

Programområde:

Jordbruksmark

Undersökningstyp:

**Grundvatten på
observationsfält**

Syfte

- att inom valda jordbruksfält studera odlingsåtgärdernas inverkan på kvaliteten hos grundvatten
- att ge underlag för rekommendationer i syfte att minska växnäringsläckaget från åkermark till grundvatten.

Design/utförande

Följande urvalskriterier bör användas för val av fält som skall inom i programmet:

- att karta skall finnas där fältets täckdikningssystem klart framgår
- att inga avlopp från hushåll eller stallar får finnas kopplade till fältets dräneringssystem
- att brukaren är benägen att upplåta plats för grundvattenrör samt att lämna uppgifter rörande vidtagna odlingsåtgärder och erhållna skördar
- att fältet sannolikt kommer att brukas för växtproduktion under överskådlig tid

Platsen för grundvattenobservation bör väljas så att den faller inom något av de observationsfält eller avrinningsområden som ingår i JRK.

Sammanställning av bakgrundsinformation om observationsfältet såsom tidigare och nuvarande brukning behövs.

Höjdkarta med inlagd dränering för observationsfältet och placering av grundvattenrören skall föreligga. Ett exempel redovisas i fig.1.

De geohydrologiska förhållandena såväl på som i landskapet runt fältet klarläggs för att utröna grundvattnets strömmingsmönster. För att klara det sistnämnda sätts piezometrar ut. Fler än ett piezometerrör bör sättas för att få en uppfattning om fältets hydrologi huruvida det är ett in- eller utströmningsområde. Fler än ett grundvattenkemirör bör också sättas för att studera vattnet på olika djup. En profilstudie där grundvattenrören är satta skall göras. Exempel på detta finns i fig 1. Figur 1 visar också en detaljbild över ett grundvattenrör.

Eventuellt kan också fler lokaler än en väljas ut på samma fält.

Grundvattentryck lodas en gång per månad och grundvatten provtas sex gånger per år.

*Handbok för miljöövervakning
Undersökningstyp*

Angivna frekvenser för provtagning resp. lodning bör inte underskridas.

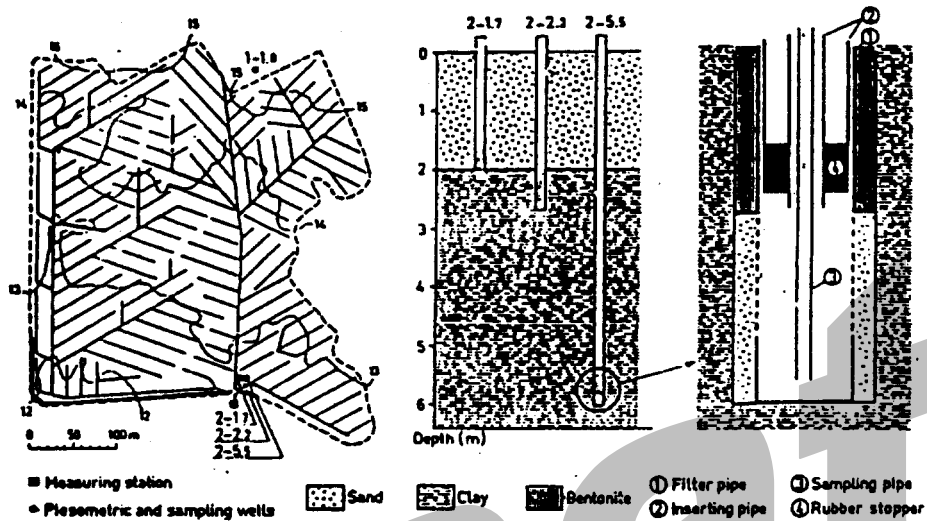


Fig. 1. Höjdkarta där dräneringssystemet är inlagt, rörens placering inklusive profilstudie samt detaljbild över rörutformning.

Variabler och mätfrekvens

Determinand	företeelse	fraktion	enhet	prioritet	frekvens och tidpunkt	ref. Prov. Metod	ref. Analys metod
pH			pH-enheter	obl.	Varannan månad	BIN F M12	SS 028122-2
konduktivitet				obl.	Varannan månad	BIN F M12	SS 028123
Nitrat + nitritkväve				obl.	Varannan månad	BIN M12	F SS 028133-3
Alkalinitet				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028139
Ammonium				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028134
Fosfatfosfor				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028126
Natrium				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028160

Arbetsmaterial : 1997-02-18

Determi- nand	företeelse	fraktion	enhet	prioritet	frekvens och tidpunkt	ref. Provt. Metod	ref. Analys metod
Kalium				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028160
Kalcium				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028161
Magnesium				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028161
Klorid				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028120
Sulfat				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028182
Totalt organiskt kol				obl	Varannan månad	BIN M12	F SS 028199

Datainsamling

Odlingsåtgärder.

Årligen insamlas uppgifter rörande på fältet vidtagna odlingsåtgärder. Härvid kan ett stödformulär (bilaga2) lämpligen användas så att all för utvärderingen nödvändig information kommer med.

Rådatabearbetning.

Feluppskattning och korrigerings av grundvattentrycksmätningarna förutsätts ske innan inleverans av data till datavärd.

Optionell provtagning.

Önskvärt är en regelbunden i jordprofilprovtagningar för analys av främst mineraliskt kväve i marken. Prov på skördeprodukterna för analys av växtnäringssämnen är likaledes angeläget att genomföra. Detta ökar nämligen precisionen i utvärderingsarbetet.

Kemiska analyser

Kemiska analyser bör utföras av datavärden på grund av den komplexitet som grundvatten från åker normalt uppvisar.

Databearbetning och utvärdering hos datavärden

Fördjupad analys av resultaten görs med matematisk modellering där alla insamlade data utnyttjas. Den fördjupade analysen utförs vart femte år.

*Handbok för miljöövervakning
Undersökningstyp*

Redovisning

Diskreta koncentrationer för varje mätillfälle samt årsmedelvärden av olika ämnen redovisas i en årlig publikation. Publicering både på svenska och i internationella publikationer eftersträvas

Kostnadsuppskattning

Analyser av 6 prover /år	2200 kr
Provtagning samt porto och emballagekostnad	3000 kr
Lagring och bearbetning av dala samt sammanställning	4000 kr
Arrende av mark för grundvattenrör	1000 kr

Rekommenderad litteratur

- Brink N., Gustafson A. & Persson G. 1978. Förluster av växtnäring från åker. Ekohydrologi nr 1. Avd. för vattenvårdslära, SLU, Uppsala.
- Gustafson A. 1987. Water Discharge and Leaching of Nitrate. Ekohydrologi nr 22. Avd.för vattenvårdslära, SLU, Uppsala.
- Hoffman, M. & Ellström Wall, S. 1993. Avrinning och växtnäringsförluster från JRK's stationsnät för agrohydrologiska året 91/92 samt en långtidsöversikt. Ekohydrologi nr 32. Avd. för vattenvårdslära, SLU, Uppsala.

ODLINGSÅTGÄRDER

Årets huvudgröda: _____

År: _____

Jordbearbetning (vår)

Datum: år-mån-dag

Redskap: _____ djup: _____

Redskap: _____ djup: _____

Redskap: _____ djup: _____

Redskap: _____ djup: _____

Gödsling (vår och sommar)

Datum: år-mån-dag

Stallgödsel typ : _____ (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____ Nedbrukad ? Ja _____ Nej _____

Tid från spridning till nedbrukning _____

Gödselmedel: _____ Giva (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____

Gödselmedel: _____ Giva (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____

Gödselmedel: _____ Giva (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____

Gödselmedel: _____ Giva (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____

Vårsådd

Datum: år-mån-dag

Gröda: _____

Sort: _____ Utsädesmängd: _____

Ev. Insådd: _____

Sort: _____ Utsädesmängd: _____

Bekämpningsåtgärder (vår)**Datum: år-mån-dag**

Bekämpning av: _____

Preparat: _____ Dos: _____

Bekämpning av: _____

Preparat: _____ Dos: _____

Bekämpning av: _____

Preparat: _____ Dos: _____

Bevattning**Datum: år-mån-dag**

Vattengiva i millimeter: _____

Vattengiva i millimeter: _____

Vattengiva i millimeter: _____

Vattengiva i millimeter: _____

Skörd, upptagning, etc**Datum: år-mån-dag**

Skörd 1; Avkastning i ton/ha: _____

Skörd 2; Avkastning i ton/ha: _____

Skörd 3; Avkastning i ton/ha: _____

Halm och blast

Behandling på fältet: _____

Planerad gröda nästa år:

Jordbearbetning (höst)**Datum: år-mån-dag**

Redskap: _____ djup: _____

Redskap: _____ djup: _____

Redskap: _____ djup: _____

Jordbearbetning forts nästa sida:

Jordbearbetning (höst) forts **Datum: år-mån-dag**

Redskap: _____ djup: _____ _____

Redskap: _____ djup: _____ _____

Redskap: _____ djup: _____ _____

Redskap: _____ djup: _____ _____

Redskap: _____ djup: _____ _____

Gödsling (höst) till nästa års planerade gröda **Datum: år-mån-dag**

Stallgödsel typ : _____ (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____ Nedbrukad ? Ja ___ Nej ___

Tid från spridning till nedbrukning _____

Gödselmedel: _____ Giva (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____

Gödselmedel: _____ Giva (kg/ha) _____

Spridningssätt: _____

Höstsådd **Datum: år-mån-dag**

Gröda: _____

Sort: _____ Utsädesmängd: _____

Ev. insådd: _____

Sort: _____ Utsädesmängd: _____

Bekämpningsåtgärder (höst) **Datum: år-mån-dag**

Bekämpning av: _____

Preparat: _____ Dos: _____

Bekämpning av: _____

Preparat: _____ Dos: _____