



Foto: Mats Pettersson

Innehåll

Jordbrukets bidrag till övergödning.....	3
Sveriges åtgärder mot växtnäringsförluster och övergödning.....	3
Genomförda åtgärder har gett resultat	3
Internationella och svenska bestämmelser om minskade växtnäringsförluster och övergödning	4
Lagstiftning	6
Ekonomiska ersättningar	9
Rådgivning och information	11
Försök och utveckling inom minskat växtnäringsläckage.....	13
Hur vet man om åtgärderna har effekt?	13
Syns förändringarna i miljön?	14

Jordbrukets bidrag till övergödning

Sjöar, hav och vattendrag som nås av hög tillförsel av kväve och fosfor kan drabbas av övergödning. Övergödning är idag vanligt förekommande i sjöar och kustvatten i södra Sverige. Speciellt Östersjön är allvarligt påverkad av algblomning och syrefattiga havsbottnar. En av orsakerna till övergödning är förluster av växtnäring från jordbruksmark till vatten. I Sverige står jordbruket för ungefär hälften av de utsläpp av kväve och fosfor till havet som orsakas av människan. Jordbruket står också för nära 85 % av de svenska ammoniakutsläppen.

Sveriges åtgärder mot växtnäringsförluster och övergödning

Åtgärder mot övergödning har genomförts under lång tid. Det första svenska åtgärdsprogrammet för minskning av näringsläckaget från jordbruksmark togs fram redan i slutet av 1980-talet. Förändringar har skett baserat på ny kunskap och nya krav. Idag utgår arbetet från EU-direktiv, internationella åtaganden och från de svenska miljökvalitetsmålen.

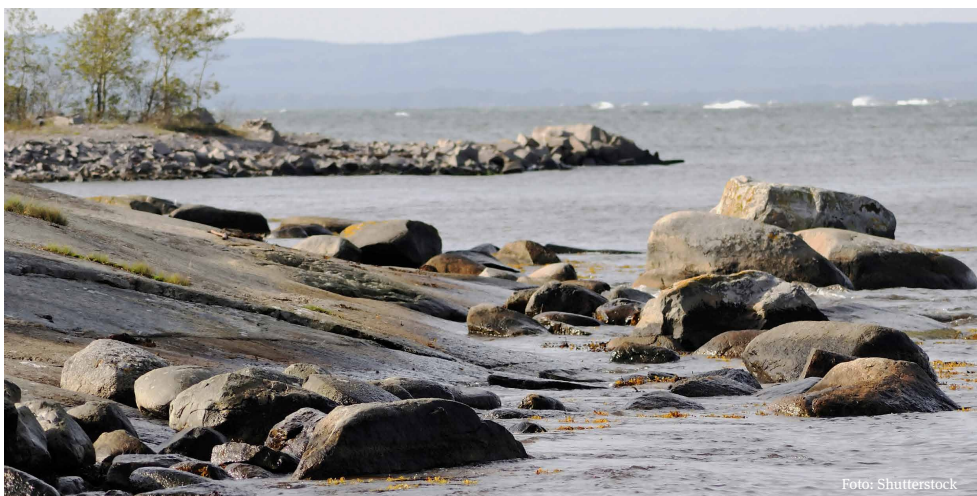
I arbetet med att minska växtnäringsförluster från jordbruksmark används:

- lagstiftning
- ekonomiska ersättningar (miljöersättningar, miljöinvesteringsstöd)
- rådgivning och information, till exempel via Greppa Näringen

De mest långtgående eller omfattande åtgärderna utförs i de utpekade nitratkänsliga områdena. En karta över Sveriges nitratkänsliga områden finns på Jordbruksverkets webbplats www.jordbruksverket.se.

Genomförda åtgärder har gett resultat

De åtgärder som hittills har genomförts har gett resultat. Förlusterna av kväve och fosfor, samt ammoniakutsläpp från jordbruket har minskat. Trots detta fortsätter övergödning att vara ett problem i sjöar, vattendrag och hav. För att den positiva trenden med minskade näringsförluster från jordbruket ska hålla i sig är det därför viktigt med fortsatta insatser.



Internationella och svenska bestämmelser om minskade växtnäringsförluster och övergödning

Åtgärder för att minska växtnäringsförluster från jordbruket har sin grund i internationella överenskommelser, EU-direktiv och svenska miljömål. Dessa syftar till att minska övergödningen och förbättra miljötillståndet i sjöar och hav.

EU-direktiv och internationella åtaganden

Arbetet för att begränsa och minska utsläpp till luften och våra vatten har pågått länge. Utsläpp av föroreningar från omgivande länder kan transporteras till Sverige via vatten- och luftströmmar. Det är därför viktigt med internationellt samarbete för att minska påverkan på miljön. Sverige har antagit flera internationella överenskommelser med syfte att begränsa utsläppen av miljöföroreningar.

När det gäller jordbrukets växtnäringsförluster har till exempel Helsingfors-kommissionens (HELCOMs) aktionsplan för Östersjön, Baltic Sea Action Plan (BSAP) betydelse. HELCOM arbetar för att skydda Östersjön från alla typer av föroreningar från land, sjöfart och flyg. Målet med aktionsplanen är att återställa en god ekologisk status i Östersjön till år 2021. Övergödningsproblematiken är ett av de prioriterade områdena inom planen.

Nitratdirektivet (91/676/EEG) är en gemensam lagstiftning inom EU. Direktivet innehåller minimikrav för att minska kväveförluster (nitratförluster) från jordbruket till såväl yt- och grundvatten som kust- och havsvatten. Enligt direktivet ska varje medlemsland peka ut områden som är känsliga för nitratpåverkan och upprätta ett åtgärdsprogram med målet att minska näringsläckage från jordbruket.

Ett annat direktiv inom EU är Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG). Dess övergripande mål är att uppnå en god ekologisk och kemisk status i alla EU:s sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten till år 2015 eller senast till år 2027.

Inom EU finns även ett Havsmiljödirektiv (2008/56/EG) med målsättningen att alla EU:s havsområden ska ha uppnått god miljöstatus senast år 2020. Direktivet innebär att alla medlemsländer ska bedöma miljöstatusen i sina marina vatten. Utifrån denna bedömning ska man sedan utveckla åtgärds- och övervakningsprogram.

IED-direktivet (2010/75/EU) är ytterligare ett EU direktiv av betydelse för jordbrukets växtnäringsförluster. Direktivet syftar till att förebygga och minska föroreningar från olika verksamheter, bland annat stora djuranläggningar med svin och fjäderfän där förluster i form av nitrat och ammoniak kan vara stora.

EU:s utsläppstaksdirektiv (2001/81/EG) anger nationella utsläppstak för vissa luftföroreningar. I takdirektivet anges bland annat hur höga utsläppen av ammoniak får vara.

Sverige har även anslutit sig till FN:s luftvårdskonvention, som är ett samarbete mellan Europa, USA, Kanada samt länderna i Kaukasus och Centralasien. Till konventionen hör åtta protokoll med mål och åtgärder för att minska utsläppen av långväga gränsöverskridande luftföroreningar, däribland ammoniak.

Nationella miljö kvalitetsmål

Sverige har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd i miljön som miljöarbetet ska leda till. Målet *Ingen övergödning* rör problemen med förluster av växtnäring till mark och vatten. Riksdagen har definierat miljö kvalitetsmålet som:

”Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.”

Miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* har fyra preciseringar som förtydligar målet och används i det löpande uppföljningsarbetet:

- **Påverkan på havet.** Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser.
- **Påverkan på landmiljön.** Atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.
- **Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten.** Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
- **Tillstånd i havet.** Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).

Vad som bör göras för att nå miljö kvalitetsmålen anges i olika etappmål som ersätter de tidigare delmålen. *Ingen övergödning* är det miljö kvalitetsmål som åtgärderna med att minska förlusterna av växtnäring från jordbruket främst utgår ifrån. Andra berörda miljö kvalitetsmål är *Myllrande våtmarker*, *Begränsad klimatpåverkan* och *Grundvatten av god kvalitet*.

Mer information om miljö kvalitetsmålen och uppdateringar om hur det går med miljö målsarbetet finns på www.miljomal.se.



Lagstiftning

Vissa av åtgärderna för att minska växtnäingsförluster från jordbruket genomförs genom lagstiftning. De bestämmelser som rör miljön finns samlade i miljöbalken och förordningar och föreskrifter till miljöbalken.

Mycket av det arbete som görs i jord- och skogsbruk riskerar att skada eller störa miljön. Det är därför nödvändigt att visa hänsyn i dessa verksamheter. För vissa aktiviteter och åtgärder finns tydliga bestämmelser i lagstiftningen, för andra är bestämmelserna bara allmänt hållna. Vare sig det finns detaljerad lagstiftning för en åtgärd eller inte gäller alltid miljöbalkens allmänna hänsynsregler. De innebär kortfattat att alla som bedriver eller tänker bedriva en verksamhet måste skaffa sig den kunskap och vidta de åtgärder som behövs, för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Mer detaljerade bestämmelser som rör växtnäingshantering finns dels i förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket, dels i Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2004:62) om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring.

I förordningen om miljöhänsyn i jordbruket finns bestämmelser om lagringskapacitet för stallgödsel, samt bestämmelser för en viss andel höst- eller vinterbevuxen mark (så kallad grön mark).

I Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket finns bestämmelser om täckning av gödselbehållare och påfyllning av stallgödsel under täckning, krav på spridningsareal, begränsning av mängd gödsel som får tillföras, särskilda spridningsbestämmelser samt detaljerade bestämmelser om grön mark.

Lagring av stallgödsel

För att stallgödsel ska kunna spridas vid tidpunkter på året då gödslingen har störst effekt och risken för näringsförluster är som minst finns krav på att man ska ha tillräckligt med lagringskapacitet.

Stallgödsel ska lagras så att risken för förorening av yt- och grundvatten minimeras. Lagringsutrymmena måste därför vara utformade så att avrinning eller läckage till omgivningen förhindras. Även regnvatten som rinner av från gödselanläggningar betraktas som stallgödsel eller förorenat vatten och måste därför samlas upp och lagras.

För alla jordbruksföretag med fler än tio djurenheter finns krav på lagringskapacitet. I de utpekade känsliga områdena finns krav på lagringskapacitet för alla företag med fler än två djurenheter. Hur länge ett jordbruksföretag ska kunna lagra sin gödsel i avvaktan på spridning varierar från sex till tio månader, beroende på var man befinner sig i landet och vilket djurslag gödseln som ska lagras kommer ifrån.



Täckning och påfyllning av flytgödsel- och urinbehållare

Stora förluster av ammoniak kan ske vid lagring av stallgödsel. Förlusterna kan minimeras om luften direkt ovanför flytgödselbehållaren hindras från att cirkulera. En metod som effektivt motverkar ammoniakförluster är att täcka gödselbehållarna med till exempel tak, flytande plasttäckning eller ett stabilt svämtäckning.

Om påfyllning av flytgödsel- eller urinbehållaren görs under täckningen kan svämtäckningen eller någon annan flytande täckning hållas intakt även under påfyllningen. Därmed minskar risken för ammoniakavgång.

För Götaland och delar av Svealands slättbygder finns det särskilda krav på djurhållande jordbruksföretag för hur påfyllning av flytgödselbehållare ska göras, samt krav på täckning.

Begränsningar av den mängd gödsel som får tillföras

Med hänsyn till miljön finns det begränsningar för hur mycket gödsel som får tillföras per hektar mark. Kravet på en viss spridningsareal finns för att undvika att alltför stora gödselgivor orsakar växtnäringsförluster till sjöar, vattendrag och hav.

Hur mycket stallgödsel och andra organiska gödselmedel som får spridas begränsas av fosforinnehållet i gödseln. Tillförseln av fosfor får inte vara större än 22 kg per hektar spridningsareal och år, beräknat som ett genomsnitt över en femårsperiod.

I de utpekade nitratkänsliga områdena finns även bestämmelser som begränsar tillförseln av stallgödsel utifrån kväveinnehållet i gödseln. I dessa områden får stallgödsel inte tillföras i större mängd än vad som motsvarar 170 kg totalkväve per hektar spridningsareal och år. Inom de känsliga områdena får tillförseln av kväve genom gödselmedel inte heller överskrida grödans behov på den aktuella växtplatsen.

Spridning av gödselmedel

Reglerna för försiktighetsåtgärder vid spridning av gödselmedel varierar mellan olika områden i Sverige. I de utpekade nitratkänsliga områdena finns mer långtgående regler än i övriga landet. Det finns även särskilda regler som endast gäller Blekinge, Skåne och Hallands län.

Mineralgödsel baserad på urea som sprids på obevuxen mark ska alltid brukas ned inom fyra timmar från spridning. Regeln är till för att minimera ammoniakförluster vid spridningen och gäller för hela landet.

Utanför känsliga områden ska stallgödsel och andra organiska gödselmedel som sprids under perioden 1 december – 28 februari brukas ner inom 12 timmar.

I Blekinge, Skåne och Hallands län ska stallgödsel som sprids på obevuxen mark myllas ned inom fyra timmar. Detta gäller under hela året.

För de utpekade känsliga områdena gäller följande försiktighetsåtgärder:

- Gödselmedel får inte spridas på vattenmättad eller översvämmad mark.
- Gödselmedel får inte spridas på snötäckt eller frusen mark.
- Gödselmedel får inte spridas på jordbruksmark närmare än två meter från kant som gränsar till ett vattendrag eller en sjö. Gödselmedel får inte spridas på jordbruksmark som gränsar till vattendrag eller sjö och där markens lutning överskrider 10 procent. Den gödsel som djuren själva tillför marken vid utevistelse ska inte räknas in i begreppet spridning.
- Inga gödselmedel får spridas under tiden 1 november – 28 februari.
- Under tiden 1 augusti - 31 oktober får stallgödsel och andra organiska gödselmedel bara spridas i växande gröda eller före höstsådd. Spridning i fånggröda är inte tillåten.
- Fastgödsel (undantaget fjäderfågödsel) får däremot spridas på obevuxen mark utan krav på efterföljande höstsådd under tiden 1 oktober – 31 oktober.
- Fastgödsel som sprids på obevuxen mark under tiden 1 oktober – 31 oktober ska brukas ned inom fyra timmar i känsliga områden i Blekinge, Skåne och Hallands län. För övriga känsliga områden gäller att fastgödsel som sprids på obevuxen mark under denna tid på året ska brukas ner inom 12 timmar.



Foto: Per G Norén

Spridning av flytgödsel i växande gröda

Större delen av ammoniakförlusterna vid spridning av stallgödsel sker inom de första timmarna efter spridningen. Därför kan en snabb nedbrukning eller direkt placering av gödseln i marken minska förlusterna på ett effektivt sätt.

Vid spridning i växande gröda är det inte alltid möjligt att bruka ner gödseln. I Blekinge, Skåne och Hallands län ska spridning av flytgödsel i växande gröda ske med teknik som effektivt minskar förlusterna av ammoniak. Spridning i växande gröda ska ske med:

- teknik som innebär att gödseln placeras direkt på marken under växttäcket, till exempel bandspridningsteknik,
- myllningsaggregat eller liknande teknik som innebär att gödseln placeras direkt i marken,
- teknik som innebär att 1 del gödsel späds ut med minst 1/2 del vatten före spridning, eller
- teknik som innebär att spridningen följs av bevattning med minst 10 mm vatten. Bevattningen ska påbörjas senast inom fyra timmar och vara avslutad inom tolv timmar efter det att spridningen inleddes. Regn får räknas in i kravet på minst 10 mm vatten.

Regler om höst- eller vinterbevuxen mark

En effektiv åtgärd för att minska växtnäringsförlusterna från åkermark under höst och vinter är att hålla marken bevuxen (grön mark) under denna period, speciellt i områden med lätta jordar och mildt klimat. För Blekinge, Skåne och Halland ska 60 procent av åkermarken vara bevuxen under höst och vinter, i övriga Götaland är kravet 50 procent.

För att marken ska anses vara höst- eller vinterbevuxen finns bestämmelser för tidpunkter för sådd och brytning av vissa grödor.

Ekonomiska ersättningar

Inom landsbygdsprogrammet kan man söka ekonomisk ersättning för åtgärder som minskar växtnäringsförluster från jordbruket. Det nuvarande landsbygdsprogrammet gäller perioden 2007-2013 och arbetet med landsbygdsprogrammet för 2014-2020 är i full gång. Miljöersättningarna i landsbygdsprogrammet 2007-2013 för att minska näringsförluster gäller för:

- miljöskyddsåtgärder (växtodlingsplan, växtnäringsbalans, markkartering, bestämning av kväveinnehåll i flytgödsel),
- minskat kväveläckage (fånggrödor, vårbearbetning),
- skyddszoner,
- våtmarker,
- vallodling.

Det finns även ersättning att söka för insatser inom utvald miljö, det vill säga anpassade skyddszoner, reglerbar dränering, damm som samlar fosfor och anläggning/restaurering av våtmark.

Miljöskyddsåtgärder som beräkning av växtnäringsbalanser och bestämning av kväveinnehåll i flytgödsel ser till att växtnäringsstillförseln anpassas efter grödans behov och minskar risken för näringsförluster.

För att minska kväveutlakning under vinterhalvåret lämnas ersättning för sådd av fånggrödor och för vårbearbetning. En fånggröda har sin huvudsakliga tillväxt mellan två huvudgrödor och odlas för att ta upp den växtnäring som finns kvar i marken efter skörd och som annars riskerar att utlakas. Lantbrukare kan även få ersättning om de väljer att bearbeta sina åkrar på våren då risken för växtnäringssläckage är lägre än vid höstbearbetning.

Syftet med skyddszoner är att minska erosionen av växtnäringssämnen, främst fosfor, från åkermark till vatten. Skyddszonen ska vara besådd med vall och vara minst sex meter bred räknat från vattendraget.

Anpassade skyddszoner kan anläggas vid till exempel ytvattenbrunnar eller i svackor på åkermarken. På den anpassade skyddszonen ska vall odlas och syftet är att minska ytavrinningen av fosfor.



Våtmarker och småvatten kan fungera som kväve- och fosforfällor och är viktiga för att minska de negativa effekterna av växtnäringssläckage. De är även viktiga för den biologiska mångfalden i landskapet.

Reglerbar dränering innebär att lantbrukaren installerar brunnar för att kunna höja eller sänka grundvattennivån på åkermarken. Detta gör att man kan styra vattenavrinningen från åkermarken och därmed minska mängden kväve som kan rinna ut i sjöar och hav.

Anläggning av dammar i anslutning till vattendrag eller diken i odlingslandskapet kan samla upp jordpartiklar som innehåller fosfor och därmed förbättra vattenkvalitén. Tanken är att materialet som samlas på botten av dammen ska kunna tas tillvara för att föra tillbaka fosfor till åkermarken.

Vallodling bidrar till att minska växtnäringssläckage och erosion från åkermark.

Rådgivning och information

Rådgivning

Rådgivning är ett viktigt verktyg för att nå en förbättrad växtnäringshantering och minska negativ påverkan på miljön. En fördel med rådgivning är att de åtgärder som lyfts fram kan anpassas efter lokala förhållanden och lantbruksföretagets egna förutsättningar.

Jordbruksverket har regionalt placerade rådgivare inom växtnäringsområdet i Alnarp, Skara, Linköping och Uppsala. De regionala kontoren samordnar rådgivningen i var sin del av Sverige. Rådgivarna arbetar för att åtgärder för att minska växtnäringsförluster från jordbruket genomförs på ett effektivt sätt. Bland annat arbetar man för att:

- behovsanpassa användningen av växtnäring,
- behovsanpassa utfodringen,
- tillförsel av växtnäring ska ske på ett sådant sätt att den utnyttjas optimalt samtidigt som negativa effekter på miljön undviks,
- stimulera odlingssystem och odlingsteknik som kombinerar ekonomisk lönsamhet med minimal inverkan på miljön,
- minimera ammoniakförlusterna från jordbruket.

De regionala rådgivarna ska föra ut resultat från forskning och försöksverksamhet inom växtnäringsområdet och annan viktig information, till exempel lagstiftning, till aktörerna inom regionen. Därutöver ingår uppgifter som att stödja andra rådgivare i deras arbete, och att delta i olika regionala projekt och utredningsuppdrag inom respektive specialområde.



Rådgivning inom Greppa Näringen

Greppa Näringen erbjuder kostnadsfri rådgivning i samarbete mellan Jordbruksverket, LRF och Länsstyrelserna i så gott som hela Sverige. Syftet med Greppa Näringen är att inspirera och motivera lantbrukare och rådgivare att minimera gårdens miljöpåverkan samtidigt som lönsamheten förbättras. Genom arbetet i Greppa Näringen ska lantbruket bidra till att miljö kvalitetsmålen *Ingen övergödning*, *Giftfri miljö*, och *Begränsad klimatpåverkan* nås.

Rådgivning inom Greppa Näringen upphandlas av Länsstyrelserna och utförs av ett antal olika rådgivningsföretag. Lantbrukarna kan välja mellan ett trettiotal olika rådgivningsbesök som kallas för moduler.

Vid det första individuella rådgivningsbesöket går lantbrukaren och rådgivaren igenom behovet av kommande rådgivning och upprättar en växtnäringsbalans för gården. Växtnäringsbalansen visar gårdens utgångsläge och den följs upp en eller flera gånger under de kommande besöken. Lantbrukaren får också en rådgivningsplan för den kommande rådgivningen utifrån sina intressen och gårdens behov.

Efter sju rådgivningar är det dags för uppföljning. Då gör lantbrukaren och rådgivaren en ny växtnäringsbalans och följer upp vilka åtgärder som är utförda inom de olika områdena på gården. Uppdateringen av växtnäringsbalansen gör att utvecklingen på gården kan följas. Om det behövs gör man även upp en plan för fortsatt rådgivning. En av grundtankarna är att rådgivarna i Greppa Näringen, i större utsträckning än vid tidigare rådgivningsverksamhet, ska återkomma till gårdarna för att följa upp förändringar.

Mer information finns på Greppa Näringens webbplats www.greppa.nu. På webbplatsen finns flera beräkningsverktyg där lantbrukare och andra intresserade kan värdera sin stallgödsel i en stallgödselkalkyl och beräkna den optimala kvävegivan via en kvävesimulator. Som medlem kan man även göra en växtnäringsbalans för den egna gården.



Rådgivnings- och informationsmaterial

Jordbruksverket tar regelbundet fram broschyrer och annat informationsmaterial om växtnäring och gödsel inom jordbruks- och trädgårdsområdet. Det publiceras ett flertal rapporter som används som underlag för rådgivning och tillsyn av miljölagstiftningen. Broschyrer och rapporter kan beställas från Jordbruksverkets webbplats www.jordbruksverket.se. En del av materialet går även att skriva ut som pdf-filer direkt från webbplatsen.

Jordbruksverket har också utarbetat ett dataprogram som ett hjälpmedel för att bedriva miljöinriktad växtnäringsrådgivning. Programmet kallas Cofoten (tidigare STANK in MIND) och kan till exempel användas för att bedöma hur olika sätt att hantera stallgödseln påverkar utnyttjandet av växtnäringsinnehållet, eller göra växtnäringsbalanser på jordbruksföretaget.

Försök och utveckling inom minskat växtnäringsläckage

Jordbruksverket fördelar pengar till försöks- och utvecklingsverksamhet (FoU) för minskat växtnäringsläckage. Verksamheten arbetar med både odlingsåtgärder och teknisk utveckling inom jordbruk och trädgård. Syftet är att minska växtnäringsförlusterna från jordbruksmark till omgivande vatten samt att minska jordbrukets ammoniakförluster genom bättre hantering och utnyttjande av växtnäringen.

Resultat från forskning, försöks- och utvecklingsverksamhet är en viktig grund vid rådgivning och vid utformning av åtgärder och styrmedel för minskade växtnäringsförluster.



Hur vet man om åtgärderna har effekt?

För att se om åtgärderna för minskade växtnäringsförluster har någon effekt är det viktigt att utvärdera och följa upp arbetet.

Det finns många faktorer som påverkar växtnäringsförlusterna från jordbruksmark. Markens jordart och lutning, vilka grödor som odlas, hur många djur som hålls

på gårdarna, hur mycket gödselmedel som används och hur mycket fånggrödor som odlas är några exempel. Därför kan man använda uppgifter om bland annat grödarealer, djurantal, gödselmedelsförsäljning och anslutning till miljöersättningarna för uppföljning. Man kan på så sätt se hur olika påverkande faktorer och specifika åtgärder mot växtnäringsförluster påverkat förändringar i näringsförluster.

Mycket information finns att hämta hos Statistiska centralbyrån (SCB) som vartannat år genomför en undersökning om hantering av gödselmedel i jordbruket. I denna undersökning redovisas bland annat uppgifter om spridning och lagring av stallgödsel och användning av mineralgödsel. Denna rapport, och mycket annan statistik som rör jordbruket, finns att hämta på www.scb.se.

Inom arbetet med miljö kvalitetsmålen görs också uppföljningar för att se om olika åtgärder ger resultat. Miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning* följs upp med sju olika indikatorer, bland annat ingår mängden odlade fånggrödor, vårbearbetning och skyddszoner. Modellberäkningar är en viktig del i uppföljningen och används även för att få underlag för rapportering till HELCOM. Bland annat görs modellberäkningar för den samlade kväve- och fosforbelastningen på havet från alla källor, och den totala näringsförlusten från jordbruket beräknas.

På senare år har växtnäringsförlusterna från jordbruket minskat. En del av denna minskning beror på förändringar i bakomliggande faktorer som påverkar näringsförlusterna. Den totala mängden odlad areal har minskat, vilket har lett till minskade förluster av växtnäring. Även det totala djurantalet har minskat, vilket har bidragit till minskade ammoniakutsläpp.

Minskningen av växtnäringsförluster från jordbruket beror även på att åtgärder för att minska kväveläckage och fosforförluster har haft effekt. Exempel på sådana åtgärder är rådgivning inom Greppa Näringen och anläggandet av våtmarker. Odling av fånggrödor och vårbearbetning bidrar till minskade växtnäringsförluster från jordbruksmark. Anläggningen av skyddszoner med bevuxen mark närmast vattendrag har ökat de senaste åren, och denna åtgärd minskar transporten av växtnäring till vattendragen. Åtgärder för förbättrad gödselhantering har lett till minskade ammoniakutsläpp.

Syns förändringarna i miljön?

I Sverige sker övervakning för att följa tillståndet och förändringar i miljön. Det finns övervakningsprogram för grundvatten, vattendrag, sjöar och hav. Denna övervakning kan bland annat användas för att se effekter av genomförda åtgärder i jordbruket.

Det finns också miljöövervakningsprogram som är direkt inriktade på att följa jordbrukets inverkan på vattenkvaliteten. Dessa övervakningsprogram kallas för typområden och observationsfält. Typområden för jordbruksmark utgörs av jordbruksdominerade mindre avrinningsområden, där provtagning sker både i det avrinnande vattnet och i ytligt grundvatten. Observationsfält består av jordbruksfält som ingår i den normala växtföljden hos enskilda jordbrukare. Provtagning sker av dräneringsvatten och ytligt grundvatten. Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, är datavärd för programmen och ansvarar för samordning och sammanställning av resultaten. Resultat från programmen finns på SLU:s webbplats www.slu.se.

Nedfallet av luftburna kväveföreningar följs inom den nationella miljöövervakningen. Luftkemiska mätningar görs vid mätstationer som ingår i det så kallade Luft- och

nederbördskemiska nätet samt vid stationer som ingår i ett europeiskt stationsnät. IVL Svenska Miljöinstitutet är datavärd och resultatet finns på deras webbplats www.ivl.se.

Uppföljning och utvärderingar visar att de åtgärder som hittills har genomförts inom jordbruket har gett resultat. Växtnäringsförlusterna från jordbruket har minskat och resultatet börjar synas i naturen. En studie¹ från SLU visar att halterna av kväve och fosfor har minskat i 65 jordbruksdominerade vattendrag i Syd- och Mellansverige. Minskningarna var störst i de områden där åtgärderna varit mest omfattande. Däremot kan man ännu inte se några större förbättringar i miljötillståndet när det gäller övergödning av våra omgivande kuster och hav.



I vattendrag omgivna av jordbruksmark kan man snabbare följa upp resultat av minskat näringsläckage från jordbruket. När vattnet rinner vidare mot havet tillkommer näringsämnen som frigörs från mark, sjöar och vattendrag. Markens naturliga läckage av växtnäring utgör en stor del av den totala mängd som transporteras via vattendragen. Utöver detta nås havet av näringsläckage från andra antropogena källor som industri och reningsverk. Näringshalterna i havet påverkas också av hur mycket kväve som fixeras av bland annat cyanobakterier (blågröna alger) och fosforfrigörelse från syrefria havsbottnar. Det gör att förändringar i näringsläckage från landbaserade källor, som jordbruk, märks mindre tydligt i kust och hav än i vattendrag på land.

De minskade halterna av kväve och fosfor i vattendrag visar att jordbrukets åtgärder för att minska näringsförluster ger resultat. Det krävs fortsatta insatser för att den positiva trenden med minskade växtnäringsförluster från jordbruket ska hålla i sig.

¹ Fölster, Kyllmar, Wallin, Hellgren (2012) Kväve- och fosfortrender i jordbruksvattendrag. Har åtgärderna gett effekt? Institutionen för vatten och miljö, SLU. Rapport 2012:1.



Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

OVR125 sep 2013



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden