-506 940 00

SCB, Örebro  
019-17 60 00

[www.scb.se](http://www.scb.se)

# Sambearbetning av Gödselmedelsundersökningen och Skördeundersökningarna 2011

## PM Lantbruksstatistik 2013:2

Reviderad i avsnitt 3.5 och 3.6, samt tabellerna 12 och 13, den 14 februari 2014.

Statistiska centralbyrån

Avdelningen för regioner och miljö

Enheten för lantbruksstatistik

Håkan Tegenrot

Telefon: 019-176083

Mail: [hakan.tegenrot@scb.se](mailto:hakan.tegenrot@scb.se)



## Sambearbetning av Gödselmedelsundersökningen och Skördeundersökningarna 2011

### Sammanfattning

Statistiska centralbyrån (SCB) utför årligen Skördeundersökningar och vart annat år en Gödselmedelsundersökning. Undersökningarna omfattar de flesta grödor som odlas i Sverige. För odlingssäsongen 2011 var urvalet i Skördeundersökningarna samordnat med urvalet i Gödselmedelsundersökningen i större utsträckning än normalt. Genom sambearbetning av resultaten från de bägge undersökningarna har skörden av olika grödor kunnat ställas i relation till tillförseln av växtnäring.

Resultatet för riket som helhet, beträffande skörd och tillförsel av kväve, var enligt nedanstående tabell.

Gröda	Skörd, kg/ha	Växttillgängligt N, kg/ha
Höstvete	5 629	143
Vårvete	4 099	99
Vårkorn	4 438	85
Havre	4 144	76
Höstraps	3 200	167
Slåttervall	5 199	76
Matpotatis	33 557	108

*Not. Skörden anges för spannmål vid 14 % vattenhalt, oljevaxter 9 % vattenhalt och slåttervall med hövikt vid 16,5 % vattenhalt. Potatisskörden redovisas som bruttoskörd.*

Uppdelat på produktionsområden visar undersökningens resultat att tillförseln av kväve till olika grödor är i nivå med Jordbruksverkets riktlinjer för gödsling.

I undersökningen redovisas också resultat för olika gödslingsstrategier. Tillförseln av fosfor och kalium är markant högre vid användning av stallgödsel jämfört med användning av enbart mineralgödsel. Undersökningen visar att tillförseln av fosfor och kalium överskrider rekommendationerna på de arealer där stallgödsel används. Sådan så kallad förrådsgödsling kan tas upp av efterföljande grödor, men ökar samtidigt risken för förluster av växtnäring.

För arealer där enbart mineralgödsel används tillförs för de flesta grödor mindre fosfor och kalium än vad som förs bort med grödan. Undantag är potatis, där förrådsgödsling med fosfor och kalium sker även när enbart mineralgödsel används.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	1
1. Inledning.....	3
2. Bakgrund.....	4
3. Resultat.....	5
3.1 Höstsäd.....	5
3.1.1 Höstvetete.....	5
3.1.2 Ekologiskt höstvetete.....	6
3.1.3 Råg.....	6
3.1.4 Höstkorn och rågvete.....	6
3.2 Vårsäd.....	7
3.2.1 Vårkorn.....	7
3.2.2 Ekologiskt vårkorn.....	7
3.2.3 Havre.....	8
3.2.4 Ekologisk havre.....	8
3.2.5 Vårvetete.....	8
3.3 Oljevaxter.....	9
3.4 Trindsäd.....	9
3.5 Slåttervall.....	9
3.6 Matpotatis.....	9
4. Analys av resultaten.....	10
4.1 Kvävegödsling till höstvetete.....	10
4.2 Kvävegödsling till vårkorn.....	10
4.3 Kvävegödsling till höstraps.....	10
4.4 Tillförsel av fosfor och kalium.....	11
4.5 Jämförelse med tidigare års undersökningar.....	11
5. Metodbeskrivning.....	12
5.1 Urval i Skördeundersökningarna.....	12
5.2 Urval i Gödselmedelsundersökningen.....	12
5.3 Rapportens innehåll.....	12
5.4 Urvalsfel.....	14
5.5 Täckningsfel.....	14
5.6 Mätfel.....	14
5.7 Bortfallsfel.....	15
5.8 Modellantaganden.....	15
6. Förklaring till tabeller.....	16
7. Tabellförteckning.....	17

## 1. Inledning

I denna undersökning, som görs på uppdrag av Jordbruksverket, redovisas resultat för lantbrukets tillförsel av växtnäring till olika grödor, ställt i relation till skördens storlek. Dessa resultat följs upp mot de rekommendationer för gödsling som finns i Jordbruksverkets riktlinjer för gödsling och kalkning<sup>1</sup>.

Användning av växtnäring vid odling av grödor är en viktig ekologisk och ekonomisk faktor. Odling medför att stora mängder växtnäringsämnen är i omlopp, jämfört med vad som förekommer i de flesta naturliga ekosystem. För att få god produktion och samtidigt minimera oönskad miljöpåverkan, är en riktig avvägning och precision vid tillförsel av växtnäring av stor betydelse.

---

<sup>1</sup> Jordbruksverket 2012:12 - Riktlinjer för gödsling och kalkning 2013.

## 2. Bakgrund

Statistiska centralbyrån (SCB) genomför vartannat år en Gödselmedelsundersökning (GU), som visar lantbrukets användning av mineralgödsel och stallgödsel. Exempel på resultat från GU är tillförsel av kväve (N), fosfor (P) och kalium (K) till olika grödor, samt information om hur stallgödseln hanteras.

Varje år utför SCB Skördeundersökningar (SU) som ligger till grund för uppskattning av det aktuella årets skörd av spannmål, oljeväxter, trindsäd, slåttervall och potatis.

GU och SU utformas oberoende av varandra för att passa tillämpningen av varje enskild undersökning på bästa sätt. Urvalet är därmed olika till de bägge undersökningarna, men många företag blir ändå uttagna till både GU och till SU. Ett normalår blir omkring 580 företag uttagna i bägge undersökningarna avseende urvalsgruppen spannmål, oljeväxter och trindsäd.

Genom utökat urval till GU 2011, samtidigt som en positiv samordning av urvalet för spannmål, oljeväxter och trindsäd gjordes, blev resultatet att fler företag kom med i både GU och SU till 2011. I urvalsgruppen spannmål, oljeväxter och trindsäd blev utfallet av gemensamma GU- och SU-företag därmed 2 503 jordbruksföretag under 2011. I övriga undersökningar, som för matpotatis och slåttervall, var urvalet emellertid inte positivt samordnat.

Åren 2001, 2003 och 2007 gjordes det liknande undersökningar av de gemensamma GU- och SU-företagen, men då endast avseende spannmål. Resultaten har redovisats i en rapport av Bergström m.fl. 2009<sup>2</sup>.

---

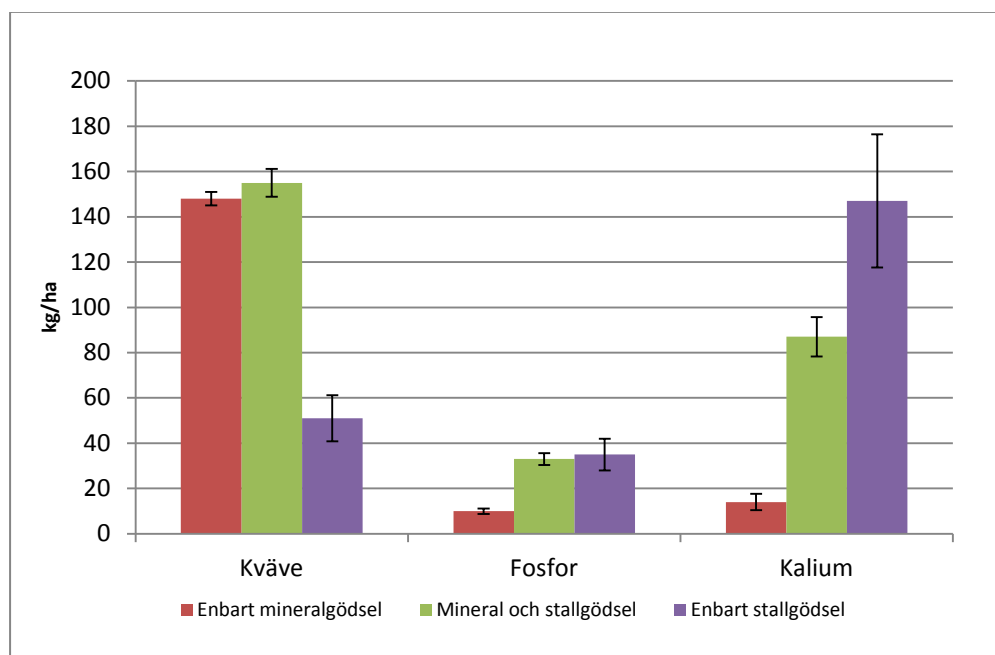
<sup>2</sup> Bergström m.fl. 2009 - Aspects of the Swedish survey on use of fertiliser and animal manure.

### 3. Resultat

#### 3.1 Höstsäd

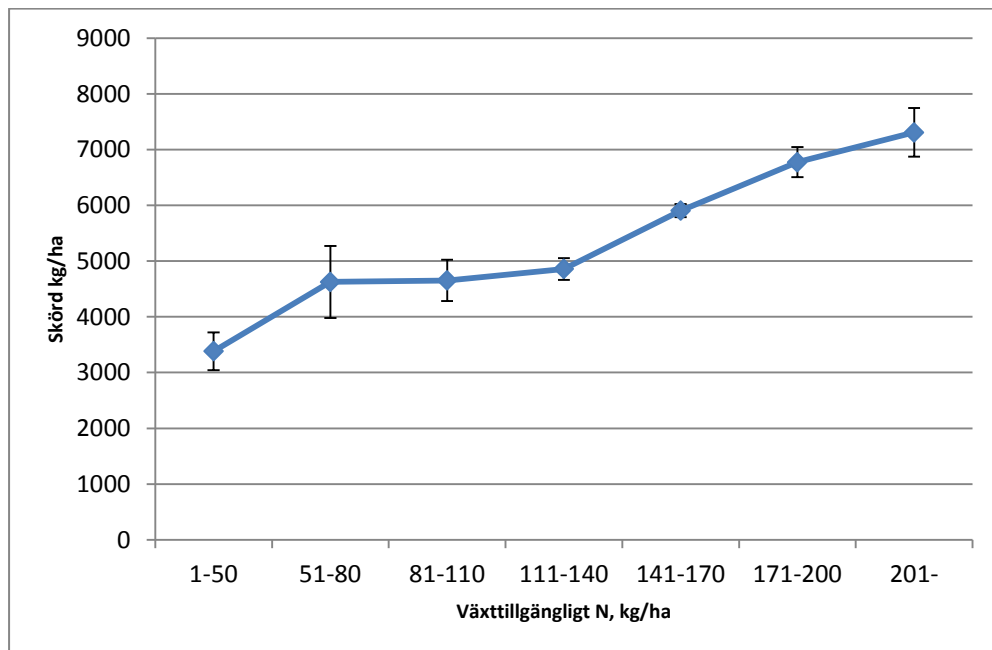
##### 3.1.1 Höstvet

Skörden av höstvet beräknas sammanlagt för alla gödslingsstrategier och totalt för riket till 5 629 kg per hektar, vid en gödselgiva om 143 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 1.1**. Av tabellen framgår att skördenivån och kvävegivan är högre vid enbart mineralgödsling, liksom vid kombinationen mineralgödsel och stallgödsel. Däremot sjunker skördenivån och kvävetillförseln ordentligt vid enbart stallgödsling, liksom i de fall ingen gödsling sker. Till höstvet tillförs i genomsnitt för riket 17 kg fosfor och 37 kg kalium per hektar, se vidare **tabell 1.1**. Givorna av fosfor och kalium är lägre vid enbart mineralgödsling men markant högre då tillförsel av stallgödsel sker, se figur 1.



**Figur 1.** Tillförsel av växttillgängligt kväve, fosfor och kalium till höstvet, vid olika gödslingsstrategier. 95-procentigt konfidensintervall angivet.

Skörden av höstvetete vid olika kvävegödslingsnivåer framgår av figur 2, se också **tabell 1.4**.



**Figur 2.** Hektarskörd av höstvetete i genomsnitt för riket vid olika klasser av givor av växttillgängligt kväve. 95-procentigt konfidensintervall angivet.

### 3.1.2 Ekologiskt höstvetete

För höstvetete i ekologisk odling beräknas skörden i genomsnitt för riket till 3 194 kg per hektar, med en tillförsel av växttillgängligt kväve om 61 kg per hektar, se **tabell 1.2**. Kvävet tillförs dels genom stallgödsel, men även som specialgödselmedel vilket redovisas i gödslingsstrategin mineralgödsel. Av **tabell 1.2** framgår också att det i den ekologiska höstveteteodlingen tillförs mer fosfor och kalium per hektar än i konventionell odling. Detta eftersom den ekologiska odlingen till stor del sker med tillförsel av stallgödsel.

### 3.1.3 Råg

Resultaten för råg visar en skörd i genomsnitt för riket om 5 152 kg per hektar, vid tillförsel av 97 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 3.1**. För råg beräknas tillförseln av fosfor och kalium till 11 kg fosfor och 25 kg kalium per hektar, se vidare **tabell 3.1**.

### 3.1.4 Höstkorn och rågvete

Höstkorn och rågvete som är rena fodergrödor odlas i större omfattning än andra höstgrödor med gödslingsstrategin mineral och stallgödsel. Det resulterar i högre snittgivor av fosfor och kalium per hektar, se **tabell 4.1** och **tabell 7.1**.

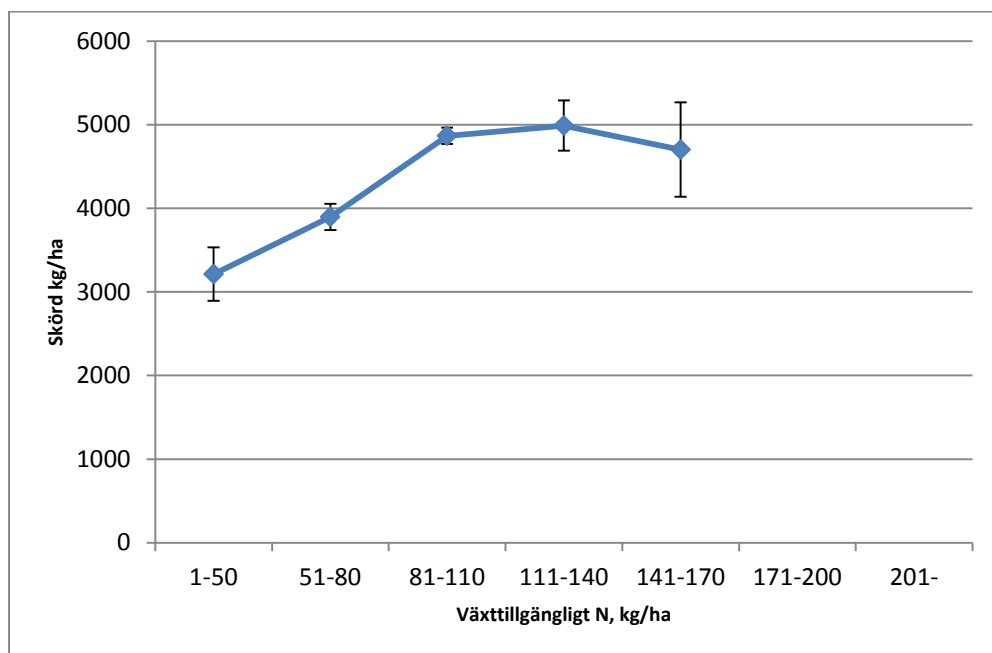


## 3.2 Vårsäd

### 3.2.1 Vårkorn

Vårkorn är den största vårsådda spannmålsgrödan med odling i alla åtta produktionsområden, se **tabell 5.1**. I genomsnitt för riket beräknas skörden av vårkorn till 4 438 kg per hektar, vid tillförsel av 85 kg växttillgängligt kväve per hektar. För gödslingsstrategin enbart mineralgödsel beräknas skörden till 4 765 kg per hektar, med en kvävegiva om 91 kg per hektar. Odling av vårkorn med enbart stallgödsel, eller helt utan gödsling, har en större andel än i odlingen av höstvetete. Genomsnittsgivan av fosfor och kalium uppgår för vårkorn till 15 kg fosfor och 48 kg kalium per hektar, se vidare **tabell 5.1**.

Skörden av vårkorn vid olika kvävegödslingsnivåer framgår av figur 3, se också **tabell 5.4**.



**Figur 3.** Hektarskörd av vårkorn i genomsnitt för riket vid olika klasser av givor av växttillgängligt kväve. 95-procentigt konfidensintervall angivet.

### 3.2.2 Ekologiskt vårkorn

Kvävetillförseln i ekologisk odling av vårkorn beräknas till 39 kg växttillgängligt kväve per hektar vid en skörd om 2 473 kg per hektar, se **tabell 5.2**.

### 3.2.3 Havre

För havre är genomsnittsskörden i riket 4 144 kg per hektar. Tillförseln av växttillgängligt kväve beräknas samtidigt i snitt till 76 kg per hektar, medan tillförseln av fosfor uppskattas till 16 kg per hektar och tillförseln av kalium till 46 kg per hektar, se **tabell 6.1**.

### 3.2.4 Ekologisk havre

Den ekologiska odlingen av havre är mer omfattande än ekologisk odling av vårkorn, se **tabell 6.2**. Skörden av ekologisk havre beräknas till 2 754 kg per hektar med en giva av växttillgängligt kväve om 31 kg per hektar. För havre förekommer också relativt stor andel ekologisk odling med tillförsel av kväve från specialgödselmedel (inkluderas i gödslingsstrategin ”enbart mineralgödsel”), där kvävetillförseln beräknas till 51 kg per hektar.

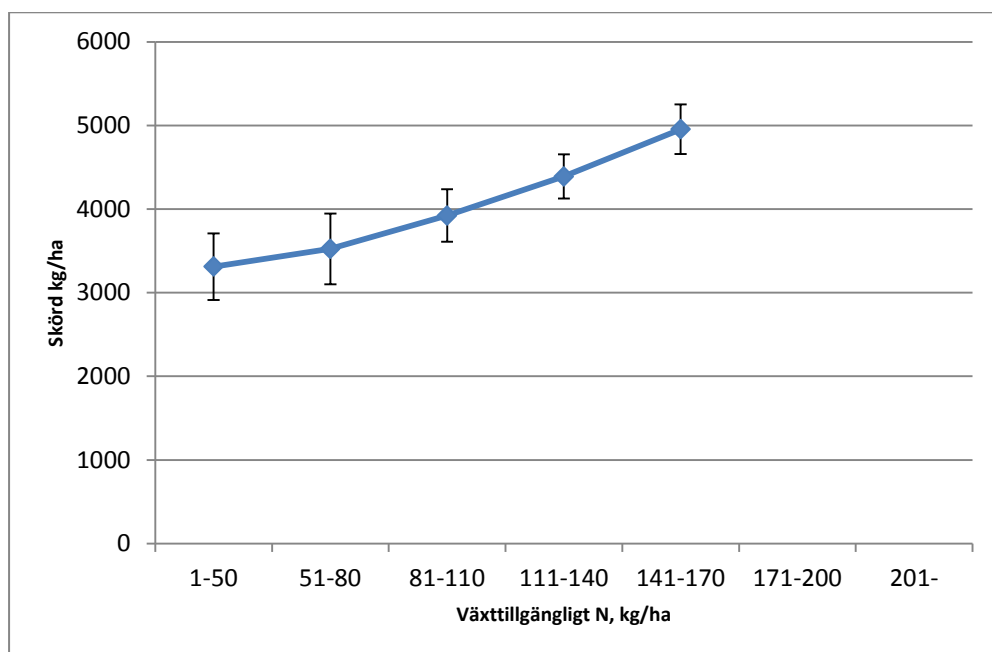
Havreodling utan gödsling, men med i viss utsträckning förekommande grüngödsling, är också vanlig vid ekologisk odling med en genomsnittsskörd om 2 495 kg per hektar.

### 3.2.5 Vårvete

Vårvete odlades 2011 nästan till hälften i Svealands slättbygder, se **tabell 2.1**. Skörden i genomsnitt för riket beräknas till 4 099 kg per hektar, vilket också i stort överensstämmer med skörden i Svealands slättbygder.

Tillförseln av växttillgängligt kväve uppgår i genomsnitt för samtliga gödslingsstrategier till 99 kg per hektar. I Götalands slättbygder uppgår kvävegivan vid enbart mineralgödsel till 155 kg per hektar, med en skördenivå om 5 611 kg per hektar, se vidare **tabell 2.1**.

Av figur 4 framgår hektarskörden av vårvete vid olika nivåer av tillfört växttillgängligt kväve, se också **tabell 2.4**.



**Figur 4.** Hektarskörd av vårvete i genomsnitt för riket vid olika klasser av givor av växttillgängligt kväve. 95-procentigt konfidensintervall angivet.

### 3.3 Oljeväxter

Skörden av höstraps beräknas i genomsnitt för riket till 3 200 kg per hektar, med en tillförsel av 167 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 8.1**. Motsvarande resultat för vårraps är en skörd på 2 004 kg per hektar med tillförsel av 111 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 9.1**. Den ekologiska odlingen av oljeväxter är begränsad, vilket gör att några statistiskt säkra resultat om skörd och gödsling inte finns att tillgå.

### 3.4 Trindsäd

Odlingen av ärter och åkerbönor sker till största delen utan gödsling, se **tabell 10.1** och **tabell 11.1**. Skörden av ärter beräknas vid ingen gödsling till 2 789 kg per hektar, medan skörden av åkerbönor vid ingen gödsling uppskattas till 3 477 kg per hektar.

Viss del av ärtodlingen sker med tillförsel av stallgödsel. Skörden beräknas då till 3 025 kg per hektar med tillförsel av 29 kg växttillgängligt kväve per hektar. Tillförseln av fosfor beräknas samtidigt till 33 kg per hektar och kalium tillförseln till 110 kg per hektar, se **tabell 10.1**. Relativt stor andel av odlingen av åkerbönor sker ekologiskt, se **tabell 11.2**.

### 3.5 Slåttervall

Urvalet till den kombinerade undersökningen av skörd och gödsling av slåttervall var inte positivt samordnat, varför resultaten är mer osäkra än för spannmålen. Skörden av slåttervall beräknas i snitt för riket till 5 199 kg per hektar, vid en tillförsel av 76 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 12.1**.

Den mest förekommande gödslingsstrategin för slåttervallen är gödsling med både mineralgödsel och stallgödsel. Skörden beräknas då för riket till 7 679 kg per hektar, med tillförsel av 167 kg växttillgängligt kväve, 32 kg fosfor per hektar, samt 200 kg kalium per hektar, se vidare **tabell 12.1**.

Vid ekologisk odling av slåttervall beräknas skörden i snitt för riket till 4 100 kg per hektar, med tillförsel av 25 kg växttillgängligt kväve per hektar, samt 16 kg fosfor och 100 kg kalium per hektar, se **tabell 12.2**.

### 3.6 Matpotatis

Skörden av matpotatis, räknat som bruttoskörd ej reducerad med standardtal för bortsortering och småfallande, uppgår till 33 557 kg per hektar i genomsnitt för riket. Tillförseln av kväve uppskattas samtidigt till 108 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 13.1**. I samma tabell redovisas tillförseln av fosfor och kalium med i genomsnitt 42 kg fosfor och 195 kg kalium per hektar matpotatis.

Ekologisk matpotatis odlas endast i begränsad utsträckning, varför något statistiskt säkert resultat för skörd och gödsling inte finns att redovisa.

## 4. Analys av resultaten

Vid en analys av undersökningens resultat av skörd och gödsling kan konstateras att lantbrukets tillförsel av växtnäring i mycket stor utsträckning följer de riktlinjer för gödsling som Jordbruksverket publicerar (refererad till på sid 3).

### 4.1 Kvävegödsling till höstvet

För höstvet kan konstateras att det för gödslingsstrategin ”enbart mineralgödsel” tillförs 167 kg växttillgängligt kväve i Götalands södra slättbygder, vid en genomsnittlig skörd om 7 768 kg per hektar, se **tabell 1.1**. Motsvarande gödslingsrekommendation för höstvet av kvarn kvalitet i södra Götaland är 170 kg kväve per hektar, vid en skörd av 8 ton per hektar. För fodervete rekommenderas 165 kg kväve per hektar, vid samma skördenivå.

I Götalands norra slättbygder är rekommendationen för höstvet av kvarn kvalitet 150 kg kväve per hektar, vid en skörd av 6 ton per hektar. Resultatet i denna undersökning, vid tillförsel av enbart mineralgödsel, visar där en genomsnittlig kvävegiva om 148 kg växttillgängligt kväve per hektar, vid en skörd om 5 623 kg per hektar, se vidare **tabell 1.1**.

### 4.2 Kvävegödsling till vårkorn

Motsvarande resultat för vårkorn visar att gödslingen ligger något över rekommendationerna. I norra Götaland rekommenderas för vårkorn avsett till foder 100 kg kväve per hektar och för malkorn 95 kg kväve per hektar, vid en skörd av 5 ton per hektar. Undersökningens resultat vid tillförsel av enbart mineralgödsel i Götalands norra slättbygder visar en skörd av vårkorn, där både korn till foder och till malt ingår, om 4 946 kg per hektar vid en tillförsel av 103 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 5.1**.

Skörden av vårkorn visar avtagande nivåer vid stigande kvävegödsling. Redovisade skillnader i hektarskörd i de högsta klasserna av kvävegödsling är dock inte statistiskt säkerställd. Det framgår av **tabell 5.4**, samt i **figur 3**. Att hektarskörd för vårkorn, till skillnad från andra spannmålsgrödor, visar en avtagande skördenivå, kan förklaras av att det är en blandning av malkornsodling och odling av korn till foder. Malkorn odlas med begränsad kvävetillförsel, för att uppnå optimalt låg proteinhalt i kärnskörd.

### 4.3 Kvävegödsling till höstraps

Höstraps gödslas enligt Jordbruksverkets rekommendationer. Resultaten i undersökningen, i genomsnitt för riket och för mineralgödsel, visar att kvävegödslingen vid en skörd om 3 151 kg per hektar uppgår till 174 kg växttillgängligt kväve per hektar, se **tabell 8.1**. I Jordbruksverkets rekommendationer anges vid skördenivån 3 ton per hektar att kvävegivan bör uppgå till 130 kg kväve per hektar som vårspridning, med tillägg av 40 till 60 kg kväve per hektar vid sådden på hösten.

#### 4.4 Tillförsel av fosfor och kalium

Tillförseln av fosfor och kalium till stråsäd, vid gödslingsstrategin enbart mineralgödsel, är under den nivå som förs bort i grödan. De arealer av stråsäd som under den aktuella säsongen gödslats med stallgödsel, tillförs däremot större mängder fosfor och kalium än vad rekommendationerna normalt anger för ett enskilt odlingsår. Tillförd fosfor och kalium utöver rekommendationerna kan komma även efterföljande grödor till del, som så kallad förrådsgödsling. Risk finns dock för förlust av växtnäring. Reglerna för stallgödselanvändning säger att det under en femårsperiod inte får spridas mer stallgödsel än vad som motsvaras av 22 kg totalfosfor per hektar spridningsareal och år.

För potatis visar undersökningen att förrådsgödsling av fosfor och kalium sker även med mineralgödsel, vilket är i linje med Jordbruksverkets rekommendationer.

#### 4.5 Jämförelse med tidigare års undersökningar

Från tidigare års undersökningar finns en rapport av Bergström m.fl. 2009 (se sida 4) som beskriver resultat från sambearbetning av skörd och kvävegödsling för spannmål, åren 2001, 2003 och 2007. Resultat redovisades då inte för fosfor och kalium, inte heller för andra grödor som trindsäd, oljeväxter, slåttervall och potatis.

Vid jämförelse med tidigare års resultat kan konstateras att kvävegödslingsnivån i genomsnitt för riket och även för de flesta produktionsområdena, ligger i nivå med resultatet i denna undersökning. Det som varierar mest mellan åren är skördens storlek. Som exempel kan anges att kvävegödslingen till höstvetete i genomsnitt för riket varierat mellan 139 och 146 kg växttillgängligt kväve per hektar, medan hektarskoroden för höstvetete varierat mellan 5 506 och 6 612 kg per hektar under de undersökta åren. Att skördarna varierar mellan åren beror på årsmånen, där också kvävegivans storlek har en avgörande betydelse. Det är naturligt att den högsta hektarskoroden för höstvetete sammanfaller med den största kvävegivan. Tillförseln av kväve styrs av förhållandet i pris mellan grödan och kvävegödseln, samt av den förväntade skörden.

## 5. Metodbeskrivning

### 5.1 Urval i Skördeundersökningarna

För Skördeundersökningarna (SU) används Jordbruksverkets administrativa register för arealbaserade stöd som urvalsram. Fyra urval dras; ett för spannmål, trindsäd och oljeväxter, ett för matpotatis, ett för potatis för stärkelse och ett för slättervall. För de flesta grödor görs också urval för den ekologiska skörden. Urvalen dras bland de jordbruksföretag som brukar mer än 5 hektar åker.

### 5.2 Urval i Gödselmedelsundersökningen

Lantbruksregistret (LBR) utgör ram för urvalet i Gödselmedelsundersökningen (GU). Uppgifterna i LBR vid urvalstillfället avser för GU förhållandena året före undersökningsåret, varför en viss över- respektive undertäckning föreligger i förhållande till undersökningspopulationen.

Undersökningspopulationen består av de jordbruksföretag som ingår i LBR med mer än 400 standardarbetstimmar per år och minst 5 hektar odling på åkermark eller stor djurhållning.

### 5.3 Rapportens innehåll

I rapporten redovisas uppgifter för 2011 om jordbrukets användning av kväve, fosfor och kalium i mineral- och stallgödsel, i relation till skördens storlek. Redovisning sker för riket och för åtta produktionsområden. Skörden av spannmål, trindsäd och oljeväxter avser tröskad skörd, inte skörd av grönfoder.

Resultaten som handlar om tillförsel av växtnäring avser ett gödselår. Med gödselår menas den tidsperiod under vilken gödsling sker till de grödor som skördas under aktuellt år. Det börjar med gödslingen inför höstsådden, och sedan ingår all gödsling fram till skörden sommaren/hösten följande år.

Uppgifter om kväve, fosfor och kalium i mineralgödsel och specialgödsel tas från tillverkare och leverantörer. Kväveinnehållet i mineralgödseln har justerats för ammoniakförluster i samband med spridningen av gödseln.

Kväve-, fosfor- och kaliuminnehållet i stallgödsel beror på flera faktorer, bland annat hur gödseln lagras och sprids. Grundläggande betydelse har näringsinnehållet i det foder djuren utfodras med. Innehållet av näringsämnen varierar också kraftigt mellan olika djurslag och efter hur gödseln hanteras; djupströ, fastgödsel, kletgödsel, flytgödsel och urin. Under lagring, hantering och spridning av stallgödseln sker betydande förluster av kväve. Däremot anses inga förluster drabba fosfor- och kaliuminnehåll.

Värderingen av stallgödsels näringsinnehåll är komplicerad. För gödselmedelsundersökningen har, i samråd med Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet och Institutet för jordbruks- och miljöteknik, växtnäringsinnehållet angivits som det som gäller omedelbart efter spridningen. Hänsyn har därigenom tagits till alla förluster av ammoniak under gödsels hantering från bruttonivån då gödseln lämnar djuren fram till den tidpunkt då gödseln ligger på åkermarken.

**Totalkväve** – Totalkväve är summan av organiskt bundet kväve och växttillgängligt kväve i stallgödsel. Mängden totalkväve i stallgödseln som är angivet i tabellerna har reducerats för ammoniakförluster som skett under gödsels hantering, dvs. under lagring, hantering och spridning.

**Organiskt bundet kväve** – Det organiskt bundna kvävet i stallgödseln frigörs långsamt genom mineralisering. Vid regelbunden stallgödning byggs en kvävereserv i marken upp som successivt kan utnyttjas av växterna. Inga förluster i det organiskt bundna kvävet anses inträffa under lagring, hantering och spridning av gödseln. I regel utgör organiskt bundet kväve mer än halva kvävemängden i fastgödsel men mindre än 10 procent i urin.

**Växttillgängligt kväve** – Är den lösliga delen av totalkvävet, dvs. ammoniumkvävet ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) och nitratkvävet ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ). Detta är efter spridning direkt tillgängligt för växterna och har därför en betydande gödselverkan redan under gödselåret. Å andra sidan kan ammoniumkvävet omvandlas till ammoniak och avgå till luften. Framförallt nitratkvävet löses också i vatten och kan lakas ut till omgivningen. Ammoniakavdunstningen sker genom ventilationsförluster i stall och ladugårdar, genom avdunstning under lagring och hantering av gödseln och genom avdunstning i samband med spridning av gödseln. Spridningstidpunkten och spridningssättet har betydelse för förlusternas storlek.

GU genomfördes under hösten 2011 som en telefonintervjuundersökning med ett urval lantbrukare fördelade över hela landet. Uppgiftsinsamlingen utfördes av intervjuare anställda vid SCB. SU görs genom webbinsamling, med uppföljning genom telefonintervju av de som inte svarat på webben.

Urvalet i GU 2011 var positivt samordnat med det ordinarie urvalet till SU, vilket innebar att 2 503 gårdar blev uttagna till båda undersökningarna avseende spannmål, oljeväxter och trindsäd. För potatis och slåttervall var motsvarande urval 288 företag och 172 företag. Dessa urval var inte positivt samordnade.

Vid urvalet av företag till GU stratifieras LBR per produktionsområde. Därutöver väljs ett fält för varje gröda som odlas på gården. Eftersom det inte är möjligt att vid en telefonintervju slumpmässigt ta ut ett fält, har konsekvent uppgifter för det största fältet av respektive gröda inhämtats. Detta fält anses sedan vara representativt för samtliga fält av den grödan. Inom SU inhämtas skördeuppgifter för hela den brukade arealen av undersökningsgrödorna vid de uttagna företagen.

De olika typer av fel som kan förekomma i dessa typer av undersökningar redovisas i de följande avsnitten.

#### 5.4 Urvalsfel

Urvalsfelet är det fel som uppkommer på grund av att inte alla lantbrukare ingår i undersökningen, utan bara ett stickprov av lantbrukare. Undersökningens skattade värde kan då skilja sig från det korrekta värdet som man skulle ha fått om samtliga lantbrukare hade ingått i urvalet. Skillnaden mellan undersökningens skattade värde och populationen riktiga värde kallas urvalsfel.

Exakt hur stort urvalsfelet är i en specifik undersökning går inte att veta då populationens korrekta värde är okänt. Dock kan man få en uppfattning om inom vilka intervall urvalsfelet befinner sig inom genom att beräkna stickprovets medelfel (förutsatt att vissa kriterier i stickprovet är uppfyllda). I denna rapport redovisas medelfelet som relativt medelfel (antal procent av punktskattningen). Det redovisas i alla kolumner.

*Exempel:* I undersökningen var givan av växttillgängligt kväve till höstvetete i genomsnitt 143 kg/ha för hela riket. Det relativa medelfelet var 1 %, vilket betyder att det korrekta värdet med 95 % sannolikhet befinner sig inom  $\pm$  ungefär två medelfel från det skattade värdet, det vill säga mellan  $143 \pm (143 \times 0,01 \times 2) = 143 \pm 2,86$ . Detta ger efter avrundning intervallet [140;146], som sägs vara ett 95 % konfidensintervall för kvävegivan. Det korrekta värdet befinner sig med 95 % sannolikhet mellan 140 och 146 kg/ha.

#### 5.5 Täckningsfel

Täckningsfelet sammanhänger i denna undersökning främst med att urvalet till GU dragits på basis av lantbruksregistrets uppgifter för år 2010. Nyttillkomna företag ingår då inte i urvalet och andra kan ha upphört. Därför kan en viss undertäckning och övertäckning förekomma. Under- och övertäckning bedöms påverka resultaten i mycket liten utsträckning.

#### 5.6 Mätfel

Undersökningsresultaten grundar sig på jordbrukarnas uppgifter förmedlade genom webbinsamling och av telefonintervjuare. Det mätfel som då kan uppkomma och som exempelvis beror på glömska, missförstånd, hörfel med mera är mycket svårbedömt och kan troligen i enskilda fall vara stort. Speciellt uppgifter avseende stallgödsel är ofta osäkra beroende på att brukaren inte har någon exakt uppgift. Det kan till exempel gälla gödselgivans storlek. Orimliga uppgifter har korrigerats i samband med analys av sakkunniga granskare.



## 5.7 Bortfallsfel

Objektbortfallet i föreliggande undersökning, då lantbrukarna inte svarat eller vägrat att delta, framgår av nedanstående tablå:

	Antal uttagna företag	Antal undersökta företag <sup>1</sup>	Bortfall	Andel undersökta företag (%)	Andel Bortfall (%)
Gröda					
Höstvete	1315	1145	170	87	13
Vårvete	569	483	86	85	15
Råg	235	201	34	86	14
Höstkorn	202	157	45	78	22
Vårkorn	1572	1377	195	88	12
Havre	1086	958	128	88	12
Rågvete	291	242	49	83	17
Höstraps	763	522	241	68	32
Vårraps	347	290	57	84	16
Ärter	242	203	39	84	16
Åkerbönor	183	163	20	89	11
Matpotatis	288	175	113	61	39
Slättervall	172	114	58	66	34

<sup>1</sup> exklusive övertäckning

I databearbetningen har antagits att bortfallen har samma värde som genomsnittet för det inkomna materialet. Utöver bortfallet av hela företag tillkommer ett partiellt bortfall av enstaka uppgifter i varierande omfattning. I skattningsförfarandet ligger ett antagande om att bortfallet har samma förväntade medelvärde som det inkomna materialet inom respektive stratum.

## 5.8 Modellantaganden

Gödselmedelsundersökningens skattningar av mängd näringsämnen i stallgödseln (kväve, fosfor och kalium) som sprids på åkermark är modellberoende. Detta gäller dels de mängder som finns i träck och urin som lämnar djuren, dels de förluster som sker under ventilation, lagring och spridning. Modellen har tagits fram i samråd med Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet och Institutet för jordbruks- och miljöteknik,

Uppgifter om näringsinnehåll i mineralgödsel och specialgödsel kommer från innehållsdeklarationer enligt tillverkarna, och här är uppgifterna tämligen säkra. Kväveinnehållet i mineralgödseln har justerats för ammoniakförluster i samband med spridningen av gödseln.

## 6. Förklaring till tabeller

–	Noll
0	Mindre än 0,5
..	Uppgift inte tillgänglig eller för osäker för att anges, det vill säga färre än 30 observationer eller medelfel >35%.
rmf	Relativt medelfel, %
Skörd	Anges för spannmål vid 14 % vattenhalt, för trindsäd vid 15 % vattenhalt och för oljeväxter vid 9 % vattenhalt. Slåttervallen anges med hövikt, dvs vid 16,5 % vattenhalt. Skörd av matpotatis är bruttoskörd, dvs ej reducerad med standardtal för bortsortering och småfallande.
Total N	Totalkväve
Växtt N	Växttillgängligt kväve
Enbart mineralgödsel	Tillförsel av kväve, fosfor eller kalium, eller kombinationer av dessa, som mineralgödsel (även specialgödselmedel)
Mineral och stallgödsel	Tillförsel av mineralgödsel (även specialgödselmedel) i kombination med stallgödsel
Enbart stallgödsel	Tillförsel av enbart stallgödsel
Ingen gödsling	Ingen gödsling av varken kväve, fosfor eller kalium
GSS	Götalands södra slättbygder
GMB	Götalands mellanbygder
GNS	Götalands norra slättbygder
SS	Svealands slättbygder
GSK	Götalands skogsbygder
MSK	Mellersta Sveriges skogsbygder
NN	Nedre Norrland
NÖ	Övre Norrland

## 7. Tabellförteckning

- 1.1 Höstvetete – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 1.2 Höstvetete – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 1.3 Höstvetete – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givror av växttillgängligt kväve, år 2011
- 1.4 Höstvetete – Hektarskörd vid sju olika klasser av givror med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 2.1 Vårvete – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 2.2 Vårvete – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 2.3 Vårvete – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givror av växttillgängligt kväve, år 2011
- 2.4 Vårvete – Hektarskörd vid sju olika klasser av givror med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 3.1 Råg – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 3.2 Råg – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 3.3 Råg – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givror av växttillgängligt kväve, år 2011
- 3.4 Råg – Hektarskörd vid sju olika klasser av givror med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 4.1 Höstkorn – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 4.2 Höstkorn – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 4.3 Höstkorn – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givror av växttillgängligt kväve, år 2011
- 4.4 Höstkorn – Hektarskörd vid sju olika klasser av givror med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 5.1 Vårkorn – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 5.2 Vårkorn – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 5.3 Vårkorn – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givror av växttillgängligt kväve, år 2011
- 5.4 Vårkorn – Hektarskörd vid sju olika klasser av givror med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011

- 6.1 Havre – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 6.2 Havre – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 6.3 Havre – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 6.4 Havre – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 7.1 Rågvete – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 7.2 Rågvete – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 7.3 Rågvete – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 7.4 Rågvete – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 8.1 Höstraps – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 8.2 Höstraps – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 8.3 Höstraps – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 8.4 Höstraps – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 9.1 Vårraps – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 9.2 Vårraps – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 9.3 Vårraps – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 9.4 Vårraps – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 10.1 Ärtor – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 10.2 Ärtor – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 10.3 Ärtor – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 10.4 Ärtor – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011

- 11.1 Åkerbönor – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 11.2 Åkerbönor – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 11.3 Åkerbönor – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 11.4 Åkerbönor – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 12.1 Slåttervall – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 12.2 Slåttervall – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 12.3 Slåttervall – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 12.4 Slåttervall – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011
- 13.1 Matpotatis – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika gödslingsstrategier, år 2011
- 13.2 Matpotatis – Areal, skörd samt tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, i ekologisk respektive konventionell odling, år 2011
- 13.3 Matpotatis – Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011
- 13.4 Matpotatis – Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011





















**2.4 Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011**

Vårvete	Växttillgängligt kväve, kg/ha													
	1-50		51-80		81-110		111-140		141-170		171-200		>200	
	Antal företag	Skörd observ kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha
<b>Riket</b>														
totalt	443	70 3312	6	70 3524	6	105 3922	4	97 4390	3	66 4954	3	28	.. ..	7 .. ..
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	269	26 .. ..	43 3332	7	69 3913	4	67 4354	4	48 5021	4	13	.. ..	3 .. ..	
Mineral och stallgödsel	110	5 .. ..	10 .. ..	30 4093	4	28 .. ..	18 .. ..	15 .. ..	.. ..	4 .. ..				
Enbart stallgödsel	64	39 3026	8	17 .. ..	6 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..				
<b>GSS</b>														
totalt	65	4 .. ..	2 .. ..	5 .. ..	16 .. ..	16 .. ..	17 .. ..	5 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	42	1 .. ..	0 .. ..	4 .. ..	9 .. ..	14 .. ..	11 .. ..	3 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	19	0 .. ..	1 .. ..	1 .. ..	7 .. ..	2 .. ..	6 .. ..	2 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	4	3 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>GMB</b>														
totalt	64	5 .. ..	13 .. ..	25 .. ..	12 .. ..	9 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	32	0 .. ..	10 .. ..	13 .. ..	5 .. ..	4 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	26	1 .. ..	1 .. ..	12 .. ..	7 .. ..	5 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	6	4 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>GNS</b>														
totalt	75	17 .. ..	13 .. ..	18 .. ..	12 .. ..	12 .. ..	3 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	49	7 .. ..	8 .. ..	12 .. ..	10 .. ..	11 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	10	0 .. ..	2 .. ..	4 .. ..	1 .. ..	1 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	16	10 .. ..	3 .. ..	2 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>SS</b>														
totalt	144	24 .. ..	19 .. ..	31 3937	6	43 4252	4	23 .. ..	3 .. ..	1 .. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	114	16 .. ..	15 .. ..	27 .. ..	38 4219	4	17 .. ..	1 .. ..	.. ..	0 .. ..				
Mineral och stallgödsel	22	1 .. ..	3 .. ..	4 .. ..	5 .. ..	6 .. ..	2 .. ..	1 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	8	7 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>GSK</b>														
totalt	58	11 .. ..	14 .. ..	16 .. ..	11 .. ..	2 .. ..	3 .. ..	1 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	19	0 .. ..	6 .. ..	8 .. ..	5 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	23	3 .. ..	2 .. ..	6 .. ..	6 .. ..	2 .. ..	3 .. ..	1 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	16	8 .. ..	6 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>MSK</b>														
totalt	25	6 .. ..	6 .. ..	8 .. ..	1 .. ..	2 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	12	1 .. ..	4 .. ..	5 .. ..	0 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	6	0 .. ..	0 .. ..	3 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	7	5 .. ..	2 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>NN</b>														
totalt	6	3 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	1 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	1	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	2	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	1 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	3	2 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
<b>NÖ</b>														
totalt	6	0 .. ..	2 .. ..	2 .. ..	1 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Gödslingsstrategi														
Enbart mineralgödsel	0	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Mineral och stallgödsel	2	0 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				
Enbart stallgödsel	4	0 .. ..	1 .. ..	2 .. ..	1 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	0 .. ..	.. ..	.. ..				



















#### 4.3 Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011

Höstkorn	Antal företag	Areal ha	Skörd rmf kg/ha	Total N rmf kg/ha	Växtt N rmf kg/ha	Fosfor rmf kg/ha	Kalium rmf kg/ha	rmf
<b>Riket</b>								
ingen kvävegiva	6	240	44	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	41	2356	17	4135	7	98	6	73 3 16 17 52 22
> 90 kg växttillgängligt N/ha	110	8078	11	4714	3	143	3	126 2 16 10 44 13
<b>Götalands södra slättbygder</b>								
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	6	435	38	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	35	2593	18	5568	4	144	4	133 4 14 19 25 16
<b>Götalands mellanbygder</b>								
ingen kvävegiva	5	225	46	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	29	1693	21	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	50	2736	15	3896	5	145	6	120 4 16 15 63 18
<b>Götalands norra slättbygder</b>								
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	3	117	51	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	20	2422	23	..	..	..	..	..
<b>Svealands slättbygder</b>								
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	2	88	51	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	3	42	32	..	..	..	..	..
<b>Götalands skogsbygder</b>								
ingen kvävegiva	1	15	93	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	1	23	88	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	2	284	86	..	..	..	..	..
<b>Mellersta Sveriges skogsbygder</b>								
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..	..
<b>Nedre Norrland</b>								
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..	..
<b>Övre Norrland</b>								
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..	..













## 5.4 Hektarskörd vid sju olika klasser av givor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011

Vårkorn	Växttillgängligt kväve, kg/ha																		
	1-50		51-80		81-110		111-140		141-170		171-200		>200						
	Antal företag	Skörd observ kg/ha	Antal rf	Skörd observ kg/ha	Antal rf	Skörd observ kg/ha	Antal rf	Skörd observ kg/ha	Antal rf	Skörd observ kg/ha	Antal rf	Skörd observ kg/ha	Antal rf	Skörd observ kg/ha					
<b>Riket</b>																			
totalt	1314	192 3213	5	306 3897	2	606 4866	1	166 4989	3	32 4702	6	7	..	..	5	..	..		
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	760	50 3615	10	180 4003	2	443 4988	1	72 5947	3	10	..	..	3	..	..	2	..	..	
Mineral och stallgödsel	372	25 ..	..	77 3951	4	149 4496	3	92 4116	5	22	..	..	4	..	..	3	..	..	
Enbart stallgödsel	182	117 2841	5	49 3307	7	14	..	..	2	..	..	0	..	..	0	..	..	0	
<b>GSS</b>																			
totalt	263	10 ..	..	33 5367	4	150 5826	2	59 6180	2	9	..	..	1	..	..	1	..	..	
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	204	5 ..	..	19 ..	..	127 5951	1	47 6329	3	4	..	..	1	..	..	1	..	..	
Mineral och stallgödsel	51	0 ..	..	11 ..	..	23	..	..	12	..	..	5	..	..	0	..	..	0	
Enbart stallgödsel	8	5 ..	..	3 ..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	
<b>GMB</b>																			
totalt	254	38 3465	9	70 4416	4	115 4841	2	24	..	..	5	..	..	2	..	..	0	..	..
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	131	13 ..	..	38 4534	5	76 4979	3	3	..	..	1	..	..	0	..	..	0	..	..
Mineral och stallgödsel	97	5 ..	..	26 ..	..	39 4524	6	21	..	..	4	..	..	2	..	..	0	..	..
Enbart stallgödsel	26	20 ..	..	6 ..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..
<b>GNS</b>																			
totalt	183	16 ..	..	27 ..	..	97 5053	2	33 5309	5	8	..	..	1	..	..	1	..	..	
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	128	2 ..	..	18 ..	..	86 4990	2	17	..	..	3	..	..	1	..	..	1	..	..
Mineral och stallgödsel	41	1 ..	..	8 ..	..	11	..	..	16	..	..	5	..	..	0	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	14	13 ..	..	1 ..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..
<b>SS</b>																			
totalt	275	24 ..	..	77 3828	3	145 4242	3	22	..	..	4	..	..	2	..	..	1	..	..
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	196	13 ..	..	60 3891	3	118 4283	3	3	..	..	1	..	..	1	..	..	0	..	..
Mineral och stallgödsel	64	2 ..	..	13 ..	..	25	..	..	19	..	..	3	..	..	1	..	..	1	..
Enbart stallgödsel	15	9 ..	..	4 ..	..	2	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..
<b>GSK</b>																			
totalt	168	45 3611	6	34 3479	5	65 4594	3	18	..	..	5	..	..	1	..	..	0	..	..
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	48	8 ..	..	14 ..	..	24	..	..	1	..	..	1	..	..	0	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	78	12 ..	..	9 ..	..	37 4546	6	15	..	..	4	..	..	1	..	..	0	..	..
Enbart stallgödsel	42	25 ..	..	11 ..	..	4	..	..	2	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..
<b>MSK</b>																			
totalt	64	12 ..	..	28 ..	..	20	..	..	3	..	..	0	..	..	0	..	..	1	..
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	28	1 ..	..	16 ..	..	10	..	..	1	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	20	1 ..	..	7 ..	..	9	..	..	2	..	..	0	..	..	0	..	..	1	..
Enbart stallgödsel	16	10 ..	..	5 ..	..	1	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..
<b>NN</b>																			
totalt	63	31 2301	9	21	..	..	6	..	..	5	..	..	0	..	..	0	..	..	0
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	17	7 ..	..	9 ..	..	..	1	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0
Mineral och stallgödsel	10	2 ..	..	0 ..	..	..	3	..	..	5	..	..	0	..	..	0	..	..	0
Enbart stallgödsel	36	22 ..	..	12 ..	..	..	2	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0
<b>NÖ</b>																			
totalt	44	16 ..	..	16 ..	..	..	8	..	..	2	..	..	1	..	..	0	..	..	1
Gödslingsstrategi																			
Enbart mineralgödsel	8	1 ..	..	6 ..	..	..	1	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0
Mineral och stallgödsel	11	2 ..	..	3 ..	..	..	2	..	..	2	..	..	1	..	..	0	..	..	1
Enbart stallgödsel	25	13 ..	..	7 ..	..	..	5	..	..	0	..	..	0	..	..	0	..	..	0































### 8.3 Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011

Höstraps	Antal företag	Areal ha	Skörd rmf kg/ha	Total N rmf kg/ha	Växtt N rmf kg/ha	Fosfor rmf kg/ha	Kalium rmf kg/ha
<b>Riket</b>							
ingen kvävegiva	15	930	34	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	36	2249	19	3183	10	88	7
> 90 kg växttillgängligt N/ha	406	46482	5	3214	2	192	1
<b>Götalands södra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	5	230	57	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	7	484	46	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	146	20418	7	3432	3	197	2
<b>Götalands mellanbygder</b>							
ingen kvävegiva	4	555	49	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	15	1102	28	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	130	12243	8	3349	3	199	2
<b>Götalands norra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	3	119	83	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	4	206	53	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	64	6504	13	2892	4	178	3
<b>Svealands slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	5	197	40	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	38	4057	21	2568	3	170	4
<b>Götalands skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	26	93	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	5	260	49	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	24	2876	24	..	..	..	..
<b>Mellersta Sveriges skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	4	384	46	..	..	..	..
<b>Nedre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Övre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..











### 9.3 Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011

Vårrops	Antal företag	Areal ha	Skörd rmf kg/ha	Total N rmf kg/ha	Växtt N rmf kg/ha	Fosfor rmf kg/ha	Kalium rmf kg/ha
<b>Riket</b>							
ingen kvävegiva	7	793	40	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	43	4095	20	1982	4	76	6
> 90 kg växttillgängligt N/ha	240	33260	7	2017	2	125	1
<b>Götalands södra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	49	85	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	2	363	86	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	22	2024	24	..	..	..	..
<b>Götalands mellanbygder</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	15	931	33	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	15	863	28	..	..	..	..
<b>Götalands norra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	144	97	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	5	556	47	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	61	8206	13	1912	4	132	3
<b>Svealands slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	2	284	71	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	16	2090	32	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	114	18350	10	2058	2	117	1
<b>Götalands skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	3	315	62	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	3	92	64	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	21	2323	22	..	..	..	..
<b>Mellersta Sveriges skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	1	62	84	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	7	1494	46	..	..	..	..
<b>Nedre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	1	0	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Övre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..











10.4 Hektarskörd vid sju olika klasser av gjvor med växttillgängligt kväve och för olika gödslingsstrategier, år 2011

Ärter	Växttillgängligt kväve, kg/ha																					
	1-50		51-80		81-110		111-140		141-170		171-200		>200									
	Antal företag	Skörd observ kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha	Antal observ	Skörd kg/ha								
<b>Riket</b>																						
totalt	47	38 2652	9	9	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	7	6	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	2	0	..	..	2	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	38	32 2975	7	6	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..
<b>GSS</b>																						
totalt	4	3	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	2	1	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	2	2	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>GMB</b>																						
totalt	16	13	..	..	3	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	1	1	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	1	0	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	14	12	..	..	2	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>GNS</b>																						
totalt	10	9	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	1	1	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	9	8	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>SS</b>																						
totalt	13	10	..	..	3	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	3	3	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	1	0	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	9	7	..	..	2	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>GSK</b>																						
totalt	1	1	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	1	1	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>MSK</b>																						
totalt	3	2	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	3	2	..	..	1	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>NN</b>																						
totalt	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
<b>NÖ</b>																						
totalt	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Gödslingsstrategi																						
Enbart mineralgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Mineral och stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..
Enbart stallgödsel	0	0	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..	..	..	0	..









### 11.3 Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011

Åkerbönor	Antal företag	Areal ha	Skörd rnf kg/ha	Total N rnf kg/ha	Växtt N rnf kg/ha	Fosfor rnf kg/ha	Kalium rnf kg/ha
<b>Riket</b>							
ingen kvävegiva	138	12787	10	3495	3	0	0
< 90 kg växttillgängligt N/ha	25	1782	22	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Götalands södra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	15	1017	26	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	1	34	88	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Götalands mellanbygder</b>							
ingen kvävegiva	4	75	47	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	3	133	38	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Götalands norra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	65	7222	14	3659	3	0	0
< 90 kg växttillgängligt N/ha	10	794	34	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Svealands slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	38	3156	18	2991	5	0	0
< 90 kg växttillgängligt N/ha	1	136	86	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Götalands skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	10	608	29	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	7	565	42	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Mellersta Sveriges skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	6	710	56	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	1	116	85	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Nedre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	2	4	91	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
<b>Övre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	0	0	..	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0	..	..	..	..	..









### 12.3 Areal, hektarskörd och tillförsel av kväve (N), fosfor och kalium, vid olika givor av växttillgängligt kväve, år 2011

Slättervall	Antal företag	Areal ha	Skörd rmf kg/ha	Total N rmf kg/ha	Växtt N rmf kg/ha	Fosfor rmf kg/ha	Kalium rmf kg/ha
<b>Riket</b>							
ingen kvävegiva	20	256460	36	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	25	192355	28	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	69	280649	11	8113	6	241	6
					172	5	31
							11
							194
							11
<b>Götalands södra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	2284	100	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0		..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	10	32179	29	..	..	..	..
<b>Götalands mellanbygder</b>							
ingen kvävegiva	3	21425	86	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	4	65426	60	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	18	72153	18	..	..	..	..
<b>Götalands norra slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	3	29622	65	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	8	27813	46	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	12	47864	27	..	..	..	..
<b>Svealands slättbygder</b>							
ingen kvävegiva	7	57876	63	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	4	7882	53	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	9	26217	32	..	..	..	..
<b>Götalands skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	1	975	88	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	2	18859	95	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	7	37672	27	..	..	..	..
<b>Mellersta Sveriges skogsbygder</b>							
ingen kvävegiva	2	67327	94	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	4	33711	52	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	5	20272	58	..	..	..	..
<b>Nedre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	2	64143	75	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	0	0		..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	4	19149	48	..	..	..	..
<b>Övre Norrland</b>							
ingen kvävegiva	1	12808	100	..	..	..	..
< 90 kg växttillgängligt N/ha	3	38664	57	..	..	..	..
> 90 kg växttillgängligt N/ha	4	25144	39	..	..	..	..













