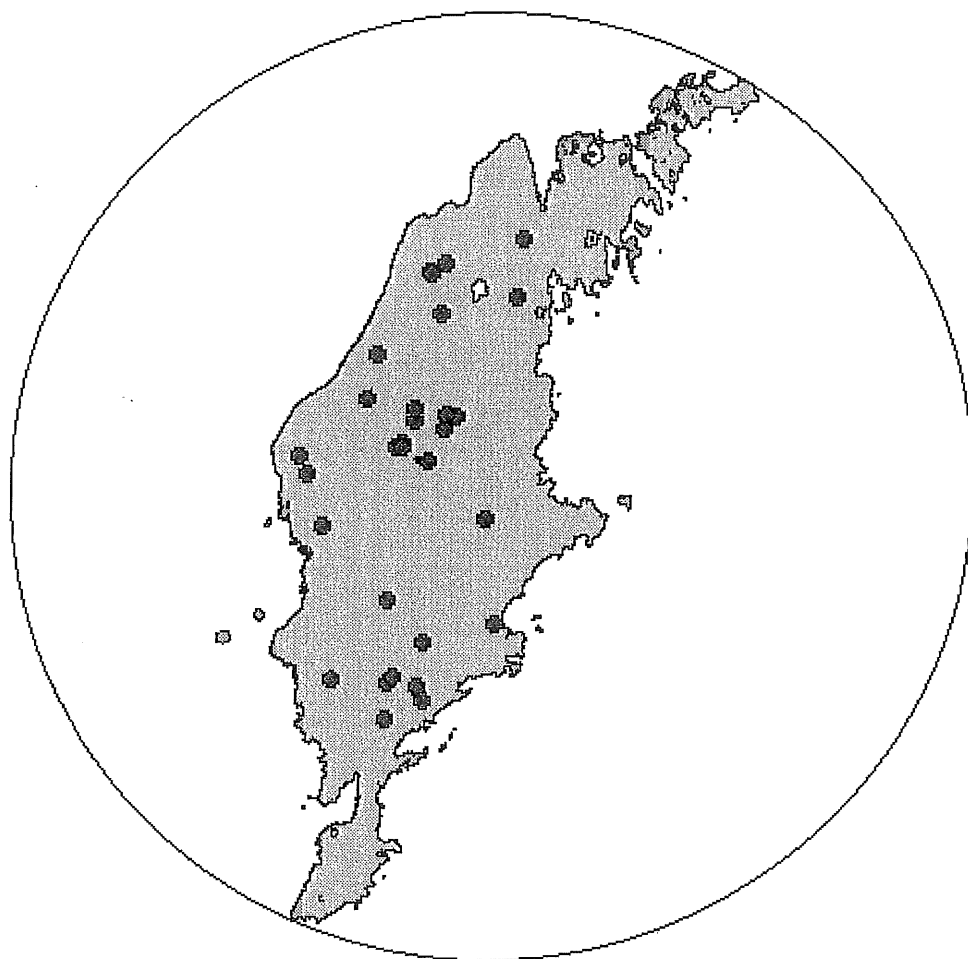


*Kvaliteten hos grundvattnet i 30 Gotländska
vattentäkter 1989-1994*



1995
*Länsstyrelsen i Gotlands län
Miljöskyddsenheten*



Kvaliteten i 30 Gotländska vattentäkter 1989-1994

Lena Kulander, Sven Andersson, Kalle Nyberg
Länsstyrelsen i Gotlands län, Miljöskyddsenheten 1995

Vaktmästeriet, Strandtrycket

Förord

I sammanfattningen till 1989 års regionala miljörapport från länsstyrelsen stod följande att läsa.

”Det troligen största miljöproblemet på Gotland för närvarande och också framgent är öns framtida dricksvattenförsörjning, såväl i kvantitativt som i kvalitativt avseende. Under 1987 och 1988 påträffades således bekämpningsmedel först i ytvatten och därefter också i grundvatten. Detta i kombination med tidigare konstaterade fynd av kväveföroreningar och bakterier samt av fossilt saltvatten kan i framtiden komma att skapa stora försörjningsproblem. Vattenförsörjningen för tätorterna utgör redan i dag vissa problem och sommartid måste ibland bevattningsförbud och tankbilstransporter tillgripas.”

Mot denna bakgrund har länsstyrelsen drivit ett program för miljöövervakning av grundvatten på Gotland åren 1989 - 1994. Resultaten presenteras i denna rapport.

Länsstyrelsen har också utfört en jämförande studie av grundvattnets kvalitet i enskilda brunnar på 1950-talet och 1994 (Äldre grundvattendata. Länsstyrelsen, 1994).

Länsstyrelsen bedömer fortfarande - 1995 - att grundvattenfrågan på Gotland är mycket viktig och arbetar för närvarande på ett omarbetat och förbättrat program för kontroll av grundvatten inom ramen för ett nationellt program för miljöövervakning.

Per Junker
Tf miljöskyddsdirektör

INNEHÅLL

Sammanfattning

I.	<i>Undersökningens bakgrund och målsättning</i>	3
II.	<i>Om grundvatten</i>	5
III.	<i>Kontrollprogrammets utformning</i>	7
	1. Undersökningsområden och provtagningsplatser	7
	2. Provtagning	10
	3. Analyser	10
	4. Laboratorier	11
	5. Bedömning av resultat	11
IV.	<i>Resultat</i>	13
	1. Hydrologiska förhållanden under undersökningsperioden	13
	2. Resultat av vattenanalyser	15
	2.1 Fysikaliska och kemiska standardparametrar	15
	2.2 Fysikaliska och kemiska parametrar analyserade vid vinterprovtagning	21
	2.3 Tidsmässiga variationer i kväve- och fosforhalter	29
	2.4 Mikrobiologiska analyser	33
	2.5 Tidsmässiga variation i bakteriehalt	35
	2.6 Förekomst av bekämpningsmedelsrester	36
V.	<i>Klimatets, brunnsdjupets och provtagningsfrekvensens betydelse</i>	37
	1. Klimatologiska effekter	37
	2. Brunnsdjup	39
	3. Varierande provtagningsfrekvensens	40
VI.	<i>Slutsatser</i>	41
	1. Referensstationer	41
	2. Påverkan av närsalter och bakterier i brunnar på jordbruksmark	42
	3. Grundvattnets kemiska sammansättning i övrigt	43
	4. Provtagningsprogrammets design och extrapolering av resultat	44

Referenser

Bilagor

- A. *Beskrivning av undersökningsområden och provtagningsstationer*
- B. *Tabell: Medelvärde, standardavvikelse, min- och maxvärden, samt antal analyserade prov per station avseende fysikaliska och kemiska analyser*
- C. *Tabell: Bedömning m a p Livsmedelsverkets normer för dricksvatten avseende fysikaliska och kemiska parametrar samt mikrobiologisk totalbedömning per station*
- D. *Analysmetoder*

Utgåva med rådata innehåller även:

- E. *Listning av resultat (med gränsvärden enligt SLV) per station:*
 - E(1) Mikrobiologiska analyser*
 - E(2) Kemiska analyser, standardparametrar*
 - E(3) Kemiska parametrar, utökad analys*
 - E(4) Analyser av bekämpningsmedelsrester*

Rådatabilagan kan erhållas från Miljöskyddsenheten

Sammanfattning

Provtagningsprogrammet har haft som primärt syfte att undersöka **jordbrukets påverkan** på grundvattnet. Återkommande provtagning och analys av grundvattnet har genomförts vid 30 platser bestående av enskilda och kommunala vattentäkter och naturliga källor under perioden 1989-1994. Vattenprover har analyserats m a p kemisk sammansättning, förekomst av mikroorganismer och förekomst av bekämpningsmedelsrester.

För att avgöra påverkansgrad måste en jämförelse göras mot vad som kan betraktas som vattnets "naturliga" sammansättning i området. Detta innebär vissa svårigheter då många faktorer har betydelse för sammansättningen och stora lokala och regionala variationer kan förekomma. För ändamålet valdes ett antal referensstationer utanför jordbruksmark.

Det ska observeras att den i rapporten diskuterade vattenkvaliteten vid kommunala vattentäkter gäller analyser av det obehandlade s k råvattnet och inte det renvatten som går ut i vattenledningsnätet. Råvatten har analyserats eftersom syftet varit att undersöka eventuell påverkan av själva grundvattenresursen snarare än att utvärdera det konsumerade dricksvattnets kvalitet. Ca 65% av invånarna i länet har kommunalt vatten som genomgår regelbunden kontroll och viss behandling. Det i undersökningen analyserade vattnet skiljer sig från det normalt konsumerade även genom att ledningsnätet alltid genomspolats före provtagning. Den tekniska standarden på enskilda vattentäkter varierar också i allmänhet mer än hos de som utvalts för denna undersökning.

Merparten av provtagna områden utanför jordbruksmark hade opåverkat grundvatten. Att förhöjda nitrat- och bakteriehalter ändå uppmättes vid två referensstationer understryker att grundvattnet har stor sårbarhet, speciellt i bergakviferer med tunna jordlager och grova jordarter och i ytliga grusakviferer.

Undersökningen klarlägger att förhöjda **närsaltshalter** kan påvisas i brunnar på jordbruksmark. Resultaten tyder dock inte på att halterna generellt är alarmerande höga. Provtagna grävda brunnar var starkt påverkade av kväve, fosfat och bakterier. I drygt hälften av provtagna borrade brunnar på jordbruksmark påvisades förekomst av **nitrat** och i drygt 1/4 var halterna anmärkningsvärt höga.

Av de 30 provtagningsstationerna var 9 stationer helt opåverkade av **bakterier**. Ungefär hälften av referensstationerna och 3/4 av stationerna på jordbruksmark var vid något tillfälle bakteriepåverkade.

Resultaten från provtagningarna tyder inte på att rester av **bekämpningsmedel** i grundvatten kan betraktas som ett generellt problem.

Merparten av de borrade brunnarna uppvisade de högsta nitrathalterna under februari och de lägsta halterna i oktober. Bakteriepåverkan var utpräglad årstidsberoende med anmärkningsvärt höga bakteriehalter i 20-26% av proven under kvartal 3 och 4 jämfört med 13% under kvartal 1.

I. Undersökningens bakgrund och målsättning

Målsättningen med föreliggande provtagningsprogram har varit att beskriva grundvattnets sammansättning i olika områden i länet och att kartlägga jordbrukets eventuella påverkan på grundvattenkvaliteten. Syftet har också varit att beskriva eventuella fluktuationer och trender i grundvattnets kvalitet genom upprepad provtagning under en längre period.

Kvantitativa aspekter av grundvattenresurserna i länet, d v s förekomst och uttagskapaciteter har tidigare beskrivits t ex i publikationer från Statens Naturvårdsverk (1969), Sveriges Geologiska Undersökning (SGU; 1982) och Gotlands kommun (bl a 1984, 1986 mfl).

Några tidigare publikationer som behandlar grundvattnets *kvalitet* i Gotlands län utgörs av:

- sammanställning av vattenanalyser från 46 resp 36 kommunala vattenverk inom länet (Nilsson & Rannek, 1975; Gotlands kommun, 1982) som visade att förhöjda *nitrathalter* förekom under perioden 1951-1981 med stora geografiska och tidsmässiga variationer. Konstant förhöjda halter förekom t ex i vattentäkter nära Visby tätort och vid vattenverket i Roma.

- sammanställning av 308 vattenanalyser från olika engångsprovtagningar i *enskilda brunnar* under perioden 1972-1981 (Miljö- och hälsoskyddskontoret, Gotlands kommun, 1982) som visade att bortåt hälften av vattenanalyserna i urvalet hade "något förhöjda *nitrathalter*". Urvalet antas dock vara skevt eftersom det delvis utgjordes av resultat från prov inlämnade då problem förekommit eller befarats.

- Lantbruksnämndens provtagning i brunnar *vid 100 gårdar* med mjölkproduktion i december 1984, då 18% av gårdarna befanns ha otjänligt vatten m a p *bakteriehalter*. (Gårdarna representerar vanligtvis ett större vattenuttag och potentiella, lokala föroreningskällor.)

- Miljö- och hälsoskyddskontorets *upprepade provtagningar i 20 enskilda brunnar* i socknarna Barlingbo och Dalhem under perioden mars 1988 - januari 89 (Miljö- och hälsoskyddskontoret, Gotlands kommun, odat.), som visade att *nitrathalterna* varierade mycket mellan också mycket närbelägna brunnar samt under provtagningsperioden. Medelhalterna uppgick till över 5 mg/l NO₃ i 4 av 20 provtagna brunnar. Vidare konstaterades generell årstidsvariation i påverkan av bakterier och kväve.

- samtidig provtagning utförd i augusti 1990 i 100 slumpmässigt utvalda enskilda brunnar fördelade över hela länet, där 11% av vattenproverna befanns vara otjänliga m a p *bakteriehalter* och ytterligare 28% fick anmärkning. 23% av proven hade *nitrathalter* över 1 mg/l NO₃-N, varav 4% översteg 5 mg/l NO₃-N (hälsomässig anmärkning; Gotlands kommun, 1990). Undersökningen kunde också klart påvisa att brunnarnas konstruktion hade betydelse för vattenkvaliteten. Resultat från undersökningar av vatten i enskilda brunnar beskriver alltså det konsumerade vattnets kvalitet men då ofta brunnskonstruktionens standard snarare än hur påverkad grundvattenresursen är vid provtagnings-tillfället.

I en hydrokemisk modellstudie, Jacobsson 1973, baserad på samtidig provtagning av 26 brunnar i juni 1970, konstaterades att 15 brunnar belägna i jordbruksmark hade i ett medelvärde *nitrat*halt av 1,48 mg/l NO₃-N medan 9 brunnar utanför jordbruksmark hade medelvärdet 0,61 mg/l NO₃-N.

Annan tillgänglig information om grundvattnets kvalitet erhålls t ex från kontrollprogram vid kommunala vattenverk samt av vattenanalyser vid nyborrade brunnar vilka fr o m 1976 inrapporteras till Brunnsarkivet, SGU. Ur Brunnsarkivets databas har bl a konstaterats att höga *salthalter* förekommit i nästan hälften av de inrapporterade vattenanalyserna från Gotlands län (SOU, 1994).

Tidigare undersökningar tyder alltså på att grundvattnet i länet i viss mån är påverkat av föroreningar (närsalter, bakterier). Resultat från undersökningar baserade på provtagningar i enskilda brunnar är dock i hög grad beroende av faktorer som brunnskonstruktion och förekomst av lokala föroreningskällor vid provtagningsplatserna. Undersökningar som utgörs av en enda provtagning vid en provtagningsplats gör det svårt att uppskatta säkerheten i resultaten.

II. Om grundvatten

Berggrundens och det täckande jordlagrets egenskaper har betydelse för grundvattenbildningen, grundvattnets naturliga kvalitet och för spridningsmönster och spridningshastighet hos föroreningar. Gotlands sedimentära berggrund utgörs av revkalksten, lagrad kalksten, mörkelsten eller starkt mörkelig kalksten. Lokalt återfinns också sand- och siltsten. Akvifererna är av sprick- och karsttyp. De viktigaste ur vattenförsörjningssynpunkt utgörs av kalksten. De olika bergarterna och berglagren har olika egenskaper som ger olika strömningsbilder och i vissa lokala spricksystem uppträder extremt stora fluktuationer av grundvattennivåerna. Stora områden utgörs av hållmarker med tunnt eller inget jordtäck, vilket ofta ger särpräglade grundvattenförhållanden med momentan infiltration genom spricksystem. Direkta förbindelser mellan yt- och grundvattensystem förekommer.

Länet utgörs av ett slättlandskap med generell lutning från de högre belägna delarna i nordväst (klimtkust) mot den låglänta kusten i sydost i enlighet med berggrundslagrens lutning. Den lagrade kalkstenen har gett upphov till relativt plana hållmarker, ofta täckt endast av ett tunnt, osammanhängande jordlager. Revkalkstenen har gett upphov till kuperade ytformer medan mörkelstenen är vittringsbenägen, plan och vanligen täckt av ett djupare och tätare (finkornigare) jordtäck.

Generellt anses den nordliga halvan av länet ha "goda uttagsmöjligheter" av vatten ur *berggrunden* (kapacitet om i genomsnitt 50-150 m³/dygn; SGU, 1982) men mindre uttagsmöjligheter längst i norr (norr om Tingstäde träsk med Fårö; i genomsnitt 15-50 m³/dygn). Större delen av länets sydliga halva anses ha "tämigen goda" uttagsmöjligheter (15-50 m³/dygn) men mindre goda uttagsmöjligheter längs den västra kusten och på Storsudret (länets sydligaste del; i genomsnitt <15 m³/dygn). I stora delar av länet begränsas uttagsmöjligheterna av dricksvatten starkt av naturlig kvalitetsförsämring av vattnet (förhöjda salthalter).

Av *jordakviferer* är grovkorniga avlagringar som rullstensåsar och grus- och sandfält de viktigaste grundvattenförande bildningarna med betydelse också som infiltrationsområden till berggrundvattnet. Även vattendrag har betydelse som infiltrationsområden. På Gotland förekommer rullstensåsar och sandfält sparsamt och anses ha "god till måttlig vattentillgång". Avlagringarna har vanligen liten mäktighet. I övrigt dominerar tunn morän, moränlera, torvjordar och kalhäll med vittringsjord. En stor andel av länets torvjordar har dikats och uppodlats. Det mäktigaste jordtacket återfinns i länets centrala inland och utgörs där av lera. Kommunala vattentäkter i Lärbro och Stånga utgörs av jordvattentäkter i sand och grusavlagringar.

Långtidsvariationer i *grundvattennivåer* orsakas generellt av varierande nederbörd, liksom årstidsvariationerna har klimatologiska orsaker. Grundvattennivåerna i regionen stiger typiskt under hösten med maximum under våren och är lägst på sensommaren. Även vattnets kemiska sammansättning kan uppvisa en naturlig årstidsvariation, då en viss anrikning av salter kan antas ske under den period då ingen grundvattenbildning äger rum. Den dikning, speciellt av torvmarker, som skett i länet medför snabb borttransport av ytvattnet och minskad möjlighet till infiltration.

Vanliga kvalitetsproblem hos grundvatten är förhöjda halter av järn, mangan eller klorid (Fe, Mn, Cl) som försämrar den tekniska vattenkvaliteten genom utfällning, missfärgning eller smakförsämring. Höga halter kalcium (Ca) och magnesium (Mg) som hårdgör vattnet kan förväntas i områden med kalkrik berggrund och orsaka motsvarande problem. Även höga halter av järn, mangan eller natrium (Na) är ofta betingat av de naturliga, geologiska förhållandena. På Gotland erhålls inom vissa områden höga klorid- och svavelhalter genom att landskapet tidigare varit havstäkt. Höga kloridhalter i kustnära lägen kan även orsakas av saltvatteninträngning från Östersjön.

Potentiella hot mot grundvattnet utgörs av tillförsel av långväga transporterat svavel, kväve och vissa tungmetaller genom atmosfäriskt nedfall och med nederbörden, påverkan av verksamheter inom jord- och skogsbruk och av olika lokala punktkällor. Påverkan yttrar sig t ex som förhöjda halter kväve, organiskt material, bakterier, klorid, tungmetaller och andra miljögifter i grundvattnet. Förändringar i vattenkvaliteten kan också bero på ändrade infiltrations- och strömningsförhållanden orsakade av fysisk omdaning av landskapet eller ändrade vattenuttag. Ökande uttag av grundvatten kan också, i första hand lokalt, medföra att vattenbrist blir vanligare.

Kväveanrikning i grundvattnet sammanhänger med nedbrytning av organiskt material, förekomst av handelsgödselmedel, naturlig gödsel, lakvatten från gödsel- och avfallsupplag eller avloppsvattenläckage men kan också orsakas genom kalhuggning, bevattning och dikning. En fluktuerande grundvattenyta, speciellt på organogena jordar, kan skapa förutsättningar för kväveurlakning. Höga kväve-halter i dricksvatten kan medföra hälsorisker, i synnerhet hos spädbarn. Nitrat (NO_3) återfinns oftast p g a dess löslighet i vatten. Nitrit (NO_2) förekommer mer sällan, men återfinns ofta i kombination med hög bakteriehalt.

Förhöjda halter bakterier eller kväveföreningar och förekomst av organiskt material kan tyda på att ytvatten förorenar grundvattnet. Förhöjda kvävehalter i kombination med förhöjda halter bakterier, fosfat eller klorid kan tyda på påverkan från gödselupplag, urinbrunn, avlopp eller avfallsupplag. Dominerar fekala bakterier (*E.coli*) kan bristfällig hantering av gödsel eller avloppsvatten misstänkas.

Nästan allt konsumerat vatten på Gotland utgörs av grundvatten. *Vattenanvändningen* präglas av stark variation över året genom det ökande antal personer som sommartid vistas i länet. Sommartid kompletteras Visbys vattenförsörjning med ytvatten från Tingstade träsk. Av länets befolkning är cirka två tredjedelar anslutna till det kommunala vattenledningsnätet medan resterande har egna vattentäkter. Av permanenta småhus-fastigheter har ca 54% kommunalt vatten och 44% egna vattentäkter (SOU, 1994). Ca 75% av det kommunala vattenuttaget sker vid Visby vattenverk som hämtar råvatten från 4 grundvattentäkter.

III. Kontrollprogrammets utformning

1. Undersökningsområden och provtagningsplatser

Programmet upprättades av länsstyrelsen i samråd med SGU och startade våren 1989. Följande styrde valet av provtagningsplatser:

- provtagning skulle ske i befintliga brunnar;
- ett urval befintliga kommunala provtagningsplatser skulle integreras i programmet;
- stor andel provtagningsplatser skulle väljas i jordbruksområden;
- akviferer viktiga för länets vattenförsörjning skulle representeras;
- endast vattentäkter fria från lokala föroreningskällor, och brunnar vars utformning utesluter direkt påverkan från ytvatten skulle inkluderas;
- provtagningsplatserna skulle vara lättillgängliga.

Programmet har omfattat 30 provtagningsplatser (stationer), varav 17 utgjorts av enskilda vattentäkter, 11 av kommunala vattentäkter och 2 av naturliga källor. Provtagningspunkter belägna utanför jordbruksområden har medtagits för att utgöra referenser och beskriva sammansättningen hos opåverkat grundvatten. Det ska observeras att den i rapporten diskuterade vattenkvaliteten vid kommunala vattentäkter gäller analyser av det obehandlade s k *råvattnet* och inte det renvatten som går ut i vattenledningsnätet.

Programmet har bekostats av medel från Naturvårdsverkets anslag för jordbrukets recipientkontroll (JRK) samt Gotlands kommun (kommunala vattentäkter).

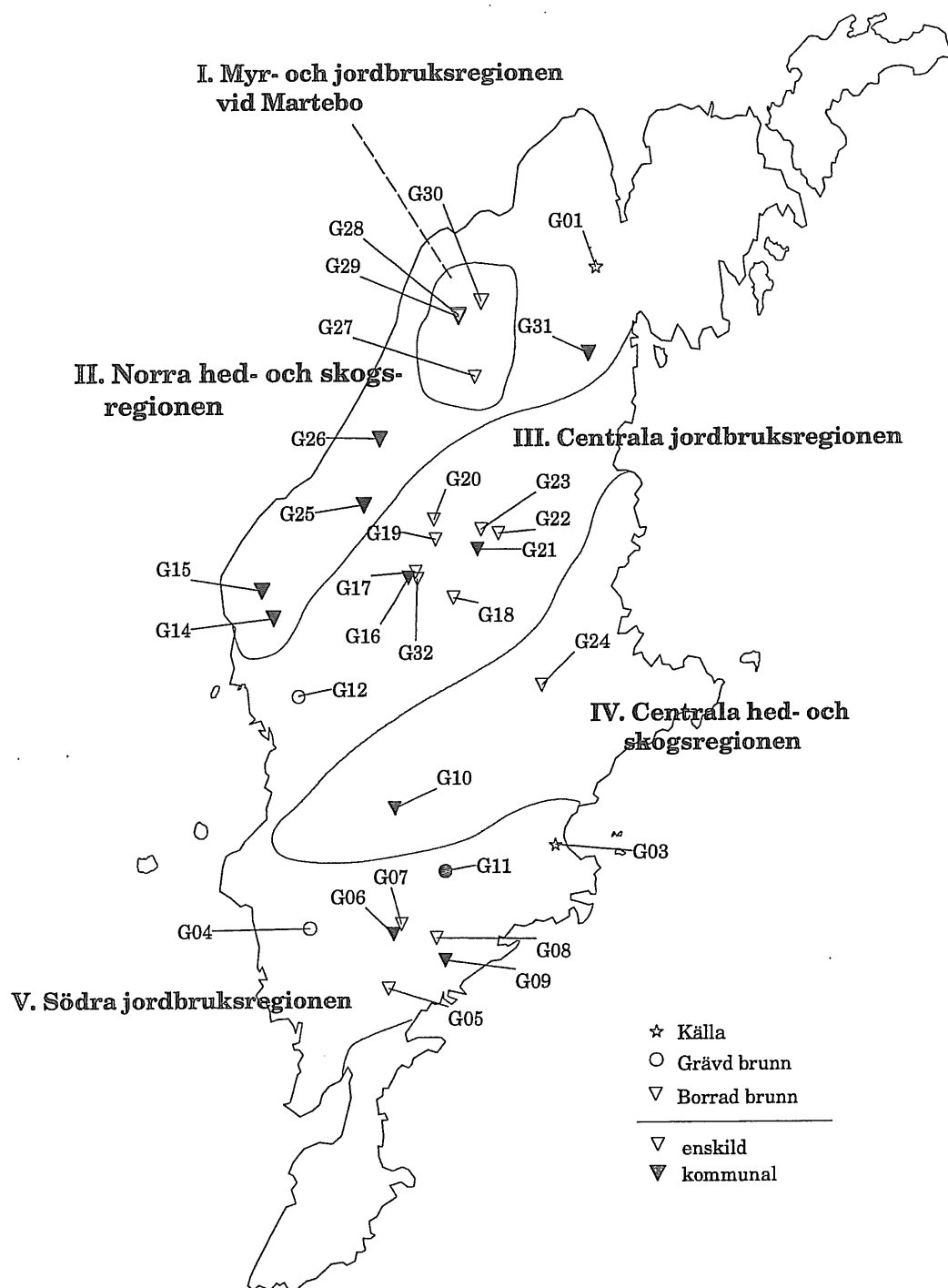
Provplatsernas läge och karakteristik sammanfattas i ***bilaga A***, där länet översiktligt uppdelats i ett antal huvudregioner med avseende på geologi, jordarter och markanvändning (se ***karta*** och ***schematiskt diagram*** nedan).

Källorna (G01 och G03) återfinns i SGU's källarkiv och ingår dessutom i det nationella grundvattennätet och har provtagits 2-4 ggr/år sedan 1969 genom SGU's försorg. Råvatten från de 11 kommunala vattentäkterna ingår också i Gatukontorets ordinarie provtagningsprogram. Av de 17 enskilda vattentäkterna ingår 2 i kontrollprogram för åkerbevattning med avloppsvatten i Roma (G18) och Hemse (G07). Fyra av provtagningsplatserna (G19, G21, G22 och G23) belägna i Barlingbo och Dalhems socknar ingick i en tidigare provtagningsserie utförd 1988-89 av Miljö och hälsoskyddskontoret (Gotlands kommun).

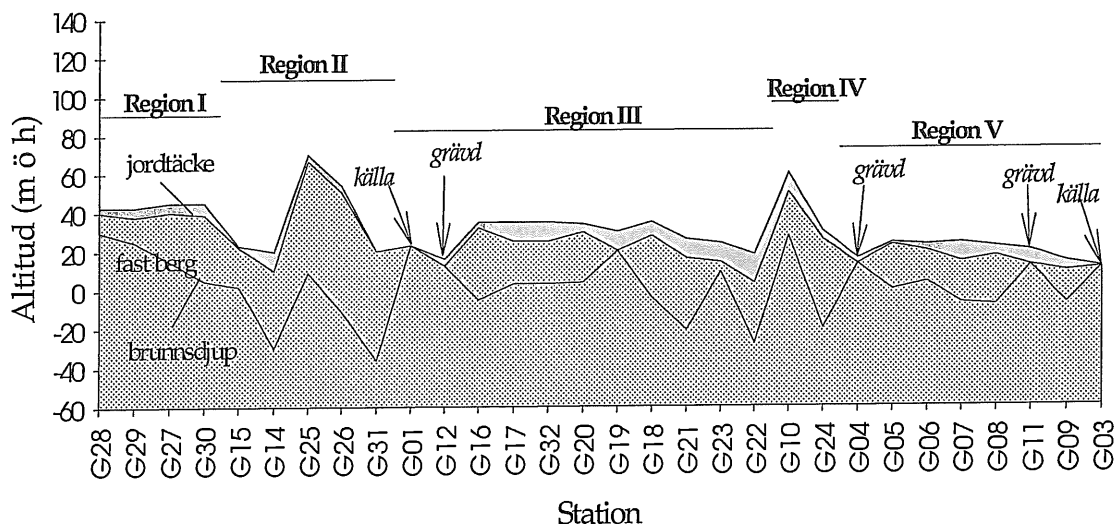
Brunnsdjupet varierar mellan 3-8 m i de grävda brunnarna och mellan 10-65 m i de borrhäls. *Vattenförbrukningen* vid de enskilda vattentäkterna uppskattas vid de enskilda vattentäkterna uppgå till mellan 0,3-5 m³/dygn, och till mellan 35-2000 m³/dygn vid de kommunala vattentäkterna. Källflödena uppskattas till i genomsnitt 40 resp. 50 m³/dygn (SGU's källarkiv).

Vattnets väg genom berggrundens spricksystem och därmed infiltrationsområdet till varje station kan inte enkelt definieras. Med syfte att relatera vattenkvalitet till olika omgivandefaktorer har istället markförhållanden (jordart) och markanvändning beskrivits inom en cirkel med 1 km radie från varje provtagningsplats.

Karta 1: Huvudregioner och provtagningsstationer



Schematisk beskrivning av provtagningsstationer 1989 - 1994:
altitud, jordtäckte och brunnsdjup



Till **provtagning i jordbruksområde** hänförs följande 21 brunnar, vars närområden (området inom 1 km radie från varje brunn) till mer än 60% av utgörs av jordbruksmark:

- **G27-G29**, belägna inom region I, där brunnarnas närområden upptas nästan helt av odlad *moränlera och organogena jordar*;
- **G14-G15**, belägna inom region II, där dock närområdena till brunnarna upptas till stor del av *morän, sand och hållmark*;
- **G16-G22 och G32**, belägna inom region III, med närområden dominerade av odlad *moränlera och lera*;
- **G24**, belägen inom region IV, där närområdet upptas till större delen av odlad *moränlera och torv*;
- **G04-G09**, belägna inom region V, samt **G12** inom region III, där brunnarnas närområden delvis upptas av odlade *sandiga avlagringar*.

Till **provtagning utanför jordbruksområde (referensstationer)** hänförs följande 7 brunnar:

- **G25, G26 och G31** i region II, med håll- och hedmark och skog på morän, sand och grusjordar;
- **G10** i region IV, där närområdet utgörs av skogsmark på morän, sand och grus;
- **G11** i region V, som utgörs av en kommunal *grävd* vattentäkt i en delvis tallbevuxen sand och grusavlagring.
- **G30** i jordbruksregion I, där närområdet utgörs till ca 75% av skog på moränlera;
- **G23** i jordbruksregion III, där närområdet dock till ca 50% utgörs av jordbruksmark;

De två provtagna källorna utgör också **referensstationer**, dominerade av skog och betesmark på hållmark och lera (**G01**) respektive hållmark och grus (**G03**).

- * Närområdena till station G10, G11, G25, G26, G30 och G31 är till stor del *skogbeklädda*.
- * Station G12, G04 och G11 utgörs av grävda vattentäkter i *sand- och grusavlagringar*, med olika vattenuttag (ca 0,3, 3 respektive 500 m³/dygn). Omgivande jordlager vid de *bergborrhade* brunnarna G05, G06, G18, G30, G31 domineras av sand- och grus.
- * Närområdena till stationerna G07, G19, G22, G24, G28, G29 upptas till viss del av *organogena jordar* (torv och kalk gyttja).

Fram till februari 1990 byttes 6 provtagningsplatser ut eftersom de inte uppfyllde urvalskriterierna. Analysresultaten från dessa stationer har bifogats denna redovisning under stationsbeteckningar X., men ej medtagits i övrig redovisning. Orsak till bortfallet var dålig vattentillgång (källa), påverkan från närliggande avloppsanläggning respektive begränsad tillgänglighet.

2. Provtagning

Provtagning för fysikalisk-kemisk analys och mikrobiologisk analys skedde under perioden april 1989 - oktober 1991 med 6 provtagningar per station och år under *februari, april, juni, juli, augusti och oktober* kalendermånader. Därefter, perioden mars 1992 - mars 1994, skedde insamling av prover en gång *vintertid* (februari-mars) och en gång *sommartid* (juni resp. augusti).

På prov insamlade under *februari* månad utfördes en mer omfattande kemisk analys.

Vattenprover insamlade under *juni, juli och augusti* månader analyserades under perioden 1989 - 1991 m a p fenoxisyror. Vattenprover insamlade under *augusti* månad genomgick under samma period s k multianalys m a p bekämpningsmedel.

Prover från enskilda vattentäkter har normalt uttagits vid utvändigt placerade tappkranar, efter spolning då vattentemperaturen nått konstant nivå (ca 15 minuters spolning; brunnsägare har dessutom uppmanats till riklig vattenanvändning före provtagningstillfället.) Gatukontorets personal har utfört provtagningen vid kommunala vattentäkter och stationer som ingår i kommunala kontrollprogram.

3. Analyser

Mikrobiologiska analyser: heterotrofa bakterier, koliforma bakterier och *Escherichia coli*.

Kemiska analyser (standardparametrar): färgtal, kemisk syreförbrukning (COD-Mn), fosfat-fosfor (PO₄-P), nitrat-kväve (NO₃-N), nitrit-kväve (NO₂-N) och konduktivitet.

Utökad kemisk analys: pH, turbiditet (grumlighet), alkalinitet, ammonium-kväve (NH₄-N), järn (Fe), kalcium (Ca), natrium (Na), kalium (K), fluor (F), klorid (Cl), sulfat (SO₄) och magnesium (Mg).

Analys av bekämpningsmedelsrester: fenoxisyreanalys (MCPA, diklorprop, mekoprop, 2,4-D, klopuralid, bentazon) respektive s k multianalys m a p bekämpningsmedelsrester.

Det ska observeras att nitratkvävehalt ($\text{NO}_3\text{-N}$) inte är synonymt med nitrathalt (NO_3), som tidigare ofta använts i undersökningar, utan en omräkning till kvävejonhalt. ($\text{NO}_3\text{-N}$ omräknas med en faktor 4,4 liksom $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$ och $\text{PO}_4\text{-P}$ omräknas med en faktor 3,3 1,3 resp. 5,6.) Totalhårdhet har beräknats. Analysmetoder listas i ***bilaga D***.

4. Laboratorier

De mikrobiologiska och kemiska analyserna har utförts på Lantbrukskemiska Stationen, Visby.

Analys av bekämpningsmedelsrester har utförts på Statens Lantbrukskemiska Laboratorium (SLL), Uppsala (fenoxisyror) och AGRO LAB, Kristianstad (multianalys).

5. Bedömning av resultat

Felkällor

I provtagningsprogrammet har sökts inkludera *jämförbara* provtagningsplatser genom att lokala föroreningar direkt till brunnen kunnat uteslutas. Grundvattnet uppvisar generellt stora lokala variationer i kvalitet och det kan vara svårt att entydigt dra slutsatser om orsaken till förhöjda halter. Olika faktorerers påverkan kan inte enkelt representeras av olika provtagningspunkter med användning av befintliga brunnar, eftersom markförhållanden och markanvändning inte är homogena inom brunnens infiltrationsområde. Dessutom varierar brunnsdjup och vattenuttag mellan brunnarna. Vattenuttaget antas även variera något mellan provtagningsstillfällena och har angivits som ett ungefärligt medelvärde. Dokumenterad variation i vattenuttag har under provtagningsperioden framför allt skett vid G26 Skogsholm.

Vid Visby kommunala vattentäkter Follingbo (G25) och Skogsholm (G26) utvinns vattnet via ett flertal borrhål (4 resp. 3 st). Dessa är belägna på ca. 30-40 m avstånd men har ungefär samma djup (62, 65, 65 och 65 m, respektive 65, 65.7 och 65.2 m). Provtagningen har skett vid de pumpar som varit igång vid provtagningsstillfället, i vissa fall som samlingsprov. Vattenprovets kvalitet skulle kunna antas variera något till följd av vattenverkens alternerande användning av olika brunnar inom en vattentäkt, vilket då borde avspeglas i analysresultaten som en större spridning runt medelvärden.

En viktig aspekt av provtagningsprogrammet har varit möjligheten att följa tidsmässiga variationer i vattenkvalitet under en längre period och att därvid undersöka eventuella trender och årstidsvariationer. Variation i klimatet och av *hydrologiska förhållanden* under perioden har naturligtvis en inverkan på resultatet som dock inte enkelt kan klarläggas.

Bedömningsgrunder

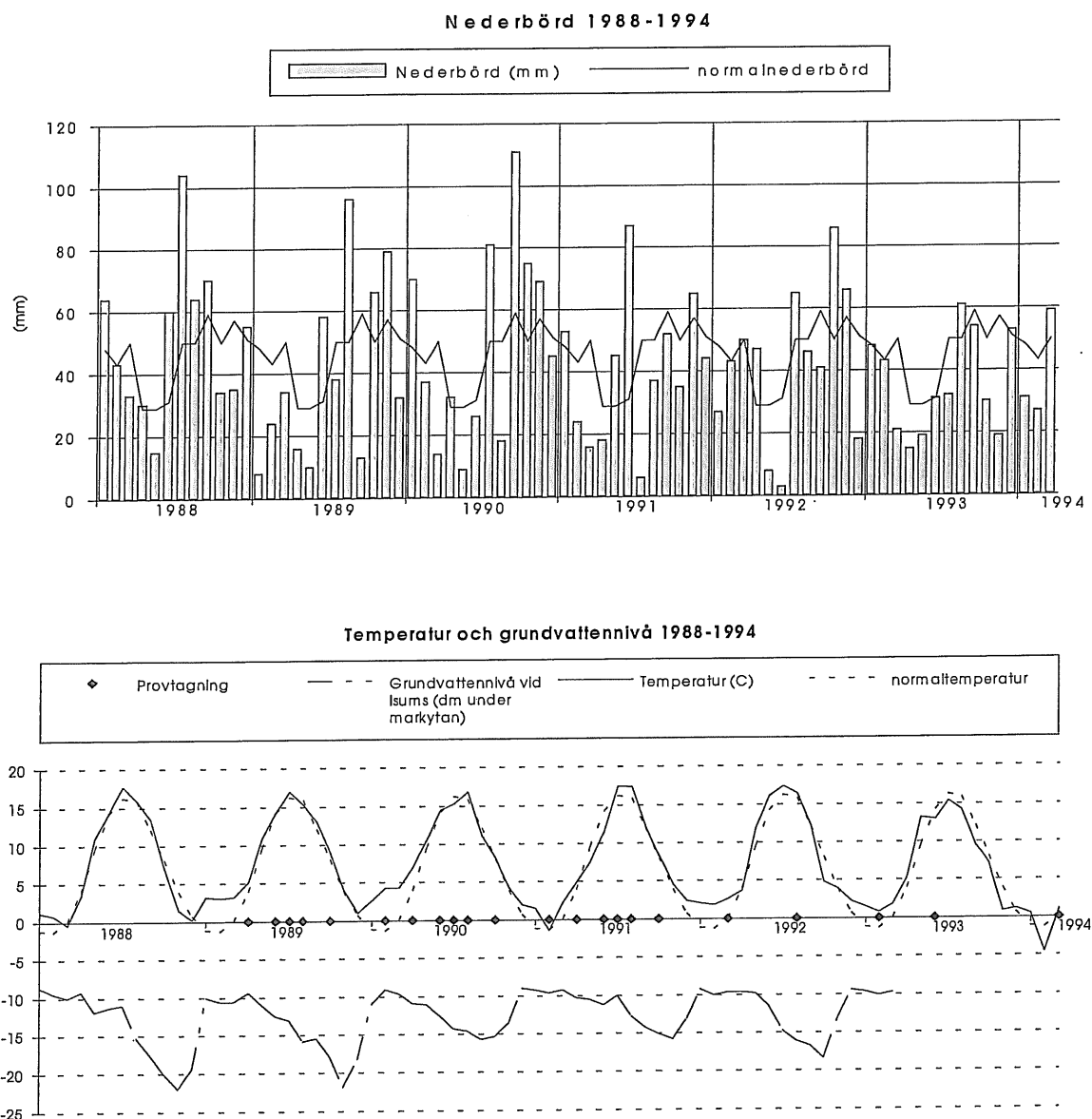
Resultatet av de kemiska vattenanalyserna redovisas i ***halter***. Dels anges medelvärden och variationen runt medelvärdet (standardavvikelse), min- och max-värden för varje station och parameter (*bilaga B*); dels beräknades *genomsnittlig årstidsvariation* per kalendermånad resp. kvartal.

Resultatet av de mikrobiologiska och kemiska vattenanalyserna redovisas också ***klassade*** enligt *Livsmedelsverkets normer för dricksvattenkvalitet (SLV FS 1993:35)* som tjänligt, tjänligt med anmärkning (ur teknisk/hälsomässig aspekt) respektive otjänligt för tillämpliga parametrar (bakterier, NO₃, NO₂, NH₄, COD, F och SO₄ ; *bilaga C*). Dessa normer används normalt inte m a p råvatten. Klassning har gjorts dels för varje parameter, dels som total bedömning för varje vattenprov. Vid klassningen har normer för enskilda vattentäkter använts för hela undersökningsmaterialet.

IV. Resultat

1. Hydrologiska förhållanden under undersökningsperioden

Månadsnederbörd och månadsmedeltemperatur vid Visby flygplats, och grundvattennivå vid SGU's station Isums illustreras i diagram nedan. Provtagningsprogrammet inleddes efter ett år med normala temperaturer, nederbördsrik sommar men med något nederbördsfattig höst 1988.



Vintrarna var milda under provtagningsperioden, med undantag för feb 1991 och feb 1994 då medeltemperaturen var normal respektive kallare än under ett s k normalår (1961-1990). Först under slutet av provtagningsperioden förekom en längre period med snötäcke och tjälad mark, vars eventuella effekter på vattenkvaliteten representeras av resultaten från den sista provtagningsomgången. Sommarperioderna har i stort sett haft normala

temperaturer: 1991 hade något kyligare försommar men varmare högsommar och 1992 en varmare sommar (maj-aug) än normalåret.

Årsnederbörden var under perioden generellt lägre än normalårets 547 mm; mycket under det normala under 1993, men över det normala 1990 då den uppgick till 587 mm. Den mest nederbördsrika månaden inföll september 1990 (111 mm). Nederbörden var också riklig under juni 1991 då en extra provtagningsomgång utfördes vid 8 stationer.

SGU's mätningar vid Hemse och Isums (sydväst om Roma) återspeglar nederbörds-mönstret, med låga grundvattennivåer sommar och höst 1989.

2. Resultat av vattenanalyser

Totalt har 664 vattenprover analyserats från 36 provtagningsplatser, varav 30 ingår i det slutliga undersökningsmaterialet. Störst antal prov insamlades under sommarmånaderna jun-aug (58%), därefter vinter-vår (30%) respektive höst (11%).

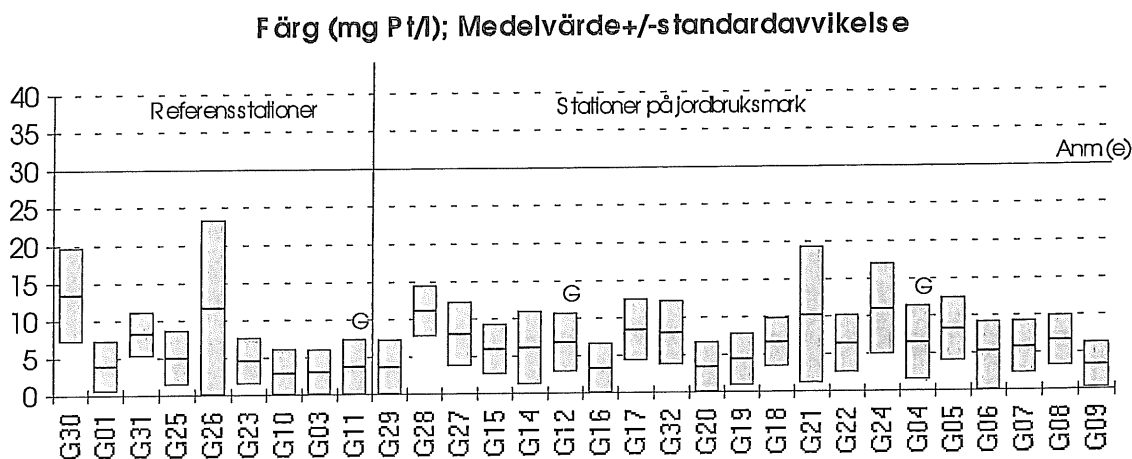
Nedan kommenteras förekomsten av prov med förhöjda halter. Medelvärden och spridningen runt medelvärdet (standardavvikelse) illustreras för varje station och parameter i diagram. *Brunnarna är ordnade regionvis med referensbrunnar längst till vänster, och därefter brunnar på jordbruksmark.*

Analysresultaten har listas för varje station i **bilaga E1-E4** med Livsmedelsverkets bedömningsgränser för dricksvatten. Medelvärde, standardavvikelse, max- och min-värde, antal prov per station och parameter återfinns i **bilaga B**. Bedömning enligt Livsmedelsverkets normer för dricksvatten återfinns, per station och parameter, i tabeller i **bilaga C**.

2.1 Fysikaliska och kemiska standardparametrar (22-23 prov/station)

Färgtal:

Kan indikera förekomst av järn, humus eller mikrobiologisk förorening. Estetisk anmärkning vid 30 mg/l.



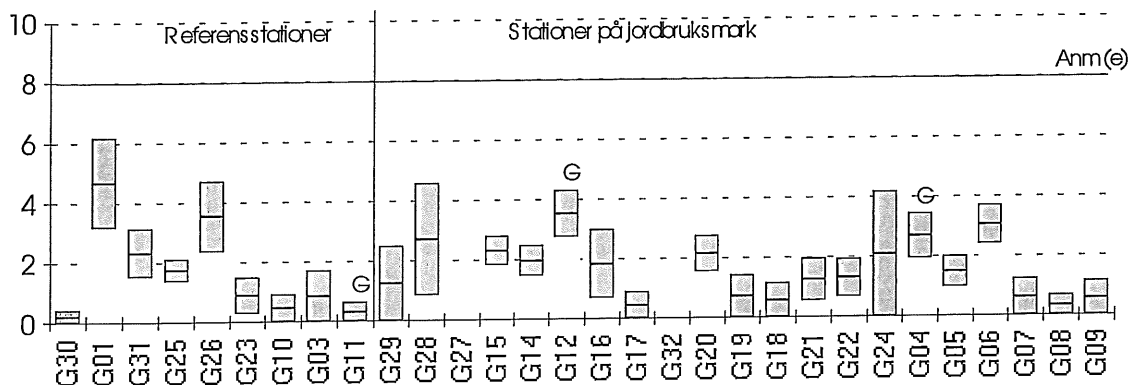
G: grävd brunn

Färgtalet var i allmänhet lågt.

Kemisk syreförbrukning (COD-Mn):

Indikerar förekomst av organiskt material som kan medföra färg, lukt och smak. Estetisk anmärkning vid 8 mg/l.

COD-Mn (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse

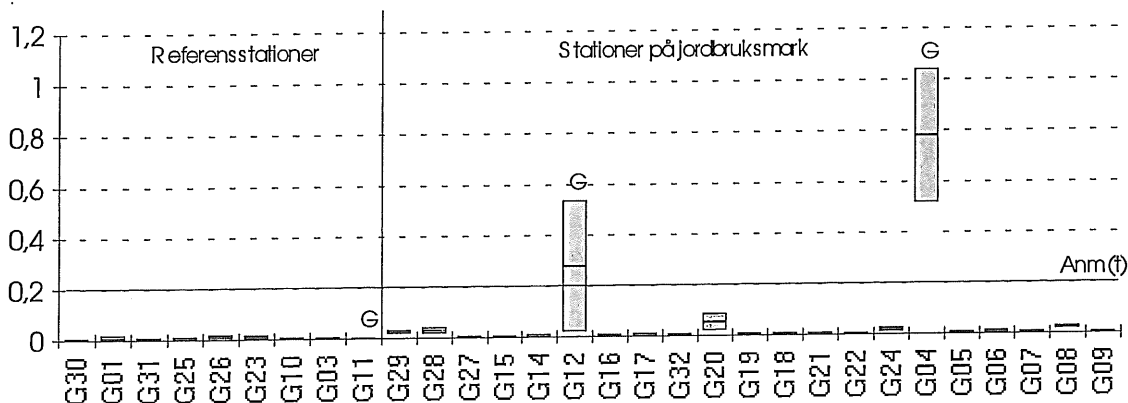


Halterna var i allmänhet låga. Högsta halterna förekom i prov från en källa (G01), en grävd, enskild brunn (G12) samt referensstation G26 (borrad, kommunal vattentäkt). Halter högre än 8 mg/l förekom endast i ett prov vardera vid station G01 och G28 (på jordbruksmark, region I). Station G24 uppvisade låga halter fram till aug 1990.

Fosfat-fosfor ($\text{PO}_4\text{-P}$):

Förekomst av $\text{PO}_4\text{-P}$ kan indikera påverkan från avlopp, gödsling eller andra föroreningskällor, men även vara betingat av naturliga, geologiska förhållanden. Teknisk anmärkning vid 0,200 mg/l.

$\text{PO}_4\text{-P}$ (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



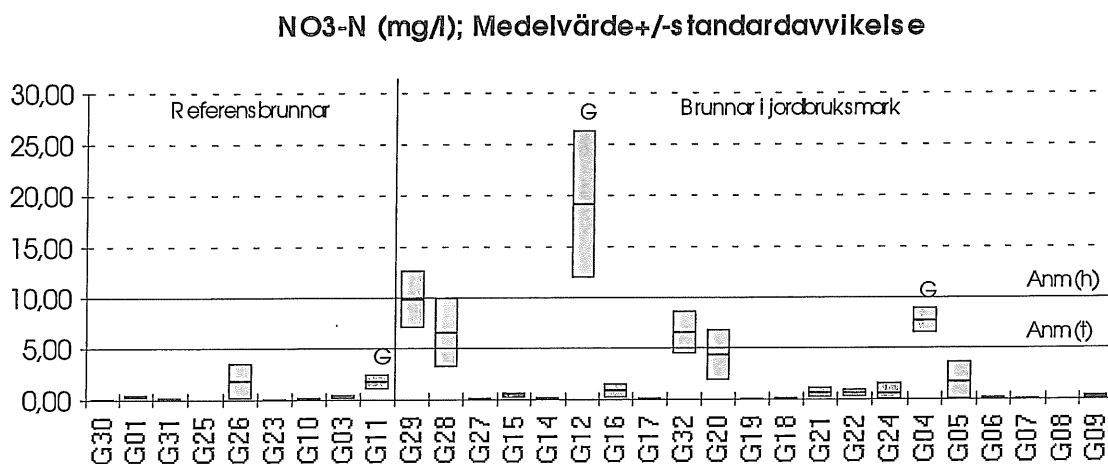
Fosfathalter över 0,200 mg/l $PO_4\text{-P}$ förekom vid alla respektive drygt hälften av provtagningstillfällena vid de två grävda, enskilda brunnarna G04 och G12, med medelhalter 0,800 mg/l resp 0,300 mg/l).

I borrade brunnar förekom låga men mätbara halter (halter större än 0,000 mg/l) i alla prov från 6 stationer på jordbruksmark. Drygt hälften av proven från station G20 i region III hade halter över 0,050 mg/l. Endast enstaka prov från 3 *referensstationer* hade halter över 0,020 mg/l.

Halterna varierade (i borrade brunnar) mellan 0-0,190 mg/l i brunnar belägna på jordbruksmark och mellan 0-0,057 mg/l i referensbrunnar.

Nitrat-kväve ($NO_3\text{-N}$):

Förekomst av $NO_3\text{-N}$ indikerar påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Teknisk anmärkning vid 5 mg/l, hälsomässig anmärkning vid 10 mg/l.



I 85% av proven från grävd, enskild brunn G12 uppmättes halter över 10 mg/l $NO_3\text{-N}$. Samtliga prov från den andra grävda, enskilda brunnen (G04) hade halter över 5 mg/l $NO_3\text{-N}$. Medelhalterna vid dessa grävda brunnar var 7 mg/l resp. 19 mg/l, och högsta halter 11 mg/l resp. 30 mg/l.

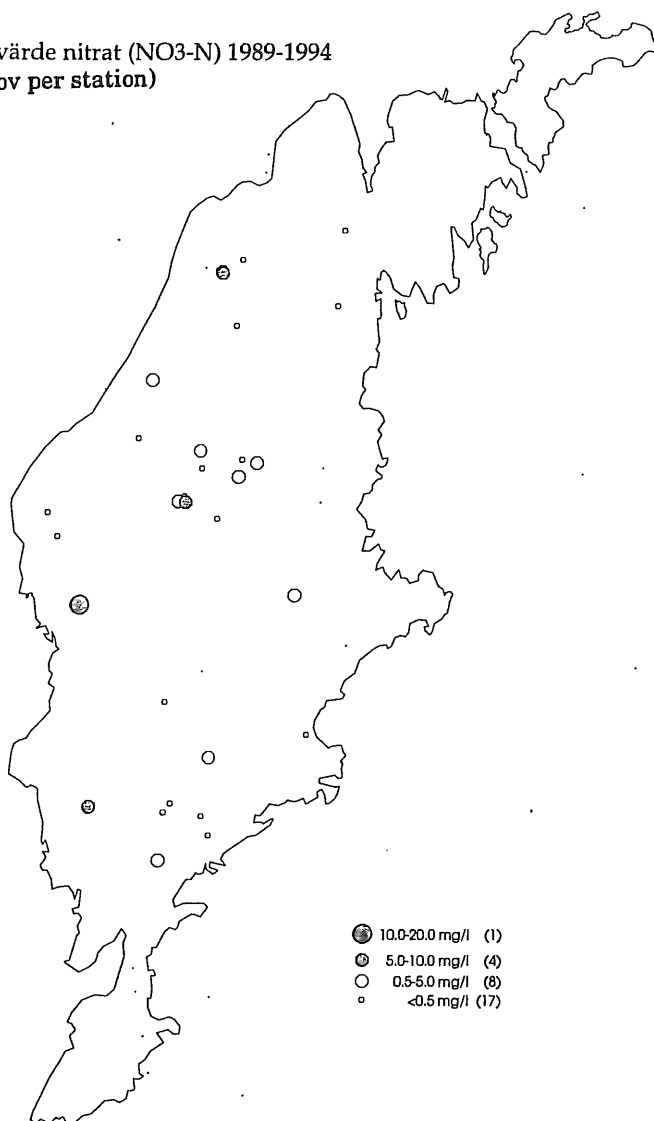
Inom region I förekom halter >10 mg/l $NO_3\text{-N}$ vid stationerna G28 och G29 (*enskilda brunnar på jordbruksmark*) vid 18% respektive 38% av provtagningstillfällena. Halterna översteg 5 mg/l i 55% resp. 96% av proven. Medelhalterna vid dessa stationer var 6 mg/l resp. 10 mg/l, och högsta halter 15 mg/l resp. 18 mg/l.

Inom region II förekom halter >5 mg/l $NO_3\text{-N}$ endast i ett prov från *referensstation* G26 (kommunal vattentäkt; 8,2 mg/l).

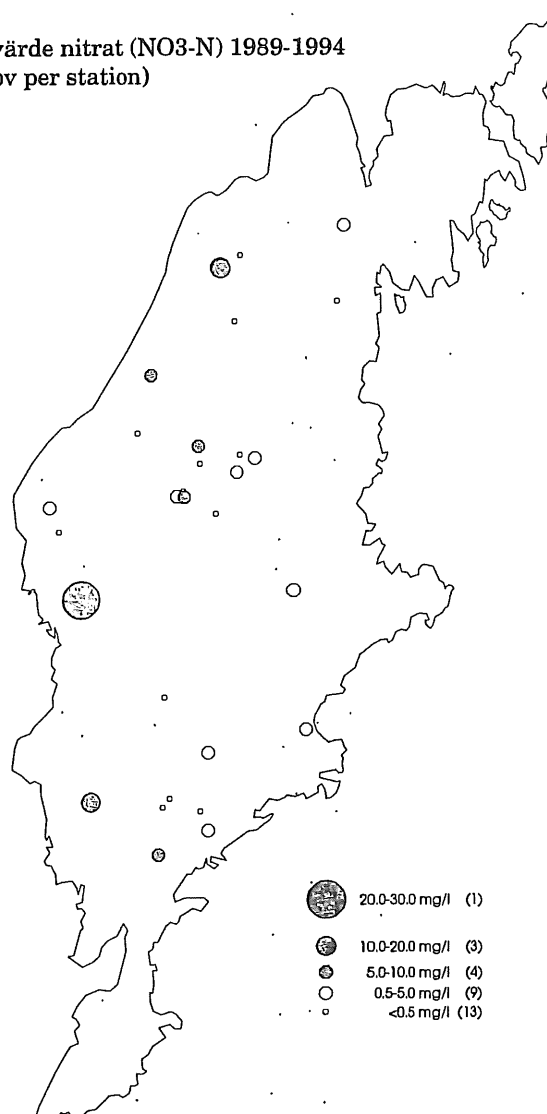
Inom region III förekom halter $>5 \text{ mg/l NO}_3\text{-N}$ i 76% resp. 38% av proven vid station G32 och G20 (*enskilda brunnar på jordbruksmark*). Medelhalterna vid dessa stationer var 6 mg/l resp. 4 mg/l, och högsta halter 8 mg/l resp. 10 mg/l.

Inom region V förekom halter $>5 \text{ mg/l NO}_3\text{-N}$ endast i ett prov från station G05 (*enskild brunn på jordbruksmark*; 7,4 mg/l).

Medelvärde nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) 1989-1994
(22 prov per station)



MAX-värde nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) 1989-1994
(22 prov per station)



Förhöjda halter $\text{NO}_3\text{-N}$ återfanns vid flera stationer, men av nivåer som inte föranleder anmärkning m a p användning som dricksvatten. Halter över 0,5 mg/l förekom enligt följande:

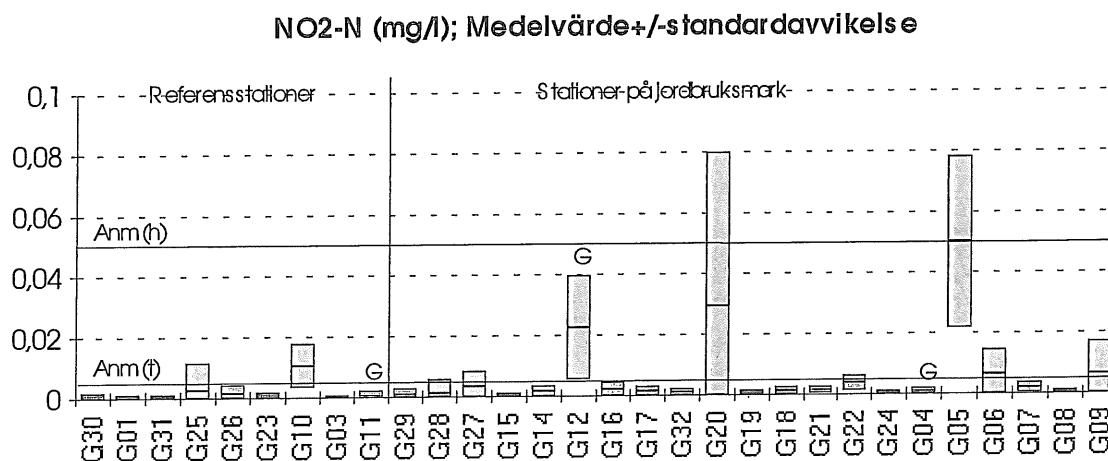
- * i 2-3 prov från vardera två källorna (G01, G03; medelvärden 0,3 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$);
- * i alla prov från referensstation G11, grävd kommunal vattentäkt - som aldrig uppvisade halter under 0,9 mg/l (medelvärde 1,8 mg/l);
- * i merparten prov från referensstation G26 (kommunal vattentäkt); medelvärde 1,8 mg/l);

- * i drygt hälften av proven från G21, G16 och G22, dvs 2 kommunala och en enskild brunn på jordbruksmark i region III (medelvärden: 0,5 mg/l; 0,6 mg/l; 0,8 mg/l resp. 0,6 mg/l);
- * i ¼ av proven från kommunal vattentäkt G15 på jordbruksmark i region II (medelvärde 0,4 mg/l);
- * i 2 prov från kommunal vattentäkt G09 på jordbruksmark i region V (medelvärde 0,2 mg/l);

Halterna varierade (i borrade brunnar) mellan 0 - 17,8 mg/l i brunnar belägna på jordbruksmark och mellan 0 - 8,2 mg/l i referensbrunnar.

Nitrit-kväve (NO₂-N):

Kan indikera påverkan av från avlopp, gödsling eller andra föroreningskällor men kan även finnas naturligt i djupa brunnar vid syrebrist i vattnet. Teknisk anmärkning vid 0,005 mg/l, hälsomässig anmärkning vid 0,050 mg/l och **otjänligt** vid 0,300 mg/l.



Ca 17% av alla analyserade prov hade halter över 0,005 mg/l, men endast i 2% översteg halten 0,050 mg/l. Inget prov uppvisade halter över 0,300 mg/l. Den högsta halten (0,280 mg/l) uppmättes vid station G20 i oktober 1990.

Halter över 0,050 mg/l förekom vid 4 brunnar på jordbruksmark:

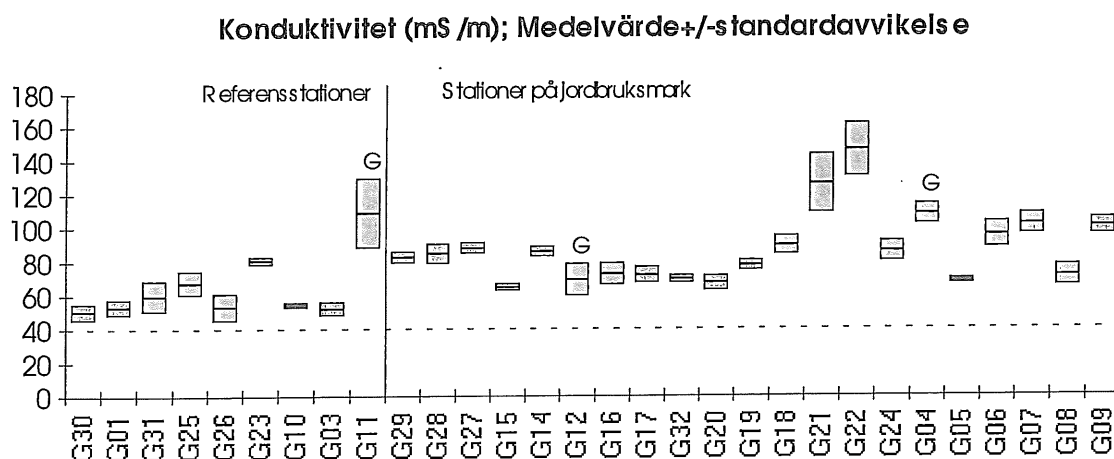
- G05 (region V) i 37% av proven; medelvärde 0,050 mg/l
- G20 (region III) i 9% av proven; medelvärde 0,029 mg/l
- vid ett tillfälle vid grävd brunn G12 (augusti 1991); medelvärde 0,023 mg/l.
- vid ett tillfälle vid station G09 (region V); medelvärde 0,007 mg/l

Halter över 0,005 mg/l uppmättes i 72% av proven från referensstation G10 (kommunal vattentäkt, region IV); och i nära hälften av proven från G06 och G22 (brunnar i jordbruksmark).

Halterna varierade (i borrade brunnar) mellan 0 - 0,208 mg/l i brunnar belägna på jordbruksmark och mellan 0 - 0,042 mg/l i referensbrunnar.

Konduktivitet (ledningsförmåga):

Mått på salthalt. Vanliga halter i grundvatten 5-100 mS/m. Riktvärde 40 mS/m.

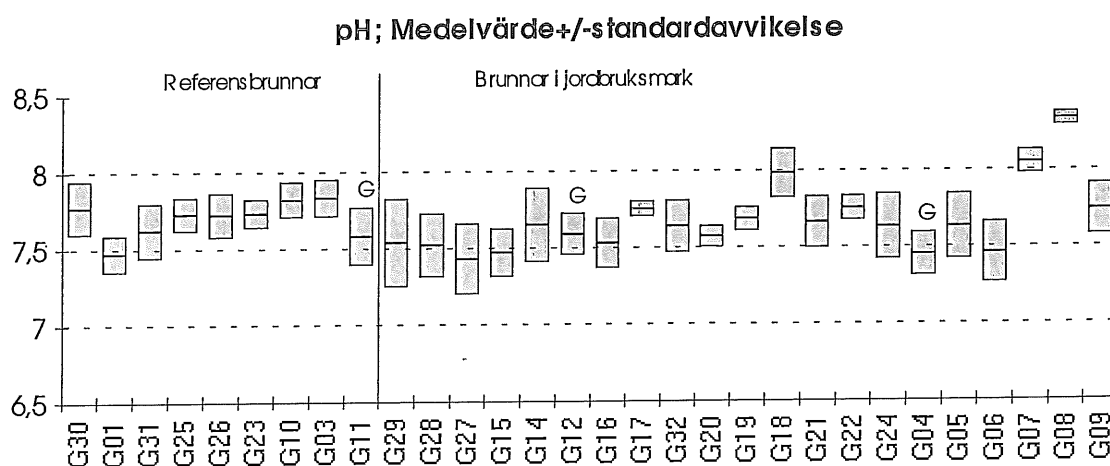


Hälften av stationerna hade medelvärde mellan 50-75 mS/m. Sex stationer hade medelvärden >100 mS/m. Konduktiviteten var högst vid stationerna G21 och G22, två närliggande borrhade brunnar på jordbruksmark i region III, 47 resp. 46 m djupa. Höga värden återfanns också i de grävda brunnarna G04 och G11 och i 3 borrhade brunnar på jordbruksmark i region V. Högst variation mellan provtagningstillfällena påvisades vid G11 (grävd, kommunal vt). De naturliga källorna uppvisade låga värden och liten variation.

Halterna varierade (i borrhade brunnar) mellan 44 - 210 mS/m i brunnar belägna på jordbruksmark och mellan 32 - 86 mS/m i referensbrunnar.

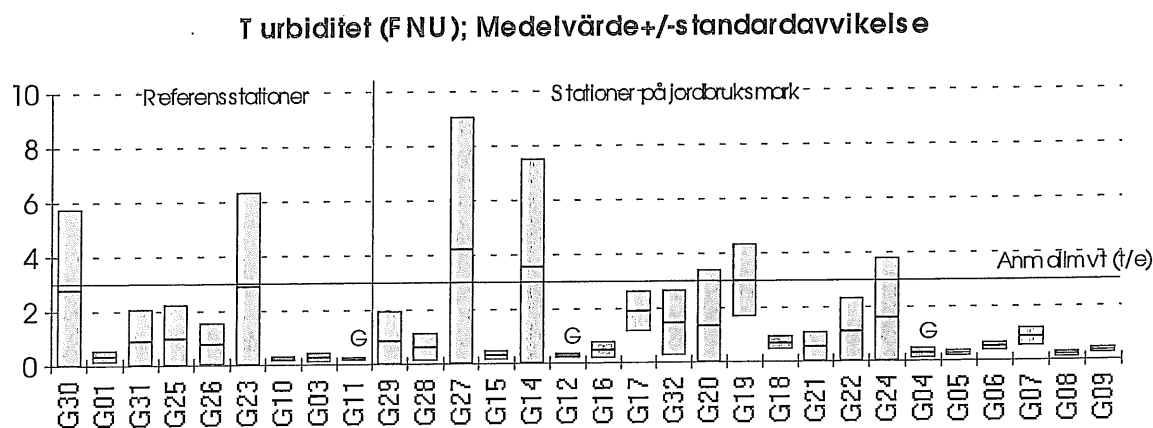
2.2 Fysikaliska och kemiska parametrar analyserade vid vinterprovtagning (5-7 prov/station)

pH: Mått på vattnets surhetsgrad. Neutralt vid 7.



Genom den kalkrika berggrunden är värdena naturligt höga. Medelvärde av 8,0 och däröver återfanns vid station G07 och G08 i region V, och G18 i region III. Lägst pH uppmättes vid Hångers källa (G01), i grävd brunn G04 och i vissa prov från region I (Martebo).

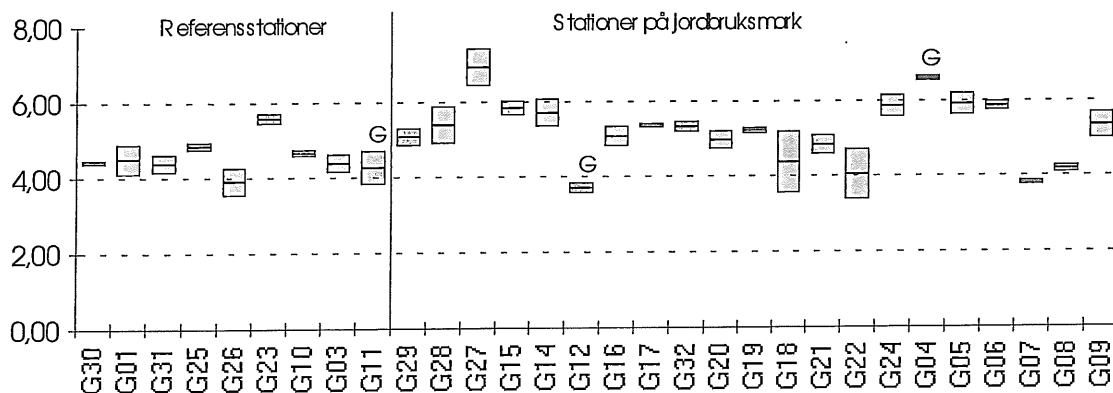
Turbiditet: Grumlighetsmått, som t ex kan indikera mikrobiologisk förorening. (Vid tappställen, allmän vattentäkt, medför halt över 3,00 FNU teknisk/estetisk anmärkning.)



Fyra referensbrunnar och 7 brunnar på jordbruksmark hade någon gång turbiditet över 3,00 FNU.

Alkalinitet: Ett mått på vattnets buffringsförmåga, förmågan att motstå försurning.
Riktvärde 1 mmol HCO₃/l.

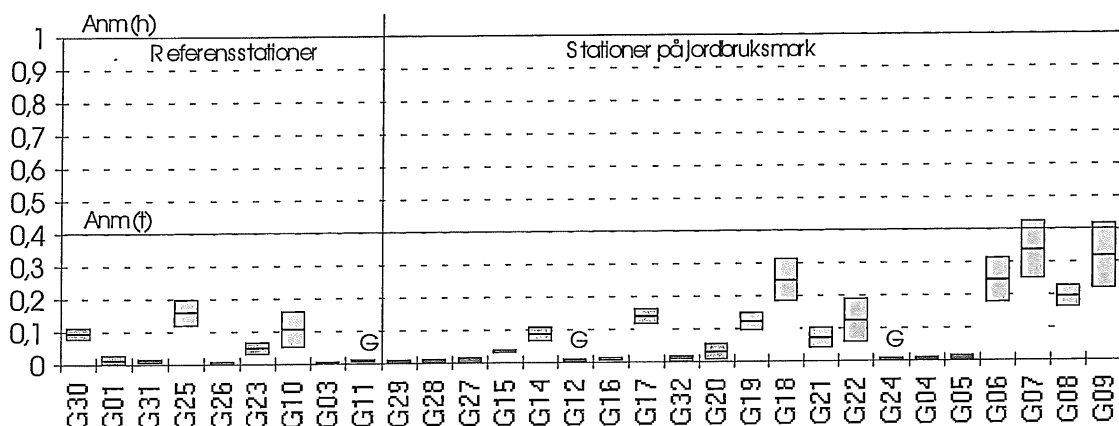
Alkalinitet (mmol/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Med Gotlands kalkrika berggrund erhålls höga värden. I enskilda prov varierade halten mellan 2,9-7,7 mmol/l. Station G27 (region I) hade högsta halterna.

Ammonium-kväve (NH₄-N): Kan indikera påverkan av från avlopp, gödsling eller andra föroreningskällor, men kan även vara naturligt associerat med höga järn- eller humushalter. Risk för nitrit-bildning. Teknisk anmärkning vid 0,400 mg/l och hälsomässig anmärkning vid 1,000 mg/l.

NH₄-N (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse

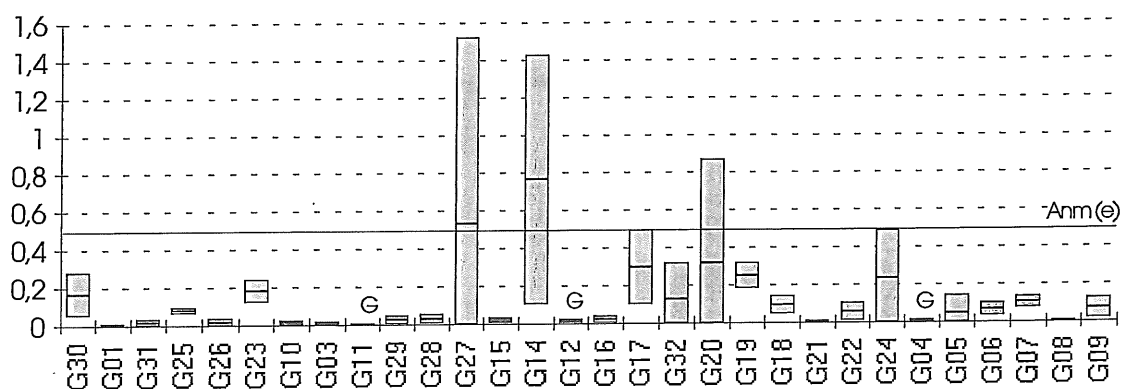


Inget prov hade halter över 1,000 mg/l. Endast i 3 av alla analyserade prov återfanns halter över 0,400 mg/l: i två resp ett prov från station G07 och G09 (jordbruksmark i region V; medelvärde 0,34 resp. 0,32 mg/l). Halter över 0,200 mg/l förekom i 4 av 5 prov från station G18 och G06 (jordbruksmark i region III resp. V).

Ammoniumhalterna varierade (i borrade brunnar) mellan 0 - 0,450 mg/l i brunnar belägna på jordbruksmark och mellan 0,003 - 0,220 mg/l i referensbrunnar.

Järn (Fe): Höga järn-halter medför risk för slambildning, utfällning och smakförändring. Teknisk/estetisk anmärkning vid 0,500 mg/l (efter spolning).

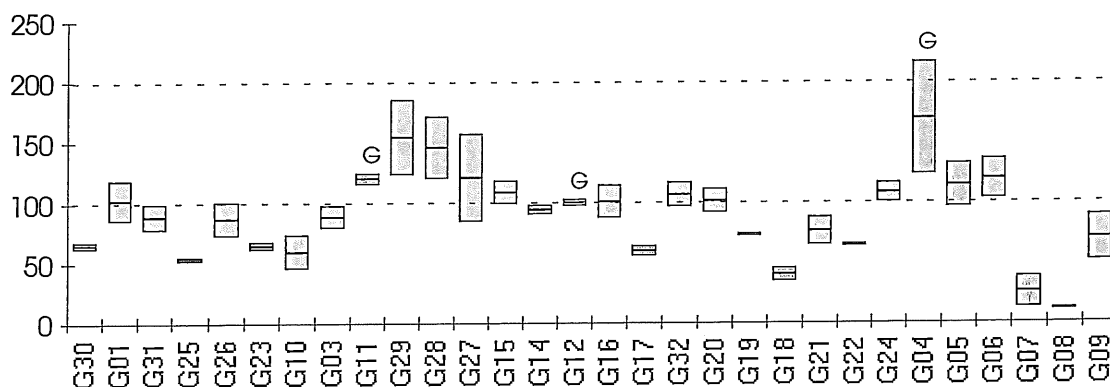
Fe (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Halter över 0,500 mg/l förekom endast i borrade brunnar: i 3 prov från G14 (0,800-1,600 mg/l); samt i ett prov vardera från station G17 (0,640 mg/l), G20 (1,300 mg/l), G24 (0,610 mg/l) och G27 (2,300 mg/l). Halterna varierade mycket mellan provtagningstillfällena.

Kalcium (Ca): Höga kalcium-halter förväntas med kalkberggrund och medför hög hårdhet hos vattnet med risk för utfällningar. Riktvärde 20-60 mg/l. Vanliga värden i grundvatten 5-200 mg/l.

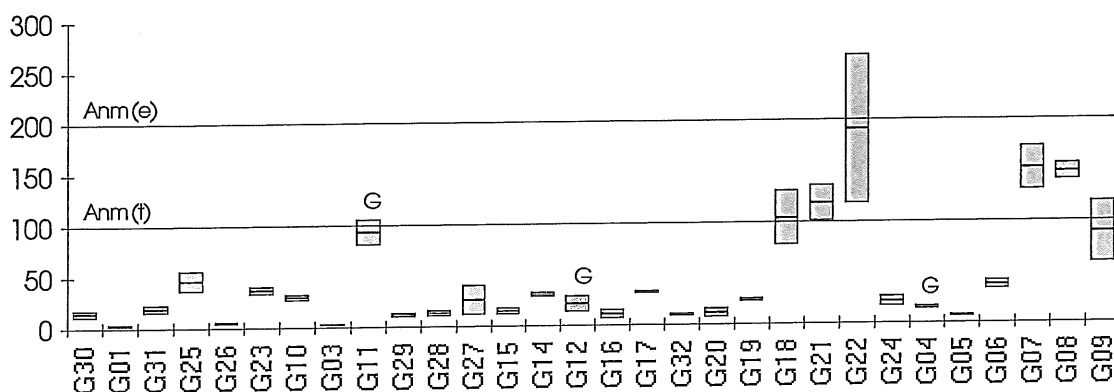
Ca (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Halterna låg vanligen över 60 mg/l. De högsta halterna återfanns vid grävd brunn G04 och i borrade brunnar i region I. Lägsta halterna, medelvärde 11 resp. 25 mg/l, erhöles i de två djupaste brunnarna i region V.

Natrium (Na): Höga natrium-halter kan indikera saltvattenpåverkan med risk för smakpåverkan. Teknisk anmärkning vid 100 mg/l och estetisk anmärkning vid 200 mg/l. Vanliga värden i grundvatten är 2-50 mg/l.

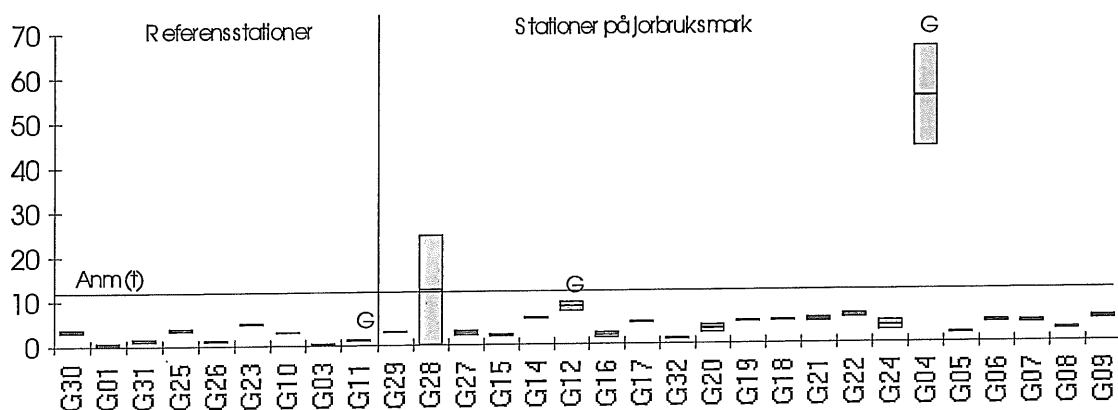
Na (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Halter under 50 mg/l var vanligast förekommande. Halter över 100 mg/l förekom vid grävd brunn G11, samt i de djupaste, borrade brunnarna i region III och V (se korid-halter, nedan).

Kalium (K): Höga kalium-halter kan indikera påverkan från förorening men även vara naturligt, geologiskt betingat. Teknisk anmärkning vid 12 mg/l. Vanliga värden i grundvatten är 0,5-10 mg/l.

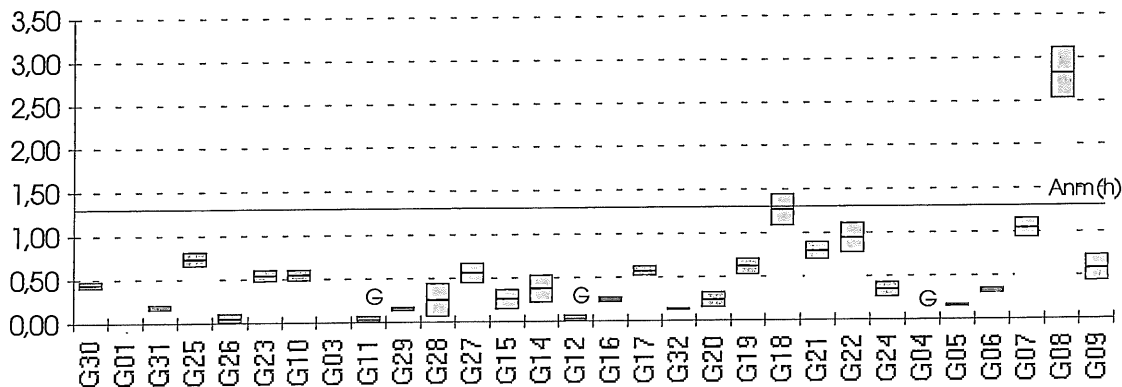
K (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



En station utmärker sig med en hög kalium-halter: grävd, enskild brunn G04 som uppvisade mycket höga halter, 37-68 mg/l. Station G12 (också grävd, enskild brunn) hade medelvärde om 8,4 mg/l. Halter vid övriga stationer översteg sällan 5 mg/l och aldrig 10 mg/l (undantaget det sista provet från station G28 som hade 30 mg/l medan övriga prov från stationen hade halter mellan 2-3 mg/l).

Fluorid (F): Fluorid-halter mellan 0,8-1,2 mg/l anses ge kariesförebyggande effekt. Halter över 1,3 mg/l medför hälsomässig anmärkning (kan medföra risk för tandemaljfläckar). Vid halter över 6,0 mg/l är vattnet otjänligt.

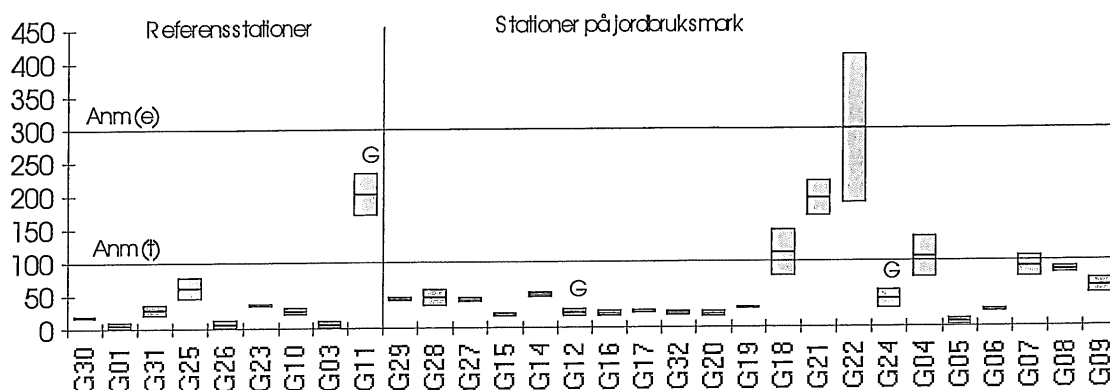
F (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Inget prov var otjänligt m a p fluorid. De högsta halterna förekom i region III och V. Vid station G08 (Rone) och G18 (Halla) översteg halten 1,30 mg/l vid 100% respektive 60% av provtagningstillfällena. 2,82 mg/l uppmättes som lägsta halt vid station G08. Vid källorna och de grävda brunnarna var vattenproverna i princip fluor-fria. Halterna var också mycket låga vid G26 (kommunal vattentäkt Skogsholm).

Klorid (Cl): Höga klorid-halter kan indikera påverkan från relict saltvatten eller av inträngande havsvatten (kustnära lägen) men kan även orsakas av föroreningar. Höga klorid-halter ger tillsammans med natrium salt smak åt vattnet. Teknisk anmärkning vid 100 mg/l och estetisk anmärkning vid 300 mg/l.

Cl (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



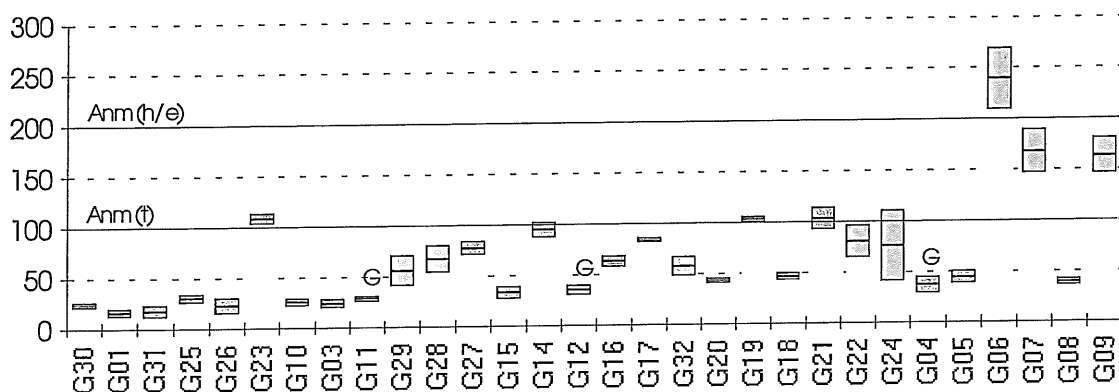
Kloridhalter över 100 mg/l uppmättes vid alla provtagningstillfällen vid grävd brunn G11 och vid station G21 och G22 i region III (47 resp 46m djupa). Medelvärden vid dessa brunnar var 202, 194 resp. 299 mg/l. Kloridhalter över 100 mg/l uppmättes i enstaka prov vid ytterligare en brunn i i Roma jordbruksregion i 39 m djup brunn i Halla (G18), samt i 50 m djup brunn i Eskelhem, region II (G14) och i 31 m djup brunn utanför Hemse (G07).

Ovannämnda stationer hade även höga natrium-halter. Förhöjda värden vid de borrade brunnarna indikerar troligen förekomsten av relik saltvatten i berggrunden, medan omgivningarna till den grävda brunnen enligt uppgift tidigare utnyttjats som lagringsplats för vägsalt.

Halter över 100 mg/l uppmättes även i vissa prov från station G04 (grävd) utan motsvarande förhöjning av natrium-halt.

Sulfat (SO_4): Höga halter medför risk för smakförändringar och diarré hos barn. Teknisk anmärkning vid 100 mg/l och hälsomässig/estetisk anmärkning vid 200 mg/l.

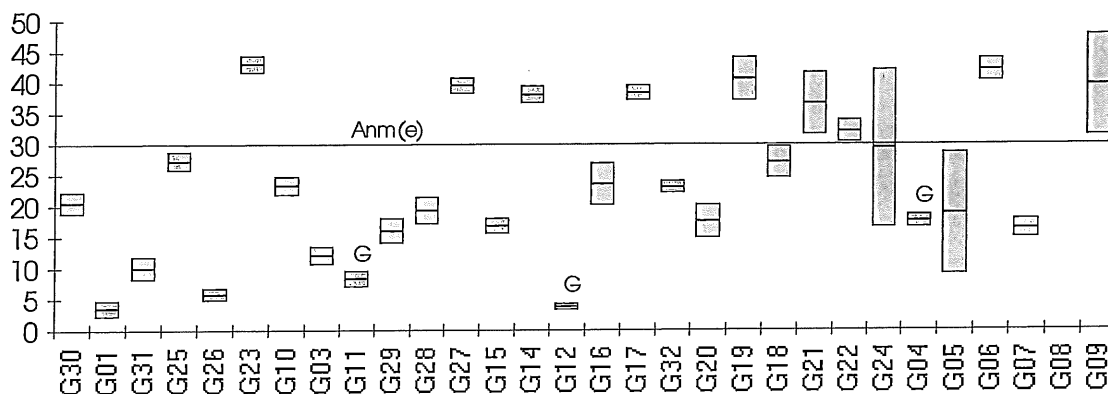
S O₄ (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Halter överstigande 200 mg/l förekom i region III och V. I region V i alla prov från station G06 (19 m djup kommunal brunn) och i ett prov från G07. Även vid G09 uppmättes höga halter (medelvärde 163 mg/l). Störst variation i halter mellan provtagningstillfällena uppmättes vid station G24 (23-109 mg/l).

Magnesium (Mg): Höga magnesium-halter förväntas med kalkberggrund och medför hög hårdhet hos vattnet med risk för utfällningar och smak. Vanliga värden i grundvatten 2-25 mg/l. Estetisk anmärkning vid 30 mg/l.

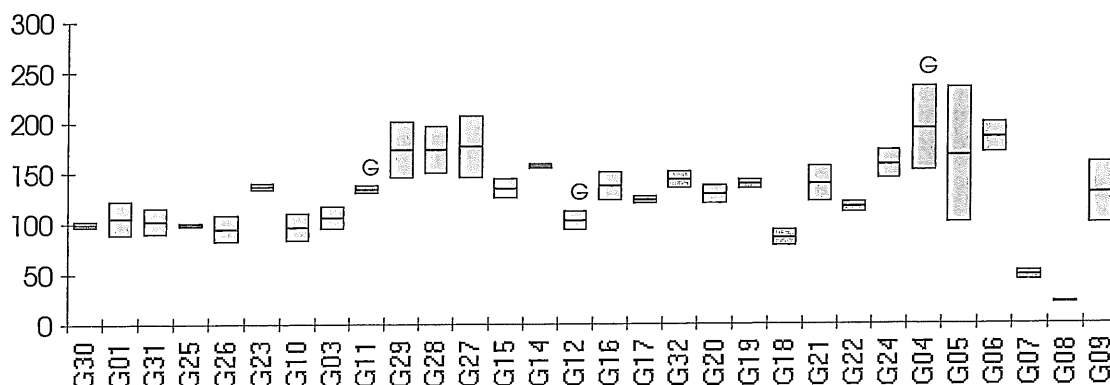
Mg (mg/l); Medelvärde+/-standardavvikelse



Halter över 30 mg/l förekom i alla prov från station G27 i region I; station G14 i region II; vid 5 stationer i region III (G17, G19, G21, G22, G23); och 2 stationer i region V (G06 och G09).

Totalhårdhet beräknas av kalcium- och magnesium-joner (uttryckt i mg Ca/l). Höga värden förväntas med Gotlands kalkberggrund. Teknisk anmärkning vid ca 100 mg/l (15 tyska hårdhetsgrader).

Totalhårdhet (mg Ca/l) medelvärde+/-standardavvikelse



Totalhårdheten befanns av naturliga skäl vara hög, vanligtvis 100-150 mg Ca/l. Lägst hårdhet hade prov från station G07 och G08, dvs de djupaste brunnarna i region V (30 m) samtidigt som hög hårdhet återfanns i prov från den näraliggande station G06 (19 m). Stor variation uppvisades vid G05 (24 m djup) och grävd brunn G04.

2.3 Tidsmässiga variationer i kväve- och fosforhalter

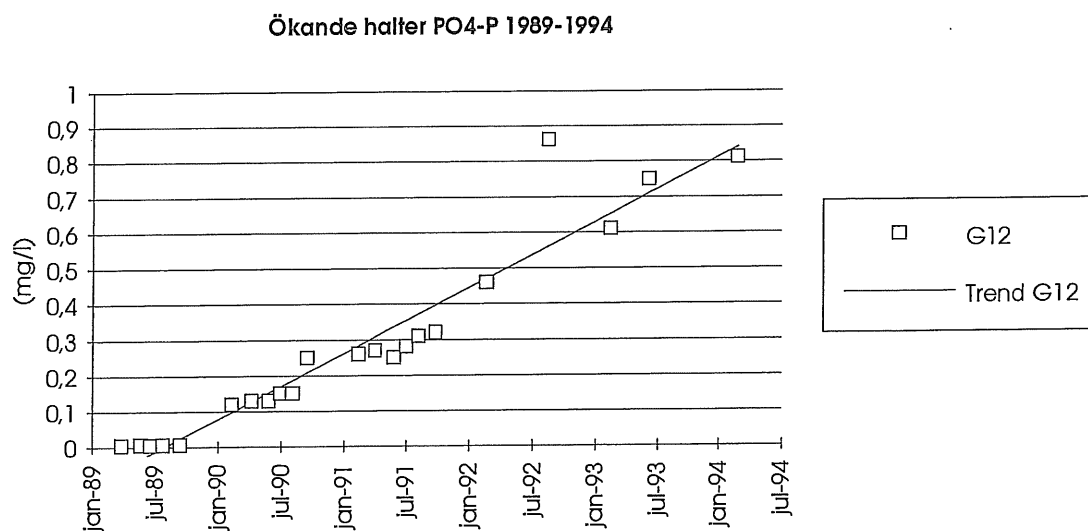
Som illustreras i diagrammen, ovan, varierade halterna relativt mycket vid vissa stationer mellan olika provtagningstillfällen. Uppmätta maximala halter $\text{NO}_3\text{-N}$ var t ex vid 10 stationer mer än 4 ggr medelhalten. Variationen var generellt större ju högre haltnivåer som uppmättes.

Variationerna återspeglar t ex naturliga klimatologiska förhållanden eller variationer i andra faktorer som kan orsakas av mänsklig påverkan. Provtagningsstätheten och valda tidpunkter för provtagning kan ha betydelse för vilka resultat som erhålls, d v s om trender och signifikanta förändringar kan kartläggas.

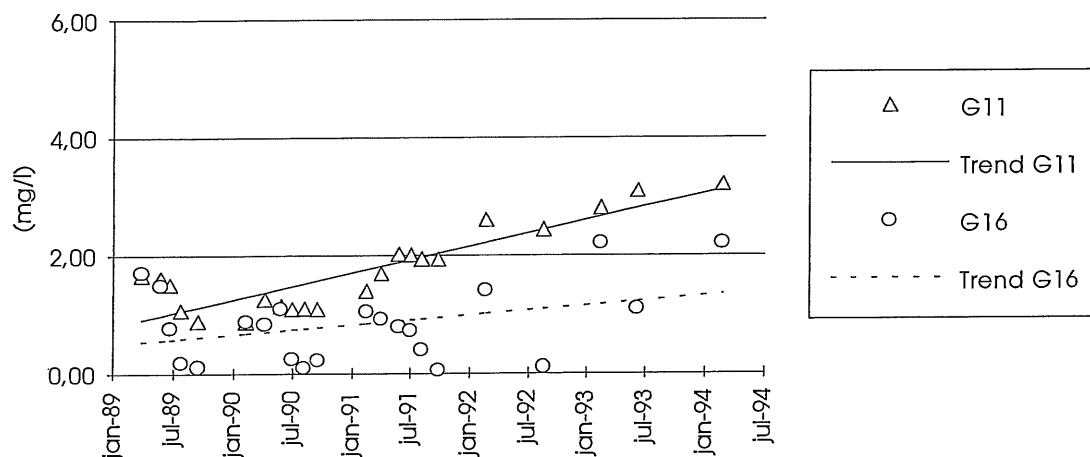
Trender, tendenser under provtagningsperioden

Trots glesare provtagning under sista delen av provtagningsperioden, och eventuell förekommande årstidsvariation, kan följande trender framhållas:

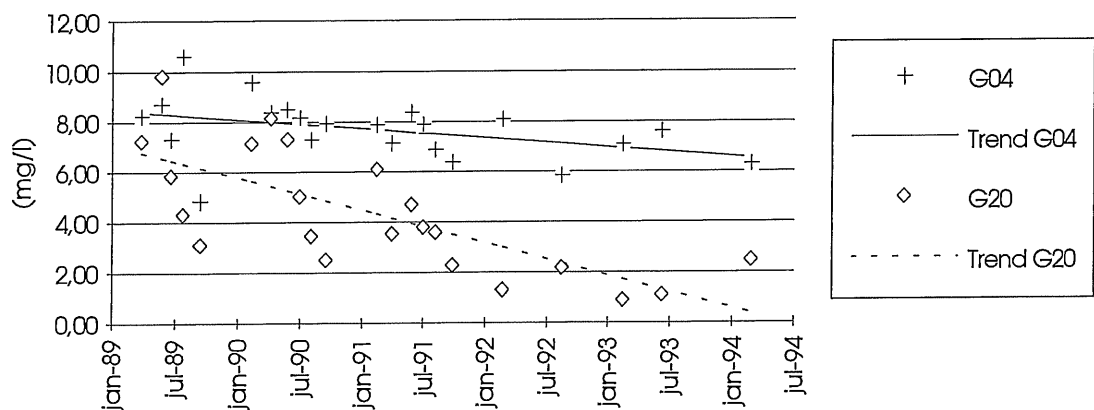
- Starkt ökande halt $\text{PO}_4\text{-P}$ vid station G12 (grävd, enskild brunn, jordbruksmark) från halter under 0,008 mg/l 1989 till över 0,800 mg/l 1994;
- Svagt ökande halt $\text{NO}_3\text{-N}$ vid station G11 (kommunal vattentäkt i Stånga; grävd, referensstation) med ungefär fördubblad halt under perioden;
- Svagt ökande halt $\text{NO}_3\text{-N}$ vid station G16 (Busarve; jordbruksmark i region III);
- Minskande halter $\text{NO}_3\text{-N}$ vid G20 (Digeråkra; jordbruksmark i region III) med ungefär halvering av halten;
- Svagt minskande halt $\text{NO}_3\text{-N}$ vid G04 (grävd, enskild brunn, jordbruksmark).



Ökande halter NO₃-N 1989-1994



Minskande halter NO₃-N 1989-1994



Årstidsvariation

Halter av PO₄-P, NO₂-N och NO₃-N uppvisar en viss årstidsvariation medan konduktiviteten är relativt stabil under kalenderåret. Sammanställning av andelen analyserade prov per kalendermånad för alla stationer sammantaget visar en genomsnittlig årstidsvariation enligt följande:

Högsta halter PO₄-P förekom oftast vid *februari*-provtagningar med därefter sjunkande halter under kalenderåret.

Hälsomässig anmärkning m a p NO₃-N (>10 mg/l) förekom främst under de tre första kvartalen.

Medelhalter $\text{NO}_2\text{-N}$ var i genomsnitt *lägst under februari*-provtagningar och *ökade* succesivt under året. Högst frekvens förhöjda halter $\text{NO}_2\text{-N}$ ($>0,005$ mg/l) förekom under kvartal 3 och 4.

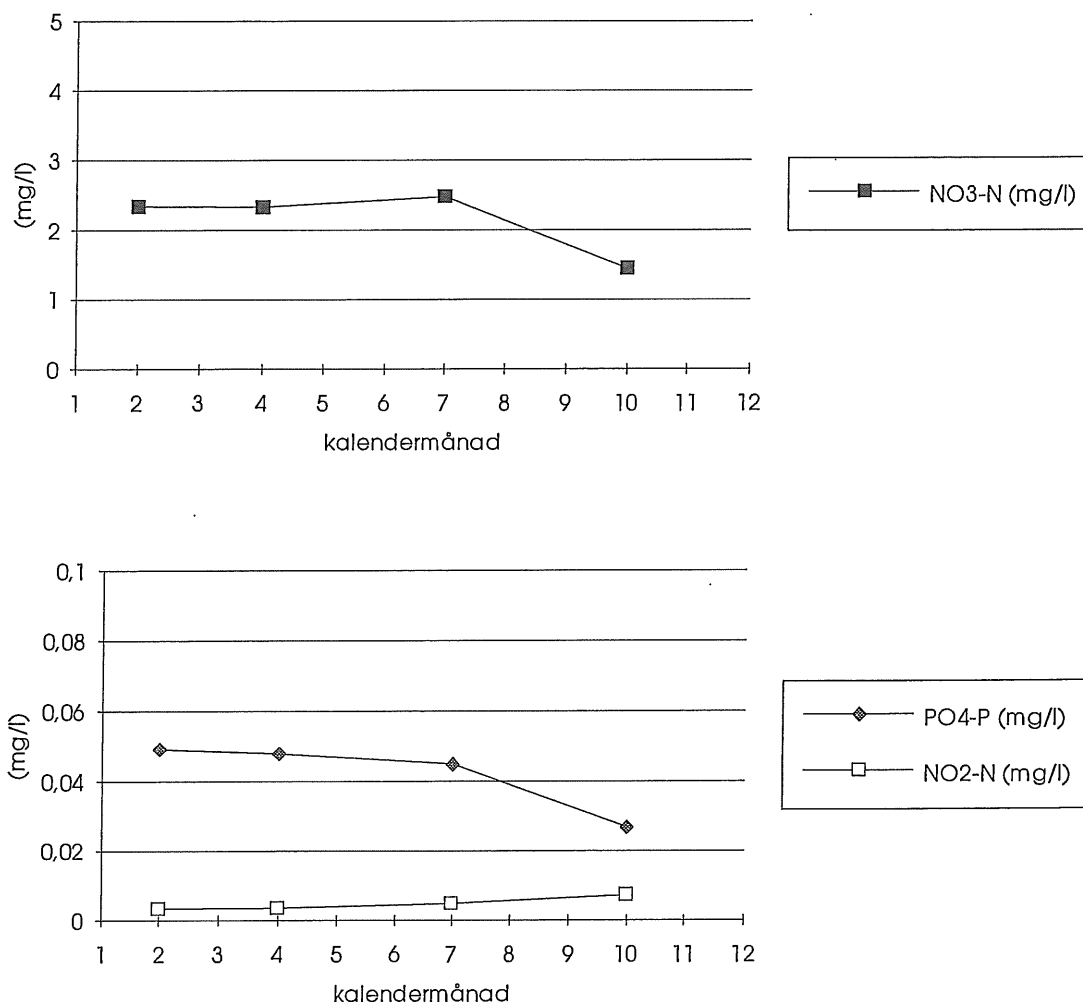


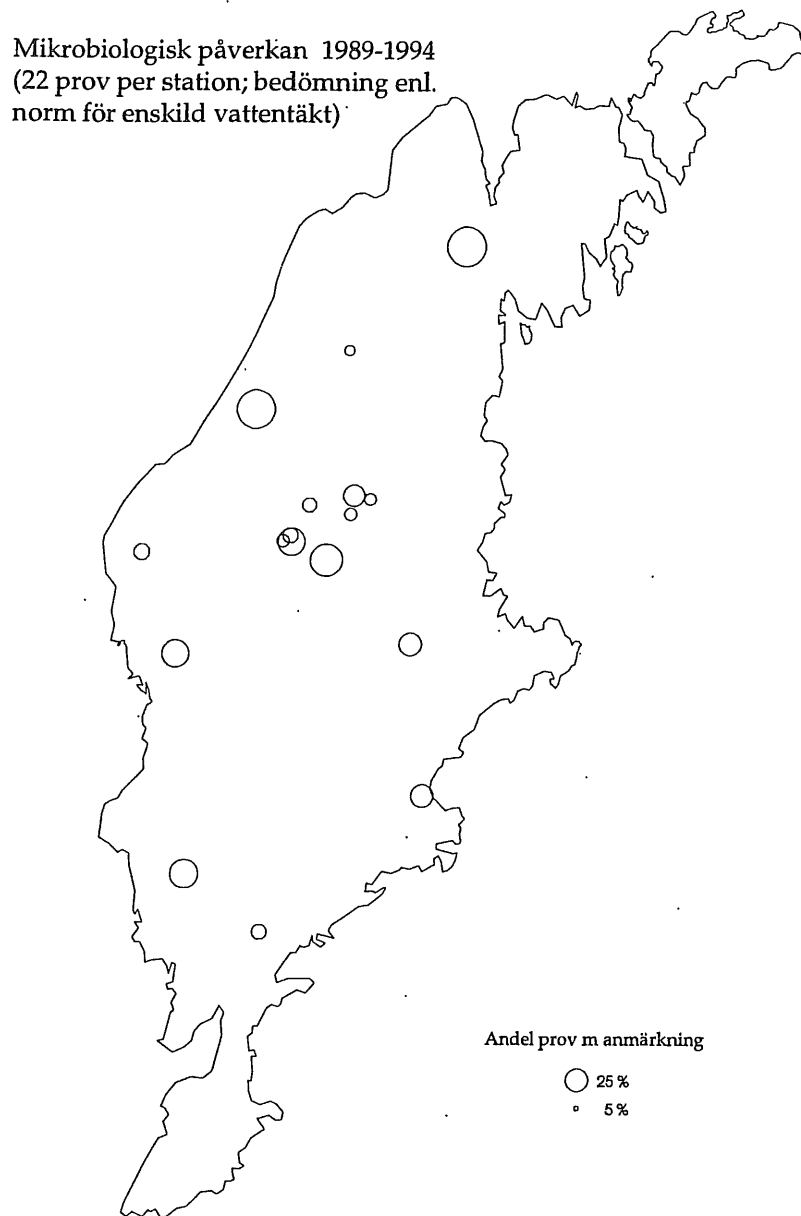
Fig: Generaliserad årstidsvariation baserad på medelvärden för alla stationer. Avser kalendermånaderna FEB, APR, JULI, OKT, med tre provtagningsomgångar vardera 1989-1994.

Årstidsmönstret skiljer dock vid de olika stationerna och ibland råder motsatta variationsmönster. Medelvärden för halter $\text{NO}_3\text{-N}$ vid varje station för dessa provtagningsmånader visar t ex att:

medan 3 stationer i region III (G16, G23 och G24) och 2 i region I (G28 och G29) uppvisade utpräglad årstidsvariation med i genomsnitt de *högsta halterna under februari*-provtagningar och sjunkande halter under kalenderåret - erhöles i genomsnitt ökande halter $\text{NO}_3\text{-N}$ under året vid 2 stationer i region III (G17 och G18) och en station i region V (G06), med *högsta halter vid oktoberprovtagningarna*.

Vid station G23 (*referensstation*) märks omvänt årstidsvariation m a p $PO_4\text{-}P$ under första delen av provtagningsperioden (högre halter under sommarmånaderna).

Längre tidsserier krävs för att konstatera i vilken grad ovanstående samband gäller.



2.4 Mikrobiologiska analyser

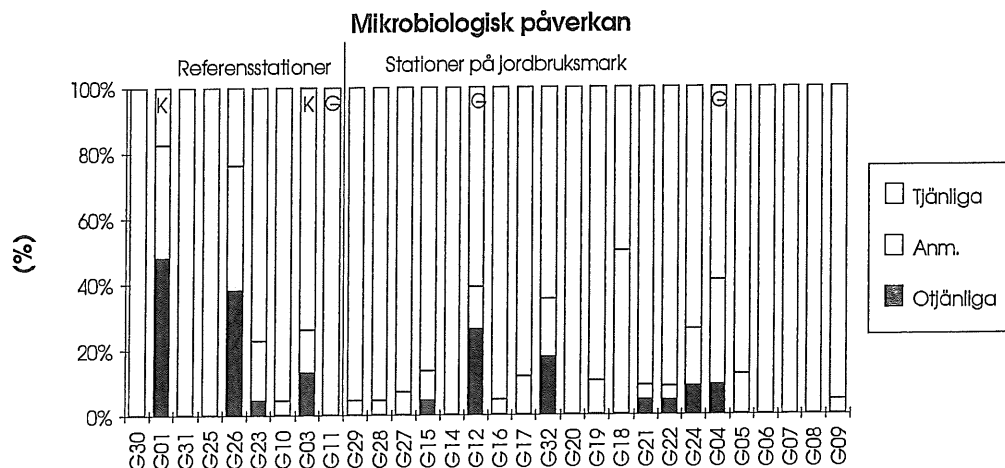
Heterotrofa bakterier är ett mått på jordbakterier och indikerar ytvattenpåverkan till brunnen. Hälsomässig anmärkning vid 1000/ml.

Koliforma bakterier kan indikera både fekal eller annan förorening. Hälsomässig anmärkning vid 50/100 ml och otjänligt vid 500/100ml.

Escherichia coli (E.coli) påvisar påverkan från avlopp eller gödsel. Påvisad förekomst medför hälsomässig anmärkning och halter över 10/100 ml otjänligt vatten.

Av alla 635 utförda analyser m a p mikrobiologi var totalt 9% otjänliga och ytterligare 12% hade anmärkning (*bilaga C*).

Av otjänliga prov berodde bedömningen i 79% av fallen på höga halter E.coli-bakterier och 21% på höga halter koliforma bakterier. Anmärkningarna härrörde sig i 58% av fallen på förhöjda halter E.coli-bakterier, i 40% av fallen på koliforma bakterier och i 3% av fallen på förhöjda halter heterotrofa bakterier.



G: grävd brunn

K: källa

Vattnet vid de naturliga källorna G01 och G03 var otjänligt vid 48% respektive 13% av provtagningstillfällena, och hade anmärkning vid ytterligare 35% respektive 13%.

Den grävda, kommunala vattentäkten G11 (referensstation) hade enbart tjänliga vattenprov. Vid de grävda, enskilda brunnarna G04 och G12 (jordbruksmark) var vattnet otjänligt vid 9% respektive 26% av provtagningstillfällena och hade anmärkning vid ytterligare 32% respektive 13%.

För borrade brunnar gäller följande:

Inom region I (Jordbruksregionen vid Martebo) förekom anmärkning endast vid ett tillfälle vardera, dock ej vid samma tillfälle (okt-90, feb-93 resp. feb-91). Referensstationen var helt opåverkad.

Inom region II (Norra hed- och skogsregionen) befanns stor bakteriepåverkan vid referensstation G26 (65m djup) med 38% otjänliga vattenprov och ytterligare 38% med anmärkning. Merparten av dessa hade höga E.Coli-halter. Vid G15 (jordbruksmark) förekom ett otjänligt prov och två prov med anmärkning, medan övriga stationer var opåverkade.

Inom region III (Centrala jordbruksregionen vid Roma) förekom 3 otjänliga prov och 3 prov med anmärkning vid station G32 (61% tjänliga), merparten beroende på höga E.Coli-bakterier. Vidare förekom ett otjänligt prov vardera vid station G21(kommunal) och G22 (enskild), förstnämnda beroende på höga halter heterotrofa bakterier och övriga på hög E.Coli-halt. Station G18 hade 50% prov med anmärkning, merparten m a p koliforma bakterier. Station G16, G17 och G19 hade enstaka prov med anmärkning m a p koliforma bakterier. Referensstationen hade ett otjänligt vattenprov och ytterligare 4 prov med anmärkning.

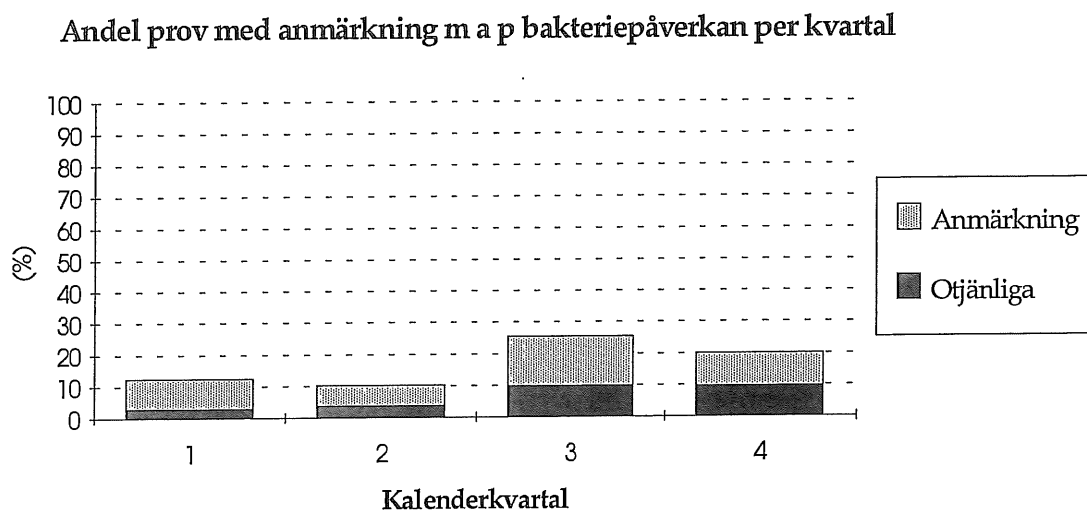
Inom region IV (Centrala hed- och skogsregionen) hade station G24 (jordbruksmark) 2 otjänliga prov och 4 med anmärkning. Referensstationen hade endast en anmärkning m a p koliforma bakterier.

Inom region V (Södra jordbruksregionen vid Hemse) förekom endast ett otjänligt vattenprov vardera vid borrhå, kommunala vattentäkter G06 och G09 medan övriga var tjänliga. Vid de enskilda brunnarna regionen förekom 2 prov med anmärkning vid station G05 medan övriga var tjänliga.

5 av 21 brunnar belägna på jordbruksmark och 4 av 9 referensstationer var helt utan anmärkningar m a p bakterieförekomst. Störst andel otjänliga vattenprov m a p bakteriehalt förekom vid en referensstation (G26 Skogsholm; borrhå, kommunal vattentäkt).

2.5 Tidsmässig variation i bakteriehalt

Den bakteriologiska påverkan var utpräglat årstidsbunden, med flest påverkade prov under kvartal 3 (26%) och kvartal 4 (20%). Störst andel bakteriepåverkade prov förekom i *augusti* kalendermånad. För övrigt konstaterades inga klara tendenser.



Kvartal	otjänliga prov	prov m. anm.
1	3%	10%
2	4%	7%
3	10%	16%
4	9%	11%

2.6 Förekomst av bekämpningsmedelsrester

Rester av bekämpningsmedel påvisades vid 5 provtagningspunkter.

Vid **G26** Skogsholm (kommunal, borrad vattentäkt) påvisades **bentazon** vid 2 tillfällen under sommaren 1990. *Halten var då lika med påvisningsgränsen 0,1 mikrogram/liter.*

Bentazon finns bl a i preparaten Basagran, Laddok och Triagran och har ett brett användningsområde (bl a mot ogräs i baljväxter, stråsäd, vall, frilandsgurka och potatis).

Vid **G28** Martebo-1 påträffades **atrazin** vid samtliga utförda multianalyser (1989-91) *med halter mellan 0,32 och 0,60 mikrogram/l.* Atrazin kunde spåras till användning av medlet Totex på grusgångar inom provtagen fastighet.

Bekämpningsmedelsrester påvisades också vid stationer som utgått ur programmet efter 1989:

- X17: 1,2-1,5 mikrogram/l Bentazon samt 0,7 mikrogram/l Atrazin;
- X05: 0,1 mikrogram/l **terbutylazin**;
- X27: 0,2 mikrogram/l terbutylazin.

Resultaten från provtagningar tyder inte på att rester av bekämpningsmedel i grundvatten kan betraktas som ett generellt problem. Liksom i en pågående undersökning av Miljö- och hälsoskyddskontoret, Gotlands kommun, har förekomsterna kunnat förklaras av att hantering av bekämpningsmedel förekommit på provtagna fastigheter. Det kan också konstateras att vattentäkterna varit föroreningskänsliga i övrigt, d v s uppvisat föroreningar av bakterier och/eller nitrat.

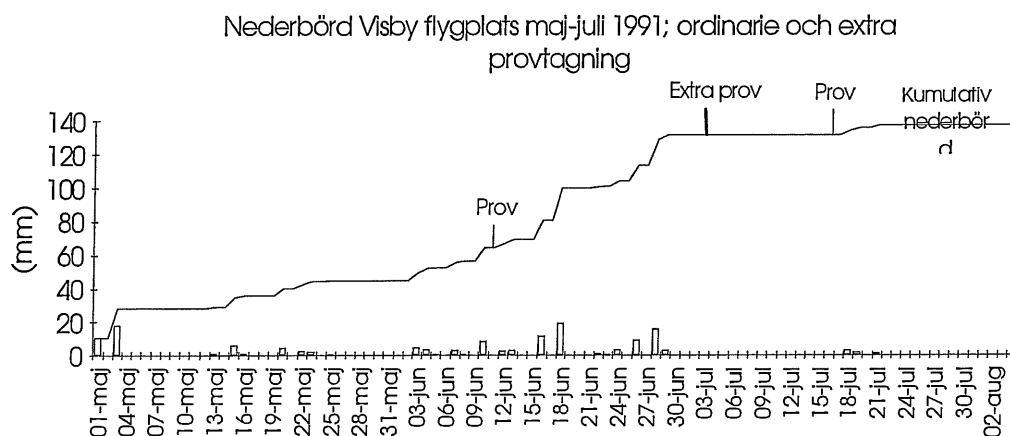
Medel innehållande atrazin är numera förbjudna och användningen av bentazonpreparat har begränsats. Miljö- och hälsoskyddskontoret som bl a arbetat aktivt med information till privatpersoner sedan bekämpningsmedel återfunnits i vattentäkter 1988 rapporterar starkt minskande försäljning av fenoxisyror och bentazonpreparat 1988-1993.

V. Klimatets, brunnsdjupets och provtagningsfrekvensens betydelse

1. Klimatologiska effekter

Extraprovtagning efter period med hög nederbörd

Vid augustiprovtagningen 1989 erhöles en stor andel prov med anmärkning m a p bakteriehalter. Detta var en månad med hög nederbörd. Vid Hångers källa (G01) uppmättes den högsta halten $\text{PO}_4\text{-P}$ under juli 1990 då nederbörden var hög (81 mm). Samvariation mellan nederbörd och vattenkvalitet skulle kunna tänkas existera, vilket innebär att tidpunkt för provtagning i förhållande till nederbördstillfälle skulle ha stor betydelse för resultaten. Under juni 1991 föll totalt 87 mm nederbörd mot "normal-månadens" 31 mm. För att undersöka om och hur grundvattenkvaliteten påverkas direkt vid hög nederbörd utfördes en extra provtagning vid 8 provtagningsplatser.



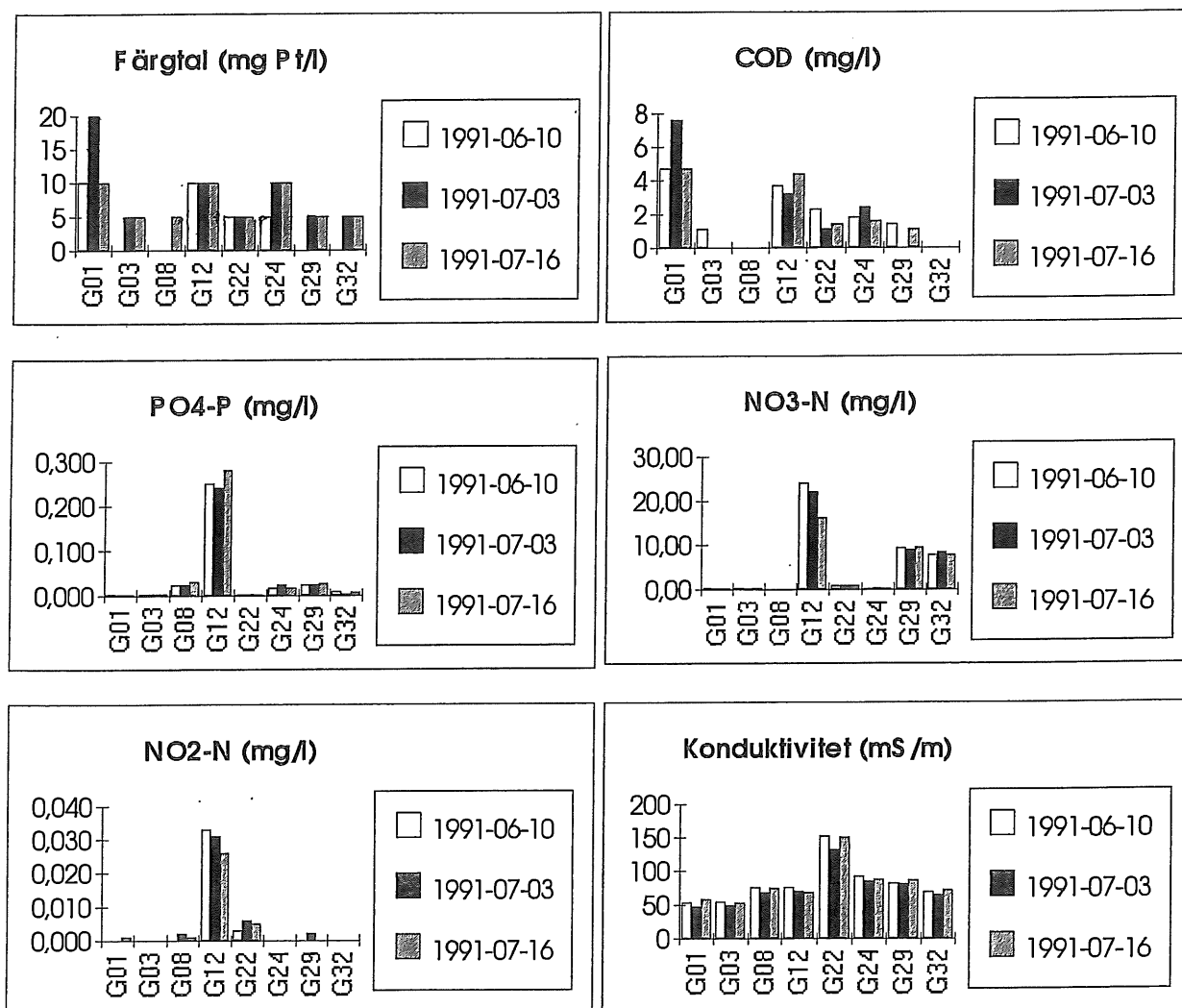
Ordinarie provtagning 11 juni 1991 skedde efter att 20 mm nederbörd fallit under en 10-dagarsperiod. Den extra provtagningen utfördes den 3 juli då ytterligare 67,3 mm nederbörd fallit, varav 30,5 mm under 10-dagarsperioden närmast före.

Följande stationer provtogs: de två källorna (G01 och G03); en grävd, enskild brunn (G12); och 5 borrhäls, enskilda brunnar i region II (G29), III (G22 och G32), IV (G24) och V (G08).

Vid jämförelse av resultat från provtagning 3 juli med närmast föregående provtagningstillfälle (11 juni) noterades följande:

- * högre halt koliforma bakterier (anmärkning) vid G24: borrhäls brunn
- * lägre halt koliforma bakterier (tjänligt) vid G12: grävd brunn
- * högre halt E.coli-bakterier (otjänligt) vid G01: källa
- * generellt marginellt lägre konduktivitet
- * något högre färgtal vid G01 och G03 (källor) och G24, G29 och G32 (borrhäls brunnar)
- * något högre COD vid G01: källa
- * något lägre halt $\text{NO}_3\text{-N}$ och marginellt lägre halt $\text{NO}_2\text{-N}$ vid G12: grävd brunn
- * marginellt högre halt $\text{NO}_2\text{-N}$ vid G08, G22 och G29: borrhäls brunnar

Resultatet ger ingen entydig bild av förhållandena. Bakteriologisk påverkan ökade vid den ena källan och en av de borrade brunnarna, men *förvånansvärt likartade resultat* erhålls speciellt m a p de kemiska parametrarna vid de båda provtagningarna. Ingen generell samvariation mellan nederbörd och vattenkvalitet erhöles heller vid jämförelse vid övriga stationer och under hela provtagningsperioden.



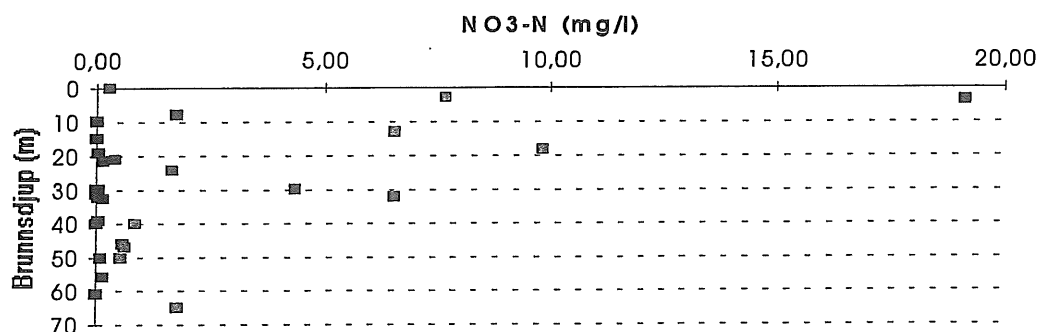
Provtagning vid låg lufttemperatur och tjälad mark

De milda vintrarna under provtagningsperioden medförde att marken inte var tjälad under några längre perioder. Sista provtagningen, mars 1994, inföll dock efter en kall period med snötäcke och minusgrader.

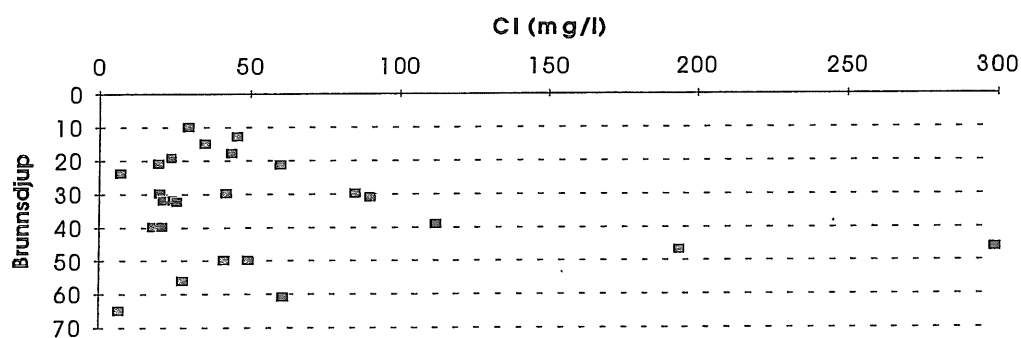
Alla stationer var vid tillfället *bakteriologiskt opåverkade*, utom Hångers källa (G01) som hade anmärkning m a p E.coli-bakterier. De kemiska parametrarna uppvisade ingen speciell avvikelse jämfört med övriga provtagningar.

2. Brunnsdjup

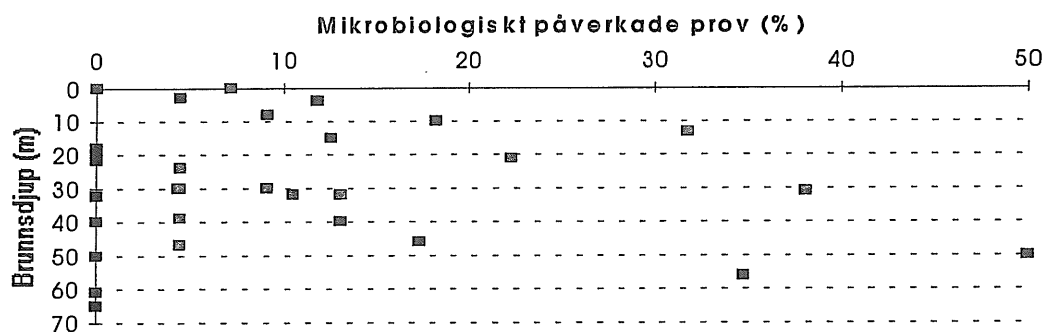
Medelhalter nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) avtar generellt med brunnsdjupet, men något förhöjda halter påvisades även i ca hälften av brunnarna med djup överstigande 40m.



Medelhalter klorid (Cl) ökar i princip med ökande brunnsdjup, men med stora variationer. De högsta halterna återfanns i brunnar med djup över 35m.



Bakteriepåverkan förekom även i djupa brunnar.

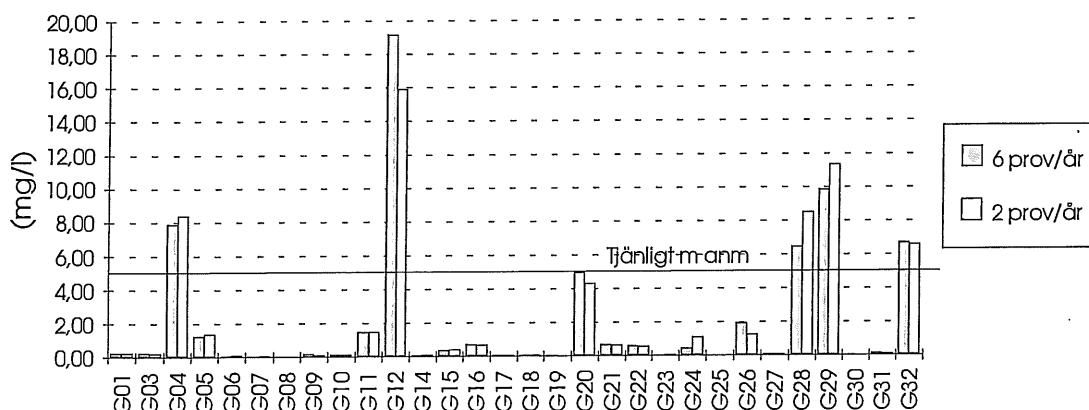


3. Varierande provtagningsfrekvensens

Vid jämförelse av halter $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$ och $\text{PO}_4\text{-P}$ per station för perioden apr 1989 - mars 1992 med underlaget 6 prov per år (totalt 18 per station) och samma period med underlag av endast 2 prov per år (vinterprov i februari-mars och sommarprov i augusti; totalt 6 per station) kan konstateras att medelvärdet per station skiljer mycket lite. Vid tätare provtagning avslöjas att högre halter kväve och fosfor förekommit vid 4-5 fler stationer än vad som framkommer vid begränsning till 2 prov per år.

Vid tätare provtagning finns dock möjligheten att upptäcka förekomsten av perioder med exceptionellt höga halter och erhålla bättre mått på variationen vid varje station. Jämförelsen antyder att tillräcklig information erhålls från det begränsade antalet prov per år för att beskriva *nivåer av halter och relativa skillnader mellan olika stationer*, t ex genom medelvärdesberäkningar, se diagram. Osäkerheten var naturligt störst i (påverkade) brunnar med högre halter, där också högre grad variation märks under kalenderåret.

Medelvärde $\text{NO}_3\text{-N}$ (apr 1989 - mars 1992)



Ovanstående jämförelse indikerar att februari och augusti kalendermånader lämpar sig väl som provtagningsmånader i begränsade provtagningsprogram på Gotland. Tätare provtagning skulle kunna motiveras av att t ex potentiellt påverkande verksamheter i brunnarnas närområden avses kartläggas i detalj.

VI. Slutsatser

1. Referensstationer

Bägge källornas akviferer utgörs av lagrad kalksten, med infiltrationsområden täckta av skog och hedmark. Vid den ena (G01 Hångers källa) indikerades förekomst av organiskt material och stark påverkan av bakterier. Även den andra källan (G03 Lau källa) uppvisade viss bakteriepåverkan. Vid båda källorna dominerade E.coli-bakterier. Källorna var opåverkade av kväve och fosfat.

Orsaken till den höga bakterieförekomsten vid Hångers källa är inte självklar eftersom närliggande föroreningskällor inte kunnat bestämmas.

Akviferen till den grävda, kommunala, vattentäkten G11 Stånga, utgörs av en delvis skogsbeklädd sand- och grusavlagring. Stationen var opåverkad av bakterier, men uppvisade viss påverkan av kväve. Nitrathalterna ökade under provtagningsperioden. Som högst uppmättes 3,2 mg/l NO₃-N medan nitrit endast påvisades i ett prov. Stationen var opåverkad av fosfat.

Ytliga grusakviferer har stor sårbarhet mot föroreningar som lätt transporteras inom akviferen. Den provtagna akviferen gränsar till odlad organogen jord i nordväst. Andra potentiella föroreningskällor kan härröra från Stånga samhälle.

Borrade brunnar:

De 4 borrade, kommunala, vattentäkterna som utgjorde referensstationer i Region II och IV har akviferer som utgörs av lagrad kalksten med infiltrationsområden dominerade av hållmark och tunna, sandiga jordar med skog och hedmark. Station G26 (Skogsholm) visade stor påverkan av bakterier (E.coli) och nitrat. Endast 24% av proven var tjänliga m a p bakteriehalt. Som högst uppmättes 8,2 mg/l NO₃-N vid stationen (medelvärde 1,80 mg/l NO₃-N). Övriga referensstationer (G25 Follingbo, G31 File Hajdar och G10 Lojsta) var opåverkade av bakterier och nitrat. Nitrit påvisades till låga halter i en stor andel prov från G10 samt i enstaka prov från G25 och G26. Halterna översteg dock aldrig 0,050 mg/l (hälsomässig anmärkning). Stationerna var opåverkade av fosfat.

Referensstationen i Region I (jordbruksområdet vid Martebo) har akvifer bestående av lagrad kalksten täkt av organogena jordar och moränlera. Stationen var helt opåverkad av bakterier, nitrat, nitrit och fosfat.

Referensstationen i Region III (jordbruksområdet vid Roma) har akvifer bestående av mangelsten, täkt av mäktig moränlera. Stationen uppvisade viss påverkan av bakterier (E.coli) men var opåverkad av nitrat, nitrit och fosfat.

Endast en av de borrade referensstationerna var påverkad av närsalter. Den förorenade vattentäkten, belägen nära Visby, har ett relativt tunt och grovkornigt jordlager inom infiltrationsområdet som utgör dåligt skydd mot föroreningar. Resultaten från provtagningsprogrammet visar därmed att förekomst av närsalter i grundvattnet i områden utanför jordbruksmark vanligen inte kan påvisas, men att tunt jordtäckte, grova jordarter och

eventuella förekomster av ytliga spricksystem i innebär att grundvattnet även utanför jordbruksmark har stor sårbarhet mot föroreningar.

2. Påverkan av närsalter och bakterier i brunnar på jordbruksmark

Det ytliga grundvattnet i de två grävda brunnarna var förorenat av kväve och fosfor. Vattnet hade även anmärkningsvärda bakteriehalter vid nära hälften av provtagnings-tillfällena. Nitrathalterna varierade mellan 5-11 mg/l respektive 5-30 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$, vilket innebär att dricksvattnet klassades som "tjänligt med anmärkning" m a p nitrat vid alla provtagningsstillfällen. Vid den sistnämnda brunnen påvisades även nitrit, men endast i ett prov översteg halten 0,050 mg/l $\text{NO}_2\text{-N}$ (hälsomässig anmärkning). Fosfathalterna vid samma station ökade under provtagningsperioden från under 0,008 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$ till över 0,800 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$. Även vid den andra brunnen uppmättes fosfathalter uppemot 1 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$. Vattnet från de grävda brunnarna klassades som "tjänligt med teknisk anmärkning" m a p fosfat vid drygt hälften respektive alla provtagningsstillfällen.

Borrade brunnar:

I Region I (jordbruksområdet vid Martebo) indikerades förekomst av organiskt material i en av de tre brunnarna. Stationerna var inte bakteriepåverkade. I två brunnar påvisades nitrathalter mellan 3-15 mg/l respektive 5-18 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$. Stationerna var opåverkade av fosfat.

Vid stationer på jordbruksmark i region II förekom E.coli-bakterier i enstaka prov i en av de två brunnarna. Stationerna var opåverkade av kväve och fosfat.

I Region III (jordbruksområdet vid Roma) var 6 av de 8 borrade brunnarna tidvis bakteriepåverkade, varav 2 vid nära hälften av provtagningsstillfällena. Vid 5 stationer påvisades förekomst av nitrat (medelhalter >0,5 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$) men endast 2 stationer hade halter över 5 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$. Som högst var halterna vid dessa brunnar 9,8 mg/l respektive 8,4 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$, vilket medförde teknisk anmärkning m a p dricksvattenkvaliteten vid 36% respektive 76% av provtagningsstillfällena. Vid den ena stationen påvisades minskande nitrathalt under provtagningsperioden. Vid samma station påvisades förekomst av nitrit med halt över 0,050 mg/l $\text{NO}_2\text{-N}$ vid 3 tillfällen (hälsomässig anmärkning). Vid stationen påvisades även låga halter fosfat. Som högst uppmättes 0,19 mg/l $\text{PO}_4\text{-P}$, medan övriga stationer var helt opåverkade m a p fosfat.

En station på jordbruksmark i Region IV (G24) var bakteriepåverkad vid ca $\frac{1}{4}$ av provtagningsstillfällena. Nitrathalten översteg 0,5 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$ vid 4 tillfällen, som högst uppmättes 3,5 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$. Stationen var opåverkad av nitrit och fosfat.

I Region V (jordbruksområdet vid Hemse) utgörs de borrade brunnarnas akviferer av mangelsten, täkt främst av sandig morän. 2 av de 5 borrade brunnarna hade enstaka anmärkningar m a p bakteriehalt. Vid dessa två stationer påvisades även förorening av kväve. Nitrathalter vid stationerna uppgick som högst till 7,5 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$ (medelvärde 1,66 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$) respektive 0,6 mg/l $\text{NO}_3\text{-N}$. Ytterligare en station hade nitrathalter över

0,5 mg/l NO₃-N. Nitrithalterna översteg 0,050 mg/l NO₂-N i drygt hälften av proven från den en station. Inte vid något station i region V påvisades fosfat.

Resultaten från undersökningen klarlägger att närsaltsförekomst i grundvattnet kunnat påvisas i brunnar på jordbruksmark.

De två grävda, enskilda brunnar som provtagits var starkt påverkade av kväve, fosfor och bakterier. Brunnarna är belägna på tomtmark som gränsar till jordbruksmark. Flera fastigheter finns inom närområdet till varje brunn. Orsakerna till den stabila ökningen av fosfat vid den ena brunnen och eventuell minskning av nitrat vid den andra har inte närmare utretts.

I drygt hälften av provtagna borrade brunnar på jordbruksmark påvisades förekomst av nitrat och i drygt en fjärdedel (5 av 19 brunnar) översteg halterna 5 mg/l NO₃-N. Vid en enskild brunn uppmättes minskande nitrathalter under provtagningsperioden. Tre brunnar hade anmärkningsvärda halter nitrit. Svagt ökande nitrat halt uppmättes vid en kommunal vattentäkt ca 6 km därifrån. Nitrit påvisades i ytterligare 8 brunnar på jordbruksmark och i 3 referensbrunnar, men då till mycket låga halter. Inte i någon borrhäls brunn påvisades fosfat.

*Ungefär hälften av referensstationerna och ¾ av stationerna på jordbruksmark var **bakterie**-påverkade. I centrala jordbruksregionen vid Roma var 8 av 9 stationer någon gång bakteriepåverkade (även referensstationen). Stationer i Martebo hade praktiskt taget ingen förekomst av bakterier och i den södra jordbruksregionen (Hemse-Rone) påvisades bakterier vid 2 brunnar. Påverkan av E.coli-bakterier dominerade, vilket tyder på påverkan av gödsel eller avlopp.*

Vid merparten av bakteriepåverkade stationer belägna utanför jordbruksmark förekom otjänliga vattenprov, medan otjänliga prov endast förekom i ca hälften av bakteriepåverkade brunnar belägna på jordbruksmark. Resultaten indikerar därmed att då föroreningskällor förekommer i områden med ringa eller tunnare jordtäck och vanligen grövre jordarter når dessa lättare grundvattnet än då ett djupare och finkornigare jordtäck skyddar grundvattnet i berggrundsakviferen.

3. Grundvattnets kemiska sammansättning i övrigt

Som väntat med Gotlands kalkberggrund erhöles höga halter **kalcium** och **magnesium** i grundvattnet. Magnesium-halter över gräns för estetisk anmärkning m a p dricksvattenkvaliteten (risk för smakförsämring och utfällningar) erhöles vid 11 av de 30 stationerna. Grundvattnet hade i allmänhet hög **hårdhet**, d v s hårt eller mycket hårt vatten, med undantag av de två djupaste brunnarna i region V (mjukt-medelhårt).

Grundvattnets **pH** var som väntat högt, dock med en viss variation mellan stationerna. Medelvärde per brunn varierade inom intervallet 7,4-8,3. Även vattnets buffringsförmåga, **alkalinitet**, var hög och relativt konstant mellan provtagningstillfällena vid varje station.

Två borrade brunnar uppvisade höga **fluorid**-halter, över nivån för hälsomässig anmärkning.

Järn-halterna varierade mycket mellan varje provtagningstillfälle. Halter i nivå med estetisk/teknisk anmärkning ($<0,5$ mg/l) förekom i 5 borrade brunnar.

Anmärkningsvärt höga **ammonium**-halter, över $0,400$ mg/l $\text{NH}_4\text{-N}$, förekom endast i enstaka prov från två brunnar belägna i södra jordbruksregionen.

Hög **konduktivitet** uppmättes i två borrade (ca 45 m djupa) brunnar vid Dalhem och i den grävda (kommunala) brunnen i Stånga. Brunnarna uppvisade medelhalter om ca 200 mg/l **klorid**, tillsammans med höga **natrium**-halter. Fossilt salt-vatten i berggrunden respektive lagring av vägsalt på sandigt och grusigt jordtäckte inom infiltrationsområdet till Stånga vattentäkt är troliga förklaringar till de förhöjda halterna.

Kloridhalter över 100 mg/l uppmättes i ytterligare en brunn i Roma jordbruksregion i en 39 m djup brunn vid Halla, samt i 50 m djup brunn i Eskelhem (region II) och i 31 m djup brunn utanför Hemse (södra jordbruksregionen). Brunnsdjupen indikerar därmed de ungefärliga begränsningar som finns för brunnsdjup i olika områden m a p grundvattnets salthalt. Kloridhalternas variation vid vissa stationer kan avspegla variationer i vattenuttag.

Vid en grävd, enskild brunn påvisades kloridhalter över 125 mg/l i början av provtagningsperioden utan motsvarande förhöjda natriumhalt. Kloridhalten minskade sedan stadigt under provtagningsperioden. Samma grävda brunn uppvisade även konstanta och anmärkningsvärt höga **kalium**-halter, med medelvärdet 55 mg/l, medan kaliumhalterna vanligen understeg 5 mg/l vid övriga stationer. Förhållandet vid brunnen tyder på påverkan från en yttre föroreningskälla som kan vara relaterad till jordbruket.

Hälsomässig anmärkning m a p **sulfat**, över 200 mg/l, förekom i alla prov vid en borrad, kommunal vattentäkt.

4. Provtagningsprogrammets design och extrapolering av resultat

Genom upprepad provtagning har *nivåerna på förekommande halter kunnat beskrivas med god säkerhet* genom medelvärden för varje station och parameter, och amplituden på variationen runt dessa medelvärden exemplifierats. I vissa fall har tydliga trender av ökande respektive minskande halter under perioden påvisats. Däremot visade sig närsaltshalterna ofta variera på så olikartat sätt under kalenderår och undersökningsperioden som helhet vid de olika brunnarna att uttolkning av klimatologiska faktorerers betydelse jämfört med den mänskliga påverkans betydelse för variationerna inte helt klarläggs. Den genomsnittliga årstidsvariationen i närsaltshalter och bakteriehalter åskådliggörs i rapporten för alla stationer sammantagna.

Små skillnader konstaterades vid jämförelse av medelvärdesberäkning för kväve- och fosforhalter per station baserat på 6 prov per år respektive 2 prov per år. God information om haltnivåer och relativa skillnader mellan olika provtagningsstationer erhöles från det begränsade antalet prov per år. Detta, samt den noterade generella årstidsvariationen

m a p nitrat-, nitrit- och fosfathalter antyder att februari och augusti kalendermånader lämpar sig väl som provtagningsmånader i begränsade provtagningsprogram inom länet.

Hur stor betydelse geologi, jordart, jorddjup, markanvändning, brunnsdjup, vattenuttag etc haft på resultaten kan inte bedömas med ledning av undersökningen. Korrelationer och fördjupade statistiska analyser låter sig inte göras. Medelvärdesberäkningar för grupper (klasser) av vattenanalyser eller stationer m a p brunns- och marktyp gav inte signifikanta skillnader mellan undersökta klasser. Orsakssammanhang måste tydas med försiktighet.

Sammanfattningsvis kan konstateras att provtagningarna i princip representerar unika förhållanden vid varje station. Svårigheter att generalisera resultaten, d v s att extrapolera resultaten från provtagning i ett begränsat antal brunnar till att beskriva miljöläget i länet, antyder att enhetlighet i valet av provtagningsplatser förefaller viktigare än mängden analyserade prov per provtagningsplats. Ett stationsval så att olika brunnsdjup, marktyp, markanvändning och stationstyp representeras av ungefär lika många stationer skulle underlätta jämförelser mellan olika geografiska områden.

Följande förenkling får åskådliggöra den storskaliga geografiska variationen:

- Provtagna brunnar i Region I karakteriserades av höga nitrathalter, men praktiskt taget ingen bakterieförekomst.
- Provtagna brunnar i Region III karakteriserades av påverkan både av nitrat och bakterier.
- Provtagna brunnar i Region V karakteriseras av ringa påverkan m a p nitrat och bakterier.

Referenser

- Gotlands Kommun (odat.): Grundvattenkvalitet i Dalhem-Barlingbo. Resultat från provtagningsprogram under 1988-89. Miljö- och hälsoskyddskontoret (manuskript).
- Gotlands kommun (1982): Nitrat i grundvattnet. Hälsovårdskontoret.
- Gotlands kommun (1984): Visbyområdets vattenförsörjning. Gatukontoret.
- Gotlands kommun (1986): Gotlands vattenförsörjning, delrapport 86-04-03. Gatukontoret.
- Gotlands kommun (1990): Undersökning av dricksvattenkvaliteten i enskilda vattentäkter (manuskript).
- Gotlands kommun (1994): Flerårssammanställning av bekämpningsmedelsrester.
- Jakobsson I. (1973): Hydrokemiska studier på Gotland. En modellstudie. Examensarbete i miljövärd. SLU.
- Karlqvist L., Fogdestam B. & Enqvist P. (1982): Beskrivning och bilagor till hydrogeologiska kartan över Gotlands län. SGU Ser. Ah, Nr 3.
- Lantbruksnämnden (1985): Redovisning av den vattenprovtagning som genomfördes i december 1984 av mjölkornas dricksvatten i 100 mjölkbesättningar på Gotland (manuskript).
- Nilsson L.Y. & Rannek J. (1975): Nitrat i dricksvatten. Undersökning i Gotlands och Kristianstads län. Rapport 3:19, Inst f kulturteknik, Chalmers tekniska högskola., Stockholm.
- SGU, Brunnarsarkivet
- SOU (1994): Reglering av vattenuttag ur enskilda brunnar. Delbetänkande av grundvattenutredningen. Rapport 1994:97.
- Statens Naturvårdsverk (1969): Gotlands vattenförsörjning. Rapport 1969:7.

Bilaga A: Undersökningsområden och provtagningsplatser

I. Myr- och jordbruksregionen vid Martebo.

Landytan är mycket flack och belägen omkring 45 m ö h. Området domineras av mäktig moränlera och torv på lagrad kalkstensberggrund. Jordtäckets uppgång vanligen till mellan 5-10 m. Regionen domineras av jordbruk och myr, och utgör Lummelundaåns och Ireåns dräneringsområden. Regionen anses generellt ha goda uttagsmöjligheter för berggrundvatten (50-150 m³/dygn; SGU 1982).

Provtagningsplatser inom regionen utgörs av *4 enskilda bergborrade brunnar*, G27 Boängen (brunnsdjup 30m), G28 Martebo 1 (13m), G29 Martebo 2 (18m), G30 Smissänge (40m).

II. Norra hed- och skogsregionen.

Området domineras av lagrad kalksten, med hög klintkust mot NV. Den flacka landytan är belägen mellan 40-60 m ö h i SV, och ca 25 m ö h i norr. Större delen av regionen består av hållmark med inget eller mycket tunnt jordtäck av vittringsjord eller morän. Jordtäckets mäktighet understiger ofta 1 m. (Områden med mäktigare morän (>3 m) återfinns vid Hall, Träskmyr, Lärbro och Fleringe. Isälvsavlagringar återfinns vid Vibble (S om Visby) omgivet av ett mäktigare moräntäcke (>3 m).)

Regionen domineras av hållmark och tallskog med mindre jordbruksområden där jordmånen tillåter (t ex S om Visby, vid Hangvar och Lärbro). Regionen anses generellt ha goda uttagsmöjligheter för berggrundvatten, och inrymmer f n de största vattenuttagen.

Provtagningsplatser inom regionen består av *en naturlig källa*, G01 Hångers källa; och *5 bergborrade, kommunala brunnar*, G14 Eskelhem (2V302), G15 Tofta annex (5V302, 21m), G25 Follingbo (23V405, 61m), G26 Skogsholm (27V408, 65m) och G31 File Hajdar (3a, 56m).

III. Centrala jordbruksregionen.

Berggrunden är av lättvittrad mägersten med ett jordtäck av minst 5-10 m mäktighet. Jordtäckets domineras av moränlera och morän med i tre huvudstråk postglacial lera vid Mästerby, Roma respektive Dalhem-Källunge. Jorddjupet i närheten av Roma överstiger 10 m. Lerstråken gränsar ofta till relativt mäktiga isälvsavsättningar av sand och grus. Isälvsavsättningar återfinns också nära den västra kusten vid Sanda och Klintehamn som för övrigt domineras av tunn morän. (I regionens östra del återfinns ett större sammanhängande torvjordsområde, Lina myr.) Landytan lutar svagt mot kustens strandängar både i väst och i öst, med de högst belägna, centrala delarna på ca 30-35 m ö h. Större delen av regionens utgörs av Gothemsåns dräneringsområde med dränering mot öst, medan dess västra del dräneras västerut via Västergarnsån (Idån).

Regionens centrala del utgör ett värdefullt jordbruksområde och upptas till stor del av åkermark. Regionen anses generellt ha goda uttagsmöjligheter för berggrundvatten.

Provtagningsplatser inom regionen består, i det centrala jordbruksområdet av *2 bergborrade, kommunala brunnar*, G16 Busarve (14V262, 40m) och G21 Dalhem (1V101, 47m); samt *7 enskilda bergborrade brunnar*, G17 Bottängen (32m), G18 Halla (39m), G19 Björkhaga (10m), G20 Digeråkra (30m), G22 Näsungs (46m), G23 Siggur (15m) och G32 Busarve (32m).

I det västra kustområdet dominerat av isälvsavsättningar har *en grävd, enskild brunn*, G12 Sanda (4m) provtagits.

IV. Centrala hed- och skogsregionen.

Område med lagrad kalksten och revkalksten. Den flacka topografin bryts av inlandsklintar och "burgar" som är speciellt utmärkande vid Linde, Lojsta, Torsborg och Östergarn. Landytan höjer sig brant från strandplanet på den västra kusten medan östkusten utgörs av mycket flacka sandstränder mellan "burgarna". Landytan är belägen på mellan 45-50 m ö h i de högst belägna delarna i väst (Klintberget, Haugklintar och Lojsta hed) och omkring 15-20 m ö h i det östra inlandet. En stor del av regionen består av hållmark som delvis är täckt av vittringsjord, tunn morän eller stråk av isälvsmaterial (lera vid Etelhem). De högst belägna, västra delarna har mindre än 1m jordtäckte, medan jorrdjupet i det centrala partiet (NO om Ala) är upp till 10m mäktigt och utgörs av morän och isälvsmaterial. I regionens sydöstliga del saknas till stor del jordtäckte.

Regionen täcks främst av hed- och skogsmark, med mindre jordbruksområden vid Etelhem, Ala och Hejde-Guldrupe (Buttle, Kräklingbo). Regionen anses generellt ha tämligen goda uttagsmöjligheter för berggrundvatten (15-50 m³/dygn).

Provtagningsplatser inom regionen består av *en bergborrad, kommunal brunn* G10 Lojsta (13V161, 32m); och *en bergborrad, enskild brunn* G24 Ala (50m).

V. Södra jordbruksregionen vid Hemse.

Berggrunden domineras av mörkelsten. Berget är delvis täckt av morän av mindre än 1 m mäktighet nära kusterna och mellan 1-5 m mäktighet i inlandet. Områden med större jordmäktigheter (5-10 m) återfinns dels vid Eksta-Fardhem och innefattande Mästermyr, dels NO om Hemse mot Stånga och vid Lye. Det förra området domineras av morän och torv (>3 m), medan de senare består av isälvsmaterial repektive lera. Lausmyr är ett större sammanhängande torvjordsområde i öster avgränsat av isälvsmaterial. Topografin i regionen är flack och landytan lutar svagt mot kusternas strandängar från de centrala delarna belägna ca 20 m ö h.

Markanvändningen utgörs av åkermark, hagmark och skog. I regionens västra del anses uttagsmöjligheterna för berggrundvatten generellt mindre goda (<15 m³/dygn) men tämligen goda i den östra delen. Grundvattentillgången i jordlager bedöms vara stor i sand- och grusavsättningarna vid Stånga (>400m³/dygn) men ringa - på några platser måttliga i motsvarande kustnära avlagringar i väster (<80 m³/dygn respektive 80-400 m³/dygn).

Provtagningsplatser inom regionen består av *en naturlig källa*, G03 Lau källa; *en grävd, kommunal vattentäkt*, G11 Stånga (5V161, 8m); *en grävd, enskild brunn*, G04 Silte (3m); *2 bergborrhade, kommunala vattentäkter*, G06 Alva (6V163, 19m) och G09 Ronehamn (1V166, 22m); *3 bergborrhade, enskilda brunnar*, G05 Eke (24m), G07 Hulte (31m) och G08 Rone (30m).

Provtagningsplatsernas karakteristika i följande tabell.

Tabell: Stationer inom Länsstyrelsens Grundvattenprovtningsprogram 1989-1994

Stations-nummer	Stationsnamn	X-koordinat	Akvifer	Altitud (m ö h)	Typ	Markanvändning
		Y-koordinat	Bergart	Huvudjordart	Brunnsdjup (m)	
		Sockennamn	Stationstyp	Jorddjupsklass	Medelförbruk-ning (m3/d)	Kommentar
G01	Hångers källa	167492	berg	23	-	skog, åkermark <i>Ingår i SGU's grundvattennät som station nr 12001, samt inom PMK. Återfinns i SGU's källarkiv.</i>
		641118	kalksten	moränlera	0,0	
		Lärbro	fritt flödande	1-5m	50	
			punktkälla			
G03	Lau källa	167130	berg	11	-	hed, skog <i>Ingår i SGU's grundvattennät som station nr 9001, samt inom PMK. Återfinns i SGU's källarkiv.</i>
		635490	kalksten	sand & grus,	0,0	
		Lau	punktkälla	hällmark	40	
			utbyggd till brunn	0		
G04	Silte	164690	jord	16	enskild	åkermark, skog, hed
		634680	-	sand & grus, morän	3,0	
		Silte	grävd brunn	1-5m	3	
G05	Eke	165480	berg	24	enskild	åkermark, skog
		634090	märgelsten	morän, sand & grus,	24,0	
		Eke	borrad brunn	hällmark	0,5	
				<1m (1-5m?)		
G06	Alva (6V163)	165523	berg	23	kommunal	åkermark, hagmark, skog
		634620	märgelsten	sand & grus, torv	19,3	
		Alva	borrad brunn	1-5m	450	
G07	Hulte	165601	berg	24	enskild	åkermark, hagmark, skog <i>Ingår även i kommunalt kontrollprogram.</i>
		634720	märgelsten	morän, torv	31,0	
		Hemse	borrad brunn	5-10m	0,4	
G08	Rone	165955	berg	22	enskild	åkermark, hagmark, skog
		634580	märgelsten	sand & grus,	30,0	
		Rone	borrad brunn	hällmark	5	
				1-5m		
G09	Ronehamn (1V166)	166047	berg	14	kommunal	åkermark, skog
		634365	kalksten/märgel	sand & grus,	21,5	
		Rone	borrad brunn	hällmark, morän	35	
				1-5m		

Stations- nummer	Stationsnamn	X-koordinat	Akvifer	Altitud (m ö h)	Typ	Markanvändning
		Y-koordinat	Bergart	Huvudjordart	Brunnsdjup (m)	
		Sockennamn	Stationstyp	Jorddjupsklass	Medelförbruk- ning (m3/d)	Kommentar
G09	Ronehamn (1V166)	166047 634365 Rone	berg kalksten/märgel borrad brunn	14 sand & grus, hällmark, morän 1-5m	kommunal 21,5 35	åkermark, skog
G10	Lojsta (13V161)	165530 635850 Lojsta	berg märgelsten borrad brunn	60 morän, sand & grus 5-10m	kommunal 32,5 280	skog, åkermark, grustag
G11	Stånga (5V161 Rb1)	166040 635230 Stånga	jord - grävd brunn	20 sand & grus 5-10m	kommunal 8,0 500	skog, grustag, skjutbana
G12	Sanda	164560 636940 Sanda	jord - grävd brunn	16 sand, morän 1-5m	enskild 3,6 0,3	åkermark, skog
G14	Eskelhem (2V302)	164300 637700 Eskelhem	berg kalksten borrad brunn	20 morän, sand 5-10m	kommunal 50,0 85	åkermarkmark, skog
G15	Tofta annex (5V302)	164190 637970 Tofta	berg kalksten borrad brunn	23 hällmark, torv 0	kommunal 21,0 60	åkermarkmark, skog
G16	Busarve (14V262)	165651 638088 Roma	berg kalksten borrad brunn	35 moränlera 1-5m	kommunal 40,0 180	åkermark
G17	Bottängen	165725 638145 Roma	berg kalksten borrad brunn	35 moränlera 5-10m	enskild 32,0 0,4	åkermark

Stations- nummer	Stationsnamn	X-koordinat Y-koordinat Sockennamn	Akvifer Bergart Stationstyp	Altitud (m ö h) Huvudjordart Jorddjupsklass	Typ Brunnsdjup (m) Medelförbruk- ning (m3/d)	Markanvändning Kommentar
G18	Halla	166100 637895 Halla	berg kalksten borrad brunn	35 sand & grus, moränlera 5-10m	enskild 39,0 0,5	åkermark <i>Ingår även i kommunalt kontrollprogram.</i>
G19	Björkhaga	165916 638460 Barlingbo	berg kalksten borrad brunn	30 moränlera, torv 5-10m	enskild 10,0 0,15	åkermark <i>Ingick i Miljö- och hälsoskyddskontorets provtagningsprogram i Dalhem-Barlingbo 1988-89 som provtagningpunkt B1.</i>
G20	Digeråkra	165897 638653 Barlingbo	berg märgelsten borrad brunn	34 moränlera 1-5m	enskild 30,0 0,3	åkermark
G21	Dalhem (1V101)	166335 638363 Dalhem	berg märgelsten borrad brunn	26 moränlera 5-10m	kommunal 47,0 40	åkermark <i>Ingick i Miljö- och hälsoskyddskontorets provtagningsprogram i Dalhem-Barlingbo 1988-89.</i>
G22	Näsungs	166536 638518 Dalhem	berg märgelsten borrad brunn	18 moränlera, torv 10-15m	enskild 46,0 0,5	åkermark, hagmark <i>Ingick i Miljö- och hälsoskyddskontorets provtagningsprogram i Dalhem-Barlingbo 1988-89 som provtagningpunkt D8.</i>
G23	Siggur	166368 638557 Dalhem	berg märgelsten borrad brunn	24 moränlera 5-10m	enskild 15,0 1,5	skog, åkermark <i>Ingick i Miljö- och hälsoskyddskontorets provtagningsprogram i Dalhem-Barlingbo 1988-89 som provtagningpunkt D2.</i>
G24	Ala	166980 637040 Ala	berg kalksten borrad brunn	30 moränlera, torv 1-5m	enskild 50,0 2	åkermark
G25	Follingbo (22- 24V405)	165200 638800 Follingbo	berg kalksten borrad brunn	70 morän, sand & grus 1-5m	kommunal 61,0 1100	skog, hed

Stations- nummer	Stationsnamn	X-koordinat	Akvifer	Altitud (m ö h)	Typ	Markanvändning
		Y-koordinat	Bergart	Huvudjordart	Brunnsdjup (m)	
		Sockennamn	Stationstyp	Jorddjupsklass	Medelförbruk- ning (m3/d)	Kommentar
G26	Skogsholm (27-29V408)	165350 639444 Visby	berg kalksten borrad brunn	53 sand & grus, hällmark 1-5m	kommunal 65,0 2000	skog, hed
G27	Boängen	166295 640050 Lokrume	berg kalksten borrad brunn	45 moränlera 1-5m	enskild 30,0 2	åkermark
G28	Martebo 1	166125 640650 Martebo	berg kalksten borrad brunn	43 moränlera, torv 1-5m	enskild 13,0 0,5	åkermark
G29	Martebo 2	166130 640635 Martebo	berg kalksten borrad brunn	43 moränlera, torv 1-5m	enskild 18,0 0,8	åkermark
G30	Smissänge	166350 640785 Martebo	berg kalksten borrad brunn	45 grus & sand, moränlera 5-10m	enskild 40,0 2	skog, åkermark
G31	Klints (Filehajdar 3a)	167425 640270 Othem	berg kalksten borrad brunn	20 sand & grus, hällmark <1m	kommunal 56,0 70	skog, hed
G32	Busarve 2	165740 638080 Roma	berg kalksten borrad brunn	35 moränlera 5-10m	enskild 32,0 0,4	åkermark
X02	Flyktingkällan	168230 637070 Östergarn	berg kalksten källflöde	30 0	 0,0	Provpunkten har utgått p g a dålig vattentillgång. Provtagningar april & juni 1989.

Stations- nummer	Stationsnamn	X-koordinat Y-koordinat Sockennamn	Akvifer Bergart Stationstyp	Altitud (m ö h) Huvudjordart Jorrdjupsklass	Typ Brunnsdjup (m) Medelförbruk- ning (m3/d)	Markanvändning <i>Kommentar</i>
X05	Binge	165430 634300 Alva	berg borrad brunn		enskild 12,0	<i>Utgått p g a (lokala föroreningar?) Omgiven av jordbruksmark. Lokal påverkan av gödselstack, förekomst av</i>
X13	Butajde	164380 637515 Eskelhem	berg märgelsten borrad brunn	13 <1	enskild 19,0	åkermark <i>Provpunkten har utgått p g a dålig tillgänglighet. Salt vatten (Cl-halt: 1560 mg/l) som endast används till bevattning. Provtagningar</i>
X17	Roma Kyrkby	165777 638120 Roma	berg märgelsten borrad brunn	39 1-5m	32,0 0,3	åkermark <i>Provpunkten utgått p g a uppenbar påverkan från näraliggande avloppsanläggning. (Även bekämpningsmedelsrester</i>
X27	Fole	166254 639328 Fole	berg kalksten borrad brunn	48 15-20m	24,0 0,3	skog <i>Provpunkten har utgått p g a dålig tillgänglighet. Provtagningar april 1989 - februari 1990.</i>
X30	Rute	168479 641495 Rute	berg kalksten borrad brunn	25 <1	40,0 0,3	<i>Provpunkten har utgått p g a dålig tillgänglighet. Provtagning april 1989.</i>

Bilaga B (1): Medelvärde, standardavvikelse, min- och max-värde och antal prov per station:
Standardparametrar

Färg (mg Pt/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	13	6	5	25	23
G03	4	3	0	10	23
G04	8	3	5	15	22
G05	5	4	0	10	16
G06	10	12	5	60	22
G07	5	3	0	10	22
G08	3	3	0	10	23
G09	3	3	0	10	22
G10	3	4	0	10	22
G11	3	4	0	10	22
G12	11	3	5	20	23
G14	8	4	0	20	22
G15	6	3	0	10	22
G16	6	5	0	20	22
G17	7	4	0	15	17
G18	3	3	0	10	22
G19	8	4	0	15	19
G20	8	4	0	15	22
G21	3	3	0	10	22
G22	4	3	0	10	23
G23	7	3	0	15	22
G24	10	9	0	35	23
G25	6	4	0	15	22
G26	11	6	5	25	21
G27	6	5	0	15	14
G28	8	4	0	20	22
G29	5	4	0	15	22
G30	6	3	0	10	22
G31	7	3	0	15	19
G32	3	3	0	10	17

COD-Mn (mg/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	5	1	3	9	23
G03	0	1	0	3	23
G04	3	1	1	5	22
G05	1	1	0	2	16
G06	3	1	1	4	22
G07	0	1	0	2	22
G08	0	0	0	1	23
G09	0	1	0	2	22
G10	0	0	0	2	22
G11	0	0	0	2	22
G12	4	1	1	5	23
G14	2	1	1	3	22
G15	2	0	2	4	22
G16	2	1	0	5	22
G17	0	0	0	1	17
G18	0	1	0	2	22
G19	0	1	0	2	19
G20	2	1	1	3	22
G21	1	1	0	3	22
G22	1	1	0	2	23
G23	1	1	0	2	22
G24	2	2	0	7	23
G25	2	0	1	2	22
G26	4	1	2	8	21
G27	0	0	0	0	14
G28	3	2	1	10	22
G29	1	1	0	6	22
G30	0	0	0	1	22
G31	2	1	2	5	19
G32	0	0	0	0	17

Konduktivitet					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	53,1	4,7	43,9	63,0	22
G03	52,1	3,8	44,5	59,4	22
G04	108,1	6,1	93,7	114,0	21
G05	68,1	1,5	65,6	70,5	16
G06	95,6	7,9	85,2	111,0	21
G07	102,2	6,3	90,2	115,0	21
G08	71,3	6,2	55,0	77,2	22
G09	100,5	4,9	91,1	109,0	21
G10	54,2	1,6	51,0	57,1	21
G11	108,8	20,6	80,4	148,0	21
G12	69,1	9,5	48,4	81,2	22
G14	86,0	3,1	80,4	90,4	21
G15	64,7	2,1	59,2	69,2	21
G16	72,5	6,5	60,6	87,9	21
G17	71,9	4,8	56,2	77,5	17
G18	89,5	5,6	74,3	100,0	21
G19	77,5	3,1	72,2	81,2	18
G20	67,1	4,4	59,7	73,8	21
G21	126,3	17,3	73,4	145,0	21
G22	146,2	15,8	129,0	210,0	22
G23	80,8	2,3	76,3	85,7	21
G24	86,0	6,2	64,4	92,3	22
G25	67,3	7,0	40,5	81,5	21
G26	53,2	8,0	35,7	71,1	20
G27	88,0	3,2	83,2	94,7	14
G28	84,7	6,1	76,3	97,6	21
G29	82,5	3,4	77,5	88,5	21
G30	50,3	4,6	31,5	56,6	21
G31	59,7	9,1	49,4	84,3	19
G32	69,5	2,4	64,4	73,1	17

NO3-N					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,29	0,14	0,14	0,55	23
G03	0,26	0,14	0,03	0,59	23
G04	7,69	1,24	4,82	10,60	22
G05	1,66	2,00	0,00	7,40	16
G06	0,07	0,10	0,00	0,35	22
G07	0,03	0,03	0,00	0,09	22
G08	0,01	0,02	0,00	0,09	23
G09	0,16	0,19	0,00	0,55	22
G10	0,14	0,04	0,09	0,23	22
G11	1,75	0,71	0,87	3,20	22
G12	19,15	7,18	4,71	29,90	23
G14	0,08	0,11	0,00	0,42	22
G15	0,39	0,21	0,05	1,00	22
G16	0,84	0,65	0,05	2,20	22
G17	0,05	0,06	0,00	0,17	17
G18	0,04	0,06	0,00	0,19	22
G19	0,01	0,03	0,00	0,15	19
G20	4,36	2,45	0,90	9,80	22
G21	0,63	0,47	0,02	1,49	22
G22	0,60	0,37	0,02	1,30	23
G23	0,02	0,02	0,00	0,06	22
G24	0,54	1,04	0,03	3,50	23
G25	0,01	0,01	0,00	0,04	22
G26	1,80	1,68	0,28	8,20	21
G27	0,06	0,07	0,00	0,26	14
G28	6,55	3,36	2,88	14,80	22
G29	9,84	2,81	4,89	17,80	22
G30	0,02	0,03	0,00	0,10	22
G31	0,13	0,07	0,05	0,31	19
G32	6,54	2,06	2,05	8,42	17

NO2-N					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,000	0,001	0,000	0,004	23
G03	0,000	0,000	0,000	0,001	23
G04	0,001	0,001	0,000	0,003	22
G05	0,050	0,028	0,000	0,090	16
G06	0,006	0,008	0,000	0,030	22
G07	0,002	0,002	0,000	0,005	22
G08	0,000	0,001	0,000	0,002	23
G09	0,007	0,010	0,001	0,052	22
G10	0,011	0,007	0,000	0,021	22
G11	0,000	0,002	0,000	0,008	22
G12	0,023	0,017	0,000	0,062	23
G14	0,002	0,002	0,000	0,005	22
G15	0,000	0,001	0,000	0,002	22
G16	0,002	0,002	0,000	0,008	22
G17	0,001	0,001	0,000	0,004	17
G18	0,001	0,001	0,000	0,004	22
G19	0,001	0,001	0,000	0,002	19
G20	0,029	0,051	0,000	0,208	22
G21	0,002	0,001	0,000	0,003	22
G22	0,004	0,002	0,000	0,008	23
G23	0,001	0,001	0,000	0,003	22
G24	0,000	0,001	0,000	0,002	23
G25	0,003	0,009	0,000	0,042	22
G26	0,002	0,003	0,000	0,009	21
G27	0,004	0,005	0,000	0,017	14
G28	0,001	0,004	0,000	0,021	22
G29	0,001	0,002	0,000	0,008	22
G30	0,001	0,001	0,000	0,003	22
G31	0,000	0,001	0,000	0,002	19
G32	0,001	0,001	0,000	0,003	17

PO4-P					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,006	0,011	0,000	0,057	23
G03	0,002	0,002	0,000	0,007	23
G04	0,780	0,260	0,310	1,140	22
G05	0,005	0,003	0,000	0,012	16
G06	0,005	0,007	0,000	0,035	22
G07	0,003	0,004	0,000	0,017	22
G08	0,022	0,005	0,014	0,035	23
G09	0,003	0,002	0,000	0,009	22
G10	0,002	0,003	0,000	0,009	22
G11	0,001	0,002	0,000	0,006	22
G12	0,277	0,258	0,004	0,860	23
G14	0,005	0,004	0,000	0,016	22
G15	0,002	0,002	0,000	0,007	22
G16	0,003	0,004	0,000	0,020	22
G17	0,005	0,005	0,000	0,017	17
G18	0,005	0,002	0,000	0,010	22
G19	0,004	0,004	0,000	0,015	19
G20	0,053	0,033	0,006	0,190	22
G21	0,004	0,002	0,000	0,010	22
G22	0,002	0,002	0,000	0,009	23
G23	0,007	0,008	0,000	0,032	22
G24	0,018	0,008	0,008	0,038	23
G25	0,005	0,006	0,000	0,026	22
G26	0,009	0,007	0,003	0,038	21
G27	0,003	0,004	0,000	0,014	14
G28	0,029	0,012	0,004	0,052	22
G29	0,025	0,006	0,018	0,049	22
G30	0,003	0,002	0,000	0,009	22
G31	0,003	0,005	0,000	0,016	19
G32	0,005	0,003	0,000	0,010	17

**Bilaga B (2): Medelvärde, standardavvikelse, min- och max-värde och antal prov per station:
Parametrar vid utökad analys (vintertid)**

pH					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	7,5	0,1	7,3	7,6	5
G03	7,8	0,1	7,7	8,0	5
G04	7,5	0,1	7,3	7,6	5
G05	7,6	0,2	7,4	7,9	5
G06	7,5	0,2	7,3	7,8	5
G07	8,1	0,1	8,0	8,2	6
G08	8,3	0,0	8,3	8,4	5
G09	7,7	0,2	7,6	8,0	5
G10	7,8	0,1	7,7	8,0	5
G11	7,6	0,2	7,4	7,9	5
G12	7,6	0,1	7,4	7,7	5
G14	7,7	0,2	7,5	8,0	5
G15	7,5	0,2	7,3	7,7	5
G16	7,5	0,2	7,4	7,8	5
G17	7,8	0,0	7,7	7,8	5
G18	8,0	0,2	7,9	8,2	5
G19	7,7	0,1	7,6	7,8	3
G20	7,6	0,1	7,5	7,7	5
G21	7,7	0,2	7,5	7,9	5
G22	7,8	0,1	7,7	7,9	5
G23	7,7	0,1	7,6	7,9	5
G24	7,6	0,2	7,4	7,8	5
G25	7,7	0,1	7,6	7,9	6
G26	7,7	0,1	7,6	7,9	5
G27	7,4	0,2	7,3	7,8	5
G28	7,5	0,2	7,3	7,7	5
G29	7,5	0,3	7,2	7,8	4
G30	7,8	0,2	7,6	8,0	5
G31	7,6	0,2	7,4	7,8	5
G32	7,6	0,2	7,4	7,8	4

Turbiditet (FNU)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,33	0,22	0,15	0,70	5
G03	0,26	0,16	0,10	0,50	5
G04	0,28	0,19	0,10	0,60	5
G05	0,27	0,10	0,20	0,40	5
G06	0,51	0,15	0,30	0,70	5
G07	0,86	0,35	0,55	1,40	5
G08	0,20	0,11	0,15	0,40	5
G09	0,33	0,10	0,15	0,40	5
G10	0,22	0,08	0,10	0,30	5
G11	0,20	0,07	0,10	0,30	5
G12	0,27	0,09	0,15	0,40	5
G14	3,55	3,94	0,30	10,00	5
G15	0,31	0,17	0,15	0,60	5
G16	0,47	0,29	0,10	0,80	5
G17	1,90	0,74	1,00	3,00	5
G18	0,69	0,25	0,40	1,00	5
G19	3,00	1,32	1,50	4,00	3
G20	1,34	2,05	0,25	5,00	5
G21	0,53	0,55	0,15	1,50	5
G22	1,11	1,22	0,20	3,00	5
G23	2,90	3,44	1,00	9,00	5
G24	1,61	2,19	0,35	5,50	5
G25	0,98	1,25	0,20	3,50	6
G26	0,79	0,76	0,15	2,00	5
G27	4,21	4,85	0,25	10,00	5
G28	0,62	0,50	0,30	1,50	5
G29	0,84	1,11	0,15	2,50	4
G30	2,78	2,97	0,60	8,00	5
G31	0,90	1,18	0,30	3,00	5
G32	1,46	1,20	0,35	2,50	4

Alkalinitet					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	4,49	0,40	4,16	5,18	5
G03	4,39	0,24	4,15	4,77	5
G04	6,58	0,07	6,49	6,67	5
G05	5,90	0,29	5,48	6,13	5
G06	5,84	0,12	5,67	6,01	5
G07	3,82	0,07	3,75	3,90	6
G08	4,17	0,09	4,05	4,24	5
G09	5,33	0,35	4,82	5,69	5
G10	4,65	0,08	4,54	4,74	5
G11	4,26	0,44	3,50	4,62	5
G12	3,70	0,14	3,55	3,88	5
G14	5,70	0,37	5,20	6,21	5
G15	5,83	0,19	5,56	5,98	5
G16	5,07	0,26	4,75	5,38	5
G17	5,35	0,06	5,28	5,43	5
G18	4,37	0,81	2,93	4,85	5
G19	5,21	0,08	5,15	5,30	3
G20	4,96	0,24	4,56	5,19	5
G21	4,83	0,26	4,52	5,07	5
G22	4,04	0,66	2,87	4,43	5
G23	5,57	0,13	5,43	5,72	5
G24	5,84	0,28	5,41	6,17	5
G25	4,84	0,10	4,70	4,98	6
G26	3,90	0,36	3,32	4,28	5
G27	6,91	0,50	6,48	7,74	5
G28	5,39	0,50	4,89	6,11	5
G29	5,08	0,23	4,89	5,41	4
G30	4,42	0,06	4,36	4,51	5
G31	4,38	0,24	4,11	4,77	5
G32	5,32	0,14	5,16	5,47	4

NH4-N					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,012	0,016	0,003	0,040	5
G03	0,003	0,003	0,000	0,008	5
G04	0,005	0,005	0,000	0,014	5
G05	0,008	0,007	0,001	0,020	5
G06	0,246	0,069	0,170	0,340	5
G07	0,337	0,088	0,180	0,420	6
G08	0,194	0,034	0,150	0,240	5
G09	0,318	0,100	0,200	0,450	5
G10	0,106	0,055	0,008	0,140	5
G11	0,007	0,004	0,003	0,012	5
G12	0,005	0,005	0,000	0,012	5
G14	0,086	0,022	0,054	0,110	5
G15	0,035	0,005	0,028	0,042	5
G16	0,009	0,005	0,002	0,014	5
G17	0,140	0,023	0,120	0,170	5
G18	0,248	0,066	0,160	0,340	5
G19	0,121	0,028	0,094	0,150	3
G20	0,030	0,025	0,007	0,065	5
G21	0,071	0,031	0,042	0,110	5
G22	0,124	0,066	0,074	0,240	5
G23	0,048	0,019	0,029	0,078	5
G24	0,003	0,004	0,000	0,008	5
G25	0,158	0,040	0,110	0,220	6
G26	0,005	0,003	0,001	0,008	5
G27	0,008	0,008	0,000	0,020	5
G28	0,005	0,006	0,000	0,016	5
G29	0,005	0,005	0,002	0,012	4
G30	0,093	0,018	0,072	0,120	5
G31	0,010	0,006	0,005	0,020	5
G32	0,009	0,009	0,000	0,020	4

Fe					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,005	0,005	0,000	0,010	5
G03	0,007	0,011	0,000	0,025	5
G04	0,004	0,008	0,000	0,019	5
G05	0,049	0,092	0,000	0,213	5
G06	0,068	0,033	0,035	0,120	5
G07	0,106	0,030	0,058	0,140	6
G08	0,003	0,004	0,000	0,010	5
G09	0,072	0,054	0,020	0,150	5
G10	0,012	0,012	0,000	0,030	5
G11	0,002	0,004	0,000	0,008	5
G12	0,012	0,010	0,000	0,026	5
G14	0,767	0,660	0,078	1,600	5
G15	0,020	0,012	0,000	0,032	5
G16	0,022	0,019	0,000	0,050	5
G17	0,299	0,195	0,160	0,640	5
G18	0,094	0,048	0,040	0,170	5
G19	0,252	0,068	0,210	0,330	3
G20	0,320	0,551	0,031	1,300	5
G21	0,004	0,005	0,000	0,012	5
G22	0,057	0,047	0,024	0,140	5
G23	0,182	0,059	0,090	0,240	5
G24	0,235	0,254	0,044	0,610	5
G25	0,080	0,015	0,060	0,100	6
G26	0,016	0,021	0,000	0,052	5
G27	0,534	0,988	0,039	2,300	5
G28	0,030	0,025	0,000	0,060	5
G29	0,027	0,023	0,010	0,060	4
G30	0,166	0,114	0,012	0,310	5
G31	0,017	0,018	0,000	0,037	5
G32	0,130	0,188	0,016	0,410	4

Ca (mg/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	102	16	89	126	4
G03	89	9	80	100	4
G04	170	46	136	238	4
G05	114	18	97	141	5
G06	119	16	106	143	4
G07	25	13	17	48	5
G08	11	1	10	12	4
G09	70	19	50	93	4
G10	60	14	47	79	4
G11	120	5	115	126	4
G12	100	3	98	104	4
G14	95	4	90	98	4
G15	109	10	100	118	4
G16	101	13	89	115	4
G17	60	4	55	65	4
G18	40	6	35	46	4
G19	74	1	73	74	2
G20	102	10	91	115	4
G21	77	12	59	83	4
G22	65	1	63	66	4
G23	65	3	61	69	4
G24	108	8	102	120	4
G25	54	2	52	55	4
G26	87	14	70	100	4
G27	121	36	66	161	5
G28	146	25	122	180	4
G29	154	31	122	183	3
G30	66	3	62	68	4
G31	89	11	77	100	4
G32	107	10	100	118	3

Na (mg/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	3	1	3	4	5
G03	3	0	3	3	5
G04	15	2	13	17	5
G05	7	1	6	8	4
G06	37	4	32	42	5
G07	152	21	120	179	5
G08	148	8	140	160	5
G09	89	30	60	120	5
G10	29	3	27	34	5
G11	93	13	80	110	5
G12	21	8	12	29	5
G14	30	2	28	32	5
G15	15	3	11	19	5
G16	11	4	9	18	5
G17	32	1	31	34	5
G18	104	27	71	140	5
G19	23	2	22	25	3
G20	12	4	7	17	5
G21	118	18	97	145	5
G22	191	73	150	320	5
G23	37	4	33	43	5
G24	22	5	17	28	5
G25	46	10	39	63	5
G26	5	1	3	6	5
G27	26	14	15	50	5
G28	13	3	11	18	5
G29	11	2	9	13	4
G30	14	4	10	20	5
G31	19	4	14	23	5
G32	9	1	8	11	4

K (mg/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,4	0,3	0,0	0,7	5
G03	0,2	0,2	0,0	0,4	5
G04	55,0	11,2	37,0	68,0	5
G05	2,1	0,1	2,0	2,2	4
G06	4,5	0,4	4,0	5,0	5
G07	4,4	0,4	4,0	5,0	5
G08	2,8	0,2	2,6	3,0	5
G09	5,2	0,4	5,0	6,0	5
G10	3,0	0,0	3,0	3,1	5
G11	1,2	0,2	1,0	1,3	5
G12	8,4	1,1	7,2	10,0	5
G14	5,8	0,2	5,5	6,0	5
G15	2,1	0,2	1,9	2,4	5
G16	2,0	0,6	1,5	3,0	5
G17	4,9	0,1	4,8	5,0	5
G18	5,0	0,1	5,0	5,2	5
G19	5,0	0,1	4,9	5,1	3
G20	3,3	1,0	2,6	5,0	5
G21	5,1	0,5	4,8	6,0	5
G22	6,0	0,5	5,4	6,8	5
G23	4,9	0,1	4,7	5,0	5
G24	3,7	1,2	2,3	5,0	5
G25	3,6	0,4	3,0	4,0	5
G26	1,1	0,2	1,0	1,5	5
G27	2,6	0,6	2,0	3,5	5
G28	8,0	12,3	2,0	30,0	5
G29	3,0	0,1	2,9	3,0	4
G30	3,3	0,4	3,0	4,0	5
G31	1,3	0,3	1,0	1,8	5
G32	1,2	0,1	1,0	1,3	4

F					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	0,00	0,00	0,00	0,00	5
G03	0,00	0,00	0,00	0,00	5
G04	0,00	0,00	0,00	0,00	5
G05	0,16	0,01	0,14	0,18	5
G06	0,33	0,03	0,30	0,36	5
G07	1,04	0,11	0,90	1,20	6
G08	2,82	0,29	2,60	3,30	5
G09	0,58	0,15	0,44	0,80	5
G10	0,54	0,07	0,47	0,62	5
G11	0,02	0,04	0,00	0,10	5
G12	0,02	0,04	0,00	0,10	5
G14	0,37	0,16	0,10	0,50	5
G15	0,26	0,12	0,16	0,46	5
G16	0,25	0,03	0,21	0,28	5
G17	0,57	0,05	0,52	0,65	5
G18	1,26	0,18	1,00	1,50	5
G19	0,62	0,09	0,51	0,67	3
G20	0,23	0,09	0,15	0,33	5
G21	0,79	0,10	0,66	0,91	5
G22	0,94	0,17	0,78	1,20	5
G23	0,54	0,06	0,45	0,62	5
G24	0,34	0,08	0,24	0,42	5
G25	0,73	0,08	0,61	0,83	5
G26	0,04	0,06	0,00	0,11	5
G27	0,56	0,11	0,44	0,73	5
G28	0,25	0,20	0,14	0,60	5
G29	0,15	0,02	0,12	0,16	4
G30	0,44	0,04	0,37	0,48	5
G31	0,18	0,03	0,15	0,22	5
G32	0,13	0,01	0,13	0,14	4

Cl (mg/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	4	5	0	10	5
G03	4	6	0	11	5
G04	105	31	61	139	5
G05	7	5	0	13	5
G06	24	3	21	28	5
G07	90	17	65	114	6
G08	85	6	78	93	5
G09	60	11	51	73	5
G10	26	5	21	35	5
G11	202	32	169	253	5
G12	23	6	14	29	5
G14	50	4	46	55	5
G15	20	3	17	23	5
G16	21	4	17	28	5
G17	24	2	21	27	5
G18	112	35	66	149	5
G19	30	1	29	30	3
G20	20	4	15	27	5
G21	194	27	153	220	5
G22	299	113	228	499	5
G23	35	2	34	38	5
G24	42	14	21	54	5
G25	61	16	45	92	6
G26	7	6	0	12	5
G27	42	3	40	48	5
G28	46	13	33	66	5
G29	44	3	41	47	4
G30	18	2	15	21	5
G31	28	9	21	42	5
G32	21	3	18	25	4

SO4					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	16	4	11	21	5
G03	24	4	20	29	5
G04	37	8	28	49	5
G05	44	6	36	52	5
G06	239	30	206	286	5
G07	168	21	148	206	6
G08	39	3	36	43	5
G09	163	18	142	190	5
G10	25	3	23	31	5
G11	28	3	25	32	5
G12	35	5	28	39	5
G14	95	7	86	106	5
G15	33	6	29	44	5
G16	63	6	58	72	5
G17	84	2	82	87	5
G18	46	4	42	52	5
G19	103	3	100	105	3
G20	43	3	40	47	5
G21	103	11	86	113	5
G22	80	16	52	91	5
G23	109	5	100	112	5
G24	76	35	23	109	5
G25	30	4	25	37	6
G26	22	8	13	34	5
G27	77	7	67	85	5
G28	67	14	52	88	5
G29	56	15	41	76	4
G30	24	2	20	26	5
G31	17	6	10	25	5
G32	57	10	50	71	4

Mg (mg/l)					
Station	Medel	Std	Min	Max	Antal
G01	4	1	2	5	4
G03	12	1	11	14	4
G04	18	1	16	18	4
G05	19	10	4	24	4
G06	42	2	40	44	4
G07	16	2	14	17	4
G08	6	0	6	6	4
G09	40	8	29	47	4
G10	23	2	21	24	4
G11	8	1	7	10	4
G12	4	1	3	4	4
G14	38	1	36	39	4
G15	17	1	15	18	4
G16	24	3	20	28	4
G17	38	1	37	40	4
G18	27	3	24	30	4
G19	41	4	38	43	2
G20	18	3	15	21	4
G21	37	5	30	41	4
G22	32	2	30	34	4
G23	43	1	41	44	4
G24	29	13	14	44	4
G25	27	2	25	28	4
G26	6	1	5	7	4
G27	40	1	38	41	4
G28	19	2	17	22	4
G29	16	2	14	18	3
G30	21	2	18	22	4
G31	10	2	8	12	4
G32	23	1	22	24	3

Beräknad totalhårdhet (mg Ca/l)					
Station	Mv	Std	Min	Max	Antal
G01	105	17	93	134	5
G03	106	12	94	123	5
G04	194	42	166	268	5
G05	167	67	107	282	5
G06	184	15	168	209	5
G07	47	5	40	52	5
G08	21	1	20	22	5
G09	130	31	98	167	5
G10	96	14	87	119	5
G11	134	4	128	139	5
G12	102	9	86	111	5
G14	157	2	154	161	5
G15	135	10	126	146	5
G16	137	15	124	156	5
G17	123	4	118	128	5
G18	85	8	76	94	5
G19	139	5	135	144	3
G20	129	9	117	140	5
G21	139	18	109	151	5
G22	116	6	108	122	5
G23	137	3	133	140	5
G24	158	14	143	179	5
G25	99	2	96	101	5
G26	95	13	78	112	5
G27	176	31	134	204	4
G28	173	24	154	208	5
G29	174	28	148	206	4
G30	99	3	97	104	5
G31	102	13	90	120	5
G32	143	9	138	156	4

**Bilaga C (1): Bedömning av vattenprov m a p Livsmedelsverkets normer för dricksvattenkvalitet
(enskilda brunnar): Fysikaliska och kemiska parametrar**

Sammanställning: Bedömning m a p kem-analys 1									
Antal prov									
	Färg	COD-Mn	PO4-P	NO3-N		NO2-N			
	Anm (h)	Anm (e)	Anm (t)	Anm (t)	Anm (h)	Anm (t)	Anm (h)	Otjänligt	Antal
Station	>30 mgPt/l	>8 mg/l	>0,200 mg/l	>5 mg/l	>10 mg/l	>0,005 mg/l	>0,050 mg/l	>0,300 mg/l	analyser
G01	0	1	0	0	0	0	0	0	23
G03	0	0	0	0	0	0	0	0	23
G04	0	0	22	21	1	0	0	0	22
G05	0	0	0	1	0	14	9	0	16
G06	1	0	0	0	0	10	0	0	22
G07	0	0	0	0	0	2	0	0	22
G08	0	0	0	0	0	0	0	0	23
G09	0	0	0	0	0	13	1	0	22
G10	0	0	0	0	0	16	0	0	22
G11	0	0	0	0	0	1	0	0	22
G12	0	0	13	22	20	18	1	0	23
G14	0	0	0	0	0	2	0	0	22
G15	0	0	0	0	0	0	0	0	22
G16	0	0	0	0	0	2	0	0	22
G17	0	0	0	0	0	0	0	0	17
G18	0	0	0	0	0	0	0	0	22
G19	0	0	0	0	0	0	0	0	19
G20	0	0	0	8	0	14	3	0	22
G21	0	0	0	0	0	0	0	0	22
G22	0	0	0	0	0	9	0	0	23
G23	0	0	0	0	0	0	0	0	22
G24	2	0	0	0	0	0	0	0	23
G25	0	0	0	0	0	1	0	0	22
G26	0	0	0	1	0	3	0	0	21
G27	0	0	0	0	0	3	0	0	14
G28	0	1	0	12	4	1	0	0	22
G29	0	0	0	21	8	1	0	0	22
G30	0	0	0	0	0	0	0	0	22
G31	0	0	0	0	0	0	0	0	19
G32	0	0	0	13	0	0	0	0	17

Sammanställning: Bedömning m a p kem-analys 2															
(Antal prov)															
	Turbiditet	NH4-N		Fe	Na		K	F		Otjänligt	Cl		SO4-S		Mg
	Anm (e/l)	Anm (t)	Anm (h)	Anm (t)	Anm (t)	Anm (e)	Anm (t)	Anm (h)	Otjänligt		Anm (t)	Anm (e)	Anm (t)	Anm (h)	Anm (e)
Station	3,00 FNU	0,400 mg/l	1,000 mg/l	0,5 mg/l	100 mg/l	200 mg/l	12 mg/l	1,30 mg/l	6,0 mg/l		100 mg/l	300 mg/l	100 mg/l	200 mg/l	30 mg/l
G01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G04	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0
G05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	4
G07	0	2	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	5	5	0
G08	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
G09	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3
G10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
G12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G14	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
G15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G17	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
G18	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	1
G19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2
G20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G21	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	0	0	4	0	4
G22	1	0	0	0	5	1	0	0	0	5	1	0	0	0	4
G23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	4
G24	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
G25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G27	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
G28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
G29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

Bilaga C (2): Bedömning av vattenprov m a p Livsmedelsverkets normer för dricksvattenkvalitet
(enskilda brunnar): Mikrobiologisk totalbedömning

Antal prov				
Totalbedömning m a p mikrobiologi				
Antal prov				
Stations-nr	Otjänliga	Anm.	Tjänl.	Totalt antal
G01	11	8	4	23
G03	3	3	17	23
G04	2	7	13	22
G05	0	2	14	16
G06	0	0	22	22
G07	0	0	22	22
G08	0	0	23	23
G09	0	1	21	22
G10	0	1	21	22
G11	0	0	22	22
G12	6	3	14	23
G14	0	0	22	22
G15	1	2	19	22
G16	0	1	20	22
G17	0	2	15	17
G18	0	11	11	22
G19	0	2	17	19
G20	0	0	22	22
G21	1	1	20	22
G22	1	1	21	23
G23	1	4	17	22
G24	2	4	17	23
G25	0	0	23	23
G26	8	8	5	21
G27	0	1	13	14
G28	0	1	21	22
G29	0	1	21	22
G30	0	0	22	22
G31	0	0	19	19
G32	3	3	11	18

Andel prov (%)				
Totalbedömning m a p mikrobiologi				
Andel prov (%)				
Stations-nr	Otjänliga	Anm.	Tjänl.	Totalt antal
G01	48	35	17	23
G03	13	13	74	23
G04	9	32	59	22
G05	0	13	88	16
G06	0	0	100	22
G07	0	0	100	22
G08	0	0	100	23
G09	0	5	95	22
G10	0	5	95	22
G11	0	0	100	22
G12	26	13	61	23
G14	0	0	100	22
G15	5	9	86	22
G16	0	5	91	22
G17	0	12	88	17
G18	0	50	50	22
G19	0	11	89	19
G20	0	0	100	22
G21	5	5	91	22
G22	4	4	91	23
G23	5	18	77	22
G24	9	17	74	23
G25	0	0	100	23
G26	38	38	24	21
G27	0	7	93	14
G28	0	5	95	22
G29	0	5	95	22
G30	0	0	100	22
G31	0	0	100	19
G32	17	17	61	18

Bilaga D: Analyismetoder

Mikrobiologiska analyser

Heterotrofa bakterier, 20C, 2 dygn	(antal/ml)	SS 02 81 71 utg.1
Koliforma bakterier, 35C, 2 dygn	(antal/100ml)	SS 02 81 66 utg.1
Escherichia coli (pres.), 44C, 2 dygn	(antal/100ml)	SS 02 81 66 utg.1

Kemiska analyser

Standardparametrar:

Färgtal	(mgPt/l)	SS 02 81 24 utg.2
Kemisk syreförbrukning COD(Mn)	(mg/l)	SS 02 81 18 utg.1
PO4-P	(mg/l)	SS 02 81 26 utg.2
NO3-N	(mg/l)	TECATOR ASN 110-0192
NO2-N	(mg/l)	SS 02 81 32 utg.1
Konduktivitet	(mS/m)	SS 02 81 23 utg.1

Utökad kemisk analys:

pH		
Turbiditet, grumlighet (?)	(FNU)	SS 02 81 22 utg.2
Alkalinitet	(mmol/l)	SS 02 81 39 utg.1 mod.
NH4-N	(mg/l)	SS 02 81 34 utg.1
Fe	(mg/l)	SS 02 81 52 utg.2
Ca	(mg/l)	SS 02 81 61 utg.2
Na	(mg/l)	SS 02 81 60 utg.2
K	(mg/l)	SS 02 81 60 utg.2
F	(mg/l)	SIS 02 81 35 utg.1
Cl	(mg/l)	TECATOR ASTN 63-83
SO4	(mg/l)	TECATOR ASTN 42-86
Mg	(mg/l)	SS 02 81 61 utg.2

Länsstyrelsens övervakning av grundvattenkvalitet i Gotlands län 1989-1994

Mikrobiologiska analyser

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
G01	1989-04-17	6,0	2	23	< 2	Tjänl.
	1989-06-12	9,0	360	350	27	Otjänligt
	1989-07-10	9,5	50	49	8	Anm.
	1989-08-15	10,0	80	350	79	Otjänligt
	1989-10-03	10,0	6	17	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	5,0	28	22	5	Anm.
	1990-04-24	8,0	2	13	13	Otjänligt
	1990-06-12	7,0	18	49	2	Anm.
	1990-07-17	10,0	2200	> 1600	> 1600	Otjänligt
	1990-08-21	9,0	40	33	13	Otjänligt
	1990-10-02	11,0	190	240	130	Otjänligt
	1991-02-26	6,0	1900	35	2	Otjänligt
	1991-04-16	6,0	6	8	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	7,0	13	17	5	Anm.
	1991-07-03	8,0	20	22	11	Otjänligt
	1991-07-16	8,0	2	170	2	Anm.
	1991-08-20	10,0	50	240	79	Otjänligt
	1991-10-08	10,0	3	33	7	Anm.
	1992-03-03	6,0	1	2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	9,0	90	540	540	Otjänligt
	1993-02-23	9,0	1	8	8	Anm.
	1993-06-14	7,0	4	49	49	Otjänligt
	1994-03-01	5,0	3	5	5	Anm.
G03	1989-04-17	6,5	13	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-12	12,0	40	5	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	11,5	15	8	5	Anm.
	1989-08-14	10,0	120	540	23	Otjänligt
	1989-10-03	9,0	34	5	5	Anm.
	1990-02-27	6,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	10	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	14	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	10,0	420	540	23	Otjänligt
	1990-08-21	14,0	60	13	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	9,0	250	140	49	Otjänligt
	1991-02-26	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,0	0	5	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-03	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	8,0	3	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	10,5	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	10,0	1	23	< 2	Tjänl.
	1992-03-04	7,0	1	8	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	11,0	20	5	5	Anm.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1993-02-23		4	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	9,7	6	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	4,0	5	< 2	< 2	Tjänl.
G04						
	1989-04-17	8,0	15	8	< 2	Tjänl.
	1989-06-12	13,0	50	23	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	12,0	24	240	< 2	Anm.
	1989-08-14	13,0	120	350	23	Otjänligt
	1989-10-03	13,0	120	220	< 2	Anm.
	1990-02-27	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	7	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	11,0	15	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	12,0	49	240	8	Anm.
	1990-08-21	14,0	280	920	< 2	Otjänligt
	1990-10-02	13,0	42	8	< 2	Tjänl.
	1991-02-27	5,0	360	22	2	Anm.
	1991-04-16	8,0	1	5	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	12,0	1	13	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	13,0	10	240	< 2	Anm.
	1991-08-19	13,0	63	220	8	Anm.
	1991-10-08	12,0	5	240	2	Anm.
	1992-03-04	6,0	4	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	13,5	120	23	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	10,5	14	2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	4,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
G05						
	1990-04-24	8,0	58	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	150	8	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	10,0	70	23	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	11,0	22	33	< 2	Tjänl.
	1991-02-27	6,0	90	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	10,0	3	13	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	13,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	10,0	0	23	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	11,0	3	350	< 2	Anm.
	1992-03-04	8,0	3	79	< 2	Anm.
	1992-08-26	9,5	20	14	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		1	4	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	8,3	7	8	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	4,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
G06						
	1989-04-18	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1989-06-13	0,0	9	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	8,0	25	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	9,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,1	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	7,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	8,6	1	13	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	8,3	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-09	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	8,3	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-01-18	7,6	0	< 2	< 2	Tjänl.
G07						
	1989-04-18	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	12,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	10,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,5	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-24	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	13,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,6	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	13,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	12,4	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-09	10,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	12,7	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	12,4	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	7,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
G08						
	1989-04-17	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1989-06-12	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	13,0	1	23	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,0	1	23	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	12,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	12,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-27	0,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	12,0	1	5	< 2	Tjänl.
	1991-07-03	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	13,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	12,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	12,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1992-03-04	9,0	3	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	11,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		3	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	10,5	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	7,5	0	2	< 2	Tjänl.

G09

	1989-04-18	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	9,0	20	13	2	Anm.
	1989-10-03	9,0	7	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,2	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	8,5	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	8,4	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	8,3	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-09	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	8,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	8,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-01-24	3,3	0	< 2	< 2	Tjänl.

G10

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1989-04-18	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	8,0	17	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,4	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-12	7,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	8,0	0	130	< 2	Anm.
	1991-08-20	7,9	1	23	< 2	Tjänl.
	1991-10-09	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	8,6	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23	7,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-01-24	7,9	0	< 2	< 2	Tjänl.

G11

1989-04-18	0,0	3	< 2	< 2	Tjänl.
1989-06-13	0,0	7	< 2	< 2	Tjänl.
1989-07-11	8,0	6	< 2	< 2	Tjänl.
1989-08-15	10,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
1989-10-03	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
1990-02-27	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1990-04-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1990-06-12	9,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
1990-07-17	9,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
1990-08-21	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1990-10-02	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1991-02-26	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1991-04-16	7,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
1991-06-11	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1991-07-16	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1991-08-20	9,4	0	< 2	< 2	Tjänl.
1991-10-09	9,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
1992-03-03	8,5	1	< 2	< 2	Tjänl.
1992-08-25	10,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
1993-02-23	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
1993-06-15	8,2	0	< 2	< 2	Tjänl.
1994-01-24	6,4	0	< 2	< 2	Tjänl.

G12

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1989-04-17	11,0	40	79	< 2	Anm.
	1989-06-13	14,0	> 1000	79	< 2	Otjänligt
	1989-07-10	18,0	450	23	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	17,0	400	920	< 2	Otjänligt
	1989-10-03	14,0	1400	350	< 2	Otjänligt
	1990-02-27	8,0	7	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	11,0	10	5	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	13,0	75	8	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	14,0	540	70	< 2	Anm.
	1990-08-21	15,0	950	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	13,0	15	17	< 2	Tjänl.
	1991-02-27	9,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	10,0	590	49	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	12,0	320	920	< 2	Otjänligt
	1991-07-03		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	15,0	150	240	< 2	Anm.
	1991-08-19	14,0	200	17	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	13,0	205	> 1600	< 2	Otjänligt
	1992-03-04	8,0	3	17	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	14,0	580	920	< 2	Otjänligt
	1993-02-23		5	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	12,0	380	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	7,0	2	2	< 2	Tjänl.
G14						
	1989-04-18	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-14	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	8,0	4	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	8,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	8,0	1	2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	7,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	7,6	35	2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,9	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-24	8,6	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	8,1	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-01-17	4,0	0	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

Otjänligt

1000

50

500

påvisade

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
G15						
	1989-04-18	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-14	0,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	8,5	11	8	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	8,5	5	33	5	Anm.
	1989-10-03	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	8,0	44	350	17	Otjänligt
	1990-08-21	8,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	7,8	0	5	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,2	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	9,0	1	23	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	8,2	0	5	2	Anm.
	1991-10-08	8,1	0	5	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-24	8,6	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	8,3	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-01-17	7,9	0	< 2	< 2	Tjänl.
G16						
	1989-04-18	6,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	7,0	5	5	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	8,0	10	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	8,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	7,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	7,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,2	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	7,0	600	79	< 2	Anm.
	1991-04-16	7,0	0	5	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	6,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	0,0	0	23	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	7,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	8,2	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	7,5	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		2	2	< 2	Tjänl.
	1993-06-16	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
G17	1990-02-28	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	4,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	13,0	9	170	< 2	Anm.
	1991-08-19	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	11,0	2	8	< 2	Tjänl.
	1992-03-04	8,0	1	23	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	10,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		45	110	< 2	Anm.
	1993-06-14	9,5	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	6,0	3	< 2	< 2	Tjänl.
G18	1989-04-18	9,0	36	8	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	10,0	130	240	< 2	Anm.
	1989-07-11	14,0	38	110	< 2	Anm.
	1989-08-15	14,0	20	79	8	Anm.
	1989-10-03	12,0	15	5	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	45	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	7,0	110	8	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	12,0	150	70	< 2	Anm.
	1990-07-17	13,0	3	130	< 2	Anm.
	1990-08-21	14,5	40	220	< 2	Anm.
	1990-10-02	11,0	36	8	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	7,0	1	5	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	9,0	16	130	< 2	Anm.
	1991-06-11	10,0	34	170	< 2	Anm.
	1991-07-16	0,0	19	170	< 2	Anm.
	1991-08-19	14,0	4	49	5	Anm.
	1991-10-08	10,4	5	140	< 2	Anm.
	1992-03-03	7,5	3	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	8,5	8	13	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		16	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-16	12,2	4	23	< 2	Tjänl.
	1994-03-01		6	5	< 2	Tjänl.
G19	1989-04-17	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	14,0	87	110	< 2	Anm.
	1989-07-10	17,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14		0	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1989-10-03	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	11,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	13,0	1	5	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	0,0	1	2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	11,0	35	79	< 2	Anm.
	1991-07-16	12,0	0	23	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	13,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	11,0	1	23	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	11,0	10	33	< 2	Tjänl.
G20	1989-04-17	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	13,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	15,0	6	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14		10	8	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	5,0	110	8	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	8,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	8,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	6,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
G21	1989-04-18	6,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	8,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	10,0	> 1000	2	< 2	Otjänligt
	1989-08-15	12,0	8	23	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1990-06-12	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21		0	2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	4,3	55	13	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	8,7	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	0,0	0	23	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	10,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	8,8	2	52	< 2	Anm.
	1992-03-03	7,5	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-24	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-16	9,0	0	5	< 2	Tjänl.
	1994-01-26	6,8	1	< 2	< 2	Tjänl.
G22						
	1989-04-17	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	13,0	7	8	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	10,0	11	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	11,5	180	1600	540	Otjänligt
	1989-10-03	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	6,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	9	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	4,0	720	2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-03	13,0	2	2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	10,0	0	2	2	Anm.
	1991-10-08	9,0	0	5	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	10,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	9,8	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
G23						
	1989-04-17	8,0	5	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	20,0	3	5	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	16,0	15	7	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	14,5	80	240	79	Otjänligt
	1989-10-03	12,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	7,0	6	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning
Otjänligt

1000

50
500

påvisade
10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1990-04-24	9,0	4	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	12,0	3	8	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	12,0	2	2	2	Anm.
	1990-10-02	11,0	5	33	5	Anm.
	1991-02-26	4,0	90	170	< 2	Anm.
	1991-04-16	7,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	10,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	16,0	0	23	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	13,0	220	350	2	Anm.
	1991-10-08	11,0	1	11	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	7,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	11,0	7	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	10,5	1	5	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	6,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
G24						
	1989-04-17	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	11,0	> 1000	5	< 2	Otjänligt
	1989-07-10	10,5	5	2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15		1	5	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,0	1	8	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	6,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	4	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	10,0	8	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	9,0	7	2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	10,0	820	79	33	Otjänligt
	1991-02-27	6,0	120	8	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,0	30	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	10,0	0	22	< 2	Tjänl.
	1991-07-03	10,0	120	110	< 2	Anm.
	1991-07-16	13,0	1	49	< 2	Tjänl.
	1991-08-19	11,0	2	13	5	Anm.
	1991-10-08	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-04	8,0	1	2	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	9,5	0	2	2	Anm.
	1993-02-23		3	2	2	Anm.
	1993-06-15	9,7	50	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	4,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
G25						
	1989-04-17	0,0	3	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-11	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-15	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-04	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1990-02-27	7,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17		4	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,1	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-10	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	8,4	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	8,2	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	0,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	7,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-24	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15	8,2	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-01-10	6,6	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01		0	< 2	< 2	Tjänl.
G26						
	1989-04-17	0,0	14	8	8	Anm.
	1989-06-13	0,0	1300	140	5	Otjänligt
	1989-07-11	0,0	120	350	2	Anm.
	1989-08-14	8,0	100	350	23	Otjänligt
	1990-02-27	7,5	10	33	2	Anm.
	1990-04-24		8	4	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	56	11	2	Anm.
	1990-07-17		16	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21		10	49	5	Anm.
	1990-10-02	7,9	250	240	49	Otjänligt
	1991-02-26	0,0	> 1000	130	11	Otjänligt
	1991-04-16	0,0	1	5	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	7,8	3	33	8	Anm.
	1991-07-16	8,3	20	> 1600	70	Otjänligt
	1991-08-20	7,5	3	22	11	Otjänligt
	1991-10-08	7,6	6	540	8	Otjänligt
	1992-03-03	7,8	2	23	< 2	Tjänl.
	1992-08-24	9,8	3	33	2	Anm.
	1993-02-23		3	130	130	Otjänligt
	1993-06-15	7,9	24	5	5	Anm.
	1994-03-01		1	5	< 2	Tjänl.
G27						
	1990-07-24	13,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	11,0	0	2	2	Anm.
	1991-02-26	5,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1991-06-11	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	13,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	10,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		1	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	7,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
G28						
	1989-04-17	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-12	10,0	15	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	11,5	42	2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	11,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	10,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	9,0	10	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	11,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	11,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	8,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		85	350	5	Anm.
	1993-06-14	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	5,5	17	< 2	< 2	Tjänl.
G29						
	1989-04-17	6,0	0	2	< 2	Tjänl.
	1989-06-12	7,0	10	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	12,5	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	12,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	7,5	1	13	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	7	2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	27	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	2	5	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	7,0	85	70	5	Anm.
	1991-04-16	7,0	22	2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1991-06-11	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-03	12,0	5	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	12,0	37	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	10,0	1	< 8	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	9,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	8,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01	6,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
G30						
	1989-04-26	5,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-12	11,0	9	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	13,5	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	5,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-26	4,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	11,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	15,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-20	11,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-10-08	10,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-03	4,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-25	10,8	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-14		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-03-01		1	< 2	< 2	Tjänl.
G31						
	1989-08-15	7,0	8	23	< 2	Tjänl.
	1989-10-03	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	6,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	8,0	4	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	8,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-10-02	8,6	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-02-27	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-04-16	0,0	2	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-12	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-08-21	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)	Bedömning
	1991-10-08	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-03-04	0,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
	1992-08-24		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-02-23		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1993-06-15		0	< 2	< 2	Tjänl.
	1994-02-01	3,9	1	< 2	< 2	Tjänl.
G32						
	1990-02-28	8,0	1	5	< 2	Tjänl.
	1990-04-24	9,0	17	23	< 2	Tjänl.
	1990-06-12	10,0	4	33	< 2	Tjänl.
	1990-07-17	9,0	55	9	< 2	Tjänl.
	1990-08-21	9,0	190	79	< 2	Anm.
	1990-10-02	10,0	220	540	5	Otjänligt
	1991-02-26	4,0	340	130	13	Otjänligt
	1991-04-16	7,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1991-06-11	11,0	7	17	< 2	Tjänl.
	1991-07-03	10,0	70	23	< 2	Tjänl.
	1991-07-16	12,0	2	130	5	Anm.
	1991-08-19	11,0	5	79	17	Otjänligt
	1991-10-08	10,0	0	5	< 2	Tjänl.
	1992-03-04	8,0	3	5	< 2	Tjänl.
	1992-08-26	9,5	40	330	2	Anm.
	1993-02-23		8	5	< 2	Tjänl.
	1993-06-14	10,0	65	6	< 2	Tjänl.
X02						
	1989-04-17	6,0	27	23	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	10,0	190	46	46	Otjänligt
X05						
	1989-04-17	8,0	0	5	2	Anm.
	1989-06-12	11,0	28	49	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	11,0	33	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	11,0	1200	1600	240	Otjänligt
	1989-10-03	10,0	12	33	5	Anm.
	1990-02-27	8,0	0	130	130	Otjänligt
X13						
	1989-04-17	8,0	3	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-06-13	17,0	70	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-07-10	15,0	290	< 2	< 2	Tjänl.
	1989-08-14	10,0	30	220	< 2	Anm.
	1989-10-03	10,0	1	< 2	< 2	Tjänl.
	1990-02-27	7,0	0	< 2	< 2	Tjänl.
X17						

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning	1000	50	påvisade
Otjänligt		500	10

Stations-nr	Datum	Temp vid provtagning (°C)	Heterotrofa bakt. 20grad (ant/ml)	Koliforma bakt. 35grad (ant/100ml)	Escherichia coli 44grad (ant/100ml)		Bedömning
	1989-04-17	9,0	7	350	<	2	Anm.
	1989-06-13	15,0	> 1000	350		46	Otjänligt
	1989-07-10	10,0	70	7	<	2	Tjänl.
	1989-08-14		160	350		34	Otjänligt
	1989-10-03	9,0	13	540		8	Otjänligt
	1990-02-27	7,0	17	49	<	2	Tjänl.
X27							
	1989-04-17	9,0	5	23	<	2	Tjänl.
	1989-06-12	13,0	12	5	<	2	Tjänl.
	1989-07-10	15,0	1	< 2	<	2	Tjänl.
	1989-08-14	15,0	70	130	<	2	Anm.
	1989-10-03	12,0	0	< 2	<	2	Tjänl.
	1990-02-27	8,0	1	< 2	<	2	Tjänl.
X30							
	1989-04-17	8,0	0	< 2	<	2	Tjänl.

Bedömning av dricksvatten (normer för enskild vattentäkt)

Tjänligt med anmärkning

1000

50

påvisade

Otjänligt

500

10

Länsstyrelsens övervakning av grundvattenkvalitet i Gotlands län 1989-1994

Kemiska analyser, standardparametrar

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
G01	1989-04-17	6,0	10	5,0	0,005	0,20	< 0,001	
	1989-06-12	9,0	10	4,0	0,008	0,44	< 0,001	52,3
	1989-07-10	9,5	10	3,0	0,002	0,20	< 0,001	54,5
	1989-08-15	10,0	25	9,0	0,003	0,17	< 0,001	46,5
	1989-10-03	10,0	5	3,0	0,002	0,14	0,001	57,0
	1990-02-27	5,0	15	6,0	0,004	0,20	< 0,001	46,7
	1990-04-24	8,0	5	3,8	0,002	0,14	< 0,001	55,0
	1990-06-12	7,0	10	3,4	0,002	0,24	< 0,001	52,0
	1990-07-17	10,0	20	4,6	0,057	0,40	< 0,001	63,0
	1990-08-21	9,0	10	3,4	0,005	0,19	< 0,001	56,2
	1990-10-02	11,0	20	3,6	0,004	0,47	0,001	57,0
	1991-02-26	6,0	20	5,5	< 0,002	0,54	< 0,001	43,9
	1991-04-16	6,0	20	4,0	0,003	0,30	< 0,001	50,6
	1991-06-11	7,0	10	4,7	0,003	0,22	< 0,001	53,1
	1991-07-03	8,0	20	7,6	0,002	0,17	< 0,001	47,3
	1991-07-16	8,0	10	4,7	0,002	0,19	0,001	58,5
	1991-08-20	10,0	10	4,0	< 0,002	0,16	< 0,001	55,4
	1991-10-08	10,0	10	4,8	0,010	0,24	< 0,001	52,4
	1992-03-03	6,0	20	5,6	0,004	0,24	< 0,001	51,9
	1992-08-25	9,0	10	3,5	0,004	0,53	0,004	56,7
	1993-02-23	6,0	25	6,3	0,003	0,55	< 0,001	46,9
	1993-06-14	7,0	5	3,3	0,006	0,30	< 0,001	55,5
	1994-03-01	5,0	10	4,7	0,003	0,36	< 0,001	56,2
G03	1989-04-17	6,5	< 5	< 1,0	0,002	0,21	< 0,001	
	1989-06-12	12,0	5	< 1,0	0,002	0,18	< 0,001	50,2
	1989-07-10	11,5	5	1,0	< 0,002	0,39	< 0,001	53,8
	1989-08-14	10,0	5	1,0	< 0,002	0,11	< 0,001	46,5
	1989-10-03	9,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,21	0,001	57,0
	1990-02-27	6,0	< 5	< 1,0	0,007	0,13	< 0,001	44,5
	1990-04-24	9,0	< 5	< 1,0	0,002	0,29	< 0,001	53,1
	1990-06-12	8,0	5	< 1,0	0,001	0,35	< 0,001	55,4
	1990-07-17	10,0	10	< 1,0	0,004	0,38	< 0,001	53,5
	1990-08-21	14,0	5	< 1,0	0,004	0,35	< 0,001	53,1
	1990-10-02	9,0	10	3,4	< 0,002	0,11	0,001	56,2
	1991-02-26	6,0	10	1,8	0,005	0,21	< 0,001	48,5
	1991-04-16	7,0	5	< 1,0	0,002	0,25	< 0,001	49,3
	1991-06-11	9,0	< 5	1,1	0,003	0,30	< 0,001	54,6
	1991-07-03	9,0	5	< 1,0	0,003	0,12	< 0,001	48,5
	1991-07-16	8,0	5	< 1,0	0,003	0,31	< 0,001	52,7
	1991-08-19	10,5	5	< 1,0	0,002	0,17	< 0,001	55,0
	1991-10-08	10,0	< 5	< 1,0	0,002	0,56	0,001	53,8

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)

Otjänligt

0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1992-03-04	7,0	5	< 1,0	0,004	0,29	< 0,001	46,1
	1992-08-26	11,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,59	< 0,001	55,2
	1993-02-23		< 5	< 1,0	< 0,002	0,22	< 0,001	49,2
	1993-06-15	9,7	5	1,2	< 0,002	0,03	< 0,001	59,4
	1994-03-01	4,0	5	1,1	< 0,002	0,31	< 0,001	51,1
G04								
	1989-04-17	8,0	10	3,0	1,140	8,25	< 0,001	
	1989-06-12	13,0	10	3,0	1,110	8,70	< 0,001	102,0
	1989-07-10	12,0	5	4,0	0,900	7,30	0,001	102,0
	1989-08-14	13,0	10	3,0	0,890	10,60	0,002	95,4
	1989-10-03	13,0	5	2,0	0,390	4,82	0,002	114,0
	1990-02-27	6,0	5	3,0	1,070	9,60	0,003	108,0
	1990-04-24	8,0	5	3,0	0,940	8,38	< 0,001	111,0
	1990-06-12	11,0	10	2,4	0,850	8,50	< 0,001	112,0
	1990-07-17	12,0	15	2,7	0,700	8,16	< 0,001	113,0
	1990-08-21	14,0	10	1,9	0,570	7,30	< 0,001	114,0
	1990-10-02	13,0	10	3,0	0,310	7,95	< 0,001	109,0
	1991-02-27	5,0	10	2,7	0,470	7,88	< 0,001	114,0
	1991-04-16	8,0	10	2,5	0,900	7,15	< 0,001	108,0
	1991-06-11	12,0	10	3,0	0,990	8,37	< 0,001	106,0
	1991-07-16	13,0	10	2,6	0,960	7,90	0,003	114,0
	1991-08-19	13,0	5	2,2	0,750	6,90	0,001	114,0
	1991-10-08	12,0	5	1,1	0,390	6,40	< 0,001	111,0
	1992-03-04	6,0	10	2,6	0,930	8,10	0,001	111,0
	1992-08-26	13,5	5	1,6	0,320	5,86	0,001	111,0
	1993-02-23		5	2,6	0,740	7,10	< 0,001	102,0
	1993-06-15	10,5	5	2,7	0,890	7,60	0,001	104,0
	1994-03-01	4,5	10	4,7	0,940	6,30	< 0,001	93,7
G05								
	1990-04-24	8,0	< 5	1,4	0,006	2,99	0,090	69,2
	1990-06-12	9,0	10	2,2	0,002	1,60	0,065	70,5
	1990-07-17	9,0	10	2,0	0,005	0,38	0,075	68,6
	1990-08-21	10,0	5	1,3	0,002	0,02	0,015	66,8
	1990-10-02	11,0	5	1,3	0,008	< 0,01	0,001	66,8
	1991-02-27	6,0	10	2,1	0,008	2,62	0,083	66,6
	1991-04-16	8,0	10	1,6	0,003	2,42	0,065	66,8
	1991-06-11	10,0	5	1,9	0,004	1,16	0,078	68,0
	1991-07-16	13,0	5	1,7	0,008	0,84	0,047	70,3
	1991-08-19	10,0	5	< 1,0	0,002	0,05	0,040	69,8
	1991-10-08	11,0	< 5	1,1	0,004	0,05	0,022	69,2
	1992-03-04	8,0	5	1,4	0,012	2,70	0,066	68,5
	1992-08-26	9,5	< 5	1,2	< 0,002	< 0,01	< 0,001	68,5
	1993-02-23		5	1,7	0,004	7,40	0,057	66,7
	1993-06-15	8,3	< 5	1,4	< 0,002	3,90	0,055	67,9
	1994-03-01	4,0	5	1,6	0,004	0,37	0,041	65,6

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
G06								
	1989-04-18		15	4,0	0,010	0,07	0,013	
	1989-06-13		5	3,0	0,001	0,04	0,012	87,7
	1989-07-11	8,0	5	4,0	0,003	0,12	0,009	86,7
	1989-08-15	9,5	5	1,0	0,008	0,05	0,003	85,8
	1989-10-03	8,0	5	3,0	0,005	0,33	0,007	86,1
	1990-02-27	8,0	5	3,0	0,004	0,01	0,002	92,3
	1990-04-24		5	2,8	0,002	<0,01	<0,001	96,9
	1990-06-12	8,0	10	3,1	0,002	<0,01	<0,001	95,7
	1990-07-17	8,0	10	3,3	0,005	<0,01	<0,001	94,0
	1990-08-21	7,0	5	2,7	0,004	0,05	0,009	90,1
	1990-10-02	8,1	10	3,1	< 0,002	0,10	0,013	85,2
	1991-02-26	8,0	10	3,6	0,003	0,02	<0,001	94,4
	1991-04-16	8,0	15	3,2	0,003	0,03	<0,001	95,7
	1991-06-11	7,5	5	2,9	0,002	0,01	0,002	96,9
	1991-07-16	8,6	60	3,8	0,035	0,11	0,023	111,0
	1991-08-20	8,3	5	2,6	0,003	0,35	0,030	103,0
	1991-10-09	8,0	5	2,3	0,005	0,10	0,007	87,6
	1992-03-03	8,5	10	2,7	0,004	<0,01	0,001	105,0
	1992-08-25	8,5	5	3,3	0,003	0,01	<0,001	107,0
	1993-02-23		5	2,8	0,002	<0,01	0,001	99,2
	1993-06-15	8,3	10	3,6	0,003	<0,01	<0,001	109,0
	1994-03-01	8,0	10	3,3	0,003	0,08	0,007	98,8
G07								
	1989-04-18		< 5	< 1,0	0,002	0,07	0,001	
	1989-06-13		5	< 1,0	0,001	0,01	0,004	112,0
	1989-07-11	12,0	5	1,0	0,017	0,01	0,002	106,0
	1989-08-15	10,5	5	< 1,0	0,006	0,02	0,005	99,1
	1989-10-03	10,5	< 5	< 1,0	0,002	<0,01	<0,001	105,0
	1990-02-27	8,5	5	< 1,0	0,004	0,02	0,004	93,4
	1990-04-24	9,0	5	< 1,0	< 0,002	0,02	0,003	101,0
	1990-06-12	11,0	5	< 1,0	0,002	0,01	0,002	105,0
	1990-07-24	12,0	10	< 1,0	< 0,002	0,03	<0,001	105,0
	1990-08-21	13,0	5	1,6	0,003	0,02	0,005	99,4
	1990-10-02	8,6	5	< 1,0	< 0,002	0,02	0,002	101,0
	1991-02-26	7,0	10	1,3	0,002	0,01	0,002	99,4
	1991-04-16	8,0	10	< 1,0	0,002	0,01	0,002	99,4
	1991-06-11	10,0	5	< 1,0	0,004	<0,01	<0,001	93,4
	1991-07-16	13,0	5	< 1,0	0,002	0,02	0,001	96,8
	1991-08-20	12,4	< 5	< 1,0	0,006	<0,01	<0,001	102,0
	1991-10-09	10,5	5	< 1,0	0,005	0,03	0,002	105,0
	1992-03-03	8,0	5	< 1,0	0,004	0,08	0,002	90,2
	1992-08-25	12,7	5	1,2	0,002	0,07	0,004	113,0
	1993-02-23		< 5	< 1,0	0,002	0,03	0,002	99,2
	1993-06-15	12,4	< 5	< 1,0	0,002	0,09	<0,001	115,0

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)

Otjänligt

0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1994-03-01	7,0	5	1,9	0,003	<0,01	< 0,001	105,0
G08								
	1989-04-17	9,0	< 5	< 1,0	0,024	0,09	< 0,001	
	1989-06-12	10,0	5	< 1,0	0,022	0,00	< 0,001	72,0
	1989-07-10	13,0	5	1,0	0,024	<0,01	< 0,001	70,7
	1989-08-14	12,0	5	< 1,0	0,024	0,01	< 0,001	61,6
	1989-10-03	10,0	< 5	< 1,0	0,019	0,02	0,001	71,8
	1990-02-27	8,0	< 5	< 1,0	0,029	0,01	< 0,001	74,5
	1990-04-24	10,0	< 5	< 1,0	0,035	<0,01	< 0,001	73,8
	1990-06-12	12,0	5	< 1,0	0,018	<0,01	< 0,001	76,0
	1990-07-17	12,0	10	< 1,0	0,023	<0,01	< 0,001	76,0
	1990-08-21	12,0	< 5	< 1,0	0,021	<0,01	< 0,001	73,1
	1990-10-02	12,0	5	< 1,0	0,027	0,02	0,001	68,0
	1991-02-27		10	1,3	0,027	<0,01	< 0,001	55,0
	1991-04-16	10,0	5	< 1,0	0,020	0,01	< 0,001	75,3
	1991-06-11	12,0	< 5	< 1,0	0,024	<0,01	< 0,001	76,0
	1991-07-03	12,0	< 5	< 1,0	0,024	<0,01	0,002	67,8
	1991-07-16	13,0	5	< 1,0	0,030	0,01	0,001	74,3
	1991-08-19	12,5	< 5	< 1,0	0,015	<0,01	< 0,001	76,0
	1991-10-08	12,0	< 5	< 1,0	0,020	<0,01	< 0,001	69,2
	1992-03-04	9,0	5	< 1,0	0,017	<0,01	< 0,001	56,7
	1992-08-26	11,5	< 5	< 1,0	0,016	0,01	< 0,001	73,5
	1993-02-23		< 5	< 1,0	0,018	<0,01	< 0,001	77,2
	1993-06-15	10,5	< 5	< 1,0	0,018	<0,01	< 0,001	73,0
	1994-03-01	7,5	5	< 1,0	0,014	<0,01	< 0,001	76,4
G09								
	1989-04-18		< 5	< 1,0	0,009	0,45	0,006	
	1989-06-13		5	< 1,0	0,001	0,50	0,052	109,0
	1989-07-11	8,0	5	1,0	0,003	0,55	0,003	109,0
	1989-08-15	9,0	< 5	< 1,0	0,007	0,49	0,003	105,0
	1989-10-03	9,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,08	0,002	106,0
	1990-02-27	8,0	< 5	< 1,0	0,004	0,04	0,003	98,1
	1990-04-24	8,0	< 5	< 1,0	0,001	0,08	0,005	100,0
	1990-06-12	10,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,49	0,001	107,0
	1990-07-17	9,0	5	1,2	0,008	0,06	0,005	101,0
	1990-08-21	9,0	5	< 1,0	0,004	0,02	0,001	101,0
	1990-10-02	8,2	5	< 1,0	< 0,002	0,04	0,003	98,1
	1991-02-26	8,0	5	1,9	0,007	0,03	0,001	91,1
	1991-04-16	8,0	10	< 1,0	0,003	0,04	0,005	99,4
	1991-06-11	8,5	< 5	< 1,0	0,003	0,04	0,005	96,9
	1991-07-16	8,4	5	< 1,0	0,004	0,12	0,010	98,0
	1991-08-20	8,3	< 5	< 1,0	0,003	<0,01	0,007	99,4
	1991-10-09	8,5	< 5	< 1,0	0,003	0,11	0,006	91,2
	1992-03-03	9,0	5	< 1,0	0,003	0,05	0,006	98,0
	1992-08-25	8,8	< 5	< 1,0	0,002	0,08	0,005	101,0

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1993-02-23		< 5	1,2	0,003	0,10	0,002	102,0
	1993-06-15	8,8	< 5	< 1,0	0,003	0,07	0,005	103,0
	1994-03-01	6,0	5	1,1	0,003	0,07	0,007	96,4
G10								
	1989-04-18		< 5	< 1,0	0,002	0,09	0,007	
	1989-06-13		< 5	< 1,0	< 0,002	0,20	0,007	53,8
	1989-07-11	8,0	5	< 1,0	0,003	0,10	0,006	52,3
	1989-08-15	9,0	< 5	< 1,0	0,006	0,11	0,003	51,6
	1989-10-03	10,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,13	0,007	55,4
	1990-02-27		< 5	< 1,0	0,009	0,12	< 0,001	55,0
	1990-04-24	8,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,09	0,003	55,8
	1990-06-12	8,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,10	0,003	55,4
	1990-07-17	9,0	10	1,0	0,005	0,12	0,004	54,6
	1990-08-21	7,0	5	< 1,0	0,003	0,13	0,008	53,1
	1990-10-02	8,0	5	< 1,0	< 0,002	0,17	0,020	51,7
	1991-02-26	8,0	10	1,6	< 0,002	0,09	0,004	53,5
	1991-04-16	8,4	10	< 1,0	0,002	0,11	0,010	53,4
	1991-06-12	7,5	< 5	< 1,0	< 0,002	0,11	0,014	54,6
	1991-07-16	8,0	5	< 1,0	0,002	0,15	0,017	55,0
	1991-08-20	7,9	< 5	< 1,0	< 0,002	0,17	0,021	55,4
	1991-10-09	8,0	< 5	< 1,0	0,003	0,19	0,017	51,0
	1992-03-03	8,5	5	< 1,0	0,003	0,20	0,020	55,1
	1992-08-25	8,6	< 5	< 1,0	< 0,002	0,23	0,021	54,7
	1993-02-23		< 5	< 1,0	0,002	0,13	0,009	55,5
	1993-06-15	8,5	< 5	1,2	0,008	0,23	0,021	54,9
	1994-03-01	7,5	< 5	< 1,0	0,002	0,14	0,010	57,1
G11								
	1989-04-18		< 5	< 1,0	< 0,002	1,66	< 0,001	
	1989-06-13		5	< 1,0	< 0,002	1,61	< 0,001	80,4
	1989-07-11	8,0	5	< 1,0	< 0,002	1,51	< 0,001	84,8
	1989-08-15	10,0	5	< 1,0	0,006	1,07	0,008	86,7
	1989-10-03	10,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,88	< 0,001	99,3
	1990-02-27		< 5	< 1,0	0,004	0,87	< 0,001	109,0
	1990-04-24	8,0	< 5	< 1,0	< 0,002	1,25	< 0,001	91,2
	1990-06-12	9,0	< 5	< 1,0	< 0,002	1,15	< 0,001	121,0
	1990-07-17	9,0	10	< 1,0	0,005	1,09	< 0,001	135,0
	1990-08-21	8,0	5	< 1,0	0,003	1,10	< 0,001	138,0
	1990-10-02	10,0	5	< 1,0	< 0,002	1,09	< 0,001	101,0
	1991-02-26	7,0	10	< 1,0	< 0,002	1,39	< 0,001	99,4
	1991-04-16	7,8	10	< 1,0	< 0,002	1,69	< 0,001	86,1
	1991-06-11	8,0	< 5	< 1,0	< 0,002	2,02	< 0,001	87,1
	1991-07-16	9,0	5	< 1,0	0,001	2,00	0,001	102,0
	1991-08-20	9,4	< 5	< 1,0	0,002	1,94	< 0,001	125,0
	1991-10-09	9,5	< 5	< 1,0	0,002	1,94	< 0,001	108,0
	1992-03-03	8,5	5	< 1,0	0,002	2,60	< 0,001	126,0

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1992-08-25	10,8	< 5	< 1,0	0,002	2,44	< 0,001	143,0
	1993-02-23		< 5	< 1,0	0,002	2,80	< 0,001	102,0
	1993-06-15	8,2	< 5	1,5	< 0,002	3,10	< 0,001	148,0
	1994-03-01	6,0	5	< 1,0	< 0,002	3,20	< 0,001	112,0
G12								
	1989-04-17	11,0	10	3,0	0,004	24,45	0,007	
	1989-06-13	14,0	10	4,0	0,007	29,90	0,045	80,4
	1989-07-10	18,0	15	1,0	0,005	28,70	0,022	81,2
	1989-08-14	17,0	10	3,0	0,006	27,40	0,019	72,0
	1989-10-03	14,0	10	4,0	0,007	11,50	0,040	64,6
	1990-02-27	8,0	10	4,0	0,120	5,13	0,004	48,4
	1990-04-24	11,0	5	2,9	0,130	13,40	0,001	65,7
	1990-06-12	13,0	10	3,4	0,130	25,70	0,022	80,0
	1990-07-17	14,0	20	4,8	0,150	24,90	0,037	78,3
	1990-08-21	15,0	15	4,5	0,150	12,50	0,041	63,5
	1990-10-02	13,0	10	3,4	0,250	4,71	0,004	48,5
	1991-02-27	9,0	10	3,7	0,260	8,26	0,013	53,7
	1991-04-16	10,0	20	3,4	0,270	23,90	0,038	77,5
	1991-06-11	12,0	10	3,7	0,250	24,10	0,033	76,0
	1991-07-03		10	3,2	0,240	22,10	0,031	70,3
	1991-07-16	15,0	10	4,4	0,280	16,20	0,026	67,8
	1991-08-19	14,0	10	2,7	0,310	22,10	0,062	76,8
	1991-10-08	13,0	10	3,7	0,320	18,80	0,016	66,8
	1992-03-04	8,0	10	3,7	0,460	20,00	0,002	68,5
	1992-08-26	14,0	10	3,6	0,860	18,00	0,006	70,9
	1993-02-23		10	3,1	0,610	18,00	0,014	67,9
	1993-06-15	12,0	10	4,2	0,750	23,20	0,036	75,9
	1994-03-01	7,0	10	3,8	0,810	17,60	< 0,001	64,5
G14								
	1989-04-18		5	2,0	0,002	0,14	0,001	
	1989-06-14		10	2,0	0,001	0,03	0,004	87,7
	1989-07-11	8,0	10	3,0	0,001	0,01	0,001	88,8
	1989-08-15	8,0	10	1,0	0,004	0,01	0,002	80,4
	1989-10-03	8,0	5	1,0	0,007	0,01	< 0,001	87,1
	1990-02-27	8,0	5	2,0	0,004	0,17	0,002	84,3
	1990-04-24	8,0	5	1,9	0,002	0,11	0,001	86,1
	1990-06-12	9,0	5	1,4	0,002	0,09	< 0,001	89,5
	1990-07-17	9,0	15	1,6	0,009	0,02	< 0,001	89,6
	1990-08-21	8,0	10	2,0	0,004	< 0,01	< 0,001	85,2
	1990-10-02	7,8	10	1,9	0,005	< 0,01	0,005	83,4
	1991-02-26	7,6	20	2,6	0,009	0,04	0,002	82,3
	1991-04-16	7,9	10	2,6	0,007	0,04	0,003	82,5
	1991-06-11	8,0	5	1,9	0,002	0,04	< 0,001	87,1
	1991-07-16	8,0	5	2,0	0,002	0,05	0,002	90,0
	1991-08-20	8,0	10	2,1	0,002	< 0,01	0,002	87,1

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1991-10-08	8,0	5	1,5	0,003	<0,01	< 0,001	80,7
	1992-03-03	8,0	10	2,6	0,005	0,42	0,001	86,5
	1992-08-24	8,6	5	2,5	0,004	0,06	0,004	90,4
	1993-02-23	8,0	10	1,5	0,012	0,24	0,003	83,8
	1993-06-14	8,1	< 5	2,2	< 0,002	0,11	< 0,001	89,2
	1994-03-01	7,9	5	2,0	0,016	0,28	0,005	85,3
G15								
	1989-04-18	8,0	10	3,0	0,003	0,78	< 0,001	
	1989-06-14		5	2,0	< 0,002	0,32	0,001	59,2
	1989-07-11	8,5	5	2,0	0,003	0,05	< 0,001	62,6
	1989-08-15	8,5	5	2,0	0,004	0,45	< 0,001	62,6
	1989-10-03	8,0	5	2,0	0,007	0,35	0,001	69,2
	1990-02-27	8,0	5	2,0	0,004	0,36	< 0,001	65,7
	1990-04-24	8,0	5	2,5	< 0,002	0,29	< 0,001	62,5
	1990-06-12	9,0	5	1,8	< 0,002	0,36	< 0,001	65,7
	1990-07-17	8,0	10	2,2	0,005	0,54	< 0,001	64,6
	1990-08-21	8,0	5	1,8	0,003	0,50	< 0,001	64,6
	1990-10-02	8,5	10	1,9	< 0,002	0,43	< 0,001	65,7
	1991-02-26	7,8	10	3,6	< 0,002	0,22	< 0,001	65,5
	1991-04-16	8,2	10	2,7	< 0,002	0,33	< 0,001	64,6
	1991-06-11	8,0	< 5	2,2	< 0,002	0,23	0,001	64,6
	1991-07-16	9,0	5	2,8	0,001	0,45	< 0,001	68,1
	1991-08-20	8,2	10	1,9	< 0,002	0,31	0,001	64,6
	1991-10-08	8,1	< 5	1,7	0,003	0,20	0,002	65,7
	1992-03-03	8,0	10	2,9	0,002	0,67	< 0,001	65,1
	1992-08-24	8,6	5	2,2	< 0,002	1,00	< 0,001	65,6
	1993-02-23	8,0	5	2,7	0,002	0,31	< 0,001	62,0
	1993-06-14	8,3	< 5	2,3	< 0,002	0,29	< 0,001	65,1
	1994-03-01	7,8	5	2,7	0,002	0,19	< 0,001	66,2
G16								
	1989-04-18	6,0	5	2,0	0,002	1,70	0,003	
	1989-06-13	7,0	5	2,0	< 0,002	1,49	0,004	74,1
	1989-07-11	8,0	< 5	2,0	0,004	0,78	0,002	74,8
	1989-08-15	8,0	5	< 1,0	0,006	0,17	< 0,001	76,3
	1989-10-03	8,0	< 5	1,0	0,010	0,10	< 0,001	87,9
	1990-02-27	7,0	10	4,0	0,020	0,88	0,002	60,6
	1990-04-24	7,0	5	2,5	0,001	0,84	0,004	69,2
	1990-06-12	8,0	5	1,0	< 0,002	1,09	0,002	77,5
	1990-07-17	8,0	10	1,5	0,005	0,24	< 0,001	77,5
	1990-08-21	9,0	5	< 1,0	0,004	0,10	0,004	78,3
	1990-10-02	8,2	5	< 1,0	< 0,002	0,22	0,008	80,8
	1991-02-26	7,0	15	4,5	< 0,002	1,04	< 0,001	63,9
	1991-04-16	7,0	20	3,2	< 0,002	0,92	0,002	64,6
	1991-06-11	6,8	5	2,2	0,002	0,80	< 0,001	69,2
	1991-07-16		5	2,3	0,001	0,72	0,002	70,3

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)

Otjänligt 0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1991-08-20	7,8	5	1,6	0,003	0,41	0,003	72,4
	1991-10-08	8,2	< 5	1,1	0,002	0,05	< 0,001	73,1
	1992-03-03	7,5	10	2,2	0,002	1,40	< 0,001	66,1
	1992-08-24	8,0	< 5	1,3	0,002	0,11	< 0,001	74,9
	1993-02-23	7,4	10	2,6	0,002	2,20	0,002	63,5
	1993-06-16	7,0	5	1,7	< 0,002	1,10	0,007	72,9
	1994-03-01	7,6	5	1,7	0,002	2,20	0,002	75,0
G17								
	1990-02-28	7,0	10	< 1,0	0,008	0,03	< 0,001	70,5
	1990-04-24	10,0	5	< 1,0	0,003	0,04	0,001	72,4
	1990-06-12	11,0	5	< 1,0	0,001	0,17	0,001	76,5
	1990-07-17	10,0	10	1,3	0,010	0,05	< 0,001	76,8
	1990-08-21	11,0	10	< 1,0	0,003	0,03	0,002	76,0
	1990-10-02	10,0	10	< 1,0	< 0,002	< 0,01	0,001	73,1
	1991-02-26	4,0	15	1,4	0,004	< 0,01	< 0,001	69,6
	1991-04-16	7,0	10	< 1,0	0,012	0,01	0,001	69,2
	1991-06-11	10,0	5	< 1,0	0,008	0,01	0,001	70,5
	1991-07-16	13,0	10	< 1,0	0,003	0,04	0,002	70,3
	1991-08-19	11,0	5	< 1,0	0,002	0,11	0,004	73,1
	1991-10-08	11,0	5	< 1,0	0,005	0,17	0,004	74,5
	1992-03-04	8,0	5	< 1,0	0,004	< 0,01	< 0,001	72,2
	1992-08-26	10,5	5	< 1,0	< 0,002	0,17	0,004	77,5
	1993-02-23	8,0	5	< 1,0	0,017	0,02	< 0,001	71,6
	1993-06-14	9,5	< 5	< 1,0	0,002	0,01	0,002	56,2
	1994-03-01	6,0	< 5	< 1,0	0,004	< 0,01	< 0,001	71,6
G18								
	1989-04-18	9,0	< 5	< 1,0	0,005	0,01	< 0,001	
	1989-06-13	10,0	< 5	2,0	0,004	0,08	0,003	92,0
	1989-07-11	14,0	5	1,0	0,006	0,03	< 0,001	90,9
	1989-08-15	14,0	5	1,0	0,010	0,19	0,002	84,8
	1989-10-03	12,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,18	0,002	90,1
	1990-02-27	8,0	< 5	< 1,0	0,006	0,03	0,004	94,5
	1990-04-24	7,0	5	< 1,0	0,005	0,01	0,002	100,0
	1990-06-12	12,0	5	< 1,0	0,004	0,01	< 0,001	89,5
	1990-07-17	13,0	5	< 1,0	0,009	0,02	< 0,001	94,5
	1990-08-21	14,5	5	< 1,0	0,005	0,03	< 0,001	95,7
	1990-10-02	11,0	5	< 1,0	< 0,002	0,02	0,001	91,2
	1991-02-26	7,0	10	1,5	0,003	< 0,01	< 0,001	90,9
	1991-04-16	9,0	10	< 1,0	0,004	< 0,01	< 0,001	92,3
	1991-06-11	10,0	5	< 1,0	0,004	< 0,01	< 0,001	93,4
	1991-07-16		5	< 1,0	0,005	0,04	0,002	92,1
	1991-08-19	14,0	< 5	< 1,0	0,002	< 0,01	0,001	81,2
	1991-10-08	10,4	< 5	< 1,0	0,008	0,10	0,003	87,1
	1992-03-03	7,5	5	< 1,0	0,005	< 0,01	< 0,001	87,2
	1992-08-24	8,5	< 5	< 1,0	0,004	0,10	< 0,001	88,5

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1993-02-23	7,2	< 5	< 1,0	0,004	0,03	0,002	83,8
	1993-06-16	12,2	< 5	< 1,0	0,003	0,07	< 0,001	85,8
	1994-03-01	7,2	< 5	< 1,0	0,005	< 0,01	< 0,001	74,3
G19								
	1989-04-17	11,0	5	< 1,0	0,005	0,15	0,001	
	1989-06-13	14,0	10	2,0	0,001	0,02	0,001	76,3
	1989-07-10	17,0	10	1,0	0,012	0,01	0,002	79,5
	1989-08-14		5	< 1,0	0,003	< 0,01	0,002	72,7
	1989-10-03	12,0	10	< 1,0	0,002	0,01	0,002	80,7
	1990-02-27	7,0	5	< 1,0	0,015	0,01	< 0,001	72,4
	1990-04-24	10,0	5	< 1,0	0,002	0,01	< 0,001	79,9
	1990-06-12	11,0	10	< 1,0	0,002	< 0,01	< 0,001	80,0
	1990-07-17	11,0	15	2,0	0,009	< 0,01	< 0,001	80,7
	1990-08-21	13,0	10	< 1,0	0,005	0,02	< 0,001	79,9
	1990-10-02	11,0	10	< 1,0	< 0,002	< 0,01	< 0,001	78,3
	1991-02-26	6,0	15	< 1,0	< 0,002	0,01	< 0,001	72,2
	1991-04-16		10	< 1,0	0,003	0,01	0,001	74,5
	1991-06-11	11,0	5	< 1,0	0,002	0,01	< 0,001	76,0
	1991-07-16	12,0	15	1,0	0,003	0,02	0,001	80,6
	1991-08-19	13,0	5	< 1,0	0,002	< 0,01	0,001	81,2
	1991-10-08	11,0	< 5	1,2	0,006	0,01	< 0,001	76,0
	1992-03-03	8,0	5	< 1,0	0,004	< 0,01	< 0,001	75,0
	1992-08-25	11,0	10	1,2	0,004	0,01	< 0,001	79,4
G20								
	1989-04-17	8,0	5	2,0	0,046	7,25	< 0,001	
	1989-06-13	13,0	5	2,0	0,031	9,80	0,004	67,6
	1989-07-10	15,0	10	2,0	0,045	5,84	0,011	70,7
	1989-08-14		5	2,0	0,051	4,30	0,145	64,7
	1989-10-03	9,0	< 5	1,0	0,053	3,10	0,018	71,1
	1990-02-27	7,0	10	3,0	0,056	7,14	0,010	62,0
	1990-04-24	9,0	5	2,2	0,052	8,15	< 0,001	68,6
	1990-06-12	9,0	5	1,6	0,052	7,30	0,028	71,8
	1990-07-17	8,0	10	2,7	0,056	5,04	0,025	73,8
	1990-08-21	8,0	5	1,7	0,006	3,44	0,022	73,1
	1990-10-02	9,0	10	2,7	0,049	2,53	0,208	68,0
	1991-02-26	5,0	15	2,7	0,062	6,12	< 0,001	62,3
	1991-04-16	7,0	15	2,1	0,052	3,53	0,001	61,2
	1991-06-11	11,0	5	2,1	0,054	4,69	0,004	66,8
	1991-07-16	12,0	10	1,8	0,055	3,80	0,021	71,6
	1991-08-19	10,0	5	1,7	0,052	3,59	0,021	71,8
	1991-10-08	8,0	5	1,4	0,054	2,28	0,058	68,6
	1992-03-03	7,0	15	3,2	0,042	1,30	0,035	61,1
	1992-08-25	8,5	5	1,6	0,042	2,19	0,012	67,3
	1993-02-23	4,0	15	3,1	0,190	0,90	0,016	59,7
	1993-06-14	8,8	5	1,8	0,024	1,10	0,004	61,5

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1994-03-01	6,5	10	3,0	0,040	2,50	0,002	65,6
G21								
	1989-04-18	6,0	< 5	1,0	0,003	0,88	0,002	
	1989-06-13	8,0	5	2,0	0,001	0,46	0,002	136,0
	1989-07-11	10,0	5	1,0	0,002	0,24	0,003	73,4
	1989-08-15	12,0	5	1,0	0,006	0,29	0,002	132,0
	1989-10-03	10,0	< 5	2,0	< 0,002	0,25	0,001	141,0
	1990-02-27	7,0	< 5	1,0	0,010	1,42	0,003	115,0
	1990-04-24	8,0	< 5	1,1	0,003	0,68	0,002	141,0
	1990-06-12	9,0	< 5	1,4	0,002	0,61	< 0,001	140,0
	1990-07-17	11,0	5	1,1	0,007	0,26	< 0,001	138,0
	1990-08-21		5	1,5	0,005	0,02	< 0,001	144,0
	1990-10-02	10,0	5	< 1,0	0,008	1,04	0,003	98,1
	1991-02-26	4,3	10	2,0	0,004	0,83	0,002	123,0
	1991-04-16	7,8	10	1,6	0,003	1,49	< 0,001	119,0
	1991-06-11	8,7	< 5	1,6	0,003	1,37	0,001	123,0
	1991-07-16		5	1,2	0,003	0,63	0,002	139,0
	1991-08-20	10,0	5	< 1,0	0,007	0,02	0,001	145,0
	1991-10-08	8,8	< 5	< 1,0	0,005	0,14	0,002	114,0
	1992-03-03	7,5	5	1,0	0,005	1,30	0,002	115,0
	1992-08-24	9,0	< 5	3,1	0,004	0,05	< 0,001	128,0
	1993-02-23	7,0	< 5	1,3	0,005	0,78	0,002	118,0
	1993-06-16	9,0	< 5	1,2	0,005	0,48	0,002	131,0
	1994-03-01	4,0	< 5	1,5	0,004	0,59	0,003	138,0
G22								
	1989-04-17	8,0	5	1,0	0,002	0,95	0,002	
	1989-06-13	13,0	5	2,0	0,001	0,77	0,005	144,0
	1989-07-10	10,0	5	2,0	0,003	0,51	0,008	147,0
	1989-08-14	11,5	5	< 1,0	0,002	0,51	0,006	136,0
	1989-10-03	9,0	< 5	1,0	0,002	0,36	0,001	152,0
	1990-02-27	6,0	10	2,0	0,009	0,06	0,001	210,0
	1990-04-24	8,0	< 5	1,2	0,002	0,88	0,008	145,0
	1990-06-12	9,0	< 5	1,7	0,001	0,73	0,007	144,0
	1990-07-17	9,0	10	1,4	0,005	0,35	0,004	144,0
	1990-08-21	9,0	5	1,1	0,005	0,10	0,001	149,0
	1990-10-02	9,0	5	< 1,0	< 0,002	0,02	0,002	136,0
	1991-02-26	4,0	10	1,8	< 0,002	1,00	0,003	129,0
	1991-04-16	7,0	10	1,7	0,003	0,79	0,004	145,0
	1991-06-11	10,0	5	2,3	0,001	0,82	0,003	152,0
	1991-07-03	13,0	5	1,1	0,003	0,85	0,006	132,0
	1991-07-16	11,0	5	1,4	0,002	0,86	0,005	150,0
	1991-08-19	10,0	5	1,6	< 0,002	0,48	0,005	147,0
	1991-10-08	9,0	< 5	1,2	0,003	0,29	0,004	140,0
	1992-03-03	7,0	5	1,3	0,003	1,30	0,003	142,0
	1992-08-25	10,5	< 5	1,2	0,002	0,04	< 0,001	153,0

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1993-02-23	6,0	< 5	< 1,0	0,002	0,93	0,007	132,0
	1993-06-14	9,8	< 5	1,6	< 0,002	0,13	< 0,001	150,0
	1994-03-01	6,0	5	1,6	0,002	0,98	0,003	138,0

G23

1989-04-17	8,0	5	1,0	0,004	0,05	< 0,001	
1989-06-13	20,0	5	2,0	0,002	0,00	< 0,001	78,7
1989-07-10	16,0	5	1,0	0,008	0,01	0,002	80,4
1989-08-14	14,5	5	< 1,0	0,003	0,02	0,002	76,3
1989-10-03	12,0	5	1,0	0,028	< 0,01	0,001	82,5
1990-02-27	7,0	10	1,0	0,032	0,05	< 0,001	85,7
1990-04-24	9,0	5	< 1,0	0,003	< 0,01	< 0,001	82,9
1990-06-12	11,0	5	1,0	0,002	0,01	< 0,001	82,1
1990-07-17	12,0	15	1,2	0,010	0,01	0,003	81,6
1990-08-21	12,0	5	< 1,0	0,005	0,01	< 0,001	81,6
1990-10-02	11,0	10	< 1,0	< 0,002	0,01	0,002	78,3
1991-02-26	4,0	10	1,7	0,003	0,05	< 0,001	79,0
1991-04-16	7,0	10	1,3	0,004	0,02	0,001	78,3
1991-06-11	10,0	5	1,4	0,003	0,03	< 0,001	79,1
1991-07-16	16,0	10	1,2	0,004	0,04	0,001	82,3
1991-08-19	13,0	5	1,1	0,003	0,01	0,001	80,7
1991-10-08	11,0	< 5	< 1,0	0,005	0,02	< 0,001	77,5
1992-03-03	7,0	10	1,0	0,004	0,06	< 0,001	81,0
1992-08-25	11,0	5	< 1,0	0,006	0,03	0,001	83,9
1993-02-23	5,0	5	1,3	0,004	0,06	< 0,001	80,3
1993-06-14	10,5	5	1,3	0,005	< 0,01	0,001	81,3
1994-03-01	6,0	5	1,1	0,006	< 0,01	< 0,001	82,3

G24

1989-04-17	8,0	5	1,0	0,010	0,11	< 0,001	
1989-06-13	11,0	5	1,0	0,008	0,11	< 0,001	83,9
1989-07-10	10,5	5	1,0	0,012	0,12	0,001	84,8
1989-08-15		5	< 1,0	0,014	0,12	0,001	82,1
1989-10-03	10,0	5	< 1,0	0,012	0,11	< 0,001	87,1
1990-02-27	6,0	10	2,0	0,022	0,32	< 0,001	85,7
1990-04-24	9,0	< 5	< 1,0	0,010	0,08	< 0,001	87,1
1990-06-12	9,0	5	< 1,0	0,010	0,11	< 0,001	87,3
1990-07-17	10,0	10	< 1,0	0,014	0,11	< 0,001	86,6
1990-08-21	9,0	10	1,5	0,012	0,13	< 0,001	86,1
1990-10-02	10,0	30	7,3	0,033	0,83	0,001	90,1
1991-02-27	6,0	35	6,8	0,035	2,68	< 0,001	64,4
1991-04-16	7,0	20	2,9	0,017	0,10	0,001	88,1
1991-06-11	10,0	5	1,8	0,017	0,06	< 0,001	92,3
1991-07-03	10,0	10	2,4	0,023	0,23	< 0,001	85,1
1991-07-16	13,0	10	1,6	0,016	0,06	< 0,001	88,0
1991-08-19	11,0	5	1,4	0,012	0,03	0,001	91,2
1991-10-08	10,0	5	< 1,0	0,014	0,08	0,002	87,1

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1992-03-04	8,0	15	3,7	0,026	3,20	0,001	85,3
	1992-08-26	9,5	< 5	1,3	0,012	0,06	< 0,001	90,9
	1993-02-23		25	5,5	0,038	3,50	< 0,001	74,3
	1993-06-15	9,7	5	1,4	0,014	0,07	< 0,001	92,0
	1994-03-01	4,0	10	1,7	0,022	0,19	< 0,001	91,6
G25								
	1989-04-17		10	2,0	0,005	0,01	< 0,001	
	1989-06-13		5	1,0	0,002	0,01	< 0,001	67,6
	1989-07-11		5	2,0	0,003	< 0,01	< 0,001	67,0
	1989-08-15	8,0	5	2,0	0,002	0,01	0,002	70,0
	1989-10-04	8,0	5	1,0	0,004	< 0,01	0,042	70,5
	1990-02-27	7,5	5	2,0	0,004	< 0,01	< 0,001	40,5
	1990-04-24		5	1,7	0,004	< 0,01	< 0,001	63,5
	1990-06-12	8,0	5	1,9	0,002	< 0,01	< 0,001	68,0
	1990-07-17		10	1,9	0,018	< 0,01	< 0,001	68,6
	1990-08-21		5	1,7	0,005	< 0,01	< 0,001	66,8
	1990-10-02	8,1	10	1,7	< 0,002	< 0,01	0,001	64,6
	1991-02-26		15	2,1	0,002	< 0,01	0,002	68,4
	1991-04-16		15	2,4	0,003	0,01	0,002	66,8
	1991-06-10	8,0	5	2,2	0,003	0,01	0,003	69,2
	1991-07-16	8,4	5	1,4	0,003	0,02	< 0,001	70,3
	1991-08-20	8,2	5	1,7	0,003	< 0,01	< 0,001	69,2
	1991-10-08		< 5	1,6	0,006	0,04	0,004	66,3
	1992-03-03	7,8	10	1,8	0,026	0,01	< 0,001	67,5
	1992-08-24	12,0	5	1,8	0,002	< 0,01	< 0,001	67,8
	1993-02-23		5	1,5	0,004	0,01	< 0,001	69,1
	1993-06-15	8,2	< 5	1,8	0,003	0,02	0,002	70,3
	1994-03-01		5	1,2	0,004	< 0,01	< 0,001	81,5
G26								
	1989-04-17		10	3,0	0,010	1,16	< 0,001	
	1989-06-13		10	4,0	0,010	8,20	0,001	57,0
	1989-07-11		5	3,0	0,009	3,75	0,003	57,8
	1989-08-14	8,0	10	3,0	0,006	1,54	0,001	51,9
	1990-02-27	7,5	10	5,0	0,038	0,57	< 0,001	41,8
	1990-04-24		5	2,8	0,007	1,32	0,002	52,4
	1990-06-12	8,0	10	3,3	0,008	1,57	0,001	57,9
	1990-07-17		15	3,3	0,010	1,55	0,001	71,1
	1990-08-21		5	2,4	0,009	1,47	< 0,001	60,6
	1990-10-02	7,9	25	7,5	0,004	0,28	0,001	44,1
	1991-02-26		25	5,2	0,003	0,48	< 0,001	35,7
	1991-04-16		20	3,4	0,009	1,39	< 0,001	46,9
	1991-06-11	7,8	10	3,5	0,006	1,29	< 0,001	53,1
	1991-07-16	8,3	10	3,4	0,009	2,30	0,009	57,6
	1991-08-20	7,5	10	3,0	0,003	1,89	0,008	58,7
	1991-10-08	7,6	5	2,6	0,011	2,77	0,001	51,7

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1992-03-03	7,8	15	4,1	0,012	1,50	< 0,001	47,7
	1992-08-24	9,8	5	2,6	0,007	2,25	0,005	62,5
	1993-02-23		10	3,6	0,009	0,40	< 0,001	47,4
	1993-06-15	7,9	5	2,5	0,008	1,40	< 0,001	56,0
	1994-03-01		10	3,2	0,010	0,82	< 0,001	51,8
G27								
	1990-07-24	13,0	10	< 1,0	0,004	0,06	< 0,001	87,1
	1990-08-21	11,0	5	< 1,0	0,004	0,04	0,001	85,2
	1990-10-02	11,0	5	< 1,0	< 0,002	0,04	0,004	89,1
	1991-02-26	5,0	15	< 1,0	0,003	0,03	< 0,001	83,2
	1991-04-16	8,0	10	< 1,0	< 0,002	0,02	0,001	84,3
	1991-06-11	10,0	5	< 1,0	0,002	0,01	0,001	85,2
	1991-07-16	12,0	15	< 1,0	0,002	0,02	0,002	87,0
	1991-08-20	13,0	5	< 1,0	0,002	0,09	0,004	89,1
	1991-10-08	12,0	< 5	< 1,0	0,002	< 0,01	0,002	86,1
	1992-03-03	6,0	5	< 1,0	0,003	0,11	0,005	88,2
	1992-08-25	10,5	10	< 1,0	0,014	0,03	< 0,001	94,7
	1993-02-23	5,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,26	0,017	90,2
	1993-06-14	10,0	< 5	< 1,0	0,003	0,03	0,002	92,0
	1994-03-01		5	< 1,0	< 0,002	0,10	0,010	90,5
G28								
	1989-04-17	9,0	5	1,0	0,016	4,49	< 0,001	
	1989-06-12	10,0	10	2,0	0,028	4,94	< 0,001	92,0
	1989-07-10	11,5	5	1,0	0,023	8,50	< 0,001	76,3
	1989-08-14	11,5	10	4,0	0,025	4,45	0,001	77,1
	1989-10-03	10,0	5	2,0	0,004	2,88	0,001	80,6
	1990-02-27	9,0	5	2,0	0,019	14,80	0,002	77,5
	1990-04-24	8,0	5	2,8	0,038	5,04	< 0,001	85,2
	1990-06-12	10,0	5	1,7	0,028	8,80	< 0,001	85,5
	1990-07-17	10,0	20	3,0	0,034	7,74	< 0,001	81,2
	1990-08-21	9,0	10	3,2	0,036	6,44	0,001	86,1
	1990-10-02	11,0	5	1,5	0,019	5,95	0,021	89,1
	1991-02-26	9,0	10	1,3	0,018	11,10	< 0,001	81,5
	1991-04-16	7,0	15	2,3	0,025	5,75	< 0,001	88,1
	1991-06-11	7,0	10	3,4	0,045	2,94	< 0,001	93,4
	1991-07-16	11,0	10	10,0	0,047	4,70	< 0,001	94,5
	1991-08-20	11,0	10	3,5	0,043	4,12	< 0,001	82,5
	1991-10-08	9,0	5	2,8	0,031	3,90	0,002	77,5
	1992-03-03	11,0	5	1,4	0,014	10,00	< 0,001	83,5
	1992-08-25	8,0	10	2,8	0,040	5,30	0,001	79,4
	1993-02-23		< 5	1,3	0,016	14,00	< 0,001	83,8
	1993-06-14	7,0	10	3,9	0,052	4,50	< 0,001	85,5
	1994-03-01	5,5	10	2,9	0,036	3,80	< 0,001	97,6
G29								

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1989-04-17	6,0	5	1,0	0,023	10,75	< 0,001	
	1989-06-12	7,0	5	< 1,0	0,026	9,15	< 0,001	81,2
	1989-07-10	12,5	15	6,0	0,034	4,89	< 0,001	77,9
	1989-08-14	12,0	5	< 1,0	0,019	7,00	0,003	78,7
	1989-10-03	7,5	< 5	1,0	0,020	6,36	0,002	86,1
	1990-02-27	6,0	5	2,0	0,028	17,80	< 0,001	77,5
	1990-04-24	9,0	5	1,1	0,020	12,30	< 0,001	83,4
	1990-06-12	8,0	5	1,3	0,022	12,40	< 0,001	86,0
	1990-07-17	9,0	10	1,2	0,028	10,90	< 0,001	85,7
	1990-08-21	8,0	5	1,1	0,026	9,10	< 0,001	83,4
	1990-10-02	9,0	5	< 1,0	0,018	8,10	0,008	82,5
	1991-02-26	7,0	10	1,6	0,049	12,80	< 0,001	78,9
	1991-04-16	7,0	10	1,5	0,024	9,35	< 0,001	79,9
	1991-06-11	8,0	< 5	1,4	0,024	9,36	< 0,001	82,5
	1991-07-03	12,0	5	< 1,0	0,023	9,00	0,002	81,5
	1991-07-16	12,0	5	1,1	0,026	9,48	< 0,001	87,0
	1991-08-20	10,0	5	1,2	0,024	8,28	0,001	83,4
	1991-10-08	10,0	< 5	< 1,0	0,023	6,65	0,004	81,6
	1992-03-03	6,0	10	1,7	0,025	13,00	< 0,001	77,8
	1992-08-25	9,5	< 5	< 1,0	0,025	8,24	< 0,001	88,5
	1993-06-14	8,0	< 5	1,3	0,024	9,60	< 0,001	80,6
	1994-03-01	6,0	5	1,3	0,022	11,90	< 0,001	88,2

G30

	1989-04-26	5,0	5	< 1,0	0,009	0,06	< 0,001	
	1989-06-12	11,0	5	< 1,0	0,002	0,10	< 0,001	50,2
	1989-07-10	11,0	5	< 1,0	0,004	0,01	0,001	49,6
	1989-08-14	13,5	5	< 1,0	< 0,002	0,01	0,001	48,3
	1989-10-03	10,0	5	< 1,0	< 0,002	< 0,01	0,003	51,7
	1990-02-27	5,0	10	< 1,0	0,006	< 0,01	< 0,001	51,0
	1990-04-24	9,0	10	< 1,0	0,002	< 0,01	< 0,001	52,4
	1990-06-12	9,0	5	1,0	0,002	0,02	< 0,001	51,7
	1990-07-17	9,0	10	< 1,0	0,006	0,02	< 0,001	51,3
	1990-08-21	10,0	5	< 1,0	0,005	0,01	< 0,001	51,7
	1990-10-02	10,0	1	< 1,0	< 0,002	< 0,01	0,002	49,1
	1991-02-26	4,0	10	< 1,0	0,003	0,01	< 0,001	50,0
	1991-04-16	8,0	10	< 1,0	0,002	0,01	< 0,001	56,6
	1991-06-11	11,0	5	< 1,0	0,002	0,09	< 0,001	50,3
	1991-07-16	15,0	10	< 1,0	0,003	0,09	< 0,001	52,0
	1991-08-20	11,0	5	< 1,0	0,003	< 0,01	0,002	31,5
	1991-10-08	10,0	< 5	< 1,0	0,002	0,01	0,002	49,1
	1992-03-03	4,0	10	< 1,0	0,005	< 0,01	< 0,001	50,9
	1992-08-25	10,8	5	< 1,0	0,002	0,01	0,001	52,2
	1993-02-23	4,0	< 5	< 1,0	< 0,002	0,06	< 0,001	51,8
	1993-06-14		< 5	< 1,0	0,002	0,03	< 0,001	51,8
	1994-03-01		5	< 1,0	0,003	< 0,01	< 0,001	53,2

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning

30 (e)

8 (e)

0,200 (t)

5,00 (t)

0,005 (t)

10,00 (h)

0,050 (h)

Otjänligt

0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
G31	1989-08-15	7,0	5	3,0	0,005	0,23	0,001	53,0
	1989-10-03	8,0	5	2,0	0,014	0,05	< 0,001	62,5
	1990-02-27	6,0	5	2,0	0,004	0,09	< 0,001	49,4
	1990-04-24	8,0	5	1,7	0,016	0,15	< 0,001	59,6
	1990-06-12	8,0	5	2,1	< 0,002	0,18	< 0,001	71,1
	1990-07-17	8,0	10	2,3	0,004	0,06	< 0,001	84,3
	1990-08-21	8,0	10	2,1	0,003	0,08	< 0,001	74,5
	1990-10-02	8,6	10	3,0	< 0,002	0,19	0,002	57,9
	1991-02-27		10	2,6	< 0,002	0,10	< 0,001	55,8
	1991-04-16		15	2,1	< 0,002	0,14	< 0,001	53,4
	1991-06-12		5	1,9	< 0,002	0,10	< 0,001	60,6
	1991-07-16		5	1,8	< 0,002	0,11	< 0,001	56,6
	1991-08-21		5	2,1	0,002	0,05	0,001	69,2
	1991-10-08		< 5	1,6	0,002	0,17	< 0,001	55,4
	1992-03-04		10	2,1	0,003	0,13	< 0,001	51,2
	1992-08-24		5	2,2	< 0,002	0,31	< 0,001	56,7
	1993-02-23		5	5,3	< 0,002	0,15	< 0,001	51,5
	1993-06-15		5	2,2	< 0,002	0,08	< 0,001	54,7
	1994-03-01		5	2,2	< 0,002	0,05	< 0,001	56,2
G32	1990-02-28	8,0	< 5	< 1,0	0,010	8,40	0,002	68,0
	1990-04-24	9,0	< 5	< 1,0	0,004	7,73	< 0,001	71,8
	1990-06-12	10,0	< 5	< 1,0	0,004	6,60	< 0,001	73,1
	1990-07-17	9,0	5	< 1,0	0,007	4,02	0,003	71,8
	1990-08-21	9,0	5	< 1,0	0,006	2,05	< 0,001	68,0
	1990-10-02	10,0	5	< 1,0	0,003	7,10	0,002	66,8
	1991-02-26	4,0	5	< 1,0	< 0,002	8,42	< 0,001	67,2
	1991-04-16	7,0	10	< 1,0	0,007	7,60	< 0,001	69,2
	1991-06-11	11,0	< 5	< 1,0	0,008	7,80	< 0,001	69,2
	1991-07-03	10,0	5	< 1,0	0,003	8,40	< 0,001	64,4
	1991-07-16	12,0	5	< 1,0	0,007	7,86	< 0,001	71,6
	1991-08-19	11,0	5	< 1,0	0,005	6,88	0,002	72,4
	1991-10-08	10,0	< 5	< 1,0	0,004	3,63	0,002	68,0
	1992-03-04	8,0	5	< 1,0	0,008	7,20	< 0,001	70,2
	1992-08-26	9,5	< 5	< 1,0	< 0,002	2,87	< 0,001	69,6
	1993-02-23	8,0	5	< 1,0	0,005	6,70	< 0,001	67,9
	1993-06-14	10,0	< 5	< 1,0	0,003	8,00	< 0,001	71,6
X02	1989-04-17	6,0	10	2,0	0,002	0,19	< 0,001	
	1989-06-13	10,0	10	5,0	0,001	0,32	< 0,001	38,6
X05	1989-04-17	8,0	10	3,0	0,170	4,71	0,014	

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Stations-nr	Datum	Temp (°C)	Färgtal (Ptmg/l)	COD-Mn (mg/l)	PO4-P (mg/l)	NO3-N (mg/l)	NO2-N (mg/l)	Kond (mS/m)
	1989-06-12	11,0	10	2,0	0,160	7,40	0,010	77,9
	1989-07-10	11,0	10	3,0	0,170	6,46	0,013	77,9
	1989-08-14	11,0	25	8,0	0,200	3,43	0,002	78,7
	1989-10-03	10,0	10	4,0	0,180	2,49	0,039	86,1
	1990-02-27	8,0	10	4,0	0,182	6,80	0,014	79,9
X13								
	1989-04-17	8,0	10	4,0	0,320	0,45	< 0,001	
	1989-06-13	17,0	10	4,0	0,215	0,04	0,002	121,0
	1989-07-10	15,0	10	4,0	0,230	0,00	0,001	509,0
	1989-08-14	10,0	5	5,0	0,250	0,05	0,002	436,0
	1989-10-03	10,0	5	4,0	0,240	0,01	0,002	529,0
	1990-02-27	7,0	5	5,0	0,550	0,04	< 0,001	494,0
X17								
	1989-04-17	9,0	10	3,0	0,670	10,30	0,004	
	1989-06-13	15,0	10	4,0	0,490	19,20	0,025	116,0
	1989-07-10	10,0	10	4,0	0,390	6,32	0,020	109,0
	1989-08-14		10	4,0	0,530	20,70	0,012	106,0
	1989-10-03	9,0	10	4,0	0,410	11,70	0,006	121,0
	1990-02-27	7,0	10	4,0	0,880	14,80	0,006	92,8
X27								
	1989-04-17	9,0	10	2,0	0,035	0,26	0,004	
	1989-06-12	13,0	5	1,0	0,004	9,20	< 0,001	64,1
	1989-07-10	15,0	5	8,0	0,005	0,03	0,001	64,7
	1989-08-14	15,0	10	1,0	0,003	< 0,01	0,021	61,6
	1989-10-03	12,0	5	< 1,0	0,003	0,01	< 0,001	70,5
	1990-02-27	8,0	10	1,0	0,008	3,06	0,054	59,4
X30								
	1989-04-17	8,0	10	3,0	0,003	1,06	< 0,001	

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	30 (e)	8 (e)	0,200 (t)	5,00 (t)	0,005 (t)
				10,00 (h)	0,050 (h)
Otjänligt					0,300

Länsstyrelsens övervakning av grundvattenkvalitet i Gotlands län 1989-1994

Utökad kemisk analys vid vinterprovtagning

Station	Datum	pH	Turb. (FNU)	Alk. (mmol/l)	NH4-N (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	F (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	Mg (mg/l)	Hårdhet (mgCa/l)
G01														
	1990-02-27	7,55	0,70	4,34	0,006	0,010		3	0,6	< 0,10	< 10	17		93
	1991-02-26	7,40	0,35	4,28	0,040	0,010	100	3	0,7	< 0,10	< 10	11	2	103
	1992-03-03	7,50	0,25	4,51	0,004	0,007	94	3	0,5	< 0,10	< 10	18	4	101
	1993-02-23	7,60	0,20	4,16	0,006	< 0,005	89	4	< 1,0	< 0,10	10	14	3	94
	1994-03-01	7,30	0,15	5,18	0,003	< 0,050	126	4	< 1,0	< 0,10	9	21	5	134
G03														
	1990-02-27	7,80	0,50	4,30	0,008	0,010		3	0,4	< 0,10	< 10	29		94
	1991-02-26	7,75	0,30	4,77	0,002	0,025	93	3	0,3	< 0,10	< 10	20	11	111
	1992-03-04	7,70	0,25	4,28	0,004	< 0,005	82	3	0,3	< 0,10	< 10	21	11	100
	1993-02-23	7,90	0,15	4,43	< 0,001	< 0,005	80	3	< 1,0	< 0,10	11	22	12	100
	1994-03-01	8,00	0,10	4,15	0,003	< 0,050	100	3	< 1,0	< 0,10	10	28	14	123
G04														
	1990-02-27	7,55	0,60	6,49	0,014	< 0,005		16	68,0	< 0,10	127	38		175
	1991-02-27	7,50	0,25	6,61	0,002	0,019	238	17	37,0	< 0,10	139	28	18	268
	1992-03-04	7,30	0,25	6,54	0,005	< 0,005	156	14	55,0	< 0,10	109	35	18	186
	1993-02-23	7,60	0,20	6,57	< 0,001	< 0,005	136	14	57,0	< 0,10	90	49	18	166
	1994-03-01	7,30	0,10	6,67	0,003	< 0,050	148	13	58,0	< 0,10	61	34	16	174
G05														
	1990-04-24	7,35	0,40	5,70	0,020	< 0,050				0,15	13	52		141
	1991-02-27	7,70	0,20	6,08	0,005	0,213	123	7	2,2	0,18	12	36	24	163
	1992-03-04	7,90	0,20	6,10	0,008	0,008	100	6	2,1	0,16	< 10	46	4	107
	1993-02-23	7,70	0,35	5,48	0,001	0,023	97	7	2,0	0,16	6	46	23	135
	1994-03-01	7,50	0,20	6,13	0,005	< 0,050	110	8	2,0	0,14	4	41	24	150
G06														
	1990-02-27	7,45	0,45	5,85	0,170	0,035		38	4,5	0,32	24	206		168
	1991-02-26	7,35	0,60	5,84	0,200	0,060	143	33	4,4	0,35	21	286	40	209
	1992-03-03	7,40	0,70	6,01	0,340	0,120	106	40	4,5	0,36	28	249	44	179
	1993-02-23	7,80	0,50	5,85	0,290	0,075	116	32	4,0	0,30	23	230	43	187
	1994-03-01	7,30	0,30	5,67	0,230	0,050	112	42	5,0	0,30	24	226	41	180
G07														
	1990-02-27	8,05	1,40	3,89	0,300	0,090		160	4,3	0,90	79	176		52
	1990-04-24	8,00		3,82	0,180	0,130				1,10	92	161		48
	1991-02-26	8,05	0,55	3,77	0,340	0,058	17	150	4,1	1,20	97	206	14	40
	1992-03-03	8,00	0,75	3,90	0,380	0,120	21	120	4,4	0,96	65	165	17	49
	1993-02-23	8,20	0,60	3,77	0,400	0,095	22	150	4,0	1,00	94	150	17	50
	1994-03-01	8,00	1,00	3,75	0,420	0,140	18	179	5,0	1,10	114	148	17	46
G08														
	1990-02-27	8,35	0,40	4,23	0,150	< 0,005		160	2,6	2,70	93	36		20
	1991-02-27	8,30	0,16	4,05	0,190	0,004	11	140	2,8	2,90	88	36	6	21

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	3,00 (t/e)	0,400 (t)	0,500 (t/e)	100 (t)	12,0 (t)	100 (t)	100 (t)	30 (e)
		1,000 (h)		200 (e)		1,30 (h)	300 (e)	200 (h)
Otjänligt	10,50					6,00		

Station	Datum	pH	Turb. (FNU)	Alk. (mmol/l)	NH4-N (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	F (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	Mg (mg/l)	Hårdhet (mgCa/l)
	1992-03-04	8,40	0,15	4,24	0,240	0,010	11	140	2,6	3,30	82	43	6	21
	1993-02-23	8,30	0,15	4,10	0,180	< 0,005	12	150	3,0	2,60	84	40	6	22
	1994-03-01	8,30	0,15	4,24	0,210	< 0,050	10	150	3,0	2,60	78	41	6	20
G09														
	1990-02-27	7,70	0,40	5,26	0,240	0,020		120	5,0	0,66	73	166		106
	1991-02-26	7,60	0,35	5,62	0,200	0,150	93	60	5,0	0,52	51	163	45	167
	1992-03-03	7,80	0,15	5,25	0,450	0,021	50	120	5,0	0,80	72	156	29	98
	1993-02-23	8,00	0,40	5,69	0,330	0,089	78	60	5,0	0,44	51	190	47	156
	1994-03-01	7,60	0,35	4,82	0,370	0,080	60	83	6,0	0,47	53	142	37	121
G10														
	1990-02-27	7,75	0,30	4,74	0,008	0,030		27	3,1	0,47	23	31		90
	1991-02-26	7,85	0,25	4,72	0,120	0,006	79	27	3,0	0,60	21	23	24	119
	1992-03-03	7,80	0,25	4,60	0,130	0,016	52	30	3,0	0,62	26	26	21	87
	1993-02-23	8,00	0,20	4,54	0,130	0,006	47	29	3,0	0,54	25	23	24	87
	1994-03-01	7,70	0,10	4,64	0,140	< 0,050	60	34	3,0	0,49	35	24	24	100
G11														
	1990-02-27	7,55	0,30	4,46	0,012	< 0,005		95	1,3	< 0,10	209	29		134
	1991-02-26	7,50	0,20	4,25	0,003	0,004	120	82	1,2	0,10	188	25	7	132
	1992-03-03	7,55	0,20	4,62	0,008	0,008	120	110	1,3	< 0,10	253	32	10	137
	1993-02-23	7,90	0,20	4,46	0,009	< 0,005	115	80	1,0	< 0,10	169	28	8	128
	1994-03-01	7,40	0,10	3,50	0,005	< 0,050	126	100	1,0	< 0,10	190	28	8	139
G12														
	1990-02-27	7,70	0,40	3,57	0,012	0,010		12	7,6	< 0,10	14	35		86
	1991-02-27	7,65	0,25	3,88	< 0,001	0,008	100	14	7,2	0,10	19	28	3	105
	1992-03-04	7,50	0,25	3,75	0,005	0,018	98	26	8,4	< 0,10	29	39	4	105
	1993-02-23	7,70	0,30	3,77	0,002	0,026	99	25	9,0	< 0,10	27	39	4	106
	1994-03-01	7,40	0,15	3,55	0,005	< 0,050	104	29	10,0	< 0,10	24	33	4	111
G14														
	1990-02-27	7,50	0,95	6,21	0,054	0,145		28	6,0	0,39	46	106		155
	1991-02-26	7,45	10,00	5,82	0,074	1,600	98	32	5,5	0,10	52	93	38	161
	1992-03-03	8,00	0,30	5,54	0,110	0,078	97	32	5,7	0,50	55	95	36	156
	1993-02-23	7,80	4,50	5,72	0,098	0,810	90	28	6,0	0,43	48	94	39	154
	1994-03-01	7,50	2,00	5,20	0,095	1,200	93	32	6,0	0,45	47	86	39	157
G15														
	1990-02-27	7,40	0,25	5,98	0,028	0,020		19	2,4	0,22	22	44		127
	1991-02-26	7,55	0,60	5,97	0,035	0,028	118	17	2,1	0,22	17	30	17	146
	1992-03-03	7,40	0,25	5,93	0,042	0,032	100	13	1,9	0,22	23	32	18	130
	1993-02-23	7,70	0,30	5,70	0,037	0,021	101	11	2,0	0,16	18	29	15	126
	1994-03-01	7,30	0,15	5,56	0,031	< 0,050	116	13	2,0	0,46	18	30	17	144
G16														
	1990-02-27	7,50	0,50	4,85	0,014	0,010		9	1,6	0,21	17	60		124
	1991-02-26	7,40	0,70	5,21	0,002	0,028	115	9	1,5	0,22	19	58	20	148

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	3,00 (t/e)	0,400 (t)	0,500 (t/e)	100 (t)	12,0 (t)	100 (t)	100 (t)	30 (e)
		1,000 (h)		200 (e)		1,30 (h)	300 (e)	200 (h)
Otjänligt	10,50					6,00		

Station	Datum	pH	Turb. (FNU)	Alk. (mmol/l)	NH4-N (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	F (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	Mg (mg/l)	Hårdhet (mgCa/l)
	1992-03-03	7,55	0,25	5,16	0,006	0,021	90	9	1,8	0,27	22	64	24	130
	1993-02-23	7,80	0,80	4,75	0,008	0,050	89	9	2,0	0,25	19	60	22	125
	1994-03-01	7,40	0,10	5,38	0,014	< 0,050	110	18	3,0	0,28	28	72	28	156
G17														
	1990-02-28	7,75	3,00	5,36	0,130	0,275		31	5,0	0,53	27	87		122
	1991-02-26	7,70	2,00	5,36	0,120	0,190	60	33	4,8	0,60	25	82	40	126
	1992-03-04	7,80	1,50	5,32	0,170	0,230	60	31	4,8	0,65	26	85	37	121
	1993-02-23	7,80	1,00	5,28	0,160	0,160	55	32	5,0	0,56	23	83	38	118
	1994-03-01	7,70	2,00	5,43	0,120	0,640	65	34	5,0	0,52	21	82	38	128
G18														
	1990-02-27	7,85	0,70	2,93	0,220	0,040		140	5,2	1,20	149	45		88
	1991-02-26	7,85	0,50	4,56	0,250	0,070	44	120	5,0	1,30	144	42	30	94
	1992-03-03	8,20	0,40	4,77	0,340	0,095	36	100	5,0	1,50	111	46	24	76
	1993-02-23	8,10	0,85	4,85	0,270	0,097	35	89	5,0	1,30	91	46	26	78
	1994-03-01	7,90	1,00	4,74	0,160	0,170	46	71	5,0	1,00	66	52	28	92
G19														
	1990-02-27	7,75	3,50	5,30	0,094	0,215		25	5,1	0,51	29	104		135
	1991-02-26	7,70	4,00	5,19	0,120	0,330	73	23	4,9	0,67	30	100	43	144
	1992-03-03	7,60	1,50	5,15	0,150	0,210	74	22	4,9	0,67	30	105	38	137
G20														
	1990-02-27	7,65	0,55	4,56	0,020	0,045		8	2,7	0,15	18	43		121
	1991-02-26	7,60	0,25	5,07	0,007	0,031	115	15	2,6	0,20	20	41	15	140
	1992-03-03	7,50	0,30	5,19	0,047	0,053	100	11	3,0	0,33	20	43	18	130
	1993-02-23	7,60	5,00	4,97	0,013	1,300	91	7	3,0	0,16	15	40	16	117
	1994-03-01	7,50	0,60	5,03	0,065	0,170	100	17	5,0	0,33	27	47	21	135
G21														
	1990-02-27	7,50	0,40	5,07	0,050	< 0,005		110	4,8	0,66	153	113		148
	1991-02-26	7,70	0,35	5,07	0,042	0,012	83	120	4,8	0,81	210	103	41	151
	1992-03-03	7,70	1,50	4,86	0,055	0,006	81	97	4,8	0,86	204	112	35	139
	1993-02-23	7,90	0,25	4,52	0,110	< 0,005	59	120	5,0	0,91	183	86	30	109
	1994-03-01	7,50	0,15	4,61	0,100	< 0,050	83	145	6,0	0,73	220	102	40	149
G22														
	1990-02-27	7,85	1,70	2,87	0,240	0,140		320	6,8	1,20	499	52		108
	1991-02-26	7,75	0,40	4,25	0,097	0,034	65	150	5,4	0,91	250	86	31	116
	1992-03-03	7,65	3,00	4,30	0,111	0,039	63	160	5,6	1,00	269	85	30	113
	1993-02-23	7,80	0,20	4,43	0,074	0,024	65	150	6,0	0,78	228	87	33	119
	1994-03-01	7,70	0,25	4,36	0,097	0,050	66	174	6,0	0,80	250	91	34	122
G23														
	1990-02-27	7,75	1,00	5,72	0,040	0,090		37	5,0	0,45	35	112		140
	1991-02-26	7,85	1,00	5,64	0,039	0,160	69	34	5,0	0,58	38	100	43	140
	1992-03-03	7,75	9,00	5,64	0,029	0,220	65	33	4,7	0,62	35	112	41	133
	1993-02-23	7,70	1,50	5,44	0,055	0,200	61	36	5,0	0,52	34	108	44	134

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	3,00 (t/e)	0,400 (t)	0,500 (t/e)	100 (t)	12,0 (t)	100 (t)	100 (t)	30 (e)
		1,000 (h)		200 (e)		1,30 (h)	300 (e)	200 (h)

Otjänligt 10,50

6,00

Station	Datum	pH	Turb. (FNU)	Alk. (mmol/l)	NH4-N (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	F (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	Mg (mg/l)	Hårdhet (mgCa/l)
	1994-03-01	7,60	2,00	5,43	0,078	0,240	64	43	5,0	0,52	34	111	44	137
G24														
	1990-02-27	7,75	1,00	5,84	0,008	0,390		26	4,9	0,39	53	109		164
	1991-02-27	7,80	0,60	5,82	0,001	0,044	120	17	2,3	0,24	21	23	14	143
	1992-03-04	7,40	5,50	6,17	< 0,001	0,069	102	18	3,4	0,40	44	82	34	158
	1993-02-23	7,80	0,35	5,41	< 0,001	0,062	105	19	3,0	0,27	36	61	25	146
	1994-03-01	7,40	0,60	5,98	0,006	0,610	106	28	5,0	0,42	54	104	44	179
G25														
	1989-10-04	7,60	0,80	4,88	0,110	0,080					60	31		101
	1990-02-27	7,65	0,50	4,98	0,130	0,065		39	3,6	0,61	45	37		100
	1991-02-26	7,70	0,50	4,85	0,150	0,100	55	42	3,7	0,72	60	25	28	101
	1992-03-03	7,80	3,50	4,87	0,150	0,087	55	39	3,5	0,77	50	28	25	96
	1993-02-23	7,90	0,40	4,70	0,190	0,089	52	46	3,0	0,72	59	28	28	98
	1994-03-01	7,70	0,20	4,74	0,220	0,060	52	63	4,0	0,83	92	31	28	98
G26														
	1990-02-27	7,55	0,45	3,84	0,008	0,010		5	1,2	< 0,10	< 10	23		87
	1991-02-26	7,75	1,03	3,32	0,005	0,052	70	3	1,0	0,10	< 10	13	5	78
	1992-03-03	7,80	2,00	4,02	0,001	0,016	96	5	1,5	0,11	11	21	5	104
	1993-02-23	7,90	0,30	4,03	0,007	< 0,005	82	5	1,0	< 0,10	10	20	6	92
	1994-03-01	7,60	0,15	4,28	0,004	< 0,050	100	6	1,0	< 0,10	12	34	7	112
G27														
	1990-07-24	7,25	1,20	6,59	0,020	0,080		29	3,5	0,73	48	79		161
	1991-02-26	7,80	10,00	7,74	0,004	2,300	140	18	2,2	0,54	40	67	39	204
	1992-03-03	7,30	9,00	6,84	< 0,001	0,160	110	15	2,3	0,60	40	76	40	176
	1993-02-23	7,50	0,25	6,48	0,009	0,039	66	50	3,0	0,48	43	85	41	134
	1994-03-01	7,30	0,60	6,89	0,005	0,090	128	18	2,0	0,44	40	80	38	191
G28														
	1990-02-27	7,60	0,50	4,89	0,016	0,015		12	2,6	0,14	33	70		154
	1991-02-26	7,70	0,30	5,67	0,002	0,025	180	13	2,4	0,17	39	52	17	208
	1992-03-03	7,30	1,50	5,18	< 0,001	0,051	122	11	3,0	0,19	43	64	20	155
	1993-02-23	7,70	0,30	5,08	0,005	< 0,005	132	11	2,0	0,16	48	60	18	162
	1994-03-01	7,30	0,50	6,11	0,002	0,060	150	18	30,0	0,60	66	88	22	186
G29														
	1990-02-27	7,75	0,40	4,89	0,012	0,010		11	2,9	0,12	42	58		152
	1991-02-26	7,80	0,30	5,41	0,003	0,017	183	12	3,0	0,16	41	41	14	206
	1992-03-03	7,40	2,50	4,98	0,002	0,019	122	9	2,9	0,16	46	48	16	148
	1994-03-01	7,20	0,15	5,02	0,004	0,060	158	13	3,0	0,15	47	76	18	188
G30														
	1990-02-27	7,85	1,80	4,51	0,100	0,240		14	3,2	0,37	17	26		98
	1991-02-26	8,00	1,50	4,43	0,086	0,130	65	14	3,1	0,46	15	20	21	100
	1992-03-03	7,60	8,00	4,38	0,089	0,140	67	10	3,0	0,48	21	23	18	97
	1993-02-23	7,80	0,60	4,36	0,072	0,012	62	20	3,0	0,43	18	24	21	97

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	3,00 (t/e)	0,400 (t)	0,500 (t/e)	100 (t)	12,0 (t)	100 (t)	100 (t)	30 (e)
		1,000 (h)		200 (e)		1,30 (h)	300 (e)	200 (h)
Otjänligt	10,50					6,00		

Station	Datum	pH	Turb. (FNU)	Alk. (mmol/l)	NH4-N (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	F (mg/l)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	Mg (mg/l)	Hårdhet (mgCa/l)
	1994-03-01	7,60	2,00	4,40	0,120	0,310	68	14	4,0	0,45	18	26	22	104
G31														
	1990-02-27	7,80	0,50	4,31	0,020	0,005		17	1,8	0,20	22	20		90
	1991-02-27	7,50	0,30	4,39	0,005	0,036	95	23	1,1	0,17	42	10	9	110
	1992-03-04	7,60	3,00	4,32	0,006	0,008	83	22	1,4	0,22	25	15	11	101
	1993-02-23	7,80	0,30	4,11	0,009	0,037	77	18	1,0	0,16	30	16	8	90
	1994-03-01	7,40	0,40	4,77	0,009	< 0,050	100	14	1,0	0,15	21	25	12	120
G32														
	1990-02-28	7,65	0,50	5,25	0,020	0,025		10	1,3	0,13	18	56		139
	1991-02-26	7,70	0,35	5,16	0,003	0,069	118	11	1,2	0,13	19	52	23	156
	1992-03-04	7,40	2,50	5,47	< 0,001	0,016	100	9	1,1	0,14	25	50	24	140
	1993-02-23	7,80	2,50	5,39	0,013	0,410	102	8	1,0	0,13	23	71	22	138
X05														
	1990-02-27	7,50	0,40	6,66	0,008	< 0,005		21	32,0	0,19	28	53		146
X13														
	1990-02-27	7,80	0,60	3,69	0,240	0,070		720	14,0	0,80	1560	23		259
X17														
	1990-02-27	7,30	1,00	7,43	0,012	0,020		28	39,0	< 0,10	39	42		160
X27														
	1990-02-27	7,80	1,40	4,67	0,024	0,085		15	3,3	0,36	14	70		116

Bedömning av dricksvatten

Anmärkning	3,00 (t/e)	0,400 (t)	0,500 (t/e)	100 (t)	12,0 (t)	100 (t)	100 (t)	30 (e)
		1,000 (h)		200 (e)		1,30 (h)	300 (e)	200 (h)
Otjänligt	10,50					6,00		

Analyser av bekämpningsmedelsrester i grundvatten 1989-1991

Påvisningsgränser: MCPA: 0,1 (µg/l) 2,4-D: 0,1 (µg/l) Atrazin: 0,1 (µg/l)
 Diklorprop: 0,1 (µg/l) Klopyralid: 0,3 (µg/l) Terbutylazin: 0,1 (µg/l)
 Mekoprop: 0,1 (µg/l) Bentazon: 0,1 (µg/l)

Stations-nr	Datum	Fenoxisyror	Övriga pesticider
G01	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G03	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
G04	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
G05	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
G06	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	

Stations-nr	Datum	Fenoxisyror	Övriga pesticider
G07	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-24	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
G08	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
G09	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G10	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-12	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G11	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G12	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade

Stations-nr	Datum	Fenoxisyror	Övriga pesticider
G14	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
G15	1989-06-14	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G16	1989-06-14	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G17	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G18	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
G18	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	

Stations-nr	Datum	Fenoxisyror	Övriga pesticider
G19	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
G20	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
G21	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
G22	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
G23	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade

Stations-nr	Datum	Fenoxysyror	Övriga pesticider
G24	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
G25	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-10	Ej påvisade	
G26	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-11	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Bentazon 0,1 ppb	
	1990-08-21	Bentazon 0,1 ppb	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
G27	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G28	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Atrazin 0,60 µg/l
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Atrazin 0,54 ppb
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Atrazin 0,32 ppb
G29	1989-06-12	Ej påvisade	

Stations-nr	Datum	Fenoxisyror	Övriga pesticider
G30	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
G31	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
G32	1991-08-20	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-08-15	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-12	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1990-06-12	Ej påvisade	
X02	1990-07-17	Ej påvisade	
	1990-08-21	Ej påvisade	Ej påvisade
	1991-06-11	Ej påvisade	
	1991-07-16	Ej påvisade	
	1991-08-19	Ej påvisade	Ej påvisade
	1989-06-13	Ej påvisade	
X05			
X13	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Terbutylazin 0,11 µg/l
X17	1989-06-13	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Ej påvisade
X27	1989-06-13	Bentazon 1.2 µg/l	
	1989-07-10	Bentazon 1.5 µg/l	
	1989-08-14	Bentazon 1.4 µg/l	Atrazin 0,68µg/l
	1989-06-12	Ej påvisade	
	1989-07-10	Ej påvisade	
	1989-08-14	Ej påvisade	Terbutylazin 0,20 µg/l