

Programområde:

**Jordbruksmark**

Undersökningstyp:

**Inventering av fastigheter  
och odling i typområden**

## **Bakgrund och syfte med undersökningstypen**

Det övergripande syftet är att i typområden kunna relatera vattenkvalitet i bäck till den odling som bedrivs i respektive område.

Det konkreta syftet med undersökningen är att ta fram underlag för att kunna

- karakterisera typområdet med avseende på jordbruksmarkens utnyttjande (djurtäthet, gröddfördelning, gödslingsnivåer etc.) samt belastningen från punktkällor som enskilda avloppsanläggningar
- genom källfördelning skatta åkermarkens andel av växtnäringstransporter från typområdet
- skatta variationen i utlakning av växtnäring från åkermarken inom typområdet
- relatera utvecklingen över tiden av odling och odlingsteknik med tidsserier av vattenkvalitet i bäck

## **Samordning**

Undersökningstypens mål och syften uppnås genom samordning av övriga undersökningstyper inom delprogrammet *'Typområden på jordbruksmark'*. För att underlätta utvärderingen av jordbrukets inverkan på vattenkvaliteten är det en fördel om även åkermarkens jordarter kan bestämmas. I undersökningstypen *'Markkarakterisering, typområden'* beskrivs detta närmare.

## **Strategi**

Jordbruksmarkens utnyttjande (åkermark, betesmark, energiskogsodlingar etc.) samt grödor och odlingsåtgärder på åkermarken inom typområdet inventeras årligen. Samtidigt inventeras djurhållningen i området. Punktkällor som enskilda avloppsanläggningar och åkermarkens egenskaper inventeras med 5–10 års mellanrum.

Den årliga inventeringen av jordbruksmarken sker genom att lantbrukarna i typområdet intervjuas eller skriftligen besvarar odlingsformulär. Om hästgårdar finns inom området skall även dessa inventeras. Inventeringen görs lämpligen i perioden december till februari; efter att höstbruket är avslutat och innan vårbruket startar.

Eftersom undersökningen bygger på att lantbrukarna frivilligt vill besvara frågorna är det av största vikt att den som inventerar kan skapa en god relation med lantbrukarna och vid behov kunna förmedla information om syftet med projektet på ett för undersökningen positivt sätt. Om lantbrukarna inte är positivt inställda till undersökningen ökar risken både för felaktigheter i insamlat material och att svarsfrekvensen blir låg.

Det första året då odlingsintervjuer skall göras i typområdet är det därför en fördel om varje lantbrukare kan besökas. Förutom att en relation etableras kan inventeraren också bistå lantbrukaren med att fylla i frågeformulären. Vid nästa års odlingsinventering kan det räcka med att skicka ut formulären med ett följebrev; där lantbrukarna erbjuds att antingen fylla i formulären själva och skicka in dem eller att lämna uppgifterna per telefon efter överenskommelse om tidpunkt för detta. Vid telefonintervju skall lantbrukaren och den som intervjuar ha samma underlag framför sig. För en del lantbrukare kan dock ett besök passa bättre.

I samband med det första årets intervjuer kan det även vara bra att ha ett gemensamt informationsmöte med lantbrukarna i typområdet där syftet med undersökningen och eventuella resultat redovisas. Det är ofta positivt om ett sådant möte arrangeras tillsammans med den lokala LRF-föreningen. Därefter bör informations- och diskussionsmöten hållas regelbundet för att delge lantbrukarna resultat från delprogrammet och annan intressant information inom ämnesområdet. Därutöver bör lantbrukarna också få ersättning (enligt timtaxa) för den tid det har tagit dem att lämna inventeringsuppgifterna. Eventuellt kan ersättningen behöva justeras så att den tar hänsyn till den enskilde lantbrukarens totala areal inom avrinningsområdet och komplexiteten i odlingsuppgifterna.

Det är en fördel om intervjuaren är väl förtrogen med lantbrukets förhållanden och odling. Det är även bra om det är samma person som utför intervjuerna varje år. Personer som kan vara lämpliga kan exempelvis finnas på länsstyrelsernas lantbruksenheter eller hos hushållningssällskapen.

Det är viktigt att huvuddelen av arealen i ett typområde inventeras – framförallt att uppgifter för skiften i typområdets centrala delar finns med. Om en prioritering måste göras skall en större insats läggas för dessa skiften än för skiften långt upp i typområdet.

Som underlag till inventeringen skall de formulär som finns i bilaga användas. Dessutom skall lantbrukaren som underlag även få en karta med de jordbruksblock (enligt Jordbruksverkets indelning) som berör gården (brukningsenheten). I blockkartan kan lantbrukaren markera skiften och skiftesgränser. Länsstyrelsens lantbruksenhet har tillgång till blockkartorna.

Vid planering av inventering av avloppsanläggningar inom typområdet bör berörd kommun kontaktas. Kommunen kan ha tillräckliga uppgifter om avloppsanläggningarna inom typområdet; för att inventeringen skall kunna genomföras på ett godtagbart sätt utan att fastighetsägarna behöver kontaktas. Vilka uppgifter kommunerna kan bistå med varierar dock stort.

## **Statistiska aspekter**

Undersökning av jordbrukets påverkan på vattenkvaliteten i ett vattendrag är ett långsiktigt projekt. Väderlekens naturliga inom- och mellanårsvariationer är stora och kan enskilda år överskugga effekterna av en eventuell förändring i odling och brukning. Likaså kan det vara en tidsfördröjning mellan ändring i åtgärder och förändring i växtnäringens förluster. För att

kunna se eventuella trender i jordbrukets inverkan på vattenkvaliteten måste därför undersökningarna pågå kontinuerligt en längre tid.

Inventering på skiftesnivå är motiverat eftersom variationen i utlakning från enskilda skiften kan skattas. Om växtnäringsförlusterna är stora från ett fåtal skiften har det betydande inverkan på vattenkvaliteten i vattendraget speciellt om de ligger nära vattendraget eller har ett väl fungerande täckdikningssystem.

Inventeringen av odlingen görs för kalenderår men för att gödslingen till enskilda grödor skall kunna beräknas måste även höstgödslingar året före det kalenderår som inventeras tas med. Detta gäller endast första gången inventering görs eller om det har varit ett uppehåll i inventeringarna. Som exempel gödslas höstraps både på hösten i samband med sådd och på våren under själva odlingsåret.

## **Mätprogram**

### ***Variabler***

- Odling och odlingsåtgärder (årligen)  
Uppgifter om gröda, gödsling, skörd, jordbearbetning etc. insamlas för varje åkerskifte inom avrinningsområdet. Dessutom inventeras betesmark, energiskogsodlingar, hästgårdar etc.
- Djurhållning (årligen)  
Antalet utnyttjade djurplatser för olika djurslag inventeras för varje brukare. För att djurtätheten på gården skall kunna beräknas anges även gårdens totala åkerareal (i vilken även åkermark utanför typområdet ingår).
- Avloppsanläggningar (vart 5–10:e år)  
Inventeringen görs om möjligt genom att hämta uppgifter från kommunen annars kontaktas samtliga fastighetsägare inom typområdet.
- Dränering och markkartering (vart 5–10:e år)  
I samband med odlingsinventering besvarar lantbrukaren frågor om dräneringen på åkermarken och om uppgifter från markkartering om sådan har gjorts.

### ***Frekvens och tidpunkter***

Årligen inventeras odling, odlingsåtgärder, markanvändning och djurhållning. Inventering av avloppsanläggningar och åkermarkens egenskaper görs med 5–10 års mellanrum. Lämplig tidpunkt under året för inventering är i perioden december till februari.

### ***Observations/provtagningmetodik***

- All jordbruksmark inom typområdet skall inventeras, vilket förutom åkermark inkluderar betesmark, energiskog etc. Även hästgårdar skall ingå i inventeringen.
- Inventeringen utförs genom utskick av inventeringsformulär och kartor samt personlig kontakt med lantbrukarna genom telefonsamtal och/eller hembesök. Endast formulär avsedda för denna inventering (se nedan) skall användas.
- Instruktioner till lantbrukaren och inventeraren för hur odlingsformulären skall fyllas i finns i formulären.

- Om lantbrukaren har svårt att få fram enskilda uppgifter skall inventeraren bistå lantbrukaren i att skatta uppgifterna. Det kan gälla uppgifter som ts-skörd för vall.
- Skiften och skiftesgränser markeras på karta med jordbruksblock.
- Vid inventering av avloppsanläggningar kontaktas samtliga fastighetsägare inom typområdet.
- Den information som samlats in genom inventeringen dataläggs i Excel-fil som tillhandahålls av Datavärd (se nedan). Dataläggningen görs i anslutning till inventeringen så att eventuella oklarheter kan klargöras. Excel-fil och kopior på kartor med skiften markerade skickas till Datavärd så snart inventering och dataläggning är avslutade.
- Ifyllda formulär och kartor med markerade skiftesgränser arkiveras hos uppdragsgivaren.

### **Bakgrundsinformation**

- Formulär (bilagor)
  1. Om gården och djurhållning inklusive instruktion för odlingsuppgifter
  2. Odlingsuppgifter inklusive exempel
  3. Dränering och markkartering
  4. Avloppsanläggningar
- Karta med jordbruksblock och typområdets vattendelare (tas fram av uppdragsgivaren)
- Inmatningsmall (inklusive instruktion för dataläggning) för uppgifter om odlingsåtgärder, djurhållning etc. (tillhandahålls av Datavärd)

Om bekämpningsmedel undersöks i typområdets vattendrag kompletteras inventeringen med frågeformulär om bekämpningsmedelsanvändning vilket finns i undersökningstypen ”Pesticider, typområden”.

### **Kvalitetssäkring**

Undersökningstypen skall utföras enligt handledningen för att uppgifterna från olika typområden skall vara jämförbara och för att nå syftet att studera variationer inom/mellan områdena och mellan åren. Den som utför inventeringarna i typområdena bör vara kunnig i lantbruksfrågor. Eventuella felaktigheter och oklarheter i de lämnade uppgifterna kan då med större säkerhet kontrolleras och korrigeras. Skifte och skiftesgränser skall kunna härledas till karta.

I formuläret för odlingsåtgärder lämnas inga uppgiftsfält tomma. Förutom aktuella åtgärder anges om en uppgift ej är aktuell eller om uppgiften saknas. Detta för att öka säkerheten i data vid sammanställning och bearbetning.

### **Databehandling, datavärd**

Kontakta Datavärd vid planering av inventeringen för att säkerställa att de senaste versionerna av formulären används. Datavärden kan också lämna råd och tips inför inventeringen.

Uppgifterna från inventeringarna lagras i Excel-fil som datavärden tillhandahåller. Excel-fil och kartor med markerade skiften levereras till datavärd så fort inventeringsarbetet är avslutat. Eventuella oklarheter kan då enklare klaras ut.

Uppgifterna används i nationella sammanställningar där samtliga typområden ingår.

*Datavärd:*

SLU (Sveriges lantbruksuniversitet)  
Institutionen för mark och miljö  
Box 7014, 750 07 Uppsala  
Telefon 018–67 10 00

*Kontaktpersoner:*

Katarina Kyllmar  
Tel: 018–67 25 97  
E-post: Katarina.Kyllmar@mark.slu.se

## **Rapportering, utvärdering**

Med några års mellanrum bör resultaten från undersökningarna i typområdet utvärderas. Se närmare beskrivning i delprogram ”Typområden på jordbruksmark”.

## **Kostnadsuppskattning**

Omfattningen av inventeringen kan vara mycket varierande. Ett litet typområde med ett mindre antal lantbrukare är enklare att inventera än ett stort område med många lantbrukare. Det första året inventeringen utförs tar arbetet mer tid då kontakter skall etableras med lantbrukarna. Om inventeringen de följande åren huvudsakligen kan utföras genom att odlingsformulären skickas per post till lantbrukarna går arbetet naturligtvis fortare än om alla lantbrukare skall besökas. Likaså tar planeringsarbetet kortare tid då rutiner som utarbetats under det första året kan följas. Tid behöver även avsättas till lagring av inventeringsuppgifterna i Excel-fil. Uppskattningsvis kan tiden för hela inventeringsarbetet variera mellan två och fyra veckor.

Därutöver tillkommer kostnader för ersättning till lantbrukarna. Rekommenderad ersättning (år 2009) är i genomsnitt 1000 kr exkl moms om lantbrukaren har F-skattesedel.

## **Författare och övriga kontaktpersoner**

*Ansvarig handläggare på Naturvårdsverket att kontakta i policyfrågor är*

Lena Nerkegård  
Tel: 08–6981401  
E-post: lena.nerkegard@naturvardsverket.se

För frågor angående undersökningens utförande kontaktas Datavärd.

## **Uppdateringar, versionshantering**

Version 1:1: 2000-06-28 Fullständig uppdatering av undersökningstyp.

Fältprotokoll infogat 2006-04-28.

Version 1:2: 2010-03-31 Uppdatering

## **Bilagor**

Bilaga nr

- 1 Växtodling och djurhållning inom ”Typområden på jordbruksmark”
- 2 Odlingsåtgärder inom typområden
- 3 Dränering och markkartering i typområden
- 4 Enskilda avloppsanläggningar inom ”Typområden på jordbruksmark”

## Växtodling och djurhållning inom Typområden på jordbruksmark”

## Bilaga 1

Avrinningsområde: \_\_\_\_\_

Odlingsår: \_\_\_\_\_

### Brukare:

\_\_\_\_\_

Adress: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Mobiltelefon: \_\_\_\_\_

Org.-nr: \_\_\_\_\_ Personnr (om inte org.-nr finns): \_\_\_\_\_

Konto nr (för utbetalning av ersättning): \_\_\_\_\_

### Om gården

Gårdens totala åkerareal (inklusive mark utanför avrinningsområdet) : \_\_\_\_\_ ha

Djurstallar inom avrinningsområdet    Ja     Nej

Kommentar: \_\_\_\_\_

Gården får rådgivning genom Greppa Näringen    Ja  sedan \_\_\_\_\_ (årtal)    Nej

**Gårdens djurhållning**

<b>Djurslag</b>	<b>Antal utnyttjade djurplatser</b>	<b>Kommentar</b>
Mjölkkor		
Am-/dikor		
Ungdjur över 1 år		
Ungdjur under 1 år		
Hästar		
Suggor		
Slaktsvin		
Värphöns		
Slaktkycklingar		
Får		
Annat:		

**Se Instruktioner för formuläret om växtodling**



## Instruktioner för formuläret om växtodling

### *Inventeringens omfattning*

- Alla jordbruksblock ska inventeras, även energiskog, betesmark etc.
- Areal för skiftet avser den del som ligger inom avrinningsområdet (se bifogad karta). Om en del av skiftet ligger utanför området räknas denna del bort. Kontrollera gärna att områdets gräns (vattendelaren) stämmer för era skiften.
- Blocknummer (enligt Jordbruksverket) och skiftesbeteckning anges för varje skifte. Använd samma skiftesbeteckningar som föregående år.
- Markera skiftenas placering och skiftesgränser på bifogad karta.
- Inventeringen görs för odlingsåret (kalenderåret). Både åtgärder (ex. gödsling) för årets gröda och åtgärder på hösten avsedda för nästa års gröda tas med. Om inventering inte har gjorts föregående år tas även höstgödsling som gjordes under föregående år med i inventeringen. Detta för att gödslingen till grödan skall kunna beräknas.

### *Gröda eller annan markanvändning*

- Gröda anges som vår- eller höstform (om aktuellt), ex. höstkorn eller vårkorn.
- Skilj på betesvall (vall i växtföljd på åkermark) och permanent betesmark.
- Skyddszon anges som ett eget skifte.
- Energigrödor anges med typ (ex. Salix, rörflen) samt antal år efter senaste skörd för grödor som inte skördas varje år (ex. Salix\_4). Ange även eventuell gödsling och skörd under året.

### *Gödsling*

- Handelsgödsel (mineral och organiska) anges i kg/ha av aktuellt gödselmedel. Om sammansättningen (N, P och K) inte framgår av namnet noteras den som kommentar.
- Stallgödsel anges som ton/ha och från vilket djurslag (nöt, svin etc.) och vilken typ av stallgödsel (flyt, klet, fast eller djupströ). Även slam och dyl. anges.

### *Skörd*

- Skörden anges som kg/ha och så exakt som möjligt. För spannmål och oljeväxter med 15 % vattenhalt; för sockerbetor, potatis och liknande som färskskörd; för vallfoder som ts-skörd.

### *Höstbearbetning/kemisk behandling efter skörd*

- Förutom plöjning anges åtgärder som ex. stubbearbetning eller glyfosatbehandling av ogräs, fånggröda eller vall.

### *Tidpunkter för odlingsåtgärder*

- Datum anges så noggrant som möjligt, annars som början, mitten eller slutet av månaden (ex. 5/10, 15/10, 25/10).

*Tack för hjälpen!*



**Odlingsåret:**

**Brukare:**

	Block		
	Skifte		
	Areal (ha) inom området		
	Gröda (markanvändning)		
	Bidragsberättigad ekol. odl. (ja/nej)		
	Vårplöjning (datum)		
	Vårsådd (datum)		
	Insådd vall/fånggröda (datum)		
<b>Gödsling till grödan (inkl. hösten före)</b>	Handelsgödsel 1 (sort)		
	Giva (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Handelsgödsel 2 (sort)		
	Giva (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Handelsgödsel 3 (sort)		
	Giva (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Stallgödsel 1 (djurslag och typ)		
	Giva (ton/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Stallgödsel 2 (djurslag och typ)		
	Giva (ton/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
<b>Skörd (se anm. nedan)</b>	Skörd 1 (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Skörd 2 (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Skörd 3 (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Skörd 4 (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
Halm/blast kvar på fältet (ja/nej)			
	Betesdjur (djurslag)		
	Djurtäthet (antal djur/ha)		
	Betesperiod (vilka månader)		
<b>ng/ kemisk behandling</b>	Hösbearbetning/-behandling 1 (typ)		
	Tidpunkt (datum)		
	Hösbearbetning/-behandling 2 (typ)		
	Tidpunkt (datum)		

	Höstplöjning (datum)		
	Gröda nästa år		
	Höstsådd (datum)		
	Eftersådd vall/fånggröda (datum)		
<b>Höstgödsling för nästa års gröda</b>	Handelsgödsel 1 (sort)		
	Giva (kg/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Stallgödsel 1 (djurslag och typ)		
	Giva (ton/ha)		
	Tidpunkt (datum)		
	Anmärkning		

*Anm. skörd: spannmål och oljeväxter som 15 % vh; potatis och sockerbetor som färsskörd; vallfoder som ts-skörd*

<b>Odlingsåret: 2009</b>		<b>Brukare:</b>	<b>Exempel</b>	<b>Bilaga 2</b>	
	Block	4563	5523		
	Skifte	2A	1B		
	Areal (ha) inom området	5,3	2,5		
	Gröda 2009 (markanvändning)	höstraps	vall_2		
	Bidragsberättigad ekol. odl. (ja/nej)	nej	nej		
	Vårplöjning (datum)				
	Vårsådd (datum)				
	Insådd vall/fånggröda (datum)				
<b>Gödsling till grödan (inkl. hösten 2008)</b>	Handelsgödsel 1 (sort)	NPK 21-3-10	NS 27-4		
	Giva (kg/ha)	150	300		
	Tidpunkt (datum)	2008-08-25	2009-05-15		
	Handelsgödsel 2 (sort)	N27			
	Giva (kg/ha)	550			
	Tidpunkt (datum)	2009-04-15			
	Handelsgödsel 3 (sort)				
	Giva (kg/ha)				
	Tidpunkt (datum)				
	Stallgödsel 1 (djurslag och typ)		nöttfast		
Giva (ton/ha)		25			
Tidpunkt (datum)		2008-10-15			
Stallgödsel 2 (djurslag och typ)					
Giva (ton/ha)					
Tidpunkt (datum)					
<b>Skörd (se anm. nedan)</b>	Skörd 1 (kg/ha)	3590	3000		
	Tidpunkt (datum)	2009-08-05	2009-06-25		
	Skörd 2 (kg/ha)		2500		
	Tidpunkt (datum)		2009-07-29		
	Skörd 3 (kg/ha)		2000		
	Tidpunkt (datum)		2009-09-05		
	Skörd 4 (kg/ha)				
Tidpunkt (datum)					
Halm/blast kvar på fältet (ja/nej)	ja				
Betesdjur (djurslag)					
Djurtäthet (antal djur/ha)					
Betesperiod (vilka månader)					
<b>Höstbearbetning/ kemisk behandling efter skörd</b>	Höstbearbetning/-behandling 1 (typ)	stubbearbetning	Glyfosat		
	Tidpunkt (datum)	2009-08-20	2009-09-10		
	Höstbearbetning/-behandling 2 (typ)				
	Tidpunkt (datum)				
	Höstplöjning (datum)	2009-09-05	2009-11-10		
	Gröda nästa år (2010)	höstvete	vårvete		
	Höstsådd (datum)	2009-09-15			
Eftersådd vall/fånggröda (datum)					
<b>Höstgödsling för nästa års gröda</b>	Handelsgödsel 1 (sort)				
	Giva (kg/ha)				
	Tidpunkt (datum)				
	Stallgödsel 1 (djurslag och typ)	svinflyt			
	Giva (ton/ha)	20			
	Tidpunkt (datum)	2009-09-10			
Anmärkning					

Anm. skörd: spannmål och oljeväxter som 15% vh; potatis och sockerbetar som fårskörd; vallfoder som ts-skörd



**Markkartering och dräneringsystem**

Typområde: \_\_\_\_\_ Brukare: \_\_\_\_\_ År: \_\_\_\_\_

**Markkartering**

Har gårdens åkermark inom avrinningsområdet markkarterats under de senaste 10 åren?

Nej Ja *Bifoga gärna kopia på analysresultat och information om provpunkternas läge på fälten***Dräneringssystem**

Årtal anges som decennium (t.ex. 1930)

Block	Skifte	Areal	Systemdikät		Behovsdikät		Brunnar på fältet för avledning av ytvatten*		Är fältets dränering tillräcklig?  <i>Markera blöta ställen på karta</i>
			(Ja/Nej)	(Årtal)	(Ja/Nej)	(Årtal)	(antal öppna)	(antal återfyllda)	
		(ha)	(Ja/Nej)	(Årtal)	(Ja/Nej)	(Årtal)	(antal öppna)	(antal återfyllda)	(Ja/Nej)

\* Kopplingsbrunnar som tar in ytvatten skall också medräknas

**Enskilda avloppsanläggningar inom  
"Typområden på jordbruksmark"**

Bilaga 4

Avrinningsområde: \_\_\_\_\_ År: \_\_\_\_\_

Fastighetsbeteckning: \_\_\_\_\_

Namn: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

Avloppsanläggning ligger inom avrinningsområdet: Ja  *markera på bifogad karta*Nej  *uppgifter lämnas inte*Permanentboende Fritidsboende  Antal månader/år: \_\_\_\_\_Annat (företag etc.)  Kommentar: \_\_\_\_\_

Antal boende i hushållet (eller antal personer som dagligen använder anläggningen): \_\_\_\_\_

*Avloppshantering (kryssa för aktuella alternativ)*

Avlopp	Direkt till dike eller dränering	Slamavskiljare, (1/2/3) kammarbrunn			Markbädd	Infiltrationsanläggning	Sluten tank/torklosett	Urin/gödselbehållare	Kommunalt
		1	2	3					
Toalett									
Bad/disk/tvätt vatten									
Ev. mjölkkrum									

Markbädd/infiltrationsanläggning anlagd år: \_\_\_\_\_

Annan rening än ovan: \_\_\_\_\_