

# Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 1999-2001

Treårsrapport från den löpande övervakningen av  
råvattenkemi vid kommunala grundvattentäkter



*Programområde: Grundvatten*



# Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 1999-2001

Treårsrapport från den löpande övervakningen av råvattenkemi  
vid kommunala grundvattentäkter

Länsstyrelsen i Jönköpings län 2003-02-14

Maria Carlsson

Texten är delvis hämtad från rapporten "Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 1996-1998".  
Meddelande 1999:10

Har Du frågor eller synpunkter på rapporten, kontakta:

Anders Skarstedt  
Länsstyrelsen i Jönköpings län  
551 86 Jönköping  
Telefon direkt: 036 – 39 50 50  
e-post: anders.skarstedt@f.lst.se

Kartmaterial:

© Lantmäteriverket 1997. Ur GSD-Röda kartans länspaket, Dnr 507-97-1448.

Meddelande 03:6

ISSN 1101-9425

ISRN LSTY-F-M—03/06--SE

Ref: Anders Skarstedt, Samhällsbyggnadsavdelningen – Miljöövervakning, februari 2003

# INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>3</b>
<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
FÖRSURAS GRUNDVATTNET? .....	7
<b>MATERIAL OCH METODER</b> .....	<b>8</b>
GRUNDVATTENTÄKTER .....	8
VILKA ÄMNER ANALYSERAS? .....	8
PROVTAGNING .....	8
MÄTVÄRDEN .....	9
BEDÖMNINGSGRUNDER .....	9
<i>Alkalinitet- försurning</i> .....	9
<i>Kväve- övergödning</i> .....	10
<i>Salt- klorid</i> .....	11
<i>Redox</i> .....	11
<i>Metaller</i> .....	12
<b>RESULTAT</b> .....	<b>14</b>
ALLMÄNNA FÖRUTSÄTTNINGAR .....	14
ANEBY .....	15
BASKARP .....	17
FINNANÄS .....	19
GISLAVED .....	21
GRIMSTORP .....	23
HJÄLTEVAD .....	25
HOLSBY .....	27
LJUSSEVEKA .....	29
SVENARUM .....	31
VRIGSTAD.....	33
<b>REFERENSER</b> .....	<b>35</b>

**BILAGA 1:1** MEDELVÄRDEN 1999-2001

**BILAGA 1:2** SAMTLIGA MÄTVÄRDEN 1999-2001 SAMT METODER OCH LABORATORIUM



## Sammanfattning

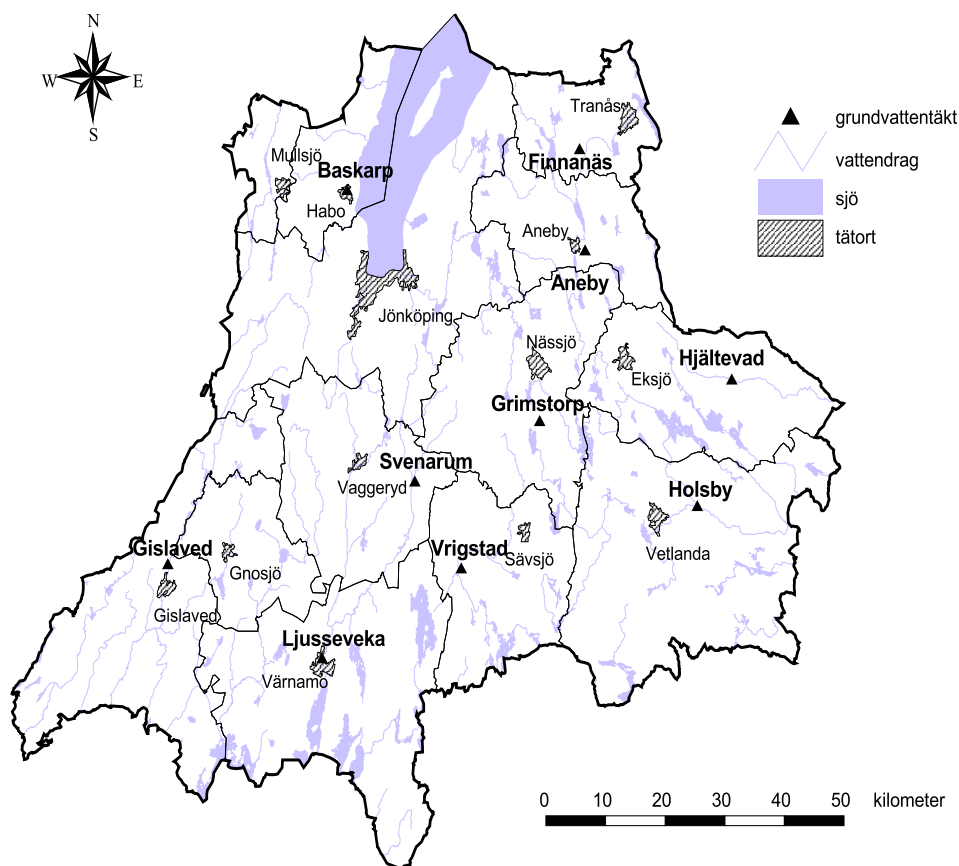
Grundvattnet har stor betydelse för naturen eftersom det försörjer sjöar, vattendrag, våtmarker och källor med vatten. Det försörjer också många av länets innevånare med dricksvatten. Det är därför nödvändigt att grundvattnet är av god kvalitet och att negativ miljöpåverkan motverkas. Försurningen anses vara det allvarligaste hotet mot länets grundvattentillgångar eftersom Jönköpings län är förhållandevis hårt drabbat av sur nederbörd samtidigt som markens förmåga att neutralisera detta nedfall är begränsad. Markförsurningen medför bl a att flera metaller, såsom järn, mangan, aluminium, kadmium, koppar, bly och zink blir mer lätttrörliga och kan tränga ner till grundvattnet och förorena detsamma. Höga halter av kadmium, bly och koppar kan innebära risker för människors hälsa. Aluminiums roll i samband med demenssjukdomar är omtvistad, men inget samband är fastställt. Förutom försurning och dess effekter utgör följande faktorer potentiella hot mot grundvattnet i länet:

- påverkan från vägar och trafik
- läckage från avfallsupplag, industriområden, enskilda avlopp o dyl.
- läckage av näringsämnen från jordbruket
- radon från berggrunden

För att följa eventuella förändringar i grundvattnets kvalitet har ett övervakningsprogram utarbetats av länsstyrelsen i Jönköpings län. Programmets syfte är att ge en bild av tillstånd och förändringar hos de djupare grundvattentillgångarna som är av betydelse för dricksvattenförsörjningen i länet. Det ska också kunna ge en viss uppfattning om tätortsbefolkningens exponering för dricksvatten av olika kvalitet. Programmet startade 1996 och bygger på en samordning av kommunernas provtagning vid tio grundvattenmagasin. Proven tas innan dricksvattenbehandlingen. Därför går det ej utifrån dessa resultat att uttala sig om kvaliteten på det vatten som distribueras till konsumenterna. Då måste även hänsyn tas till den behandling vattnet senare genomgår.

I årets sammanställning har en bedömning gjorts för de tre åren 1999-2001. Detta är den andra treårssammanställningen för grundvattenkemi i Jönköpings län. Försurningen är fortfarande huvudproblemet i de flesta av länets grundvattenmagasin. För att utläsa trender har även äldre resultat använts som underlag (i vissa fall redan från 1969). Dock ska man vara medveten om att mätnoggrannheten för de äldre analyserna sannolikt inte i klass med dagens analyser. Därför kan tolkningarna vara lite missvisande.

För att kunna bedöma tillstånd och påverkan har Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för grundvatten (Naturvårdsverket 1999) använts. För varje parameter har gjorts en bedömning av tillståndet, oftast baserad på effekter på omgivande ekosystem eller människors hälsa. Sedan har också en bedömning av hur mycket nuvarande tillstånd avviker från ett ”naturligt” tillstånd gjorts. I det senare fallet baseras bedömningen på speciellt framtagna jämförvärden som mer eller mindre väl representerar ett naturligt tillstånd.



Figur i. De undersökta grundvattentäkternas läge i länet.

Sammanfattningen i tabell I nedan visar resultatet uppdelat i de klasser som Naturvårdsverket använder i Bedömningsgrunder för grundvatten (Naturvårdsverket 1999). Skalan är indelad i fem klasser där klass 1 indikerar ett opåverkat tillstånd och klass 5 ett starkt påverkat tillstånd. Färgskalan går från blått (klass 1), via grönt, gult och orange till rött (klass 5).

Tabell I. Medelvärden 1999-2001 för alkalinitet, nitrat, klorid och redoxklass samt tillståndsklasser och avvikelse från jämförvärde (Avv).

Vattentäkt	alkalinitet (mg/l)	Tillstånd	Avv	nitrat (mg/l)	Tillstånd	Avv	klorid (mg/l)	Tillstånd	Avv	redoxklass
Aneby	113,3	2	2	1,48	3	2	16,2	1	1	Hög redoxpot.***
Baskarp	16,0	4	4	0,25	1	1	4,0	1	1	Måttlig redoxpot.***
Finnanäs	142,5	2	1	0,69	2	2	9,0	1	1	Måttlig redoxpot.***
Gislaved	49,7	3	3	0,49	1	1	12,8	1	1	Måttlig redoxpot.***
Grimstorp	12,9	4	4	0,35	1	1	5,2	1	1	Hög redoxpot.***
Hjältevad	18,7	4	4	0,21	1	1	5,1	1	1	Hög redoxpot.***
Holsby	47,5	3	3	2,30*	3	3	9,6	1	1	Måttlig redoxpot.***
Ljusseveka	116,3	2	2	0,62	2	2	20,5	2	2	Låg redoxpot.***
Svenarum	8,0	5	5	0,88	2	2	5,9	1	1	Hög redoxpot.***
Vrigstad	13,0	4	4	3,28	3	3	11,2	1	1	Hög redoxpot.***

\* Avv. = avvikelse från jämförvärde  
 \*\* NO<sub>2</sub>+NO<sub>3</sub>-värde  
 \*\*\* redoxpot. = redoxpotential, låg redoxpotential ger ofta svåra tekniska problem

### *Försurning- alkalinitet*

Av de tio undersökta grundvattentäkterna är fem starkt påverkade av försurning, tabell I. Påverkan påtaglig till mycket stark i sju av tio grundvattentäkter, vilket är oroväckande. Minst försurningspåverkat är Aneby, Finnanäs och Ljusseveka. Endast i dessa täkter är alkalinitet tillräckligt hög för att även i framtiden bibehålla acceptabel pH-nivå.

### *Nitratkväve*

Grundvattnets kväveinnehåll bedöms efter halten nitratkväve, tabell I. Nitratkvävet ursprung är främst läckage från gödselhantering och -spridning samt avlopp. Högst halter har täkterna i Aneby, Holsby och Vrigstad. I Holsby och Vrigstad har nitrathalten en påtaglig påverkan.

### *Salter- klorid*

För att bedöma saltpåverkan utgår man från kloridhalten. Täkten i Ljusseveka har måttliga halter av klorid och avviker måttligt från jämförvärdet. Övriga täkter har låga halter och obetydlig påverkan, tabell I.

### *Redoxpotential*

Redoxförhållandet bedöms utifrån förhållandet mellan vattnets halter av järn, mangan och sulfat. Grundvattnets redoxförhållande är av stor betydelse för många ämnens löslighet och därmed halter i vattnet. Gislaved och Ljusseveka har förmodligen anaerobt vatten på grund av hög redoxklass. Detta vatten kan komma från stort djup eller under lång tid ha påverkats av reducerande järnhaltig mineral. Vattnet kräver alltid behandling för hög järnhalt (luftning och filtrering). Grumlighet och färg är avsevärt mycket högre i Ljusseveka än i övriga täkter. Troligtvis är det den höga järnhalten som avspeglar sig i färgtalet. Detta är vårt vanligaste kvalitetsproblem, för grundvatten, i Sverige. Övriga täkter har en hög redoxpotential. Vattnet här är oftast utmärkt och kan normalt distribueras utan större behandling.

### *Metaller- arsenik, bly, kadmium och zink*

Vid bedömning av metaller i bedömningsgrunder för grundvatten (Naturvårdsverket 1999), tas hänsyn till kadmium, zink, bly och metalloiden arsenik, tabell II. Halten av metaller varierar mellan mycket låg halt till låg halt. Ingen av de bedömda metallerna förekommer i halter som ger någon påverkan på vattenkvaliteten. För metaller som inte bedöms märks främst aluminium i de undersökta täkterna. Aluminiumhalten är förhöjd i Grimstorp, Svenarum och Vrigstad. Aluminiumhalten hänger samman med försurningsgraden, och dessa täkter är starkt försurningspåverkade. Surt markvatten leder till att markens aluminium lakas ur och kan läcka ner till grundvattnet. Ljusseveka har höga halter av järn och mangan. Dessa höga halter är ett tekniskt problem vid vattenverket och har ingen påverkan på människors hälsa.

**Tabell II.** Medelhalter för aluminium och de bedömda metallerna. Tillståndsklasserna för de bedömda metallerna visar på låga till mycket låga halter. Avvikelserna är i samtliga fall ingen eller obetydlig (klass 1).

Vattentäkt	Aluminium (ug/l)	Arsenik (ug/l)	Tillstånd	Kadmium (ug/l)	Tillstånd	Zink (ug/l)	Tillstånd	Bly (ug/l)	Tillstånd
<b>Aneby</b>	3,36	0,24	1	0,01	1	4,57	1	0,21	2
<b>Baskarp</b>	3,53	0,04	1	0,04	1	2,92	1	0,11	1
<b>Finnanäs</b>	1,89	0,11	1	0,03	1	1,15	1	0,09	1
<b>Gislaved</b>	5,91	0,03	1	0,02	1	2,05	1	0,29	2
<b>Grimstorp</b>	30,52	0,02	1	0,02	1	5,24	2	0,21	2
<b>Hjältevad</b>	15,25	0,04	1	0,01	1	2,04	1	0,17	1
<b>Holsby</b>	16,22	0,07	1	0,01	1	2,60	1	0,10	1
<b>Ljusseveka</b>	2,53	0,12	1	0,01	1	1,98	1	0,08	1
<b>Svenarum</b>	26,88	0,02	1	0,03	1	7,73	2	0,26	2
<b>Vrigstad</b>	23,09	0,06	1	0,02	1	5,51	2	0,75	2





# Inledning

Vatten är vårt viktigaste livsmedel. Därför är det nödvändigt att grundvattnet är av god kvalitet och att negativ miljöpåverkan motverkas. Grundvattenundersökning och -uppföljning är en viktig del av miljöövervakningen eftersom det finns risk för att föroreningar i luft, mark och ytvatten transporteras ner till grundvattnet. Grundvattnets mängd och kemiska sammansättning har stor betydelse i naturen eftersom det försörjer sjöar, vattendrag, våtmarker och källor med vatten. De större grundvattentillgångarna är också en viktig resurs för att försörja länets invånare med dricksvatten. Cirka 100 000 invånare i länet är beroende av vatten från kommunala grundvattentäkter och ännu fler av grundvatten från egna brunnar.

## Försuras grundvattnet?

Försurningen anses vara det allvarligaste hotet mot länets grundvattentillgångar p g a att Jönköpings län är förhållandevis hårt drabbat av sur nederbörd i form av olika svavel- och kväveföreningar samtidigt som markens förmåga att neutralisera detta nedfall är begränsad. Markförsurningen medför bl. a att flera metaller, en del hälsofarliga, blir mer lösliga och kan tränga ner och förorena grundvattnet.

Förutom försurning och dess effekter utgör följande faktorer potentiella hot mot grundvattnet i länet:

- påverkan från vägar och trafik
- läckage från avfallsupplag, industriområden, enskilda avlopp o dyl.
- läckage av näringsämnen från jordbruket
- radon från berggrunden

För att följa tillstånd och eventuella förändringar i grundvattnets kvalitet har ett övervakningsprogram utarbetats av länsstyrelsen i Jönköping. Programmets syfte är i första hand att ge en bild av tillstånd och förändringar hos de djupare grundvattentillgångarna som är av betydelse för dricksvattenförsörjningen i länet. Det ska också kunna ge en viss uppfattning om tätortsbefolkningens exponering för dricksvatten av olika kvalitet.

Programmet startade 1996 och bygger på en samordning av kommunernas ordinarie provtagning vid tio djupare grundvattenmagasin. Det ska bedrivas långsiktigt och på ett enhetligt sätt så att eventuella trender kan upptäckas. Vart tredje år ska en analys av samtliga i programmet ingående parametrar göras. Den första treårsanalysen gjordes 1999 (Länsstyrelsen i Jönköping 1999). Programmet har nu pågått under sex år och detta är den andra treårssammanställningen. Förutom en redovisning av de senaste tre åren visas också trender för hela undersökningsperioden. Grundvattentäkten i Finnanäs, Tranås kommun ingår fr o m 2001 det nationella övervakningsprogrammet för grundvatten i SGU:s regi (Sveriges Geologiska Undersökning). Data för Finnanäs från 2001 är därför hämtade från SGU.

# Material och metoder

## Grundvattentäkter

Metodikerna baseras i huvudsak på anvisningarna i Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning, sammanställning av kommunala grundvattentäkter. Programmet omfattar i Jönköpings län provtagning, analys och utvärdering av 10 större grundvattentäkter, tabell 1.

**Tabell 1.** Vattentäkter som ingår i programmet.

Kommun	Vattentäkt	Eventuell påverkan
Aneby	Aneby, brunn 3	Jordbruk
Eksjö	Hjältevad	Försurning
Gislaved	Gislaved, brunn 11	Försurning
Nässjö	Grimstorp	Försurning, (jordbruk)
Sävsjö	Vrigstad	Försurning, jordbruk
Tranås	Finnanäs	Jordbruk
Vaggeryd	Svenarum	Jordbruk, försurning
Vetlanda	Holsby, brunn 1	Jordbruk, försurning
Värnamo	Ljusseveka	Referens, metaller
Habo	Baskarp	Försurning

## Vilka ämnen analyseras?

Övervakningsprogrammet omfattar i stort sett de ämnen som normalt analyseras av kommunerna enligt dricksvattenkungörelsen nivå 3 (se bilaga 1). Dessutom kompletterar Länsstyrelsen med analyser av bly, kadmium, zink och TOC. Eftersom det laboratorium som anlitas för metallanalyser (Analytica (f d SGAB) i Luleå) använder ICP-teknik, erhålls även en rad andra metaller vid analysen. Dessa metaller bedöms inte enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för grundvatten (Naturvårdsverket 1999), men stora avvikelser tas ändå upp under respektive täkt. Samtliga mätvärden för perioden 1999-2001 redovisas i bilaga 2.

## Provtagning

Provtagningen vid vattentäkterna sker två gånger per år, huvudsakligen under april och september. Provet tas enligt Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten (SLV FS 1993:35) som omfattar såväl råvatten som dricksvatten. Denna rapport omfattar endast råvatten vid vattentäkterna. Detta innebär att vattnet från tunkten vid provtagningstillfället inte genomgått någon dricksvattenbehandling. Det går alltså inte att utifrån dessa resultat uttala sig om kvaliteten på det vatten som distribueras till konsumenterna.

Länsstyrelsens personal samordnar provtagningen med kommunernas ordinarie råvattenprovtagning. Vid provtagningen tas dels ett nivå-3 prov som skickas till laboratorium eller analyseras av kommunen på sedvanligt sätt, dels ett prov som ska analyseras både med avseende på TOC och metaller. Inför den senare analysen filtreras provet innan det konserveras med syra.

## Mätvärden

Redovisningen grundar sig på medelvärden från nivå-3 provtagningstillfällena under 1999-2001 samt eventuella ytterligare prover som kommunerna tagit under åren. Om något värde ligger under detektionsgränsen har halva gränsvärdet använts i beräkning av medelvärdet. Dessa mätvärden redovisas i bilaga 1. Tidigare mätningar redovisas i Meddelande 1999:10 Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 1996-1998. Alla data finns lagrade i en databas (MS Access) på länsstyrelsen.

## Bedömningsgrunder

Råvattenkvaliteten bedöms på ett antal parametrar. Bedömningarna grundar sig på Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för Grundvatten (Naturvårdsverket 1999). I bedömningsgrunderna görs en klassning dels av halterna av ett antal ämnen i grundvattnet (tillstånd) dels av den påverkan grundvattnet är utsatt för. För påverkan används ett skäl jämförvärde som kan vara en given halt (t ex nitrat halt) eller uppmätta värden (t ex sulfatdepositionen). Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten anger vissa hygieniska gränsvärden och rikt- och gränsvärden för vattnets tekniska användbarhet vad gäller bl a järn och mangan som i sin tur ligger till grund för hur Naturvårdsverkets bedömningsgränser har fastslagits. Den 25 december 2003 träder en ny dricksvattenkungörelse i kraft (SLV 2001:30), vilket innebär att gränserna för vissa ämnen kan komma att ändras.

### Alkalinitet- försurning

#### *Bedömning av tillstånd*

Grundvattnets buffertkapacitet mot försurning bedöms genom dess alkalinitet. Med buffertkapacitet menas vattnets förmåga att motstå försurning. Det är främst vätekarbonatjonen  $\text{HCO}_3^-$ , som bildar till alkaliniteten. För att bedöma graden av försurningspåverkan sätts alkaliniteten i relation till regionala förutsättningar som mineralsammansättningen i jordart och berggrund. Det finns områden där vattnet är naturligt surt. Försurningstillstånd delas upp i fem klasser, tabell 2.

**Tabell 2.** Effekterelaterad tillståndsklassning för grundvatten med avseende på alkalinitet. Alkalinitetens storlek är ett mått på vattnets förmåga att motstå försurning.

Klass	Benämning	Alkalinitet mg/l	Beskrivning
1	Mycket hög	>180	Tillräcklig alkalinitet för att även i framtiden bibehålla acceptabel pH-nivå.
2	Hög	60-180	Tillräcklig alkalinitet för att även i framtiden bibehålla acceptabel pH-nivå.
3	Måttlig	30-60	Otillräcklig alkalinitet för att i framtiden ge en stabil och acceptabel pH-nivå i område med hög deposition.
4	Låg	10-30	Otillräcklig alkalinitet för att ge en stabil och acceptabel pH-nivå.
5	Ingen eller obetydlig	<10	Alkaliniteten ger en oacceptabel pH-nivå

### *Bedömning av försurningspåverkan*

Tidigare har ofta kvoten mellan alkalinitet och totalhårdhet använts för att bestämma graden av försurningspåverkan. Som mått på försurningsbelastningen används istället den regionala sulfatdepositionen. För att bedöma försurningspåverkan, tabell 3, jämförs brunnens alkalinitet med försurningsbelastningen. Om försurningsbelastningen från depositionen är lika stor eller större än motståndskraften (beräknad på koncentrationer omräknade i mekv/l) i grundvattnet på platsen, bedöms grundvattnen vara mycket starkt påverkat av försurning.

**Tabell 3.** Grundvattnets alkalinitet i förhållande till sulfatdepositionen.

Klass	Benämning	Alk i brunnen/regional sulfathalt
1	Ingen eller obetydlig påverkan	>10
2	Viss påverkan	10-5
3	Måttlig påverkan	5-2
4	Stark påverkan	2-1
5	Mycket stark påverkan	<1

### **Kväve- övergödning**

#### *Bedömning av tillstånd*

Kväve är ett viktigt växtnäringsämne och är ofta en bristvara i naturen. Grundvattnets kväveinnehåll bedöms efter halten nitratkväve, NO<sub>3</sub>-N. Nitrat är en löslig form av kväve och transporteras lätt med vatten. Grundvattnets tillstånd, tabell 4, med avseende på kvävehalt redovisas i fem klasser.

**Tabell 4.** Effektrelaterad tillståndsklassning för grundvatten med avseende på kvävehalt.

Klass	Benämning	NO <sub>3</sub> -N mg/l	Beskrivning
1	Ingen eller obetydlig halt	<0,5	Vanlig halt i skogsmark
2	Låg halt	0,5-1	
3	Måttlig halt	1-5	
4	Hög halt	5-10	Ej ovanlig halt i jordbruksbygd
5	Mycket hög halt	>10	

#### *Bedömning av påverkan*

För nitrat har jämförvärdet 0,5 mg/l NO<sub>3</sub>-N valts. Jämförvärdet motiveras av att halter över 0,5 mg/l med relativt stor säkerhet härrör sig från påverkan av något slag, tabell 5.

**Tabell 5.** Klassning av avvikelser från jämförvärde med avseende på kväve.

(Avvikelseintervallet visas både som en kvot och som ett haltintervall).

Klass	Benämning	Uppmätt värde /jämförvärde	NO <sub>3</sub> -N mg/l
1	Ingen eller obetydlig påverkan	<1	<0,5
2	Måttlig påverkan	1-4 ggr	0,5-2
3	Påtaglig påverkan	4-10 ggr	2-5
4	Stark påverkan	10-20 ggr	5-10
5	Mycket stark påverkan	>20 ggr	>10

## Salt- klorid

### *Bedömning av tillstånd*

Användning av salt (främst natriumklorid) är stor i bebyggda områden jämfört med de mängder som tillförs naturligt med luften. Förhöjda kloridhalter kan härstamma från vägsaltning, avlopp eller deponier. Kloridjonen är mycket lättrörlig i mark och grundvatten eftersom den inte adsorberas på markpartiklar. Grundvattnets tillstånd, tabell 6, med avseende på kloridhalt redovisas i fem klasser.

**Tabell 6.** Effektrelaterad tillståndsklassning för grundvatten med avseende på kloridhalt, mg/l.

Klass	Benämning	Cl mg/l	Beskrivning
1	Låg halt	<20	
2	Måttlig halt	20-50	
3	Relativt hög halt	50-100	
4	Höghalt	100-300	Risk för korrosionsangrepp på ledningar
5	Mycket hög halt	>300	Risk för smakförändringar

### *Jämförvärde och påverkansklass*

Jämförvärde, tabell 7, för Götaland är satt till 20 mg klorid/l.

**Tabell 7.** Klassning av avvikelse från jämförvärdet med avseende på klorid (avvikelseintervallet visas både som kvoter och som haltintervall).

Klass	Benämning	uppmätt värde/jämförvärde	Cl mg/l
1	Ingen eller obetydlig påverkan	<1	<20
2	Måttlig påverkan	1-2,5 ggr	20-50
3	Påtaglig påverkan	2,5-5 ggr	50-100
4	Stark påverkan	5-15 ggr	100-300
5	Mycket stark påverkan	>15	>300

## Redox

### *Bedömning av tillstånd*

Grundvattnets redoxförhållande är av stor betydelse för många ämnens löslighet och vattnets redoxpotential påverkar halten av olika ämnen i vattnet. Redox bedöms utifrån förhållandet mellan vattnets halter av järn, mangan och sulfat. Vattnets redoxstillstånd, tabell 8, ger information om förväntade problem när vattnet pumpas upp ur brunnen. Det kan visa om vattnet kommer att vara svårt att behandla för att reducera löst järn och mangan, om vattnet kommer att avge svavelväte eller metan, eller om utfällning av järn och mangan kommer att äga rum. Grundvattnets tillstånd med avseende på redoxförhållandet redovisas i fem klasser.

**Tabell 8.** Effektrelaterad tillståndsklassning av grundvatten med avseende på redoxförhållande, indikatorparametrar i mg/l.

Klass	Benämning	Fe mg/l	Mn mg/l	SO4 mg/l	Beskrivning
1	Hög redoxpotential	<0,1	<0,05	>5	Offast utmärkta grundvatten som normalt kan distribueras utan behandling. God luftning gör att måttliga mängder av organiska föroreningar snabbt bryts ner.
2	Hög redoxpotential	<0,1	>0,05	>5	Ibland kan det vara nödvändigt att lufta och filtrera bort mangan.
3	Anaeroba vatten	>0,1	>0,05	>5	Detta vatten kan komma från stort djup eller under lång tid ha påverkats av reducerande järnhaltiga mineral. Vattnet kräver alltid behandling för hög järnhalt. Detta är det vanligaste kvalitetsproblemet i Sverige.
4	Anaeroba vatten	>0,1	>0,05	<5	Mycket besvärligt grundvatten att behandla. Ofta förorenat med svavelvätelukt, metan etc. Skall helst undvikas.
5 typ 1	Blandvatten	<0,1	alla värden	<5	Vatten som leder till stora tekniska besvär. Ofta förenat med järnutfällningar, igensättning, lukt och problem med bakterier.
5 typ 2	Blandvatten	>0,1	<0,05	alla värden	Vatten som leder till stora tekniska besvär. Ofta förenat med järnutfällningar, igensättning, dålig lukt och problem med bakterier.

## Metaller

Bedömning av metaller innefattar kadmium-, zink-, bly- och arsenikhalter. Förhöjda metallhalter är vanligen orsakade av antropogena källor såsom avfallsupplag, avfallssand från gruvbrytning och industriell verksamhet i övrigt. De tre metallerna kadmium, zink och bly är vanligt förekommande i samhället. De sprids via utsläpp till luft och mark och når grundvattnet. Alla tre metallerna mobiliseras i mark vid låga pH-värden. Arsenik förekommer som negativt laddad jon och lösligheten styrs i hög grad av redoxförhållandet (se ovan). Halterna av arsenik i grundvatten kan stiga med ökande pH-värde eftersom adsorptionen till järnhydroxid är störst vid sura förhållanden och sjunker med ökande pH-värde.

### *Bedömning av tillstånd*

Livsmedelsverkets hälsobetingade gränsvärden för dricksvatten utgör effektgränser för tillståndsklassningen, tabell 9. Zink utgör ett undantag, då hälsobetingade gränsvärden saknas. I stället används Livsmedelsverkets gränsvärde för teknisk användbarhet. Grundvattnets tillstånd med avseende på metallhalterna redovisas i fem klasser.

**Tabell 9.** Effektrelaterade tillståndsklasser för metaller och arsenik i grundvatten, µg/l.

Klass	Benämning	Cd µg/l	Zn µg/l	Pb µg/l	As µg/l
1	Mycket låg halt	<0,05	<5	<0,2	<1
2	Låghalt	0,05-0,1	5-20	0,2-1	1-5
3	Måttlig halt	0,1-1	20-300	1-3	5-10
4	Hög halt	1-5	300-1000	3-10	10-50
5	Mycket hög halt	>5	>1000	>10	>50

### *Jämförvärden och påverkansklasser*

Underlaget för jämförvärden för metaller har hämtats från SGU:s grundvattennät och SGU:s program för övervakning av miljö kvalitet (PMK), tabell 10 och 11. Dessa databaser utgörs i huvudsak av icke-kontaminerat grundvatten.

**Tabell 10.** Jämförvärden för metaller och arsenik i grundvatten, µg/l

<b>Metall</b>	<b>Jämförvärde (µg/l)</b>
Cd	0,1
Zn	100
Pb	1
As	1

**Tabell 11.** Klasser för avvikelser från jämförvärdet med avseende på metall- och arsenikhalter. Klasserna anges som haltintervall.

<b>Klass</b>	<b>Benämning</b>	<b>Cd µg/l</b>	<b>Zn µg/l</b>	<b>Pb µg/l</b>	<b>As µg/l</b>
1	Ingen påverkan	<0,1	<100	<1	<1
2	Liten påverkan	0,1-0,5	100-200	1-1,5	1-1,5
3	Tydlig påverkan	0,5-2	200-400	1,5-2,5	2-5
4	Stark påverkan	2-5	400-700	2,5-5	5-10
5	Mycket stark påverkan	>5	>700 ggr	>5	>10

# Resultat

## Allmänna förutsättningar

Grundvattnets kvalitet är beroende av en mängd olika faktorer såsom jordlagrens utbredning och typ samt den underliggande berggrundens sammansättning och vittringsbenägenhet. I nedfallet ingår vätejoner ( $H^+$ ), sulfatjoner ( $SO_4^{2-}$ ), nitratjoner ( $NO_3^-$ ), d v s svavelsyra och salpetersyra samt ammoniumjoner ( $NH_4^+$ ). Den sura nederbörden kan neutraliseras genom vittring, en process som förbrukar vätejoner och samtidigt förnyar förrådet av de utbytbara kationerna natrium, kalium, kalcium och magnesium. Dessa deltar sedan i jonbytesprocesser. Ju högre vittringstakt desto större mängd syra kan neutraliseras.

En sammanvägning av de geologiska förutsättningar för vittring, såsom berggrund och jordart, kan utläsas ur:

- vattnets ledningsförmåga, konduktivitet som är ett mått på vattnets innehåll av lösta kemiska substanser. Konduktiviteten är hög vid hög vittringsbenägenhet. Konduktiviteten varierar med olika mark- och berggrundstyper, men även föroreningar kan ge förhöjda konduktivitetvärden.
- vattnets hårdhet, d v s innehåll av kalcium och magnesium ( $Ca + Mg$ ). Höga halter indikerar hög vittringstakt eller kalkrik morän.

Markanvändningen är en annan faktor som påverkar vattnets kvalitet. Ett skogsbruk som utnyttjar markens bördighet maximalt kan leda till att marken utarmas på näringsämnen. Tillväxt av skog innebär nämligen ett jonbyte där träden tar upp näring i form av t ex kalciumjoner ( $Ca^{2+}$ ) och magnesiumjoner ( $Mg^{2+}$ ) och i utbyte lämnar vätejoner ( $H^+$ ). Om man hela tiden plockar ut träden när de vuxit färdigt återförs inte näringsämnena till marken och den blir försurad. Detta problem blir som mest påtagligt i marker med låg vittringshastighet och när man tar ut hela träd och inte bara stammarna (<http://www.sufor.nu/>)

I jordbruket är det främst rotzonsutlakningen av nitrat som kan ställa till problem med grundvattenkvaliteten. Nitratet tas normalt upp av växtligheten, men om det blir ett lokalt överskott p g a av för stora gödselgivor eller om gödsling sker på olämplig tidpunkt. Exempelvis när tillväxten är låg kan kväve lakas ut från rotzonen och försvinna utom räckhåll för växterna. Sedan kan det transporteras med markvattnet till grundvattnet (läs mer om växtnäringsförluster från jordbruksmark på t ex [http://www.mv.slu.se/Vv/jrk/s\\_jrk.htm](http://www.mv.slu.se/Vv/jrk/s_jrk.htm)).

På senare tid har även bekämpningsmedel och nedbrytningsprodukter som härstammar från dessa hittats i grundvatten. Detta är ett stort problem i t ex Danmark, men även i Sverige har man hittat låga rester av olika bekämpningsmedel i grundvatten (Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien 2001).



## Aneby

Konduktiviteten, figur 1, ligger under hela perioden 1999-2001 på ca 30 mS/m. Dessa värden är i nivå med tidigare mätningar och inga större variationer förekommer. Provtagningsfrekvensen (2 ggr/år) bör därför vara tillräcklig för att bedöma tillståndet i takten.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 2, är hög men har minskat något sedan i början av 90-talet. Detta kan eventuellt bero på att vattenomsättningen ökat. Medel för 1999-2001 är 113 mg/l och för föregående treårsperiod 114,5 så nivån är relativt stabil. pH-värdet, figur 2, visar också en sjunkande trend. pH har sedan 1994 varierat mellan 7,5 och 8. Medel för 1999-2001 är 7,7.

### Övergödning

Nitrathalterna är låga och understiger i regel 2 mg/l. För perioden 1999-2001 ligger nitrathalten mellan 1,4-1,6 mg/l. De organiska halterna är i medeltal 1,6 mg/l (TOC) och är bland de lägsta i länet.

### Metaller

Halterna av metaller är mycket låga enligt Bedömningsgrunder för Grundvatten och ingen av halterna tyder på någon avvikelse från jämförvärde, tabell 12.

### Salter

Halterna av klorid är låga, figur 1. Halterna har dock ökat något under 90-talet. Halterna av kalcium och magnesium är höga i förhållande till övriga täkter i länet vilket också avspeglas i vattnets hårdhet, bilaga 1. Den kalkhaltiga moränen i området medverkar med största sannolikhet till detta.

### Redox

Takten har ett högt redoxförhållanden vilket bör tyda på goda syreförhållanden, tabell 12.

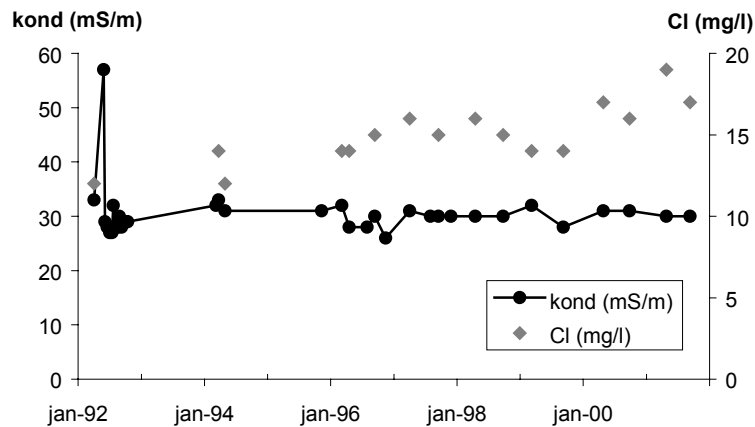
### Övriga parametrar

Inga större avvikelser kan noteras.

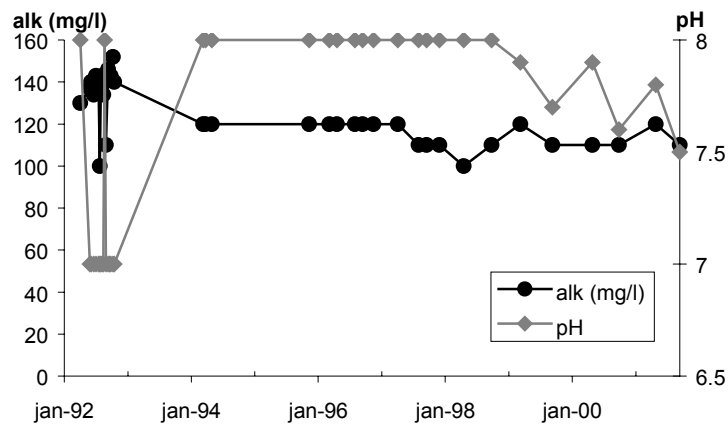
## Sammanfattande bedömning

Påverkan med avseende på försurning och kväve tyder på en viss påverkan. Denna påverkan är dock inte oroväckande. Takten har en tillräckligt hög alkalinitet för att även i framtiden kunna bibehålla en acceptabel pH-nivå. Påverkan med avseende på metaller och klorid är låg.

<i>Kommun:</i>	Aneby
<i>Vattentäkt:</i>	Aneby
<i>X-koord:</i>	6412160
<i>Y-koord:</i>	1442880
<i>Höjd över havet:</i>	+ 164m
<i>Antal abonnenter:</i>	3650
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagkapacitet (l/s):</i>	10
<i>Medeluttag (l/s):</i>	
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	3
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	9
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Sand-mo
<i>Öppen/sluten:</i>	Delvis öppen
<i>Jordart/bergart:</i>	Yngre röd granit och kvartssyenit
<i>Lagerföljd vid brunnen:</i>	0-1,5m - torv, 1,5-4,5m mjällig mo, 4,5-6m moig grusig sand, 6-7,5m sandigt grus, 7,5-13,5m grusig sand, 13,5-14,5m moig sand, 1,5-4,5 m - mjällig mo
<b>Tillrinningsområdet</b>	
<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	2
<i>Marks lag 1 (%):</i>	Jordbruksmark (100%)
<i>Marks lag 2 (%):</i>	-
<i>Markanvändning:</i>	Jordbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Jordbruk



Figur 1. Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Aneby kommuns grundvattentäkt 1992-2001.



Figur 2. Alkalinitet (mg/l) och pH i Aneby kommuns grundvattentäkt 1992-2001.

Tabell 12. Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Aneby kommuns grundvattentäkt.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	2	2
övergödning	3	2
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	2	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	1	bedöms ej

## Baskarp

Mätningar från Baskarps vattentäkt finns från år 2000. Konduktiviteten, figur 3, ligger under perioden 2000-2001 på ca 6 mS/m. Ingen större variation förekommer. Provtagningsfrekvensen (2 ggr/år) bör vara tillräcklig för att bedöma tillståndet i tälkten.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 4, ligger mellan 13 och 19 mg/l vilket är betecknas som lågt. Alkaliniteten bedöms därför som otillräcklig för att ge en stabil och acceptabel pH-nivå. pH ligger mellan 6,8-6,9 så än så länge ger den låga alkaliniteten ingen genomslag på pH.

### Övergödning

Nitralthalterna är obetydliga och understiger detektionsgränsen (<0,5 mg/l). TOC (organisk halt) var 2,1 mg/l i april 2000. Övriga mätningar ligger under detektionsgränsen.

### Metaller

Halterna av metaller, tabell 13, är mycket låga. Halten för kadmium är något förhöjd i jämförelse med övriga tälkten, bilaga 1.

### Salter

Halterna av klorid är låga, figur 3. Halterna av kalcium och magnesium är låga i förhållande till övriga tälkten i länet vilket också avspeglas i att vattnet från Baskarp har den lägsta hårdheten av de undersökta tälktena, bilaga 1.

### Redoxförhållanden

Tälkten har en hög redoxpotential vilket tyder på goda syreförhållanden, tabell 13.

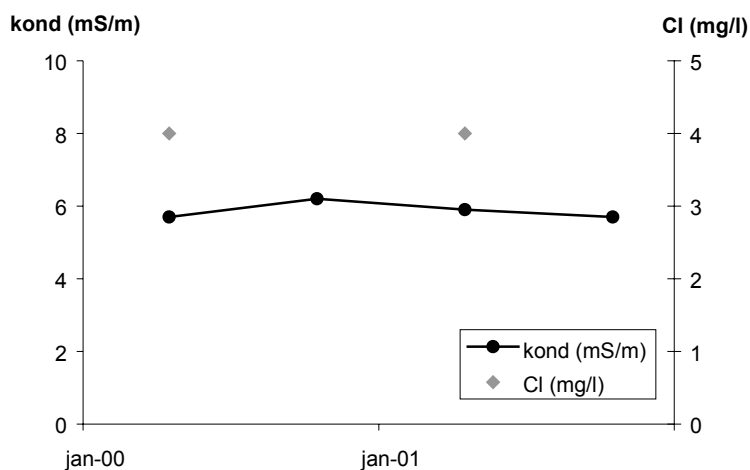
### Övriga parametrar

Inga större avvikelser noteras.

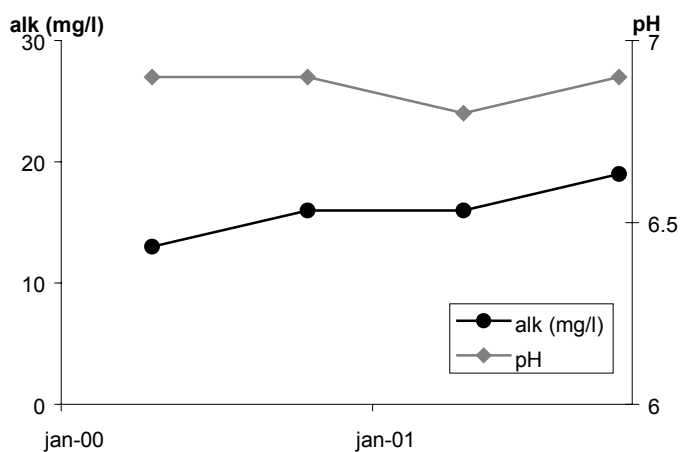
### Sammanfattande bedömning

Påverkan med avseende på försurning tyder på en stark påverkan, klass 4. Alkaliniteten är låg, men pH ligger bara strax under sju än så länge. Efterhand som den buffrande förmågan minskar blir dock grundvattnet allt känsligare för försurning, och pH sjunker. Påverkan vad gäller kväve, klorid och metaller är låg.

<i>Kommun:</i>	Habo
<i>Vattentäkt:</i>	Baskarp
<i>X-koord:</i>	6422440
<i>Y-koord:</i>	1397960
<i>Höjd över havet:</i>	
<i>Antal abonnenter:</i>	240
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	4.1
<i>Medeluttag (l/s):</i>	1.4
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	sand/grus
<i>Lagerföljd vid brunnen:</i>	grusig sand
<b>Tillrinningsområdet</b>	
<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	0,4
<i>Marks lag 1 (%):</i>	skogsmark
<i>Marks lag 2 (%):</i>	
<i>Markanvändning:</i>	skogsbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	skogsbruk



**Figur 3.** Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Baskarps grundvattentäkt, Habo kommun 2000-2001.



**Figur 4.** Alkalinitet (mg/l) och pH i Baskarps grundvattentäkt, Habo kommun 2000-2001.

**Tabell 13.** Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Baskarps grundvattentäkt.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	4	4
övergödning	1	1
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	1	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	1	bedöms ej

## Finnanäs

Konduktiviteten, figur 5, är hög och varierar mellan 28 - 40 mS/m under 1990-2001. Medel för 1999-2001 ligger konduktiviteten på 31 mS/m och det är det näst högsta värdet i de undersökta täkterna.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 6, har 1999-2001 ett medel på 142 mg/l och har under 1990-1998 legat mellan 130-150 mg/l vilket är högt. pH-värdet, figur 6, har under samma period varierat mellan 6,8-8,2. Det lägsta pH-värdet uppmättes 2001 och visar en sjunkande trend. Bottenrekordet för alkalinitet 130 mg/l, som uppmätts både 1997 och 1998, tangerades i september 1999.

### Övergödning

Nitrathalterna är låga och medel 1999-2001 är 0,91 mg/l. De organiska halterna (TOC) är i medeltal 3,3 mg/l vilket är det tredje högsta värdet för länets täkter. Medeltalet för perioden 1990-1998 var 2,5 och en ökning i TOC-halterna kan skönjas.

### Metaller

Metallhalterna, tabell 14, är mycket låga till måttliga. Zinkhalten är måttlig, 24 µg/l. Detta värde betingar dock endast en obetydlig påverkan.

### Salter

Halterna av klorid, figur 5, är låga. Halten av kalcium är mycket högre än i övriga täkter vilket märks på vattnets hårdhet, bilaga 1. Hårdheten beror sannolikt på förekomst av kalkhaltig morän i området. Sulfathalten är hög i jämförelse med övriga täkter.

### Redoxförhållanden

Täkten har en måttligt hög redoxpotential om man tittar på de fem mätningar som gjorts av SGU under tiden 1999-2001, tabell 14. Detta betyder att det ibland kan vara nödvändigt att lufta och filtrera bort mangan från vattnet.

### Övriga parametrar

Inga större avvikelser kan noteras.

### Sammanfattande bedömning

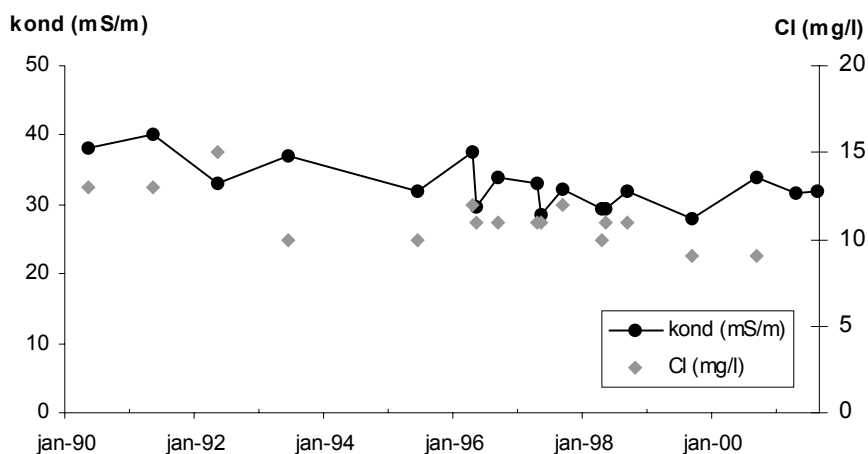
Påverkan med avseende på försurning tyder på en viss påverkan. Alkaliniteten är dock hög. Likaså är nitrathalterna något förhöjda och visar på viss påverkan. Påverkan med avseende på klorid och metall är låg.

<i>Kommun:</i>	Tranås
<i>Vattentäkt:</i>	Finnanäs
<i>X-koord:</i>	6429400
<i>Y-koord:</i>	1441850
<i>Höjd över havet:</i>	+ 165m
<i>Antal abonnenter:</i>	150
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	1.7
<i>Medelutttag (l/s):</i>	1
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	10
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Yngre vulkanit (smålandsporfyrt)

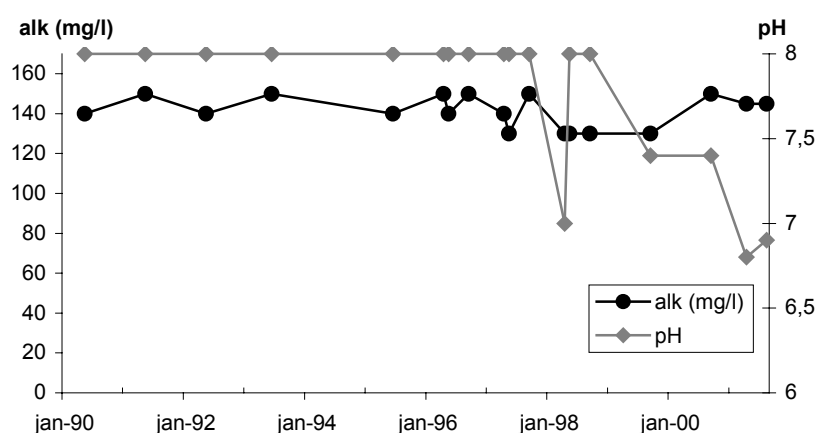
*Lagerföljd vid brunnen:* 0-8m sand, 8-9m morän

### Tillrinningsområdet

<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	
<i>Markslag 1 (%):</i>	Jordbruksmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markanvändning:</i>	Jordbruk, skogsbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Jordbruk



Figur 5. Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Finnanäs, Tranås kommun 1990-2001.



Figur 6. Alkalinitet (mg/l) och pH i Finnanäs, Tranås kommun 1990-2001.

Tabell 14. Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Finnanäs grundvattentäkt.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	2	1
övergödning	2	2
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	1	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	2	bedöms ej

## Gislaved

Konduktiviteten, figur 7, varierar något mellan 14 och 15 mS/m under 1999-2001. En provtagningsfrekvens på 2 ggr/år verkar tillräckligt för att bedöma det vattenkemiska tillståndet i takten.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 8, är måttlig, men under senare delen av 90-talet har den ökat. pH-värdet, figur 8, har varierat mellan 6,6 och 7,7 under åren 1988-2001. Liksom alkaliniteten uppvisar pH en stigande trend. Från 1995 har pH-värdet varit >7 med något undantag.

### Övergödning

Halterna av nitrat är mycket låga, oftast under detektionsgränsen. De organiska halterna (TOC) är i medeltal 2,7 mg/l, vilket sammanfaller med medel för samtliga täkter i länet.

### Metaller

Halterna av metaller, tabell 15, är mycket låga. Halterna för järn och mangan och bly är något högre än i övriga täkter, bilaga 1.

### Salter

Halterna av klorid är låga, figur 7. Kloridhalten är stabil mellan 10-15 mg/l.

### Redoxförhållanden

Takten har en måttligt hög redoxpotential tabell 15, vilken kan bero på att vattnet kommer från stort djup (dåliga syreförhållanden) eller under lång tid har påverkats av reducerande järnhaltiga mineral.

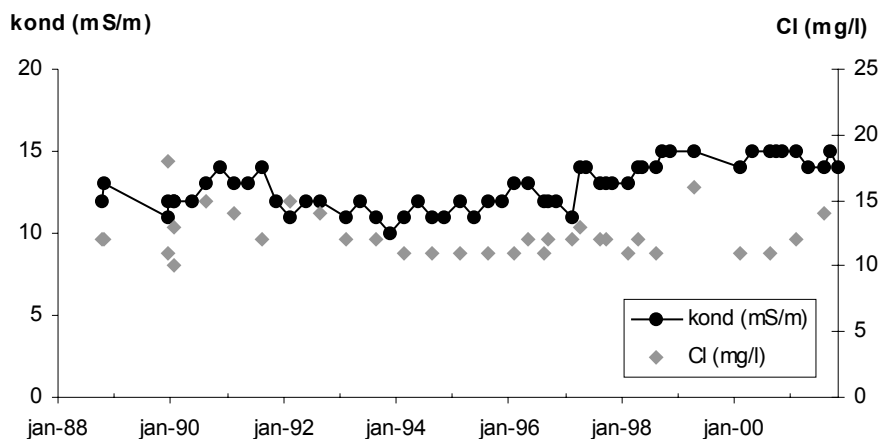
### Övriga parametrar

Inget anmärkningsvärt att notera.

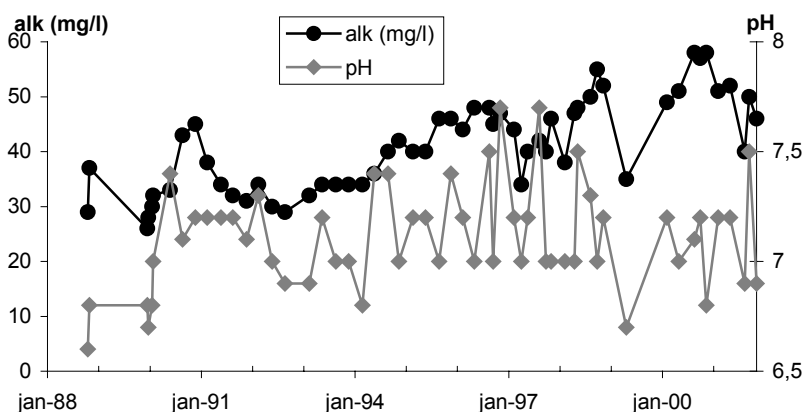
### Sammanfattande bedömning

Påverkan med avseende på försurning är måttlig. Påverkan med avseende på kväve, klorid och metaller är låg.

<i>Kommun:</i>	Gislaved
<i>Vattentäkt:</i>	Gislaved
<i>X-koord:</i>	6358700
<i>Y-koord:</i>	1364200
<i>Höjd över havet:</i>	+ 159m
<i>Antal abonnenter:</i>	14500
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	40.5
<i>Medelhuttag (l/s):</i>	23
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	11
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	46
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring under
<i>Akvifertyp:</i>	Sand och grus under lera
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Gråroda medelkorniga graniter, grå ortognejser
<i>Lagerföljd vid brunnen:</i>	0-9m sand, 9-14m lera, 14-26m sand, 26-32m grus 32-36m sand, 36-46 grus
<b>Tillrinningsområdet</b>	
<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	
<i>Markslag 1 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	
<i>Markanvändning:</i>	Skogsbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Försurning



Figur 7. Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Gislaveds grundvattentäkt, Gislaveds kommun, 1988-2001.



Figur 8. Alkalinitet (mg/l) och pH i Gislaveds grundvattentäkt, Gislaveds kommun, 1988-2001.

Tabell 15. Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Gislaveds grundvattentäkt, Gislaveds kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	2	1
övergödning	2	2
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	1	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	2	bedöms ej



## Grimstorp

Konduktiviteten, figur 9, är låg i täkten. Variationen är liten och konduktiviteten har ett snitt på 6,4 mS/m för perioden 1999-2001. Provtagningsfrekvens på 2 ggr/år bör vara tillräcklig för att beskriva det vattenkemiska tillståndet i täkten.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 10, är låg, och det finns inga tecken på att den skulle förbättras. Medelvärdet för pH, figur 10, ligger på 6,2 vilket är det lägsta bland de undersökta täkterna.

### Övergödning

Nitrathalterna är låga och understiger oftast 0,5 mg/l. De organiska halterna (TOC) är i medeltal 2,9 mg/l vilket är som medel i vår jämförelse mellan täkterna.

### Metaller

Halterna av metaller, tabell 16, är låga till mycket låga. Dock är aluminiumhalten, 30,5 µg/l i medeltal för 1999-2001, högst bland de undersökta täkterna i länet och en ökning jämfört med 1996-1998 års värde på 26 µg/l.

### Salter

Kloridhalterna, figur 9, är låga. Kalcium-, magnesium-, natrium- och kaliumhalterna ligger bland de lägsta i länet. Vattnet har näst lägst hårdhet av de undersökta täkterna, bilaga 1.

### Redoxförhållanden

Täkten har en hög redoxpotential, tabell 16, vilket bör tyda på goda syreförhållanden.

### Övriga parametrar

Inga större avvikelser kan noteras.

### Sammanfattande bedömning

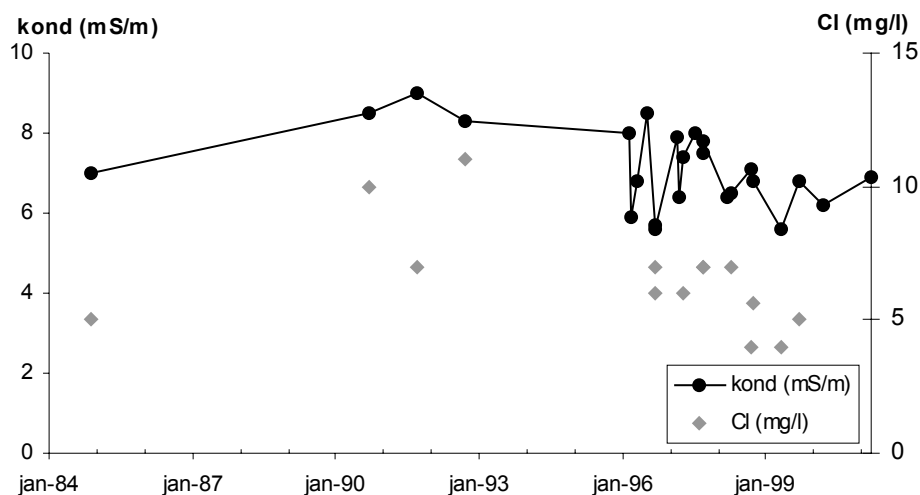
Påverkan med avseende på försurning är mycket stark, klass 4. Påverkan med avseende på klorid, kväve och metaller är däremot obetydlig. Det förhöjda aluminiumvärdet är sannolikt en följd av den starka försurningspåverkan.

<i>Kommun:</i>	Nässjö
<i>Vattentäkt:</i>	Grimstorp
<i>X-koord:</i>	6383110
<i>Y-koord:</i>	1434320
<i>Höjd över havet:</i>	+ 288m
<i>Antal abonnenter:</i>	450
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	3.1
<i>Medeluttag (l/s):</i>	0.8
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	6.4
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Almesåkrgruppen, diabas

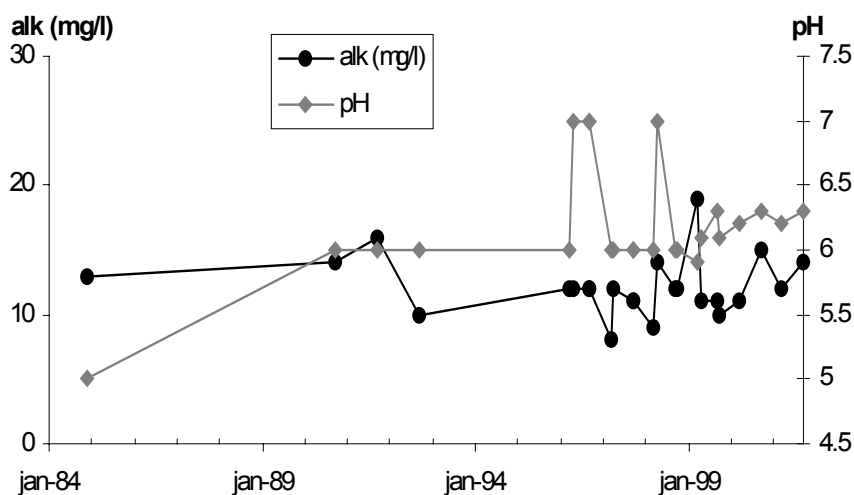
*Lagerföljd vid brunnen:*

### Tillrinningsområdet

<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	
<i>Markslag 1 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	Jordbruksmark
<i>Markanvändning:</i>	Skogsbruk, bete,
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Försurning



**Figur 9.** Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Grimstorps grundvattentäkt, Nässjö kommun, 1984-2001.



**Figur 10.** Alkalinitet (mg/l) och pH i Grimstorps grundvattentäkt, Nässjö kommun, 1984-2001.

**Tabell 16.** Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Grimstorps grundvattentäkt, Nässjö kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	4	4
övergödning	1	1
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	2	1
bly (Pb)	2	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat ( $SO_4^{2-}$ ))	1	bedöms ej

## Hjältevad

Konduktiviteten, figur 11, är låg och varierar under perioden 1971-2001 mellan ca. 5-11 mS/m. Variationen i konduktivitet kan tyda på vissa fluktuationer i vattenkemin.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 12, är låg. pH-värdet, figur 12, är lågt och medel för pH 1999-2001 är 6,35.

### Övergödning

Halterna av nitrat är mycket låga och medel för 1999-2001 är 0,21 och enskilda prov ligger oftast under detektionsgränsen. De organiska halterna (TOC) är i medeltal 4,9 mg/l för perioden 1999-2001, vilket är bland de högsta i länet.

### Metaller

Aluminiumhalten, 15 µg/l, ligger något högre än genomsnittet för täkterna. I övrigt är metallhalterna låga, tabell 17.

### Salter

Kloridhalterna är låga, figur 10. Halterna verkar förhållandevis stabila. Halterna av kalcium och magnesium är låga i förhållande till övriga täkter, vilket också märks på vattnets låga hårdhetsvärde, bilaga 1.

### Redoxförhållanden

Täkten har en hög redoxpotential, tabell 12, vilket tyder på goda syreförhållanden.

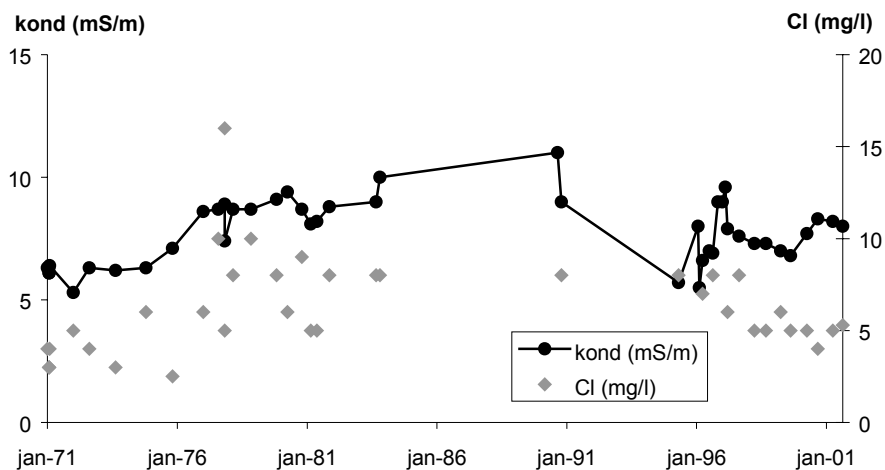
### Övriga parametrar

Inga större avvikelser kan noteras.

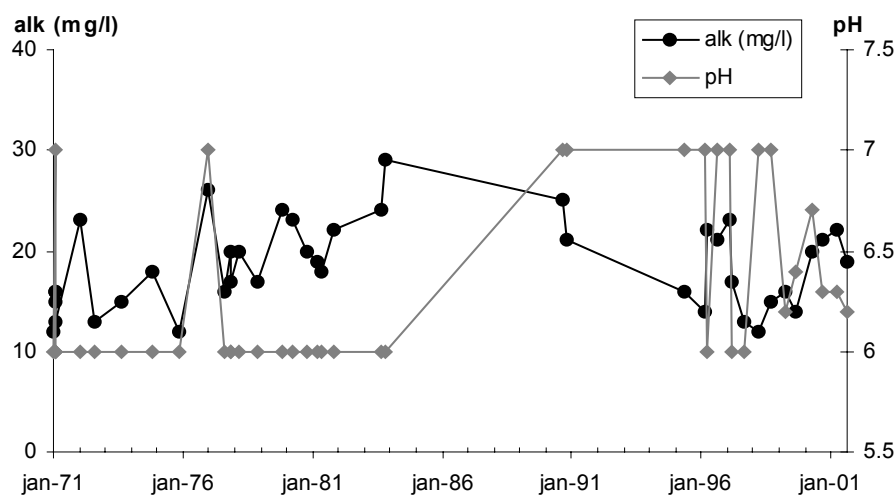
### Sammanfattande bedömning

Påverkan med avseende på försurning tyder på mycket stark påverkan, klass 4. Påverkan med avseende på kväve, klorid och metaller är låg.

<i>Kommun:</i>	Eksjö
<i>Vattentäkt:</i>	Hjältevad
<i>X-koordinat:</i>	6390150
<i>Y-koordinat:</i>	1470550
<i>Höjd över havet:</i>	+ 169m
<i>Antal abonnenter:</i>	1300
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	8.1
<i>Medelutttag (l/s):</i>	4.3
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	14,2
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Yngre kvartsmonzonit, mörk granodiorit
<i>Lagerföljd vid brunnen:</i>	0-2m stenigt grus, 2-9m sandigt grus, 12-15,3m moigt grus, 15,3-berg eller block
<b>Tillrinningsområdet</b>	
<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	50
<i>Markslag 1 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	
<i>Markanvändning:</i>	Skogsbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Försurning



Figur 11. Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Hjärteveds grundvattentäkt, Eksjö kommun, 1971-2001.



Figur 12. Alkalinitet (mg/l) och pH i Hjärteveds grundvattentäkt, Eksjö kommun, 1971-2001.

Tabell 17. Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Hjärteveds grundvattentäkt, Eksjö kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	4	4
övergödning	1	1
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	1	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	1	bedöms ej

## Holsby

Under åren 1969-2001 har konduktiviteten, figur 13, varierat mellan 16-26 mS/m och medelvärdet för 1999-2001 är 18 mS/m. Provtagningsfrekvens med 2 ggr/år bör vara tillräckligt för att göra en vattenkemisk bedömning av täkten.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 14, har varierat ganska kraftigt under åren 1969-2001 men efter 1990 har alkaliniteten legat strax under 50 mg/l vilket är en måttlig halt. pH-värdet, figur 14, har under åren 1969-2001 legat mellan 5,9-7,2 med något undantag. Medelvärdet för de tre senaste åren ligger på 6,5.

### Övergödning

Nitratvärdena är måttligt höga och Holsby har de högsta uppmätta nitrathalterna av alla de undersökta täkterna. De organiska halterna, mätt som TOC och CODMn har medelvärden på 5,2 respektive 2,8 mg/l vilket också är de högsta värdena bland länets täkter, bilaga 1. Medelvärdena är dessutom något högre än för föregående treårsperiod.

### Metaller

Halterna av metaller, tabell 18, är mycket låga för samtliga bedömda metaller.

### Salter

Kloridhalterna är låga, figur 13, och visar en sjunkande trend. Natrium och kalium är höga i jämförelse med de andra täkterna, bilaga 1.

### Redoxförhållanden

Täkten har en hög redoxpotential, tabell 18, vilket bör tyda på goda syreförhållanden.

### Övriga parametrar

Inga större avvikelser kan noteras.

### Sammanfattande bedömning

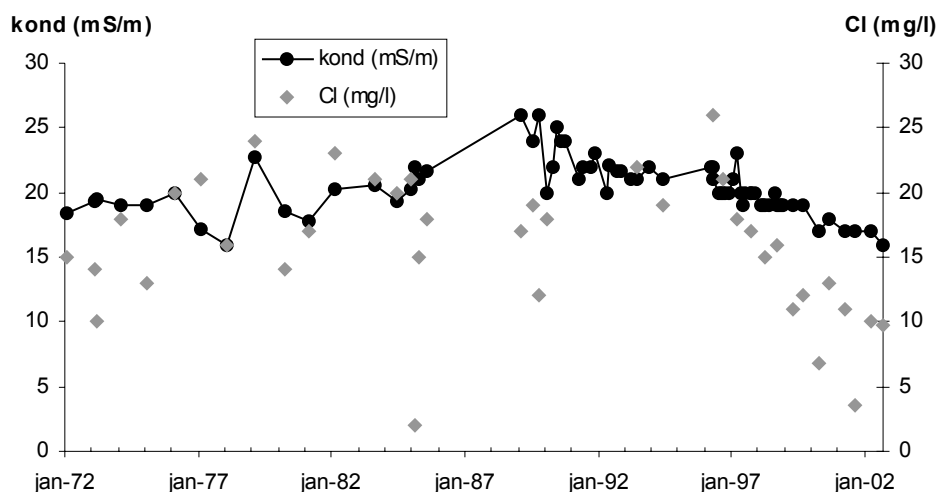
Påverkan med avseende på försurning och övergödning är måttlig. Påverkan med avseende på metaller är låg.

<i>Kommun:</i>	Vetlanda
<i>Vattentäkt:</i>	Holsby
<i>X-koord:</i>	6368620
<i>Y-koord:</i>	1464040
<i>Höjd över havet:</i>	+ 146m
<i>Antal abonnenter:</i>	1300
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	4.6
<i>Medeluttag (l/s):</i>	2.9
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	1
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	7
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Äldre gnejsig granit, granodiorit och tonalit, metasediment, diorit och gabbro

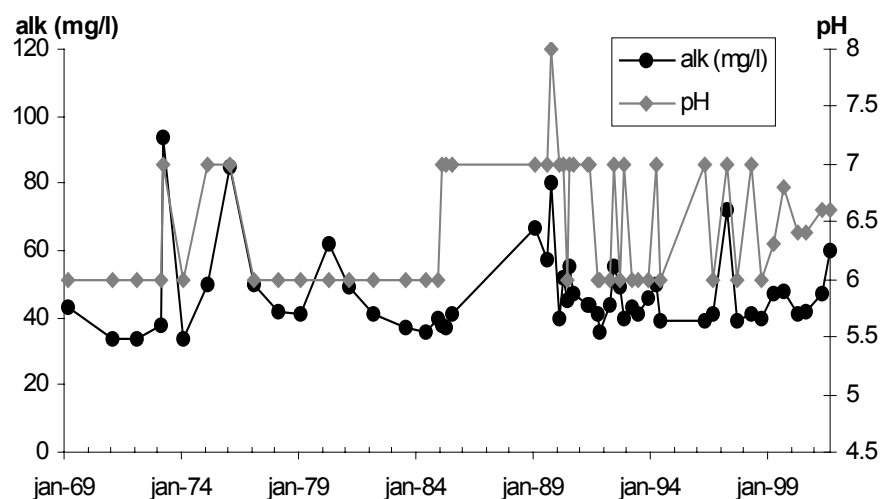
*Lagerföljd vid brunnen:* 0-9m sand

### Tillrinningsområdet

<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	Mellanstort
<i>Markslag 1 (%):</i>	Jordbruksmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markanvändning:</i>	Jordbruk nära
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Jordbruk och försurning



**Figur 13.** Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Holsby grundvattentäkt, Vetlanda kommun, 1972-2001.



**Figur 14.** Alkalinitet (mg/l) och pH i Holsby grundvattentäkt, Vetlanda kommun, 1969-2001.

**Tabell 18.** Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Holsby grundvattentäkt, Vetlanda kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	3	3
översättning	3	3
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	1	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ))	2	bedöms ej

## Ljusseveka

Konduktiviteten, figur 16, har ett medel på 33,5 för 1999-2001. Provtagningsfrekvens med 2 ggr/år bör vara tillräcklig för att göra en vattenkemisk bedömning av täkten.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 17, är hög, och ligger runt 120-130 mg/l. pH-värdet i täkten är högt. Från att under 70- och 80-talen ha legat på ca 7 ligger nu medel för perioden 1999-2001 på 7,6.

### Övergödning

Nitralthalterna är obetydliga och ligger oftast under detektionsgränsen. De organiska halterna (TOC) är i medeltal 2,3 mg/l vilket är lite under än genomsnittet för alla täkter.

### Metaller

Halterna av metall, tabell 19, är låga till mycket låga. Järn- och manganhalterna är dock mycket högre än genomsnittet för täkterna. Andra metaller där halterna är högre än genomsnittet är bl a barium och kobolt, bilaga 1.

### Salter

Halterna av klorid, figur 16, är låga och uppvisar en sjunkande trend. Halterna av kalcium och magnesium är höga i förhållande till övriga täkter i länet vilket avspeglas i vattnets hårdhet. Natrium- och kaliumhalterna är också höga i förhållande till övriga täkter i länet, bilaga 1.

### Redoxförhållanden

Täkten har låg redoxpotential, tabell 19, vilken kan bero på att vattnet kommer från stort djup (dåliga syreförhållanden) eller under lång tid har påverkats av reducerande järnhaltiga mineral. Vattnet kräver alltid behandling för hög järnhalt.

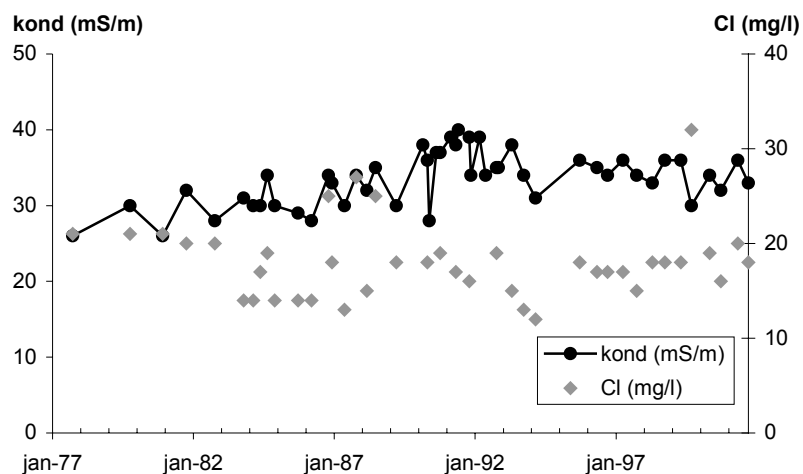
### Övriga parametrar

Grumlighet och färgtal är mycket höga jämfört med övriga täkter. Troligtvis är det den höga järnhalten, 3,9 mg/l i genomsnitt, som avspeglar sig i färgtalet, bilaga 1.

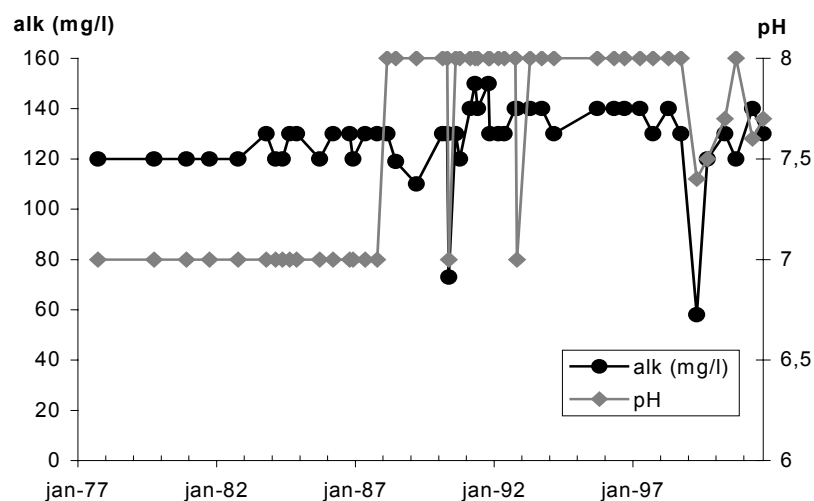
### Sammanfattande bedömning

Påverkan med avseende på försurning tyder på viss påverkan. Denna påverkan är av liten betydelse då alkaliniteten är hög. Det höga färgtalet, grumligheten och järnhalten är mer av teknisk betydelse och har sannolikt ingen påverkan på människors hälsa. Påverkan med avseende på övergödning, metaller och klorid är obetydlig.

<i>Kommun:</i>	Värnamo
<i>Vattentäkt:</i>	Ljusseveka
<i>X-koordinat:</i>	6342650
<i>Y-koordinat:</i>	1393300
<i>Höjd över havet:</i>	+ 148m
<i>Antal abonnenter:</i>	2420
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	220
<i>Medelhuttag (l/s):</i>	40
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	2
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	45
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Yngre röd granit och kvartssyenit, yngre Vaggerydssyenit
<i>Lagerföljd vid brunnen:</i>	0-15m sand, 15-16m lera, 16-25m sand, 25-45m grus
<b>Tillrinningsområdet</b>	
<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	
<i>Markslag 1 (%):</i>	Skogsbruk
<i>Markslag 2 (%):</i>	Jordbruksmark
<i>Markanvändning:</i>	Skogsbruk, jordbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Referens, metaller



**Figur 16.** Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Ljusseveka grundvattentäkt, Värnamo kommun, 1977-2001.



**Figur 17.** Alkalinitet (mg/l) och pH i Ljusseveka grundvattentäkt, Värnamo kommun, 1977-2001.

**Tabell 19.** Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Ljusseveka grundvattentäkt, Värnamo kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	2	2
övergödning	2	2
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	1	1
bly (Pb)	1	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	2	2
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ))	3	bedöms ej



## Svenarum

Konduktiviteten, figur 18, är låg och medel för 1999-2001 är 9,2. I rapporten för år 1996-1998 föreslogs att konduktivitetmätningarna skulle öka under en treårsperiod till att omfatta sex mätningar per år. Detta har dock inte genomförts.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 19, är låg och verkar förbli låg. Medelvärdet för alkalinitet, 8 mg/l, är det lägsta av de ingående täkterna. I maj 2001 uppmättes dock ett extremt högt värde, 71 mg/l. Detta har exkluderats ur medelvärdesuträkningen, men återfinns i förteckningen över samtliga mätningar i bilaga 2. pH-värdet, figur 19, ligger sedan 1988 på 6 och däröver.

### Övergödning

Nitrathalterna är låga. Under åren 1999-2001 har halten legat mellan 0,7 och 1,2 mg/l. De organiska halterna (TOC) är i medeltal 1,1 mg/l vilket är bland de lägsta värdena för de undersökta täkterna.

### Metaller

Metallhalten, tabell 20, är låga. Bly- och zinkhalterna, bilaga 1, är dock högre än medelvärdet för de undersökta täkterna. Aluminiumhalten är den näst högsta bland halterna i de undersökta täkterna med 27 µg/l i medeltal.

### Salter

Halterna av klorid, figur 18, är låga. Kalcium- och magnesiumhalterna är låga i jämförelse med övriga täkter, vilket märks på vattnets låga hårdhetsvärde, bilaga 1.

### Redoxförhållanden

Täkten har en hög redoxpotential, tabell 20, vilket bör tyda på goda syreförhållanden.

### Övriga parametrar

Inga större avvikelser kan noteras förutom de som nämnts tidigare.

### Sammanfattande bedömning

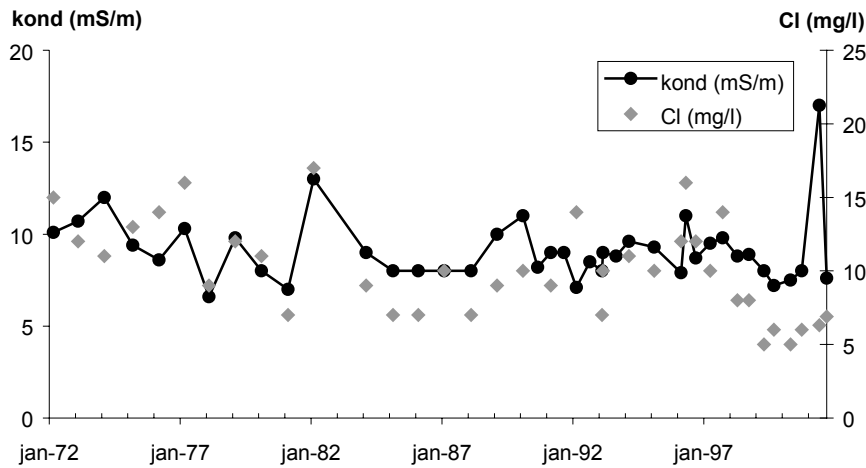
Påverkan med avseende på försurning tyder på en mycket stark påverkan, klass 4. Påverkan med avseende på övergödning visar på en måttlig påverkan. Påverkan med avseende på metaller visar obetydlig påverkan.

<i>Kommun:</i>	Vaggeryd
<i>Vattentäkt:</i>	Svenarum
<i>X-koord:</i>	6372800
<i>Y-koord:</i>	1410800
<i>Höjd över havet:</i>	+ 192m
<i>Antal abonnenter:</i>	50
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	0.7
<i>Medelutttag (l/s):</i>	0.1
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	6
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Yngre ögonförande granit

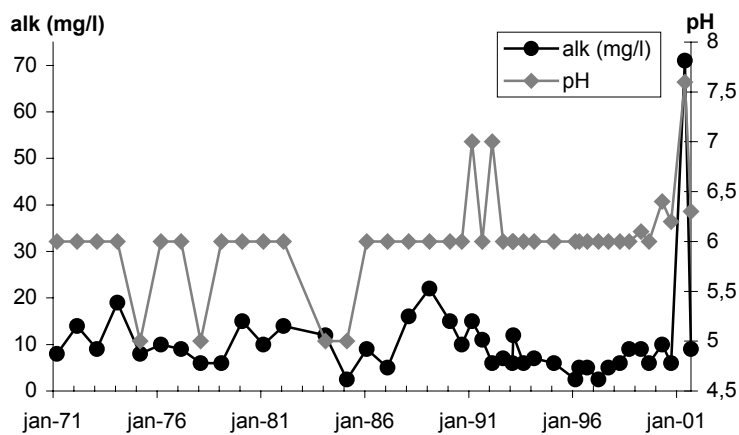
*Lagerföljd vid brunnen:*

### Tillrinningsområdet

<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	Stort
<i>Markslag 1 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	Jordbruksmark
<i>Markanvändning:</i>	Jordbruk och skogsbruk
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Försurning och jordbruk



**Figur 18.** Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Svenarums grundvattentäkt, Vaggeryds kommun, 1972-2001.



**Figur 19.** Alkalinitet (mg/l) och pH i Svenarums grundvattentäkt, Vaggeryds kommun, 1972-2001.

**Tabell 20.** Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Svenarums grundvattentäkt, Vaggeryds kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	5	5
övergödning	3	3
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	2	1
bly (Pb)	2	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	1	bedöms ej

## Vrigstad

Konduktiviteten, figur 20, ligger runt ca 14 mS/m, med några få undantag. Medel för 1999-2001 är 13,6 mS/m.

### Försurning

Alkaliniteten, figur 21, är genomgående låg med ett medel för 1999-2001 på 13 mg/l. Alkaliniteten har sjunkit jämfört med perioden 1996-1998 då medel låg på 20 mg/l. pH-värdet, figur 21, ligger runt 6,3 för åren 1999-2001. Också pH visar en minskning jämfört med medel för 1996-1998 som var 6,7.

### Övergödning

Halterna av nitrat är måttliga och ligger runt ca. 3 mg/l. Medelhalten för de organiska ämnena (TOC) är 1,5 mg/l vilket är lågt i jämförelse med de andra täkterna i länet.

### Metaller

Metallhalterna är låga till mycket låga, tabell 21. Aluminiumhalten ligger dock på 23 µg/l vilket är högre än genomsnittet för samtliga täkter.

### Salter

Halterna av klorid, figur 20, är låga.

### Redoxförhållanden

Täkten har en hög redoxpotential tabell 19, vilket bör tyda på goda syreförhållanden.

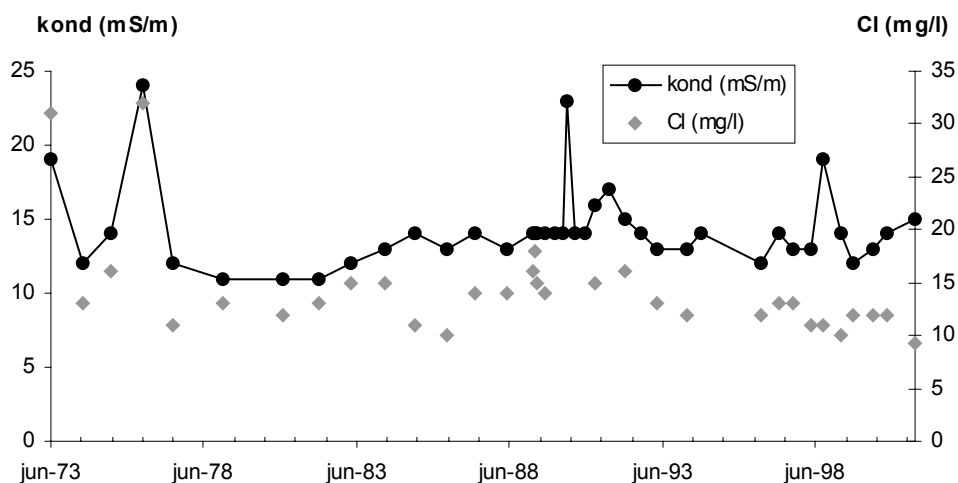
### Övriga parametrar

Inga avvikelser kan noteras.

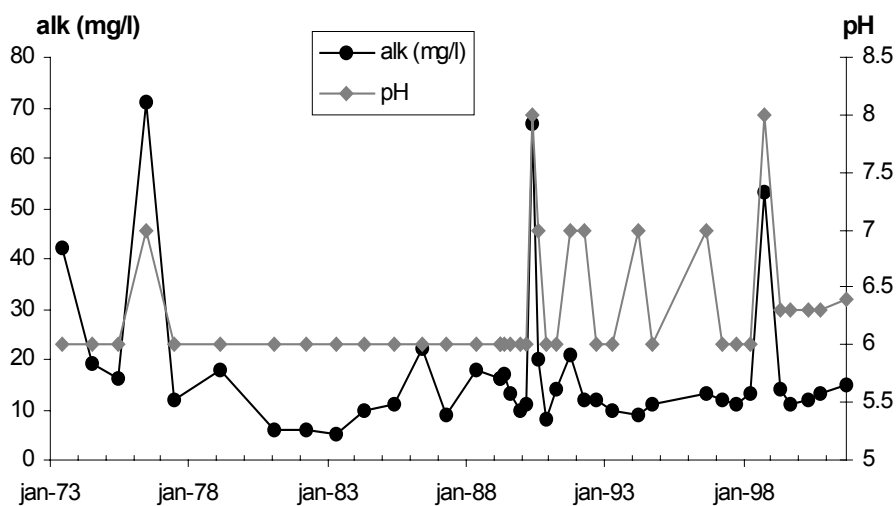
### Sammanfattande bedömning

Grundvattentäkten i Vrigstad starkt försurningspåverkad, klass 4. Påverkan med avseende på övergödning är påtaglig. Påverkan med avseende på metaller och klorid är låg

<i>Kommun:</i>	Sävsjö
<i>Vattentäkt:</i>	Vrigstad
<i>X-koord:</i>	6358000
<i>Y-koord:</i>	1419500
<i>Höjd över havet:</i>	+ 190m
<i>Antal abonnenter:</i>	1600
<b>Brunnen</b>	
<i>Uttagskapacitet (l/s):</i>	13
<i>Medeluttag (l/s):</i>	5.2
<i>Brunnsdjup (m):</i>	
<i>Provtagningsbrunn:</i>	
<i>Provtagningsdjup (m):</i>	20
<b>Akviferen</b>	
<i>Geografisk region:</i>	Sydsvenska höglandet
<i>Grundvattenmiljö:</i>	Isälvsavlagring
<i>Akvifertyp:</i>	Grus och sand
<i>Öppen/sluten:</i>	
<i>Jordart/bergart:</i>	Yngre ögonförande granit och vulkanit
<i>Lagerföljd vid brunnen:</i>	0-16m sand
<b>Tillrinningsområdet</b>	
<i>Tillrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>):</i>	Medel
<i>Markslag 1 (%):</i>	Jordbruksmark
<i>Markslag 2 (%):</i>	Skogsmark
<i>Markanvändning:</i>	Jordbruk, skogsbruk och
<i>Påverkansfaktorer:</i>	Försurning och jordbruk



**Figur 20.** Konduktivitet (mS/m) och kloridjonhalt (mg/l) i Vrigstads grundvattentäkt, Sävsjö kommun, 1973-2001.



**Figur 21.** Alkalinitet (mg/l) och pH i Vrigstads grundvattentäkt, Sävsjö kommun, 1973-2001.

**Tabell 21.** Översiktstabell för tillståndsklasser och påverkansklasser för Vrigstads grundvattentäkt, Sävsjö kommun.

Parameter	Tillståndsklass	Påverkansklass
försurning	4	4
övergödning	3	3
kadmium (Cd)	1	1
zink (Zn)	2	1
bly (Pb)	2	1
arsenik (As)	1	1
salter (kloridjoner (Cl))	1	1
redox (järn (Fe), mangan (Mn) och sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ))	1	bedöms ej

## Referenser

Agerlid, G.(red) 2001. Bekämpningsmedel i vatten- vad vet vi om förekomster och effekter? Kungliga Skogs och Lantbruksakademiens tidskrift nr 8 2001, årgång 140.

Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten. SLV FS 1993:35. UPPHÖR ATT GÄLLA 25/12 2003.

Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. SLV FS 2001:30. TILLÄMPAS FRÅN 25/12 2003.

Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998. Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 1996-1998. Meddelande 1999:10.

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet- Grundvatten. Rapport 4915.

Naturvårdsverket 1995. Grundvattnets kemi i Sverige. Rapport 4415.

Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning del II.

Jacks, G. och Maxe, L. Surt grundvatten- en kunskapsöversikt. SNV PM 1849.

<http://www.sufor.nu/>

Ett tvärvetenskapligt forskningsprogram om uthålligt brukande av skogsmark i södra Sverige.

[http://www.mv.slu.se/Vv/jrk/s\\_jrk.htm](http://www.mv.slu.se/Vv/jrk/s_jrk.htm).

Forskning på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) om jordbrukets inverkan på vattenkvaliteten, främst ytvattenkvalitet.

## Referenser

Agerlid, G.(red) 2001. Bekämpningsmedel i vatten- vad vet vi om förekomster och effekter? Kungliga Skogs och Lantbruksakademiens tidskrift nr 8 2001, årgång 140.

Livsmedelsverkets kungörelse om dricksvatten. SLV FS 1993:35. UPPHÖR ATT GÄLLA 25/12 2003.

Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. SLV FS 2001:30. TILLÄMPAS FRÅN 25/12 2003.

Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998. Övervakning av grundvatten i Jönköpings län 1996-1998. Meddelande 1999:10.

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet- Grundvatten. Rapport 4915.

Naturvårdsverket 1995. Grundvattnets kemi i Sverige. Rapport 4415.

Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning del II.

Jacks, G. och Maxe, L. Surt grundvatten- en kunskapsöversikt. SNV PM 1849.

<http://www.sufor.nu/>

Ett tvärvetenskapligt forskningsprogram om uthålligt brukande av skogsmark i södra Sverige.

[http://www.mv.slu.se/Vv/jrk/s\\_jrk.htm](http://www.mv.slu.se/Vv/jrk/s_jrk.htm).

Forskning på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) om jordbrukets inverkan på vattenkvaliteten, främst ytvattenkvalitet.

**Bilaga 1** Medelvärden för vattenkemiska parametrar i 10 av länets grundvattentäkter 1999-2001.

Vattentäkt	Kommun	kond mS/m	temp grad. C	turbid. FNU	CODMn mg/l	Färg mgPt/l	pH	alk mg/l	hårdhet mg/l	gr. dH	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	Fe mg/l
Aneby	Aneby	30,3	7,0	0,45	0,83	3,3	7,7	113	54,5	7,7	47,8	4,0	7,8	1,4	0,010
Baskarp	Habo	5,9	6,7	0,13	0,88	3,1	6,9	16	6,0	1,0	4,0	1,0	4,3	0,7	0,012
Finnanäs	Tranås	31,4	7,0	0,30	1,50	2,5	7,1	143	58,5	8,5	77,4	4,0	7,4	1,6	0,005
Gislaved	Gislaved	14,6		0,82	1,70	6,4	7,1	50	20,1	2,9	13,6	5,3	7,7	1,0	0,087
Grimstorp	Nässjö	6,4	7,7	0,22	1,05	4,1	6,2	13	7,6	1,0	4,6	2,0	3,8	0,6	0,011
Hjältevad	Eksjö	7,7		0,26	1,70	4,2	6,4	19	9,3	1,0	6,5	2,0	4,1	0,6	0,019
Holsby	Vetlanda	17,8	8,2	0,11	2,83	5,4	6,5	48		3,2	16,5	4,0	10,8	3,2	0,063
Ljusseveka	Värnamo	33,5		18,62	1,75	47,4	7,7	116	58,5	16,5	41,5	10,2	11,3	3,8	3,850
Svenarum	Vaggeryd	9,2		0,18	0,75	3,3	6,4	19	11,3	1,5	7,7	2,4	5,0	1,2	0,013
Vrigstad	Sävsjö	13,6	8,0	0,30	0,98	2,9	6,3	13	16,5	2,2	10,7	3,5	7,3	1,0	0,011
Medel för samtliga täkter		17,2	7,6	2,15	1,42	8,5	6,8	52	24,1	4,1	21,5	4,0	7,2	1,6	0,389

Vattentäkt	Kommun	Mg mg/l	Al syralösl. mg/l	NH4-N mg/l	NO2NO3- N mg/l	NO2- N mg/l	NO3- N mg/l	PO4-P mg/l	F mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	S mg/l	Si mg/l	Al ug/l
Aneby	Aneby	0,005	0,006	0,01		0,001	1,48	0,005	0,94	16,2	23,7	8,0	6,4	3,4
Baskarp	Habo	0,008	0,005	0,01		0,001	0,25	0,010	0,08	4,0	6,5	2,1	5,1	3,5
Finnanäs	Tranås	0,282	0,017	0,01		0,001	0,91	0,007	0,60	9,0	32,0	8,2	6,1	1,9
Gislaved	Gislaved	0,420	0,010	0,03		0,003	0,48	0,005	0,31	12,8	6,1	2,3	6,2	5,9
Grimstorp	Nässjö	0,007	0,034	0,01		0,001	0,35	0,005	0,05	5,2	9,1	2,9	4,5	30,5
Hjältevad	Eksjö	0,037	0,023	0,01		0,001	0,21	0,005	0,17	5,0	9,6	3,3	5,7	15,2
Holsby	Vetlanda	0,050	0,017	0,02	2,30	0,002	3,60	0,003	0,25	9,5	13,0	4,9	5,7	16,2
Ljusseveka	Värnamo	1,117	0,012	0,09		0,012	0,62	0,006	0,75	20,5	31,7	11,4	7,1	2,5
Svenarum	Vaggeryd	0,008	0,030	0,01		0,001	0,88	0,005	0,07	5,9	10,7	3,7	4,2	26,9
Vrigstad	Sävsjö	0,005	0,020	0,01		0,001	3,28	0,005	0,08	11,2	18,0	5,2	5,9	23,1
Medel för samtliga täkter		0,210	0,018	0,02	2,30	0,002	1,08	0,005	0,34	10,5	16,5	5,3	5,7	13,7

Vattentäkt	Kommun	As ug/l	Ba ug/l	Cd ug/l	Co ug/l	Cr ug/l	Cu ug/l	Hg ug/l	Mo ug/l	Ni ug/l	P ug/l	Pb ug/l	Sr ug/l	Zn ug/l	TOC mg/l
Aneby	Aneby	0,24	6,9	0,01	0,05	0,33	1,3	0,011	1,54	0,40	3,8	0,21	56,3	4,6	1,8
Baskarp	Habo	0,04	12,6	0,04	0,01	0,22	1,1	0,003	0,18	0,78	14,5	0,11	20,9	2,9	0,9
Finnanäs	Tranås	0,11	10,9	0,03	0,03	0,11	0,7	0,006	1,78	0,67	2,5	0,09	64,9	1,1	3,3
Gislaved	Gislaved	0,03	69,7	0,02	0,22	0,16	1,2	0,003	0,43	0,75	4,3	0,29	39,7	2,1	2,7
Grimstorp	Nässjö	0,02	4,7	0,02	0,28	0,26	1,3	0,004	0,05	1,16	4,9	0,21	36,9	5,4	2,9
Hjältevad	Eksjö	0,04	7,3	0,01	0,03	0,14	0,9	0,005	0,04	0,37	3,5	0,17	33,8	2,0	4,9
Holsby	Vetlanda	0,07	19,2	0,01	0,07	0,20	3,5	0,007	0,38	0,51	4,7	0,10	99,3	2,6	5,2
Ljusseveka	Värnamo	0,12	266,8	0,01	0,19	0,12	0,3	0,011	0,73	0,96	13,3	0,08	116,8	2,0	2,3
Svenarum	Vaggeryd	0,02	31,5	0,03	0,03	0,16	1,4	0,002	0,02	0,39	4,8	0,26	30,8	7,7	1,1
Vrigstad	Sävsjö	0,06	7,5	0,02	0,10	0,16	1,1	0,004	0,05	0,40	4,3	0,75	90,0	5,5	1,5
Medel för samtliga täkter		0,08	38,5	0,02	0,10	0,19	1,4	0,006	0,54	0,62	5,6	0,22	59,8	3,6	2,7

**Bilaga 2.** Samtliga mätvärden för perioden 1999-2001. Metod anges efter respektive ämne eller efter en grupp av ämnen som analyserats med samma metod. Vilket laboratorium som analyserat provet framgår av kolumnen längst till höger.

Vattentäkt	Kommun	Datum	kond mg/l	metod	temp gr. C	turbid. FNU	metod	färg mg Pt	metod	CODMn mg/l	metod	pH	metod	Laboratorium
Aneby	Aneby	1999-03-08	32	SS 028123-1		0,2	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	7,9	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	1999-04-22												Ingen analys
Aneby	Aneby	1999-09-08	28	SS 028123-1		0,4		<5	SS-EN ISO 7887:4	1	SS 028118-1	7,7	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-04-25	31	SS-EN 27 888-1		0,3	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	7,9	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-09-25	31	SS-EN 27 888-1		0,3	SS 028125-2	<5		2		7,6	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-04-25	30	SS-EN 27 888-1	7	0,7	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	7,8	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-09-10	30	SS-EN 27 888-1		0,8	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	7,5	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping/Linköping
Baskarp	Habo	2000-04-27	5,7	SS-EN 27 888-1		<0,1	SS 028125-2	<5		<1	SS 028118-1	6,9	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2000-09-26												Ingen analys
Baskarp	Habo	2000-10-24	6,2	SS-EN 27 888-1	7	<0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,9	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-23	5,9	SS-EN 27 888-1	6	0,2	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,8	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-25												Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-09-11												Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-10-24	5,7	SS-EN 27 888-1	7	0,2	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	6,9	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	1999-04-22												Ingen analys
Finnanäs	Tranås	1999-09-08	28	SS-EN 27 888-1		0,3	SS 028125-2	>5	SS-EN ISO 7887:4	1	SS 028118-1	7,4	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Finnanäs	Tranås	2000-04-25												SGU
Finnanäs	Tranås	2000-09-25	34	SS-EN 27 888-1	7	0,3		<5	SS-EN ISO 7887:4	1	SS 028118-1	7,4	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	2001-04-10	31,6	SS-EN 27 888-1								6,8	SS 028122-2	SGU
Finnanäs	Tranås	2001-08-14	31,9	SS-EN 27 888-1								6,9	SS 028122-2	SGU
Gislaved	Gislaved	1999-04-19	15	SS-EN 27 888-1		0,9	SS 028125-2	10	SS-EN ISO 7887:4	1,7	SS 028118-1	6,7	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	1999-04-20												Ingen analys
Gislaved	Gislaved	1999-09-06												Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-02-03	14	SS-EN 27 888-1		0,2	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	1	SS 028118-1	7,2	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-04-26												Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-04-27	15	SS-EN 27 888-1		0,2	SS 028171	<5	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	7	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-08-17	15	SS-EN 27 888-1		0,6	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	1	SS 028118-1	7,1	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping





Vattentäkt	Kommun	Datum	kond mg/l	metod	temp gr. C	turbid. FNU	metod	färg mg Pt	metod	CODMn mg/l	metod	pH	metod	Laboratorium
Holsby	Vetlanda	2000-09-05	18	SS 028123-1	8	0,127	SS-EN 27027-1	<5	SS 028124-2	3	SS 028118-1	6,4	SS 028122-2	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2000-09-25												Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-04-17	17	SS-EN 27 888-1	8	0,14	SS-EN 27027-1	15	SS-EN ISO 7887:4	3	SS 028118-1	6,6	SS 028122-2	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-04-25												Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-09-04	17	SS-EN 27 888-1		0,12	SS-EN 27027-1	5	SS-EN ISO 7887:4	3	SS 028118-1	6,6	SS 028122-2	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-09-10												Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	1999-04-19	36	SS-EN 27 888-1		27	SS 028125-2	27	SS-EN ISO 7887:4	1,5	SS 028118-1	7,4	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	1999-09-06	30	SS EN 27 888-1		7,7	SS 028125-2	50	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	7,5	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-04-26	34	SS-EN 27 888-1		32	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	7,7	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-09-19	32	SS-EN 27 888-1		1,0	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	8	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-10-10												Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	2001-04-26	36	SS-EN 27 888-1		16	SS 028125-2	90	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	7,6	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2001-09-11	33	SS-EN 27 888-1		28	SS 028125-2	110	SS-EN ISO 7887:4	1	SS 028118-1	7,7	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-04-19	8	SS-EN 27 888-1		0,4	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,1	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-09-06	7,2	SS-EN 27 888-1		0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-04-26	7,5	SS-EN 27 888-1		<0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	6,4	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-09-26	8	SS-EN 27 888-1		0,1	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,2	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-04-26												Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	2001-05-30	17	SS-EN 27 888-1		0,4	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	7,6	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-09-11	7,6	SS-EN 27 888-1		<0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,3	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-04-19	14	SS-EN 27 888-1		<0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	1,9	SS 028118-1	6,3	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-09-06	12	SS-EN 27 888-1		0,3	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	2	SS 028118-1	6,3	SS 028122-2	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-04-26	13	SS-EN 27 888-1	8	0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,3	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-10-10	14	SS-EN 27 888-1		0,1	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,3	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-04-26				0,3	SS 028125-2	<5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1			ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-09-17	15	SS-EN 27 888-1		0,5	SS 028125-2	5	SS-EN ISO 7887:4	<1	SS 028118-1	6,4	SS 028122-2	ALcontrol Jönköping

Vattentäkt	Kommun	Datum	alk mg/l	metod	Hårdhet		metod	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	metod Ca, Mg, Na och K	Fe mg/l	metod Fe och Mn	Laboratorium
					mg/l	gr. dH									
Aneby	Aneby	1999-03-08	120	SS 028139	55	8	beräknad	48	4	8	1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	1999-04-22													Ingen analys
Aneby	Aneby	1999-09-08	110	SS 028139	56	8	beräknad	49	4	8	2	ICP-AES	0,02	ICP-AES	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-04-25	110	SS 028139	53	7	beräknad	46	4	8	1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-09-25	110	SS 028139	53	7	beräknad	48	4	7,96	1,24	ICP-AES	0,002	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-04-25	120	SS 028139	54	8	beräknad	47	4	7	2	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-09-10	110	SS 028139	56	8	beräknad	49	4	7,9	<2	ICP-AES	<0,05	ICP-AES	ALcontrol Jönköping/Linköping
Baskarp	Habo	2000-04-27	13	SS 028139	6	1	beräknad	4	1	4,53	0,959	ICP-AES	0,0025		ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2000-09-26													Ingen analys
Baskarp	Habo	2000-10-24	16	SS 028139	6	1	beräknad	4	1				<0,03	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-23	16	SS 028139	6	1	beräknad	4	1	4	<1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-25													Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-09-11													Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-10-24	19	SS 028139	6	1	beräknad	4	1				<0,05	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	1999-04-22													Ingen analys
Finnanäs	Tranås	1999-09-08	130	SS 028139	55	8	beräknad	52	2	7	2	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Finnanäs	Tranås	2000-04-25						58	3	7,66	1,64		0,0037		SGU
Finnanäs	Tranås	2000-09-25	150	SS 028139	62	9	beräknad	58	3	7,4	1,43		0,0016		ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	2001-04-10	145	SS 028139				109	6	7,2	1,3		0,0073		SGU
Finnanäs	Tranås	2001-08-14	145	SS 028139				110	6	7,9	1,4		0,0055		SGU
Gislaved	Gislaved	1999-04-19	35	SS 028139	19	3	beräknad	12	4	8	1	ICP-AES	0,13	ICP-AES	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	1999-04-20													Ingen analys
Gislaved	Gislaved	1999-09-06													Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-02-03	49	SS 028139	20	3	beräknad	13	4	7	1	ICP-AES	0,05	ICP-AES	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-04-26													Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-04-27	51	SS 028139	21	3	beräknad	14	4				0,05	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-08-17	58	SS 028139	22	3	beräknad	15	4	8	1	ICP-AES	0,06	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-09-26	57	SS 028139	21	3	beräknad	14	4				0,07	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-11-09	58	SS 028139	21	3	beräknad	14	4				0,18	ICP-AES	Svelab Jönköping



Vattentäkt	Kommun	Datum	alk mg/l	metod	Hårdhet mg/l	gr. dH	metod	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	metod Ca, Mg, Na och K	Fe mg/l	metod Fe och Mn	Laboratorium
Holsby	Vetlanda	2001-04-17	47	EN ISO 9963-2	3		SS 028121-2	15	4	12	3,1	AE, Flamfotometer	<0,05	SS 028129-1	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-04-25													Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-09-04	60	EN ISO 9963-2	4		SS 028121-2	17	5	11	3	AE, Flamfotometer	<0,5	SS 028129-1	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-09-10													Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	1999-04-19	58	SS 028139	59	8	beräknad	41	11	11	4	ICP-AES	3,4	ICP-AES	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	1999-09-06	120	SS 028139	59	59	beräknad	42	10	12	4	ICP-AES	3,6	ICP-AES	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-04-26	130	SS 028139	58	8	beräknad	41	10	11	4	ICP-AES	3,6	ICP-AES	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-09-19	120	SS 028139	52	7	beräknad	37	9	12	4	ICP-AES	5,7	ICP-AES	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-10-10													Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	2001-04-26	140	SS 028139	62	9	beräknad	45	10	11	4	ICP-AES	3,8	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2001-09-11	130	SS 028139	61	8	beräknad	43	11	11	3	ICP-AES	3,0	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-04-19	9	SS 028139	8	1	beräknad	5	2	5	1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-09-06	6	SS 028139	7	1	beräknad	5	1	5	2	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-04-26	10		8	1	beräknad	5	2	4,99	1,44	ICP-AES	0,0026	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-09-26	6	SS 028139	8	1	beräknad	5	2	5	1	ICP-AES	<0,03	ICP-AES	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-04-26													Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	2001-05-30	71	SS 028139	30	4,1	beräknad	21	5,2	5,2	<2	ICP-AES	<0,05	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-09-11	9	SS 028139	7	1	beräknad	5	2	4,9	<2	ICP-AES	<0,05	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-04-19	14	SS 028139	18	2	beräknad	11	4	6	1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-09-06	11	SS 028139	15	2	beräknad	10	3	8	1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-04-26	12	SS 028139	15	2	beräknad	10	3	7,68	1,06	ICP-AES	0,0039	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-10-10	13	SS 028139	15	2	beräknad	10	3	7,68	1,06	ICP-AES	0,0169	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-04-26			15	2	beräknad	10	3	7,6	1,05	ICP-AES	0,0076	ICP-AES	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-09-17	15	SS 028139	21	3	beräknad	13	5	7,1	<2	ICP-AES	<0,05	ICP-AES	ALcontrol Jönköping

Vattentäkt	Kommun	Datum	Mn ug/l	metod	Al syralösl mg/l	metod	NH4- N mg/l	metod	NO2-3-N mg/l	metod	NO2- N mg/l	metod	Laboratorium
Aneby	Aneby	1999-03-08	<0,01	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	<0,02	SS 028134-1			<0,001	SS 028132-1	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	1999-04-22											Ingen analys
Aneby	Aneby	1999-09-08	<0,01	ICP-AES			<0,02	SS 028134-1			<0,001		Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-04-25	<0,01	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	<0,01	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-09-25	0,00082	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-04-25	<0,01	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-09-10	<0,02	ICP-AES	<0,02	ICP-AES	0,03	TRAACS			0,002	TRAACS	ALcontrol Jönköping/Linköping
Baskarp	Habo	2000-04-27	0,00108				<0,02	TRAACS			<0,001		ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2000-09-26											Ingen analys
Baskarp	Habo	2000-10-24	<0,03	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-23	<0,01	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-25											Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-09-11											Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-10-24	<0,02	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	1999-04-22											Ingen analys
Finnanäs	Tranås	1999-09-08	0,14	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Finnanäs	Tranås	2000-04-25	0,296										SGU
Finnanäs	Tranås	2000-09-25	0,332				<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	2001-04-10	0,34		0,025		0,013						SGU
Finnanäs	Tranås	2001-08-14	0,30		0,020		0,012						SGU
Gislaved	Gislaved	1999-04-19	0,4	ICP-AES	0,02	ICP-AES	0,02	TRAACS			0,009	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	1999-04-20											Ingen analys
Gislaved	Gislaved	1999-09-06											Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-02-03	0,39	ICP-AES			0,03	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-04-26											Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-04-27	0,41	ICP-AES			0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-08-17	0,44	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	0,03	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-09-26	0,44	ICP-AES			0,03	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-11-09	0,44	ICP-AES			0,03	TRAACS			<0,001	TRAACS	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	2001-02-01	0,44	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	0,03	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2001-04-26	0,38	ICP-AES			0,03	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2001-08-09	0,43	ICP-AES			0,03	TRAACS			0,003	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2001-09-11	0,43	ICP-AES			0,03	TRAACS			0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping/Linköping
Gislaved	Gislaved	2001-11-01	0,42	ICP-AES			0,03	TRAACS			0,011	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Grimstorp	Nässjö	1999-03-16	<0,01	ICP-AES									Svelab Jönköping

Vattentäkt	Kommun	Datum	Mn ug/l	metod	Al syralösl mg/l	metod	NH4- N mg/l	metod	NO2-3-N mg/l	metod	NO2- N mg/l	metod	Laboratorium
Grimstorp	Nässjö	1999-04-22	<0,01	ICP-AES	0,05	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Grimstorp	Nässjö	1999-09-08	<0,01	ICP-AES	0,03	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Grimstorp	Nässjö	1999-09-15	<0,01	ICP-AES	0,03	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Grimstorp	Nässjö	2000-03-15	<0,01	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	Svelab Jönköping
Grimstorp	Nässjö	2000-04-25											Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2000-09-15	<0,03	ICP-AES	0,03	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	Svelab Jönköping
Grimstorp	Nässjö	2000-09-25											Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2001-03-14	<0,01	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Grimstorp	Nässjö	2001-04-25											Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2001-09-10											Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2001-09-12	<0,02	ICP-AES	0,03	ICP-AES	0,03	TRAACS			0,003	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Hjältevad	Eksjö	1999-04-22	<0,01	ICP-AES	0,03	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Hjältevad	Eksjö	1999-09-08	<0,01	ICP-AES	0,02	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Hjältevad	Eksjö	2000-04-25	0,164	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Hjältevad	Eksjö	2000-09-25	0,0208	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Hjältevad	Eksjö	2001-04-25	0,02	ICP-AES	0,02	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Hjältevad	Eksjö	2001-09-10	<0,02	ICP-AES	0,02	ICP-AES	0,03	TRAACS			0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Holsby	Vetlanda	1999-04-20	0,08	SS 028130-1	<0,02	SS 028210-1	<0,05	SS 028134-1	3,6	SS 028133	0,003	SS-EN 26 777	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	1999-09-07	0,10	SS 028130-1	<0,02	SS 028210-1	<0,05	SS 028134-1	0,003	SS 028133	<0,005	SS-EN 26 777	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2000-04-18	0,02	SS 028130-1	<0,02	SS 028210-1	<0,05	SS 028134-1	2,9	SS 028133	<0,03	SS-EN 26 777	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2000-04-25											Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2000-09-05	0,04	SS 028130-1	<0,02	SS 028210-1	<0,05	SS 028134-1	3,1	SS 028133	<0,003	SS-EN 26 777	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2000-09-25											Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-04-17	0,05	SS 028130-1	0,029	SS 028210-1	<0,05	SS 028134-1	2,2		<0,003	SS-EN 26 777	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-04-25											Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-09-04	<0,02	SS 028130-1	0,030	SS 028210-1	<0,01	SS 028134-1	2,0	N 13395/AN 520	<0,003	SS-EN 26 777	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-09-10											Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	1999-04-19	1,1	ICP-AES	0,02	ICP-AES	0,09	TRAACS			0,01	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	1999-09-06	1,1	ICP-AES	0,01	ICP-AES	0,09	TRAACS			0,009	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-04-26	1,1	ICP-AES	0,01	ICP-AES	0,09	TRAACS			0,013	TRAACS	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-09-19	1,1	ICP-AES	<0,03	ICP-AES	0,08	TRAACS			0,004	TRAACS	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-10-10											Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	2001-04-26	1,1	ICP-AES	<0,01	ICP-AES	0,09	TRAACS			0,016	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2001-09-11	1,2	ICP-AES	<0,02	ICP-AES	0,07	TRAACS			0,019	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-04-19	<0,01	ICP-AES	0,03	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping

Vattentäkt	Kommun	Datum	Mn ug/l	metod	Al syralösl mg/l	metod	NH4- N mg/l	metod	NO2-3-N mg/l	metod	NO2- N mg/l	metod	Laboratorium
Svenarum	Vaggeryd	1999-09-06	<0,01	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-04-26	0,00218	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-09-26	<0,03	ICP-AES	0,04	ICP-AES	<0,02	TRAACS			0,001	TRAACS	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-04-26											Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	2001-05-30	<0,02	ICP-AES	<0,02	ICP-AES	<0,02	TRAACS			0,002	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-09-11	<0,02	ICP-AES	0,04	ICP-AES	0,03	TRAACS			0,002	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-04-19	<0,01	ICP-AES	0,02	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-09-06	<0,01	ICP-AES	0,03	ICP-AES	<0,02	TRAACS			<0,001	SS-EN 26 777	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-04-26	0,00332	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,01	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-10-10	0,00402	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,01	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-04-26	0,00322	ICP-AES			<0,02	TRAACS			<0,01	TRAACS	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-09-17	<0,02	ICP-AES	<0,02	ICP-AES	<0,02	TRAACS			0,001	TRAACS	ALcontrol Jönköping



Vattentäkt	Kommun	Datum	NO3-N mg/l	metod	PO4-P mg/l	metod	F mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	metod	Laboratorium
Aneby	Aneby	1999-03-08	1,5	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,9	14	22	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	1999-04-22									Ingen analys
Aneby	Aneby	1999-09-08	1,4	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,9	14	23	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-04-25	1,6	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	1,0	17	24	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Aneby	Aneby	2000-09-25	1,5	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,9	16	24	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-04-25	1,5	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	1,0	19	27	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Aneby	Aneby	2001-09-10	1,4	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,93	17	22	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping/Linköping
Baskarp	Habo	2000-04-27	<0,5	Jonkromatografi	0,01	SS 028126-2	<0,1	4	6	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2000-09-26									Ingen analys
Baskarp	Habo	2000-10-24									ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-23	<0,5	Jonkromatografi	0,01	TRAACS	0,1	4	7	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Baskarp	Habo	2001-04-25									Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-09-11									Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-10-24									ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	1999-04-22									Ingen analys
Finnanäs	Tranås	1999-09-08	1,3	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,6	9	22	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Finnanäs	Tranås	2000-04-25									SGU
Finnanäs	Tranås	2000-09-25	0,5	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,6	9	28		ALcontrol Jönköping
Finnanäs	Tranås	2001-04-10	0,915		0,011		0,63		40		SGU
Finnanäs	Tranås	2001-08-14	0,915		0,009		0,58		38		SGU
Gislaved	Gislaved	1999-04-19	1,7	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,2	16	10	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	1999-04-20									Ingen analys
Gislaved	Gislaved	1999-09-06									Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-02-03	<0,5	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,3	11	7	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-04-26									Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-04-27									ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-08-17	<0,05	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,3	11	6	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-09-26									ALcontrol Jönköping
Gislaved	Gislaved	2000-11-09									Svelab Jönköping



Vattentäkt	Kommun	Datum	NO3-N mg/l	metod	PO4-P mg/l	metod	F mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	metod	Laboratorium
Holsby	Vetlanda	2001-04-17			0,005		<0,5	11	13	EN ISO 10304-1	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-04-25									Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-09-04			<0,005	SS 028126-2	<0,5	3,5	8,1	EN ISO 10304-1	VA-laboratoriet, Vetlanda kommun
Holsby	Vetlanda	2001-09-10									Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	1999-04-19	<0,5	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,7	18	31	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	1999-09-06	<0,5	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	0,9	32	32	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-04-26	<0,5	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,7	19	31	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-09-19	<0,5	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,7	16	30	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2000-10-10									Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	2001-04-26	<0,5	Jonkromatografi	0,01	TRAACS	0,8	20	36	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Ljusseveka	Värnamo	2001-09-11	0,2	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,69	18		Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-04-19	0,9	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	<0,1	5	11	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	1999-09-06	0,7	Jonkromatografi	<0,01		<0,1	6	11		Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-04-26	1	Jonkromatografi	<0,01		<0,1	5	11		ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2000-09-26	1,2	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	<0,1	6	10	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-04-26									Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	2001-05-30	0,7	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	0,18	6,3	11	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Svenarum	Vaggeryd	2001-09-11	0,8	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	<0,1	6,9	9,9	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-04-19	2,2	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	<0,1	10	21	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	1999-09-06	3,0	Jonkromatografi	<0,01	SS 028126-2	<0,1	12	16	Jonkromatografi	Svelab Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-04-26	3,3	Jonkromatografi	<0,01		0,1	12	15		ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2000-10-10	3,9	Jonkromatografi	<0,01		<0,1	12	17		ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-04-26	3,6	Jonkromatografi	<0,01		0,2	12	16		ALcontrol Jönköping
Vrigstad	Sävsjö	2001-09-17	3,7	Jonkromatografi	<0,01	TRAACS	<0,01	9,2	23	Jonkromatografi	ALcontrol Jönköping





Vattentäkt	Kommun	Datum	As ug/l	Ba ug/l	Cd ug/l	Co ug/l	Cr ug/l	Cu ug/l	Mo ug/l	Ni ug/l	P ug/l	Pb ug/l	Zn ug/l	metod	Laboratorium
														As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, P, Pb, och Zn	
Holsby	Vetlanda	2001-09-10	0,0732	28,5	0,0169	0,0551	0,192	4,00	0,362	0,691	9,39	0,171	1,89	ICP-SFMS	SGAB Analytica
Ljusseveka	Värnamo	1999-04-19													Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	1999-09-06	0,124	271	0,0121	0,0210	0,0210	0,125	0,844	0,350	<5	0,038	0,252	ICP-SMS	SGAB Analytica
Ljusseveka	Värnamo	2000-04-26	0,0999	262	0,0095	0,244	0,149	0,182	0,756	1,3	14,4	<0,03	2,86	ICP-SMS	SGAB Analytica
Ljusseveka	Värnamo	2000-09-19													Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	2000-10-10													SGAB Analytica
Ljusseveka	Värnamo	2001-04-26	0,185	270	0,008	0,247	0,182	0,56	0,591	1,09	17,8	0,079	2,7	ICP-SFMS	SGAB Analytica
Ljusseveka	Värnamo	2001-09-11	<0,14	264	0,014	0,263	0,111	0,489	0,736	1,10	18,6	0,175	2,12	ICP-SFMS	SGAB Analytica
Svenarum	Vaggeryd	1999-04-19													Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	1999-09-06	<0,01	32,6	0,0345	<0,005	0,0370	0,300	0,037	0,067	<5	0,309	2,34	ICP-SMS	SGAB Analytica
Svenarum	Vaggeryd	2000-04-26	<0,02	31,4	0,0163	0,0231	0,215	1,12	0,0154	0,641	<5	0,164	5,28	ICP-SMS	SGAB Analytica
Svenarum	Vaggeryd	2000-09-26													SGAB Analytica
Svenarum	Vaggeryd	2001-04-26	<0,084	29,2	0,021	0,034	0,221	1,18	<0,01	0,43	6,93	0,182	4,7	ICP-SFMS	SGAB Analytica
Svenarum	Vaggeryd	2001-05-30													Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	2001-09-11	<0,045	32,6	0,0381	0,0652	0,154	2,88	0,0370	0,412	7,27	0,394	18,6	ICP-SFMS	SGAB Analytica
Vrigstad	Sävsjö	1999-04-19													Ingen analys
Vrigstad	Sävsjö	1999-09-06	<0,01	7,38	0,0210	0,0120	0,0390	<0,1	0,076	0,108	<5	1,29	1,63	ICP-SMS	SGAB Analytica
Vrigstad	Sävsjö	2000-04-26	<0,04	7,93	0,0169	0,105	0,208	1,27	0,0497	0,503	<5	0,832	7,03	ICP-SMS	SGAB Analytica
Vrigstad	Sävsjö	2000-10-10													SGAB Analytica
Vrigstad	Sävsjö	2001-04-26	<0,057	7,32	0,022	0,115	0,239	1,51	<0,01	0,35	5,41	0,485	6,4	ICP-SFMS	SGAB Analytica
Vrigstad	Sävsjö	2001-09-17	<0,35	7,23	0,0264	0,157	0,159	1,57	0,0868	0,649	6,87	0,394	6,96	ICP-SFMS	SGAB Analytica

Vattentäkt	Kommun	Datum	Hg ug/l	metod	Sr ug/l	metod	Laboratorium	TOC mg/l	metod	Laboratorium
Aneby	Aneby	1999-03-08					Ingen analys			Ingen analys
Aneby	Aneby	1999-04-22	0,0022	AFS	58,3	ICP-SMS	SGAB Analytica	1,5	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Aneby	Aneby	1999-09-08	<0,0022	AFS	55,7	ICP-SMS	SGAB Analytica	2,9	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Aneby	Aneby	2000-04-25	<0,0022	AFS	59,4	ICP-SMS	SGAB Analytica	2,8	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Aneby	Aneby	2000-09-25	0,0484	AFS	54,8	ICP-AES	SGAB Analytica	1,1	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Aneby	Aneby	2001-04-25	<0,0022	AFS	53,4	ICP-AES	SGAB Analytica	1,7	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Aneby	Aneby	2001-09-10	0,0102	AFS	56,2	ICP-AES	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Baskarp	Habo	2000-04-27	0,0022	AFS	21,9	ICP-AES	SGAB Analytica	2,1	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Baskarp	Habo	2000-09-26					SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Baskarp	Habo	2000-10-24					Ingen analys			Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-04-23					Ingen analys			Ingen analys
Baskarp	Habo	2001-04-25	0,0025	AFS	19,9	ICP-AES	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Baskarp	Habo	2001-09-11	0,0037	AFS	20,8	ICP-AES	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Baskarp	Habo	2001-10-24					Ingen analys			Ingen analys
Finnanäs	Tranås	1999-04-22	0,0037	AFS	59,8	ICP-SMS	SGAB Analytica	4,0	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Finnanäs	Tranås	1999-09-08	<0,0022	AFS	58,8	ICP-SMS	SGAB Analytica	4,4	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Finnanäs	Tranås	2000-04-25	<0,0022	AFS	72		SGAB Analytica	4,1	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Finnanäs	Tranås	2000-09-25	0,0183	AFS	68,9		SGAB Analytica	2,2	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Finnanäs	Tranås	2001-04-10					Ingen analys	2,9	SS-EN 1484	SGU
Finnanäs	Tranås	2001-08-14					Ingen analys	2	SS-EN 1484	SGU
Gislaved	Gislaved	1999-04-19					Ingen analys	2,0	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Gislaved	Gislaved	1999-04-20					Ingen analys	2,0	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Gislaved	Gislaved	1999-09-06	<0,0022	AFS	37,2	ICP-SMS	SGAB Analytica	4,4	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Gislaved	Gislaved	2000-02-03					Ingen analys			Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-04-26	0,0024		42,3	ICP-AES	SGAB Analytica	2,7	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Gislaved	Gislaved	2000-04-27					Ingen analys			Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-08-17					Ingen analys			Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2000-09-26					SGAB Analytica	1,7	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Gislaved	Gislaved	2000-11-09					Ingen analys			Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2001-02-01					Ingen analys			Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2001-04-26	0,0058	AFS	40	ICP-AES	SGAB Analytica	2	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Gislaved	Gislaved	2001-08-09					Ingen analys			Ingen analys
Gislaved	Gislaved	2001-09-11	0,004	AFS	39,3	ICP-AES	SGAB Analytica	4,1	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Gislaved	Gislaved	2001-11-01					Ingen analys			Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	1999-03-16					Ingen analys	5,6	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Grimstorp	Nässjö	1999-04-22	0,0048	AFS	33,8	ICP-SMS	SGAB Analytica	2,9	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Grimstorp	Nässjö	1999-09-08	0,0025	AFS	39,8	ICP-SMS	SGAB Analytica			Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	1999-09-15					Ingen analys			Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2000-03-15					Ingen analys			Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2000-04-25	0,0022	AFS	35,6	ICP-AES	SGAB Analytica	3,9	SS-EN 1484	KM-lab Linköping
Grimstorp	Nässjö	2000-09-15					Ingen analys			Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2000-09-25	0,0118	AFS	41,5	ICP-AES	SGAB Analytica	1,4	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Grimstorp	Nässjö	2001-03-14					Ingen analys			Ingen analys
Grimstorp	Nässjö	2001-04-25	<0,022	AFS	34	ICP-AES	SGAB Analytica	2,2	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Grimstorp	Nässjö	2001-09-10	<0,0022	AFS		ICP-AES	SGAB Analytica	1,3	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Grimstorp	Nässjö	2001-09-12					Ingen analys			Ingen analys
Hjältevad	Eksjö	1999-04-22	0,0049	AFS	32	ICP-SMS	SGAB Analytica	6,2	SS-EN 1484	KM-lab Skara

Vattentäkt	Kommun	Datum	Hg ug/l	metod	Sr ug/l	metod	Laboratorium	TOC mg/l	metod	Laboratorium
Hjältevad	Eksjö	1999-09-08	0,0025	AFS	30,7	ICP-AES	SGAB Analytica	12	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Hjältevad	Eksjö	2000-04-25	<0,0022	AFS	37,6	ICP-SMS	SGAB Analytica	3,8	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Hjältevad	Eksjö	2000-09-25	0,0126	AFS	36,5	ICP-SMS	SGAB Analytica	1,6	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Hjältevad	Eksjö	2001-04-25	<0,0022	AFS	31,7	ICP-SFMS	SGAB Analytica	1,7	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Hjältevad	Eksjö	2001-09-10	0,0072	AFS	34,4	ICP-AES	SGAB Analytica	4,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Holsby	Vetlanda	1999-04-20	0,0102	AFS	109	ICP-AES	SGAB Analytica	5,8	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Holsby	Vetlanda	1999-09-07	0,0054	AFS	105	ICP-AES	SGAB Analytica	5,5	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Holsby	Vetlanda	2000-04-25	0,0024	AFS	109	ICP-AES	SGAB Analytica	6,3	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Holsby	Vetlanda	2000-09-25	0,0055	AFS	101	ICP-AES	SGAB Analytica	3,6	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Holsby	Vetlanda	2001-04-25	0,0024	AFS	81,4	ICP-AES	SGAB Analytica	3,9	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Holsby	Vetlanda	2001-09-04					Ingen analys			Ingen analys
Holsby	Vetlanda	2001-09-10	0,0144	AFS	90,5	ICP-AES	SGAB Analytica	6,2	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Ljusseveka	Värnamo	1999-04-19					Ingen analys	2,2	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Ljusseveka	Värnamo	1999-09-06	0,0032	AFS	118	ICP-AES	SGAB Analytica	4,0	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Ljusseveka	Värnamo	2000-04-26	0,006	AFS	117	ICP-AES	SGAB Analytica	2,7	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Ljusseveka	Värnamo	2000-09-19					Ingen analys			Ingen analys
Ljusseveka	Värnamo	2000-10-10					SGAB Analytica	1,5	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Ljusseveka	Värnamo	2001-04-26	0,0102	AFS	117	ICP-SFMS	SGAB Analytica	2	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Ljusseveka	Värnamo	2001-09-11	0,0243	AFS	115	ICP-AES	SGAB Analytica	1,2	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Svenarum	Vaggeryd	1999-04-19					Ingen analys	1,4	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Svenarum	Vaggeryd	1999-09-06	<0,0022	AFS	32,7	ICP-SMS	SGAB Analytica	3,3	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Svenarum	Vaggeryd	2000-04-26	<0,0022	AFS	31,4	ICP-SMS	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Svenarum	Vaggeryd	2000-09-26					SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Svenarum	Vaggeryd	2001-04-26	0,0042	AFS	29,3	ICP-AES	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Svenarum	Vaggeryd	2001-05-30					Ingen analys			Ingen analys
Svenarum	Vaggeryd	2001-09-11	<0,0022	AFS	30,0	ICP-AES	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Vrigstad	Sävsjö	1999-04-19					Ingen analys	1,3	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Vrigstad	Sävsjö	1999-09-06	<0,0022	AFS	86,8	ICP-AES	SGAB Analytica	3,3	SS-EN 1484	KM-lab Skara
Vrigstad	Sävsjö	2000-04-26	<0,0022	AFS	87,1	ICP-AES	SGAB Analytica	2,2	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Vrigstad	Sävsjö	2000-10-10					SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	KM-lab Växjö
Vrigstad	Sävsjö	2001-04-26	<0,0022	AFS	90	ICP-AES	SGAB Analytica	1,2	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö
Vrigstad	Sävsjö	2001-09-17	0,0126	AFS	96,3	ICP-AES	SGAB Analytica	<1,0	SS-EN 1484	ALcontrol Växjö