Dricksvatten
från enskilda vattentäkter

Ett nationellt tillsynsprojekt 2007

Socialstyrelsen

Socialstyrelsen klassificerar sin utgivning i olika dokumenttyper. Detta är *en Tillsynsåterföring*. Det innebär att den innehåller en sammanställning av iakttagelser och resultat från regional eller riksomfattande verksamhetstillsyn inom hälso- och sjukvården, socialtjänsten, hälsoskyddet och smittskyddet. Till tillsynsåterföring räknas också sammanställningar av Lex Maria- och andra anmälningsärenden. Socialstyrelsen svarar för innehåll och slutsatser.

Artikelnr 2008-109-15

Publicerad www.socialstyrelsen.se, maj 2008

Förord

Miljöbalken[1] ska tillämpas så att människors hälsa samt miljön skyddas mot skador och olägenheter. Socialstyrelsen är central, tillsynsvägledande myndighet för frågor som rör hälsoskydd inom miljöbalkens tillämpningsområde. I det tillsynsvägledande uppdraget ingår samordning, uppföljning och utvärdering av tillsyn samt råd och information till de operativa tillsynsmyndigheterna. Socialstyrelsen ansvarar för normgivning och tillsynsvägledning rörande dricksvatten från enskilda vattentäkter och mindre vattenanläggningar. Större anläggningar eller anläggningar som används för offentligt eller kommersiellt bruk omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter.

Ungefär 1,2 miljoner permanentboende och lika många fritidsboende konsumerar vatten från enskilda vattentäkter[2]. Den samlade kunskapen om dricksvattenkvaliteten är dock bristfällig när det gäller dessa vattentäkter. Socialstyrelsen har därför, i samarbete med Sveriges geologiska undersökning (SGU), genomfört ett nationellt tillsynsprojekt om dricksvatten från enskilda vattentäkter. Kommunernas främsta uppgift i projektet har varit att försöka få fler brunnsägare att ta prover på sitt brunnsvatten. I syfte att få en bättre överblick av dricksvattenkvaliteten har SGU skapat en databas med analysdata av dricksvattnet. Målet är att databasen ska användas och utvecklas även efter projektets slut. Den här rapporten presenterar övergripande resultat från insamlingen av analysdata samt en uppföljning och utvärdering av projektet. Rapportens målgrupp är främst kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor, men också länsstyrelserna.

Projektledare för tillsynsprojektet har varit *Marianne Löwenhielm*, Socialstyrelsen. *Göran Risberg* har samordnat arbetet på SGU. Vi riktar ett varmt tack till alla kommuner som deltagit i tillsynsprojektet. Ett tack också till referensgruppen som har bidragit med många värdefulla kommentarer och idéer. Vi på Socialstyrelsen vill särskilt tacka SGU för mycket gott och stimulerande samarbete.

Margareta Palmquist
Enhetschef
Enheten för hälsoskydd

[1] Miljöbalk (1998:808)
[2] Miljöhälsorapport 2005. Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin, Stockholms läns landsting; 2005.

Innehåll

Förord 3

Sammanfattning 7

Inledning 8

Enskild dricksvattenförsörjning – en bakgrund 8
Vad kan påverka dricksvattnets kvalitet? 8
Ansvar och tillsyn 9
Var finns uppgifter om dricksvattenkvalitet i dag? 10
Förslag till nytt delmål för enskild vattenförsörjning 11

Syfte och mål 12

Omfattning och avgränsningar 13

Genomförande 14

Samarbete 14

Avtal med laboratorier 14

Sekretess och medgivande 15

Informationsmaterial 15

Kommunernas uppgift i projektet 15

Databasen 16

Uppföljning och utvärdering av projektet 16

Resultat från vattenanalyserna 17

Övergripande om analyserna 17

Övergripande om vattentäkterna 21

Analysresultat 22
Övergripande 22
Mikrobiologiska parametrar 23
Kemiska och fysikaliska parametrar 24

Vilka faktorer kan ha påverkat resultaten? 27

Resultat från uppföljning av projektet 28

Kommunernas webbenkät 28
Antal deltagande kommuner 28
Informationsarbete och respons 28
Tillsynsvägledning 32
Socialstyrelsens genomförande av projektet 34
Övriga kommentarer om projektet 35

Laboratoriernas kommentarer om projektet 35

Slutsatser 36

Analysresultaten 36

Projektets genomförande **36**
Databasen och tillgång till data **37**
Referenser ***38***
Bilagor ***39***
Bilageförteckning **39**

Sammanfattning

För att få en bättre överblick av dricksvattenkvaliteten i landet har Socialstyrelsen, i samarbete med Sveriges geologiska undersökning (SGU), genomfört ett nationellt tillsynsprojekt under år 2007 om dricksvatten från enskilda vattentäkter. Syftet med projektet var också att göra brunnsägarna mer medvetna om hur viktigt det är att dricksvattnet är av god kvalitet, att man tar prov regelbundet och att man åtgärdar vattentäkten vid behov. Landets kommuner inbjöds att delta i projektet och cirka 113 kommuner deltog aktivt. Deras arbetsinsats gällde främst att informera brunnsägare om provtagning, dricksvattnets kvalitet etc. Som stöd för kommunerna tog Socialstyrelsen fram förslag på informationsmaterial. Socialstyrelsen följde upp projektet genom en webbenkät som skickades ut till kommunerna. Kommunerna var över lag ganska nöjda med projektet.

Sammanställningen av resultaten från vattenanalyserna visar att dricksvattenkvaliteten i många enskilda vattentäkter var dålig. Enbart cirka 20 procent av alla prover var tjänliga och lika stor andel var otjänliga. Kvalitetsproblemen ser olika ut i olika typer av brunnar. Sämst dricksvatten fanns i grävda brunnar, där nästan 35 procent av proverna var otjänliga. Den vanligaste orsaken till dåligt dricksvatten för både jordbrunnar och bergborrade brunnar var mikrobiologisk tillväxt. Arsenik var den fysikaliska/kemiska parameter som fick störst andel prover med bedömningen otjänligt i bergborrade brunnar. Uran, fluorid och mangan var också relativt vanliga kvalitetsproblem i dessa brunnar. När det gäller jordbrunnar var det relativt vanligt med höga halter av uran och nitrat. Dataunderlaget var litet för både arsenik och uran om man jämför med övriga parametrar. Kartor som visar några parametrar presenteras i rapporten.

Resultaten visar att det finns ett fortsatt behov av att aktivt arbeta med vattenkvaliteten i enskilda vattentäkter. Eftersom resultaten enbart ger en ögonblicksbild av dricksvattensituationen i landet bör sammanställningar av data göras när dataunderlaget blivit mer omfattande och säkrare slutsatser kan dras.

Inom projektet har SGU skapat en databas för vattenprover från enskilda vattentäkter samt ett överföringssystem av data mellan vattenlaboratorier och SGU. Cirka 5 000 vattenanalyser fördes in i databasen inom projektet. Endast provsvar med medgivande från brunnsägare har förts över till databasen. Databasen kommer bl.a. att kunna användas för att följa upp ett eventuellt framtida delmål för enskild vattenförsörjning inom miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.

Inledning

Tillgång till dricksvatten av god kvalitet är avgörande för människors hälsa. Ungefär 1,2 miljoner permanentboende personer och lika många fritidsboende konsumerar vatten från enskilda vattentäkter och andra mindre anläggningar[3]. Av de permanentboende är ca 300 000 barn under 19 år[4]. Ungefär 400 000 brunnar försörjer de permanentboende personerna och ungefär lika många brunnar försörjer de fritidsboende. Cirka 60 procent av vattentäkterna är bergborrade brunnar och resten är mestadels grävda brunnar.

Till skillnad från dricksvatten från kommunala vattentäkter, som vanligen är av god kvalitet i Sverige, har många enskilda vattentäkter dålig dricksvattenkvalitet. Den samlade kunskapen om dricksvattenkvaliteten är dock bristfällig när det gäller enskilda vattentäkter. Eftersom det saknas samlade uppgifter om statusen för dricksvattenkvaliteten går det i dag inte att uppskatta omfattningen av eventuella hälsoproblem på grund av bristande dricksvattenkvalitet i enskilda vattentäkter.

Enskild dricksvattenförsörjning – en bakgrund

Vad kan påverka dricksvattnets kvalitet?

Det är oftast grundvatten som används för den enskilda vattenförsörjningen. Grundvattenkvaliteten varierar över landet beroende bl.a. på geologi och föroreningar från mänsklig verksamhet.

Problem med kvaliteten kan uppstå naturligt genom att olika ämnen urlakas från berggrunden eller jordlagren till grundvattnet. Speciellt bergborrade brunnar kan naturligt innehålla höga halter av t.ex. uran, arsenik, radon och fluorid. De material som används i dricksvattendistributionen kan också ge upphov till höga halter av t.ex. koppar och bly.

Eftersom en grävd brunn anläggs i relativt ytliga grundvattenmagasin är den utsatt för mer yttre påverkan än en bergborrad brunn. Påverkan kommer t.ex. från avlopp och jordbruk. Grävda brunnar har därför ofta sämre mikrobiologisk kvalitet på dricksvattnet än bergborrade brunnar.

Höga halter av natrium och klorid kan tyda på ett överuttag av grundvatten i områden som har legat under hav efter den senaste istiden. Höga halter av natrium och klorid kan också tyda på förorening från vägsaltning.

De kraftiga regnskurarna har blivit mer intensiva de senaste åren enligt SMHI:s statistik. Medeltemperaturen år 2007 blev högre än normalt i praktiskt taget hela Sverige och i norra och södra Sverige föll mer nederbörd än normalt[5]. Enligt Klimat- och sårbarhetsutredningen[6] kommer Sverige att

[3] Miljöhälsorapport 2001. Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin, Stockholms läns landsting; 2001.
[4] Utredning på uppdrag av regeringen: Ett nytt delmål för enskild vattenförsörjning. Sveriges geologiska undersökning; 2007.
[5] SMHI:s webbplats. Hämtad 2008-03-28 från:
http://www.smhi.se/cmp/jsp/polopoly.jsp?d=103&a=32114&l=sv

påverkas kraftigt av klimatförändringarna i form av högre temperatur, mer nederbörd och fler extrema vädersituationer. Utredningen visar att detta bland annat kommer att ge problem för den framtida vattenförsörjningen, eftersom riskerna för smittspridning och förorening av dricksvattentäkter blir större.

Ansvar och tillsyn

Brunnsägarens ansvar

Det är brunnsägaren som är ansvarig för att driva och sköta den egna brunnen och därmed för vattenkvaliteten. Enskilda vattentäkter omfattas av miljöbalken. Det innebär att brunnsägaren har krav på sig att planera och kontrollera sin brunn för att undvika olägenhet för människors hälsa[7]. Som brunnsägare bör man ta prover på sitt dricksvatten regelbundet. Socialstyrelsen rekommenderar att man gör det minst vart tredje år. Om brunnsvattnet inte är tillräcklig bra är det brunnsägaren som får reda ut orsakerna och stå för åtgärderna.

Kommunernas ansvar

Kommunen har med stöd av miljöbalken tillsyn över hälsoskyddet för enskilda och mindre anläggningar. Tillsynsansvaret borde i vissa specifika fall kunna innebära att myndigheten kan kräva att brunnsägaren åtgärdar sin dricksvattenanläggning om dricksvattnet kan innebära olägenhet för människors hälsa. Huruvida det är skäligt att ställa krav riktade till enskilda brunnsägare är dock inte prövat i domstol.

Om någon misstänker att en vattentäkt har förorenats av omkringliggande verksamhet bör tillsynsmyndigheten informeras. Kommunen kan ställa krav att verksamhetsutövare som förorenar en vattentäkt åtgärdar problemet.

Socialstyrelsens ansvar

Socialstyrelsen ansvarar för normgivning och tillsynsvägledning för frågor om dricksvatten från enskilda vattentäkter och mindre vattenanläggningar. Dessa vattenanläggningar omfattas av miljöbalken. Större anläggningar eller anläggningar som används för offentligt eller kommersiellt bruk omfattas av Livsmedelsverkets föreskrifter.

Socialstyrelsen har gett ut allmänna råd om dricksvatten[8] som stöd för tillämpningen av miljöbalken. Socialstyrelsens råd omfattar dricksvatten från vattenverk och enskilda brunnar eller enskilda dricksvattenanläggningar som i genomsnitt tillhandahåller mindre än 10 m^3 dricksvatten per dygn eller försörjer färre än 50 personer. Det gäller så länge vattnet inte tillhandahålls till eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verk-

---

[6] Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter, SOU 2007:60. Miljödepartementet: 2007.

[7] 26 kap. 19§ miljöbalken (1998:808)

[8] Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten ändrad genom Socialstyrelsens kungörelse (SOSFS 2005:20) om ändring i allmänna råden om försiktighetsmått för dricksvatten.

samhet. Socialstyrelsens allmänna råd om dricksvatten finns att läsa i bilaga 9 och 10.

Socialstyrelsens ansvar för tillsynsvägledning innefattar inte att t.ex. tillhandahålla detaljerade underlag om rening av dricksvatten.

Sveriges geologiska undersöknings ansvar

Sveriges geologiska undersökning (SGU), är central förvaltningsmyndighet för frågor om geologi i Sverige. Där ingår även grundvattnet. SGU är miljömålsmyndighet för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*, vilket innebär att de ansvarar för samordning, uppföljning och rapportering kring miljömålet. SGU ska också lämna konsekvensbedömda förslag till åtgärder och bedöma effekten av de åtgärder som har satts in. SGU ska verka för att miljökvalitetsmålet uppnås.

Var finns uppgifter om dricksvattenkvalitet i dag?

I brunnsarkivet på SGU datalagras brunnsuppgifter som myndigheten har samlat in genom lagen om uppgiftsskyldighet[9]. SGU har därför ganska stor kunskap om den tekniska utformningen av landets enskilda bergborrade vattentäkter. Med teknisk utformning avses brunnarnas läge, djup, diameter, vattenmängd, geologisk lagerföljd m.m. Lagen om uppgiftsskyldighet omfattar enbart vattenanalyser som görs inom brunnsentreprenad. I brunnsarkivet finns i dag uppgifter om cirka 170 000 borrade vattentäkter i berg. Varje år växer brunnsarkivet med i medeltal cirka 4500 vattenbrunnar. På SGU:s webbsida kan man ta del av informationen utan kostnad. Det finns betydligt mindre information om grävda brunnar, främst för att det vanligtvis är fastighetsägaren som konstruerar brunnen med hjälp av en grävare. Detta arbete omfattas därmed inte av lagen om uppgiftsskyldighet, eftersom rapporteringsplikten enbart avser brunnar som är utförda inom yrkesmässig verksamhet. Det bör tilläggas att de brunnar som anläggs i dag ofta borras och alltså inte grävs.

Om en analys görs på uppdrag av en privatperson när brunnsentreprenaden är klar, vilket är det vanligaste, behöver dessa analysresultat inte rapporteras in. Vi vet därför inte så mycket om kvaliteten på dricksvattnet i enskilda vattentäkter. Alla analyser som fanns i SGU:s databaser innan tillsynsprojektet har samlats in på frivillig basis. De finns tillgängliga i form av rikstäckande kartor på SGU:s webbplats. Analyserna omfattar i huvudsak de kemiska parametrarna från en normalanalys[10]. Mikrobiologiska uppgifter saknas oftast i databaserna. Av sekretesskäl kan SGU inte lägga ut information om enskilda analyser på webbplats.

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) samlar analyssvar om bekämpningsmedel. I SLU:s databas ingår analyser tagna på vatten från åar, bäckar, sjöar, reningsverk, grundvatten och brunnar. Delar av informationen går att söka efter på SLU:s webbplats, www.slu.se.

---

[9] Lagen (1975:424) om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäktsundersökning och brunnsborrning

[10] Bilaga 2, Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten.

Kommunernas miljökontor eller liknande har ofta uppgifter om dricksvattenkvalitet från enskild vattenförsörjning i kommunen. Analysresultaten förvaras ofta i pärmar osv. Länsstyrelserna kan också ha en del uppgifter om enskilda vattentäkter. Exempel på detta kan vara analysresultat från enskilda brunnar och källor som länsstyrelserna samlar in som en del av det regionala miljöövervakningsarbetet. I normala fall ska dessa uppgifter skickas in till SGU som är nationell databasvärd för informationen.

Förslag till nytt delmål för enskild vattenförsörjning

Riksdagen har antagit 16 nationella mål för miljökvaliteten. Syftet med målen är att nästa generation ska få ta över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö som riksdagen anser vara hållbara på lång sikt. Syftet med miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet är* bland annat att det ska finnas tillräckliga mängder dricksvatten av god kvalitet.

SGU har lämnat förslag[11] till regeringen på delmål för enskild vattenförsörjning. Delmålet föreslås tillhöra miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.

Ett delmål för enskild vattenförsörjning skulle bland annat kunna leda till ett bättre kunskapsunderlag om dricksvattenkvaliteten för enskild vattenförsörjning. Underlaget ger förutsättningar att identifiera problemområden och förbättra dricksvattenkvaliteten där.

[11] Utredning på uppdrag av regeringen: Ett nytt delmål för enskild vattenförsörjning. SGU; 2007.

Syfte och mål

Socialstyrelsen har sedan 2005 hållit i tre nationella tillsynsprojekt inom hälsoskyddsområdet. Miljönämnderna i landets samtliga kommuner har bjudits in att delta aktivt i projekten. Vi bedömer att arbetet med nationella tillsynsprojekt är ett effektivt sätt att samordna den operativa tillsynen på kommunerna. Det är också ett sätt att ge stöd och råd till de operativa tillsynsmyndigheterna. Ett annat syfte med tillsynsprojekten är att stärka tillsynen inom hälsoskyddsområdet generellt i landet.

Det övergripande syftet med detta tillsynsprojekt var att få en bättre överblick av dricksvattenkvaliteten i enskilda vattentäkter i landet. Kunskapen om drickvattenkvaliteten blir ett viktigt verktyg i arbetet att förbättra vattenkvaliteten på sikt.

Syftet med tillsynsprojektet var också att göra brunnsägarna mer medvetna om hur viktigt det är att vattnet är av god kvalitet, att man tar prov regelbundet och att man åtgärdar vattentäkten vid behov.

Projektets mål var:

- att ge stöd för lokala informationsinsatser om provtagning
- att öka kunskapen om vad som orsakar problem med dricksvattenkvaliteten i enskilda vattentäkter samt att få fram ett övergripande kartunderlag som visar områden med kvalitetsproblem i landet
- att skapa en nationell databas för enskilda vattentäkter som ska användas och utvecklas fortlöpande även efter projektets slut
- att få igång ett överföringssystem av provsvar från vattenlaboratorier till databasen hos Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Omfattning och avgränsningar

Rapporten redovisar översiktligt, främst på nationell nivå, analysdata från dricksvattenprovtagningar som har kommit in inom projektet. Rapporten redovisar också resultaten från en uppföljning och utvärdering av projektet som gjorts via en webbenkät som skickades ut till de anmälda kommunerna.

Följande ramar har gällt för projektet:

- Projektet omfattade enbart enskilda och övriga vattenanläggningar enligt definitionerna i Socialstyrelsens allmänna råd om dricksvatten[12], se bilaga 9.
- Socialstyrelsen och SGU har inte subventionerat analyskostnaderna för enskilda brunnsägare.
- Fokus har främst varit de mikrobiologiska och kemiska parametrarna som tas vid normalanalyser, se bilaga 2 i Socialstyrelsens allmänna råd om dricksvatten (se bilaga 9 i rapporten).
- Enbart provsvar med medgivande (se bilaga 4) har förts över till databasen.
- I sammanställningen och kartunderlaget har vi enbart tagit med provtagningar som lämnades in till vattenlaboratorierna under tillsynsprojektet 2007. Äldre data kommer inte att överföras till databasen eftersom det skulle vara ett för stort arbete att få in medgivanden för dessa.
- Några parametrar hade ett väldigt litet dataunderlag och redovisas därför inte i rapporten. Bekämpningsmedel har t.ex. analyserats i enbart cirka 10 prover.
- SGU har slutit avtal med några vattenlaboratorier i Sverige för överföring av data till den nationella databasen. De laboratorier som deltar utgör tillsammans den största delen av marknaden när det gäller analyser för enskilda vattentäkter i Sverige.
- Vi beskriver inte hälsoeffekter av parametrar i dricksvatten i denna rapport. Detta kan man bland annat läsa om i Socialstyrelsens handbok om dricksvatten[13]. I handboken och i Socialstyrelsens allmänna råd om dricksvatten finns också definitioner av begrepp.

[12] Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten ändrad genom Socialstyrelsens kungörelse (SOSFS 2005:20) om ändring i allmänna råden om försiktighetsmått för dricksvatten.

[13] Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattentäkter. Socialstyrelsen; 2006.

Genomförande

I april 2006 fick alla miljönämnder ett informationsbrev om det nationella tillsynsprojektet om dricksvatten från enskilda vattentäkter. I september 2006 skickade vi en inbjudan till kommunerna att delta i projektet.

Socialstyrelsen har främst haft e-postkontakt med de anmälda kommunerna. Allt material som tagits fram inom ramen för projektet har funnits tillgängligt via Socialstyrelsens webbplats. Materialet kommer att vara en del av myndighetens vägledningsmaterial även efter projektet.

Provtagningen av dricksvattnet gjordes av de enskilda brunnsägarna.

Samarbete

Tillsynsprojektet genomfördes i nära samarbete med Sveriges geologiska undersökning (SGU). SGU:s arbete med databasen för enskild vattenförsörjning har till stor del finansierats av Naturvårdsverkets miljöövervakningsanslag. SGU ska presentera en utvecklad databas samt redovisa en sammanfattning av resultaten till Naturvårdsverket senast 31 mars 2009.

Våren 2006 bildades en referensgrupp för projektet. I den ingick representanter från Socialstyrelsen och SGU samt kommunerna Kungälv, Norrtälje, Skellefteå, Värmdö och Trelleborg. Under 2006 hade Socialstyrelsen två möten med referensgruppen för att diskutera hur projektet skulle läggas upp och genomföras. Referensgruppen har även lämnat synpunkter på medgivandet, på det informationsmaterial som togs fram samt på webbenkäten.

Avtal med laboratorier

På hösten 2006 bjöd Socialstyrelsen och SGU in cirka 30 vattenlaboratorier i Sverige. Syftet var att diskutera överföringar av analysdata till SGU:s databas. Åtta av dessa laboratorier skrev avtal med SGU. Avtalen gällde enbart överföringarna av data och arbetet kring detta. SGU kompenserade laboratorierna för arbetet med överföringarna. De laboratorier som SGU ingick avtal med är följande:

- Alcontrol AB
- Eurofins Sverige AB
- Gammadata Mätteknik AB
- Karlskrona kommunlaboratorium
- Lantmännen Analycen AB
- Trelleborgs kommunlaboratorium
- Uppsala kommunlaboratorium
- Vetlanda Energi och Teknik

Inga data levererades från Gammadata i projektet. Deras analyser överfördes istället till databasen via Eurofins.

Sekretess och medgivande

På grund av sekretesslagen[14] kan man inte samla in och bearbeta analysresultat hur som helst. Bestämmelsen om sekretess motiveras av hänsyn till den enskildes ekonomiska intressen. Sekretess gäller om man kan anta att ett uppdrag har lämnats till en myndighet under förutsättning att uppgifterna inte röjs[15]. Socialstyrelsen bedömer att sekretess gäller generellt för analysdata från enskilda vattentäkter. För att analysdata från enskilda vattentäkter ska kunna ingå i SGU:s databas krävs därför ett medgivande från den enskilda brunnsägaren. Vi bedömer att de analysresultat som kommunerna hämtar in i sin tillsynsverksamhet inte omfattas av sekretess.

Socialstyrelsen tog fram medgivandet i samarbete med SGU, deltagande vattenlaboratorer samt referensgruppen. Samtidigt tog Socialstyrelsen och SGU även fram en miniminivå för vilka uppgifter som skulle finnas med på följesedeln. Dessa uppgifter bedömde vi som nödvändiga för att kunna analysera de data som kommit in. De laboratorier som deltog fick själva välja om minimiuppgifterna och medgivandet skulle integreras i deras ordinarie följesedel eller om de skulle använda en separat blankett. Medgivandet och minimiuppgifterna till följesedeln finns i bilaga 4.

Följesedlar med medgivande och separata medgivandeblanketter har använts även i kommuner som inte deltagit aktivt i tillsynsprojektet. Laboratorierna skickade nämligen ut sina följesedlar med medgivande även till kommuner som inte anmält sig till projektet. Detta har medfört att analyser med medgivande har kommit in även från kommuner som inte deltagit i projektet.

Informationsmaterial

Som stöd för kommunerna tog Socialstyrelsen fram förslag på informationsmaterial som kommunerna kunde använda i projektet. De bestod av ett förslag på annons, ett pressmeddelande samt ett informationsbrev. Dessa kunde sedan kompletteras med text från kommunerna. Materialet togs fram i samarbete med SGU och referensgruppen. Målgruppen för informationsmaterialet var i första hand enskilda brunnsägare. Informationsmaterialet finns att läsa i bilagorna 5, 6 och 7.

Kommunernas uppgift i projektet

Kommunernas arbete i tillsynsprojektet gick till största delen ut på att på olika sätt informera brunnsägare om provtagning och dricksvattnets kvalitet samt att försöka få in så många analysdata med medgivande som möjligt. Till kommunernas hjälp fanns informationsmaterialet som beskrevs ovan, samt tillsynsvägledningsmaterial som Socialstyrelsen tidigare har tagit fram.

---

[14] Sekretesslagen (1980:100)
[15] 8 kap. 9 § sekretesslagen

Kommunerna fick själva välja ambitionsnivå på sin arbetsinsats samt arbetsmetod för informationsinsatserna.

Databasen

SGU har skapat en databas för vattenprover från enskilda vattentäkter samt ett överföringssystem av data. Data fördes över från laboratorierna till SGU i Interlab 2.0-format eller i ett Interlab-liknande Excelformat. Uppgifterna lagras för närvarande i en databas som till sin struktur är ganska lik Interlab-strukturen. Under våren och sommaren 2007 skickades testleveranser från vattenlaboratorierna till databasen. Under november och december 2007 levererade de deltagande laboratorierna, till SGU, de data som kommit in. Det gäller data från början av april till början av november 2007. SGU har sedan levererat sammanställningar av data samt kartunderlag till denna resultatrapport.

Laboratorierna har överfört samtliga analyserade parametrar. Det finns betydligt färre data för de parametrar som inte ingår i normalanalysen än för de parametrar som ingår.

Uppföljning och utvärdering av projektet

Socialstyrelsen skickade ut en webbenkät i november 2007 till de kommuner som anmält sig till projektet. Syftet med enkäten var att ta reda på om kommunerna deltagit aktivt i tillsynsprojektet, hur de gått tillväga, vilken genomslagskraft projektet har haft i massmedier, hos brunnsägare och politiker samt vad kommunerna har ansett om Socialstyrelsens vägledning i projektet. Denna kunskap ska sedan bl.a. användas i arbetet med Socialstyrelsens framtida nationella tillsynsprojekt. Enkäten togs fram i samarbete med SGU och referensgruppen. Webbenkäten finns att läsa i bilaga 8.

Resultat från vattenanalyserna

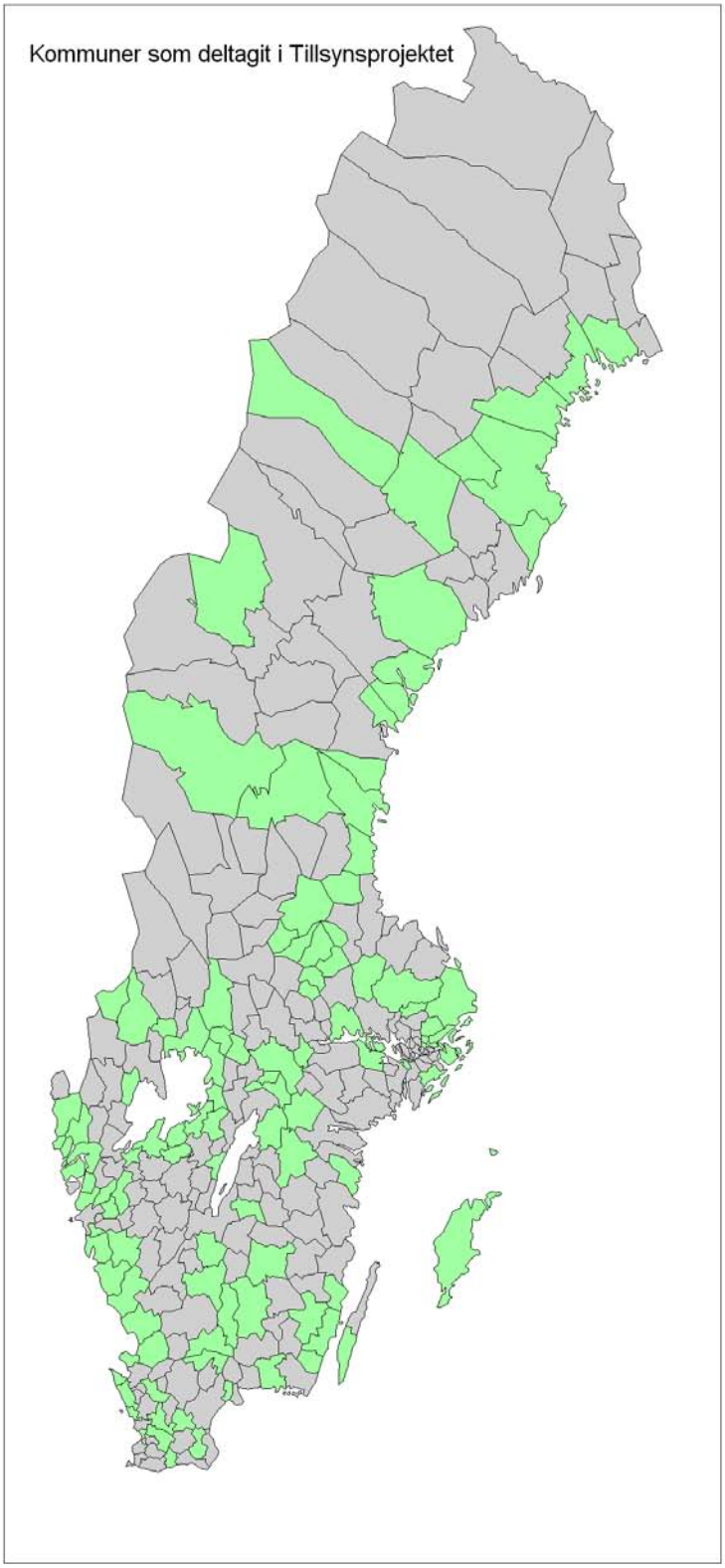
Övergripande om analyserna

Uppskattningsvis tas 40 000–50 000 dricksvattenprover varje år i enskilda vattentäkter. Cirka 5000 provsvar kom in till SGU:s databas inom projektets tidsram, dvs. från april till november 2007. Nedan redovisar vi hur många provsvar som varje vattenlaboratorium har skickat in.

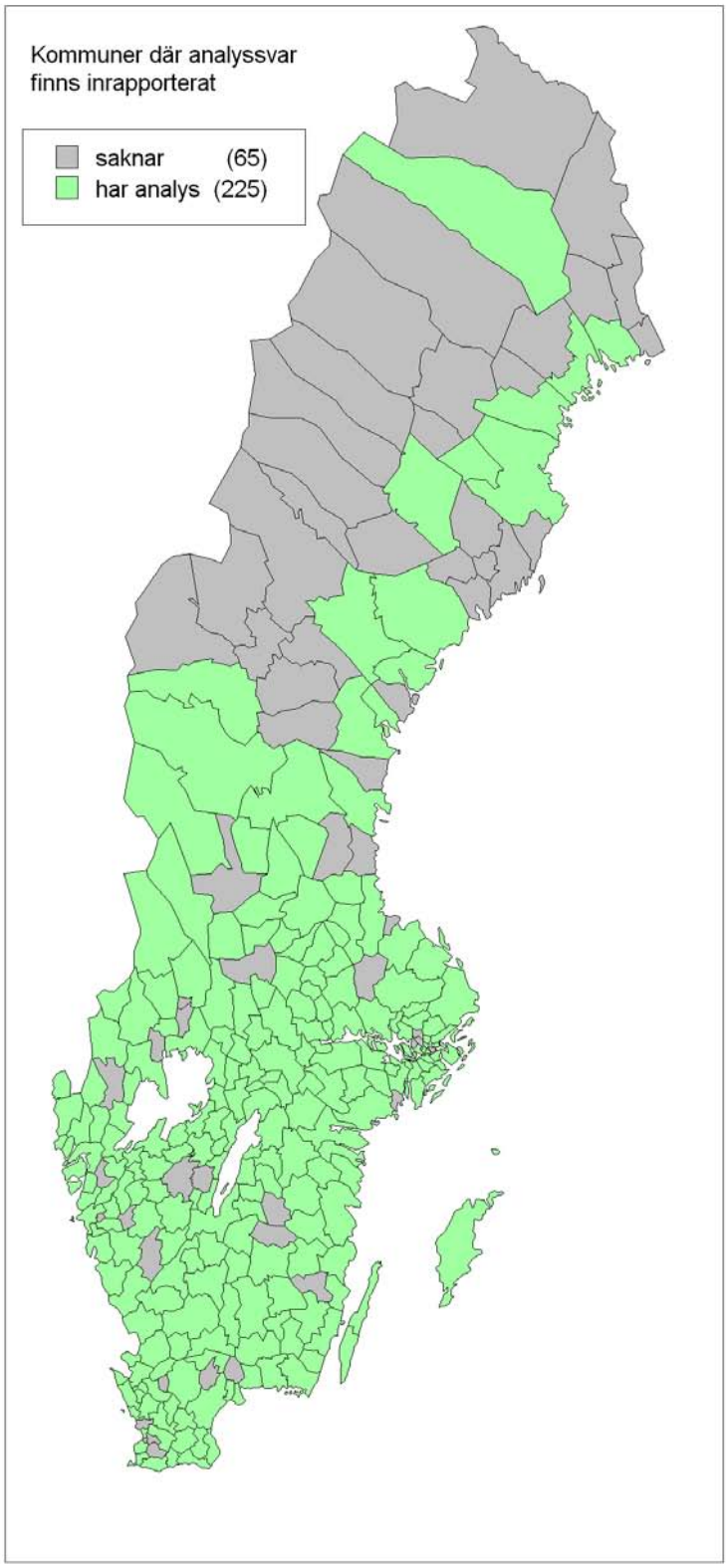
Tabell 1. Antal prover med medgivande som respektive vattenlaboratorium har överfört till databasen

Vattenlaboratorium	Antal prover
Alcontrol	1 866
Eurofins	1 419
Analycen	1 342
Uppsala	223
Karlskrona	65
Vetlanda	42
Trelleborg	23
Summa antal prover:	**4 890**

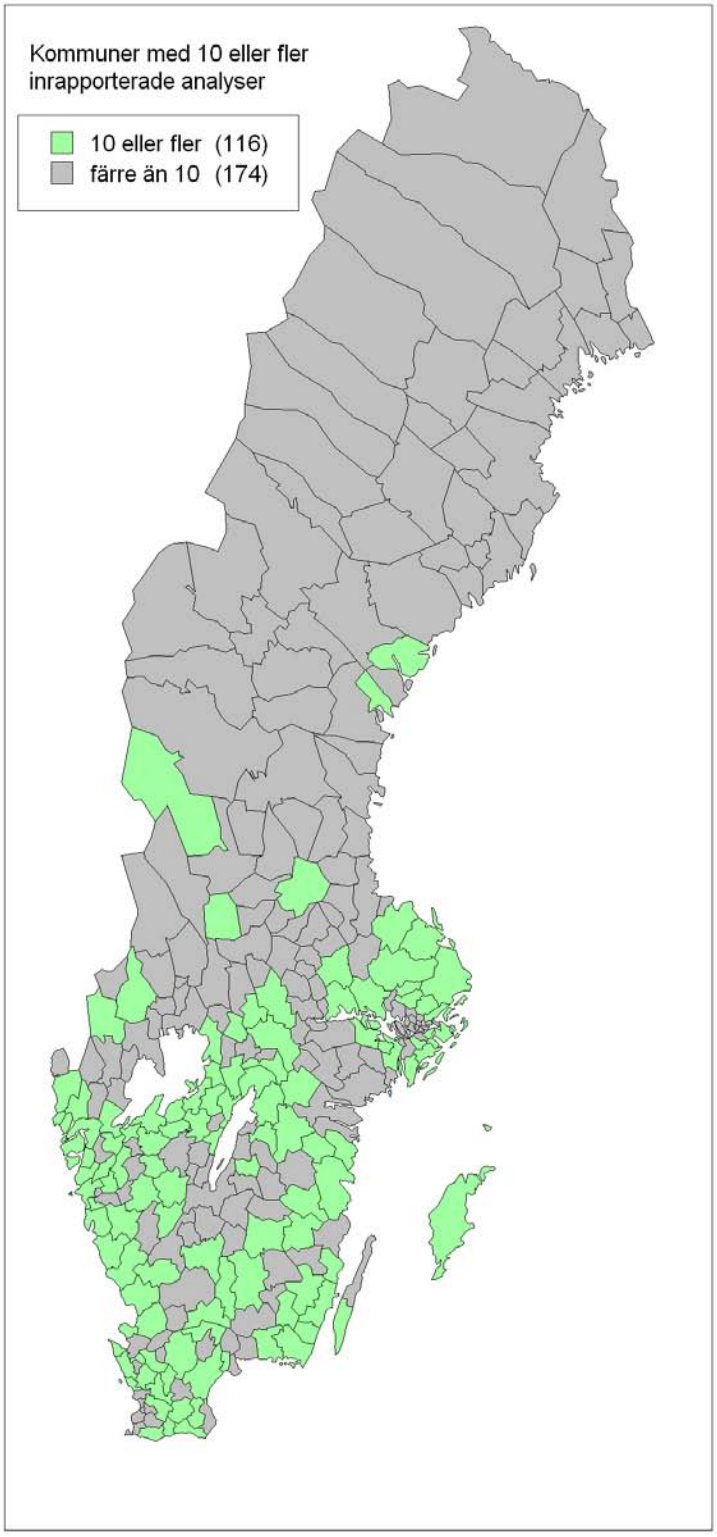
Av Sveriges 290 kommuner har analyser kommit in från 225 kommuner. En förteckning över hur många analyser som kommit in från respektive kommun och län finns i bilaga 3, tabell 1 och 2. 113 kommuner har aktivt deltagit i projektet. Antalet utgår från de antal kommuner som svarat på webbenkäten om tillsynsprojektet. I sex av de deltagande kommunerna har det inte kommit in några prover med medgivande. Av kommunerna som inte deltagit i tillsynsprojektet har det kommit in fler än tio prover i 41 kommuner. I 12 av dessa har det kommit in fler än 30 prover.



Figur 1. Kommuner som har deltagit i tillsynsprojektet.
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU)



Figur 2. Kommuner där analyssvar finns inrapporterade.
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU)



Figur 3. Kommuner med tio eller fler inrapporterade analyssvar.
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU)

I tabell 2 presenteras de kommuner där flest analyser med medgivande har kommit in.

Tabell 2. Kommuner som har fått in flest analyser med medgivande

Kommun	Antal prover
Norrtälje	429
Gotland	293
Uppsala	223
Västerås	186
Värmdö	172
Österåker	135
Tanum	104
Strängnäs	96
Tjörn	94
Stenungsund	93

Främst har det kommit in analysdata från de södra delarna av Sverige. Från norra Sverige har det kommit in väldigt få prover med medgivande. De kartor som presenteras för olika parametrar i denna rapport visar därför inte de nordligaste delarna av Sverige.

De län som har fått in flest prover är Västra Götalands län och Stockholms län. Dessa län tillhör också de mest tättbefolkade områdena i Sverige, med ett stort antal enskilda vattentäkter.

De flesta prover har tagits under sommarhalvåret, främst i juli och augusti.

Övergripande om vattentäkterna

Fördelningen mellan olika typer av vattentäkter var följande:

- bergborrade brunnar, 61 procent
- grävda brunnar, 31 procent
- spets- eller rörbrunnar, 2 procent
- källor, 0,8 procent
- ytvatten 0,6 procent
- ingen uppgift, cirka 5 procent

När beteckningen jordbrunnar används i rapporten presenterar vi resultat från grävda brunnar, spets- och rörbrunnar samt källor tillsammans.

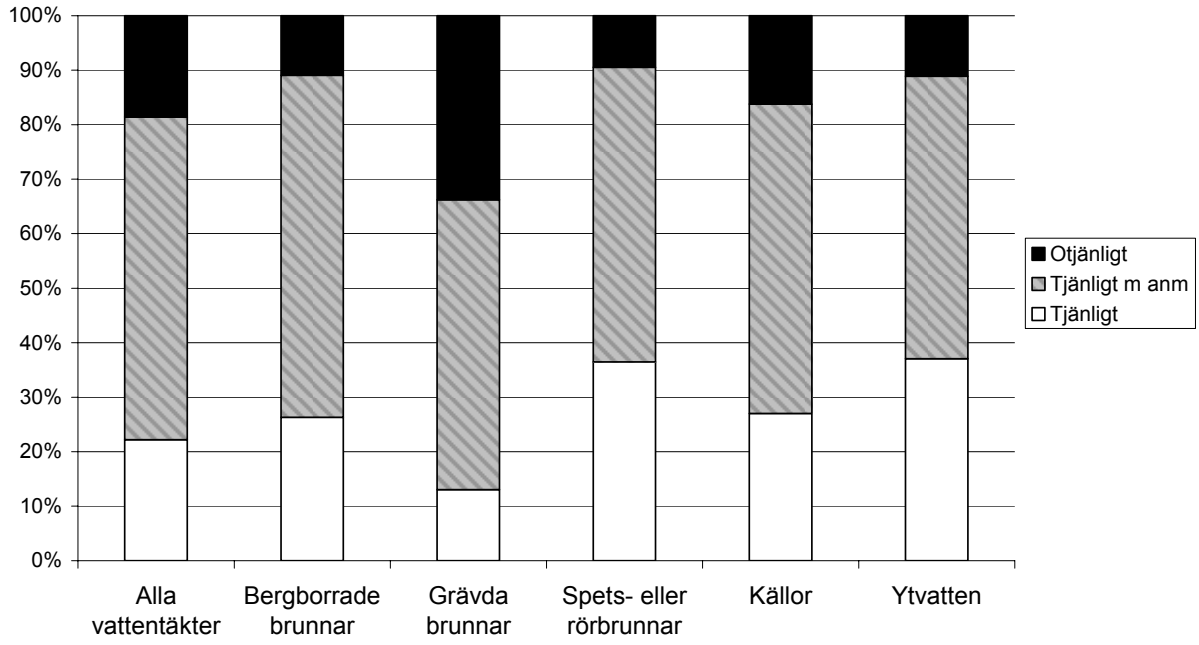
Cirka 60 procent av de provtagna brunnarna försörjde permanentboende. Cirka 90 procent av vattentäkterna försörjde ett till två hushåll.

Tre av fyra hade tagit prover på sitt dricksvatten före eventuella filter. Cirka 16 procent hade tagit prover på vattnet på grund av att de misstänkte att vattnet var av dålig kvalitet.

Analysresultat

Övergripande

Cirka 20 procent av proverna var otjänliga. Ungefär lika stor andel blev bedömda som tjänliga. Det flesta prover var tjänliga med anmärkning, se figur 4 och tabell 3.



Figur 4. Dricksvattenkvaliteten för alla vattentäkter samt för respektive brunnstyp

Den sämsta dricksvattenkvaliteten hittar man i grävda brunnar, där nästan 35 procent av proverna var otjänliga. Bergborrade brunnar hade drygt tio procent otjänliga prover. Det var betydligt fler bergborrade brunnar än grävda brunnar som var tjänliga. En karta som visar resultaten från både de mikrobiologiska och de kemiska/fysikaliska analyserna finns i bilaga 1, figur 1.

Dataunderlaget för spets- och rörbrunnar, källor och ytvatten var för litet för att vi ska kunna dra några egentliga slutsatser.

Tabell 3. Dricksvattenkvaliteten för alla vattentäkter samt för respektive brunnstyp

Typ av brunn	Bedömning	Antal prover	Andel (procent)
Alla brunnar	Tjänligt	1 028	22
	Tjänligt med anm.	2 739	59
	Otjänligt	862	19
Bergborrade brunnar	Tjänligt	728	26
	Tjänligt med anm.	1 736	63
	Otjänligt	302	11
Grävda brunnar	Tjänligt	199	13
	Tjänligt med anm.	811	53
	Otjänligt	515	34
Spets- och rör-brunnar	Tjänligt	27	36
	Tjänligt med anm.	40	55
	Otjänligt	7	9
Källor	Tjänligt	10	27
	Tjänligt med anm.	21	57
	Otjänligt	6	16
Ytvatten	Tjänligt	10	37
	Tjänligt med anm.	14	52
	Otjänligt	3	11

Mikrobiologiska parametrar

Mikrobiologisk tillväxt var en vanligare orsak till bedömningen otjänligt än de fysikaliska/kemiska parametrarna. Det gäller både de bergborrade och grävda brunnarna. Resultaten finns att läsa i större detalj i bilaga 2, tabell 1, 2 och 3.

Mikrobiologisk tillväxt var betydligt vanligare i grävda brunnar än i bergborrade. Ungefär var tionde bergborrad brunn hade otjänligt dricksvatten på grund av mikrobiologisk tillväxt. För de grävda brunnarna var siffran 32 procent, dvs. nästan en tredjedel.

Tabell 4. Den mikrobiologiska dricksvattenkvaliteten för alla vattentäkter samt för bergborrade respektive grävda brunnar

Typ av brunn	Bedömning	Antal prover	Andel (procent)
Alla brunnar	Tjänligt	2 304	54
	Tjänligt med anm.	1 252	30
	Otjänligt	694	16
Bergborrade brunnar	Tjänligt	1 632	66
	Tjänligt med anm.	664	26
	Otjänligt	189	8
Grävda brunnar	Tjänligt	476	33
	Tjänligt med anm.	513	35
	Otjänligt	468	32

Kartor som visar de mikrobiologiska provsvaren för bergborrade brunnar respektive jordbrunnar finns i bilaga 1, figur 2–7. Höga halter för de mikrobiologiska parametrarna återfanns i hela Sverige. Skåneregionen hade en större andel grävda brunnar än borrade brunnar, vilket gjorde att många prover är otjänliga i denna region.

Kemiska och fysikaliska parametrar

Av samtliga provtagna brunnar hade fem procent otjänligt dricksvatten p.g.a. fysikaliska/kemiska parametrar. Bedömningen tjänligt med anmärkning var betydligt vanligare för dessa parametrar än för de mikrobiologiska. Enbart 27 procent av brunnarna hade vatten som var tjänligt i fråga om de fysikaliska/kemiska parametrarna. Analysresultaten finns att läsa i större detalj i bilaga 2, tabell 1, 2 och 3.

När det gäller de fysikaliska/kemiska parametrarna var det ingen större skillnad i bedömningarna av vattenkvalitet mellan bergborrade och grävda brunnar, totalt sett. Det fanns dock skillnader mellan vilka parametrar som bidrar till försämrad dricksvattenkvalitet i de bergborrade respektive de grävda brunnarna, se tabell 6 och 7.

Tabell 5. Den fysikaliska/kemiska dricksvattenkvaliteten för alla typer av vattentäkter samt för bergborrade respektive grävda brunnar

Typ av brunn	Bedömning	Antal prover	Andel (procent)
Alla brunnar	Tjänligt	1 040	27
	Tjänligt med anm.	2 643	68
	Otjänligt	199	5
Bergborrade brunnar	Tjänligt	665	28
	Tjänligt med anm.	1 599	67
	Otjänligt	124	5
Grävda brunnar	Tjänligt	288	23
	Tjänligt med anm.	874	72
	Otjänligt	65	5

Kartor som visar några fysikaliska/kemiska kvalitetsproblem för bergborrade brunnar respektive jordbrunnar finns i bilaga 1, figur 8–15. De parametrar som redovisas på kartorna är arsenik, uran, fluorid, mangan, koppar, klorid och nitrat. Parametrarna som visas har främst valts utifrån hur vanliga kvalitetsproblemen är samt därför att parametrarna kan vara en hälsorisk om riktvärdena överskrids. Vi har gjort regionala förstoringar för Östra Svealand, Västra Svealand och Södra Götaland. Om vi inte har gjort en regional förstoring för en parameter har problemet varit litet för regionen. När det gäller arsenik och uran finns inga regionala förstoringar eftersom dataunderlaget var litet.

Bergborrade brunnar

När de bergborrade brunnarna bedömdes som otjänliga var det oftast på grund av arsenik. Cirka 15 procent av proverna var otjänliga på grund av arsenik. Det är dock viktigt att påpeka att dataunderlaget var ganska litet för arsenik, eftersom denna parameter inte ingår i normalanalysen.

När det gäller bedömningen tjänligt med anmärkning utmärker sig de parametrar som presenteras i tabell 6. Av dessa är det främst uran och fluorid som kan innebära hälsorisker om riktvärdena överskrids. Övriga riktvärden är främst satta av estetiska och tekniska skäl.

Tabell 6. De vanligaste kvalitetsproblemen när det gäller de fysikaliska/kemiska parametrarna i bergborrade brunnar

Parameter	Andel tjänligt m. anmärkning (procent)	Andel otjänligt (procent)
Arsenik	Finns inget riktvärde	15
Uran	31	Finns inget riktvärde
Fluorid	26	0,4
Järn	23	Finns inget riktvärde
Natrium	20	Finns inget riktvärde
Mangan	15	Finns inget riktvärde
Färg	17	Finns inget riktvärde
Klorid	14	Finns inget riktvärde
Hårdhet	13	Finns inget riktvärde

När det gäller arsenik och uran var det svårt att konstatera speciella problemområden eftersom dataunderlaget var så litet, se figur 14 och 15 i bilaga 1. Det område som utmärker sig något när det gäller höga halter av arsenik och uran är dock området vid Mälaren, runt Enköping och Västerås.

Att döma av figur 8, bilaga 1, verkar fluorid kunna förekomma i princip överallt. Mangan går inte heller att koppla till några särskilda regioner utifrån figur 9 i bilaga 1.

Höga halter av klorid tycks särskilt kunna kopplas till kustområdena, se figur 12, bilaga 1.

Jordbrunnar

När det gäller jordbrunnar var det inte många prover som fick bedömningen otjänlig på grund av någon fysikalisk/kemisk parameter. När det gäller bedömningen tjänligt med anmärkning utmärker sig de parametrar som presenteras i tabell 7. Av dessa är det främst uran, nitrat och koppar som kan innebära hälsorisker om riktvärdena överskrids. Även här är det viktigt att påpeka att dataunderlaget är ganska litet för uran om man jämför med de parametrar som ingår i normalanalysen.

Tabell 7. De vanligaste kvalitetsproblemen när det gäller de fysikaliska/kemiska parametrarna i jordbrunnar

Parameter	Andel tjänligt m. anmärkning (procent)	Andel otjänligt (procent)
Järn	25	Finns inget riktvärde
Färg	24	Finns inget riktvärde
Uran	21	Finns inget riktvärde
pH	15	Finns inget riktvärde
Nitrat	13	4
Koppar	11	1
Mangan	11	Finns inget riktvärde

Precis som för de bergborrade brunnarna var det svårt att konstatera speciella problemområden för uran utifrån figur 15 i bilaga 1. Detsamma gäller för koppar. När det gäller nitrat kan man dock konstatera att Skåneregionen är ett tydligt problemområde, se figur 11 i bilaga 1. Detta beror troligtvis på att regionens många jordbruk påverkar dricksvattenkvaliteten. Mangan går inte att koppla till några särskilda regioner utifrån figur 10 i bilaga 1.

Vilka faktorer kan ha påverkat resultaten?

I projektet finns ett antal felkällor eller yttre omständigheter som gör att analyserna som har kommit in under 2007 antingen kan visa en sämre eller en mer positiv bild av dricksvattenkvaliteten i landet. I dagsläget går det inte att vikta dessa faktorer sinsemellan för att veta hur faktorerna sammantaget påverkat resultatet. Vi räknar dock med att de flesta av dessa faktorer jämnas ut med tiden, då underlaget blivit mer omfattande i databasen. Faktorerna är följande:

- Det går inte att säga exakt hur representativa de analyser som har kommit in med medgivande har varit, eftersom vi inte vet provsvaren för proverna utan medgivande. Till exempel kan brunnsägare som trott sig ha dåligt dricksvatten beslutat sig för att inte skriva under medgivandet.
- Cirka 16 procent hade tagit prov på dricksvattnet på grund av att de misstänkte att vattnet var av dålig kvalitet.
- Under sommaren 2007 kan de stora nederbördsmängderna till viss del ha påverkat analysresultaten negativt. Det gäller främst med avseende på mikrobiologisk tillväxt.
- Den enskilda brunnsägaren, som tagit dricksvattenprovet, har oftast ingen särskild kompetens för provtagning. Detta innebär av provtagningen inte var kvalitetssäkrad.
- Cirka 75 procent av analyserna omfattade både mikrobiologiska och fysikaliska/kemiska parametrar enligt Socialstyrelsens rekommendation. Bedömningen av dricksvattenkvaliteten innefattar då båda typerna av parametrar och ger en helhetsbild av dricksvattenkvaliteten. Cirka 15 procent har enbart tagit prover med avseende på mikrobiologiska parametrar och ungefär tio procent har bara tagit prover som gäller fysikaliska/kemiska parametrar. Dricksvattenkvaliteten bedöms då enbart utifrån den ena typen av parameter. Detta innebär att antalet tjänliga prover troligtvis överskattas något, eftersom 25 procent av proverna inte är fullständiga. Dricksvattnet från en vattentäkt kan alltså ha bedömts som tjänligt trots att man enbart har gjort t.ex. en mikrobiologisk analys.

Resultat från uppföljning av projektet

Här presenteras en sammanställning av de enkätsvar som har kommit in från kommunerna. Webbenkäten går att läsa i bilaga 8.

Kommunernas webbenkät

Antal deltagande kommuner

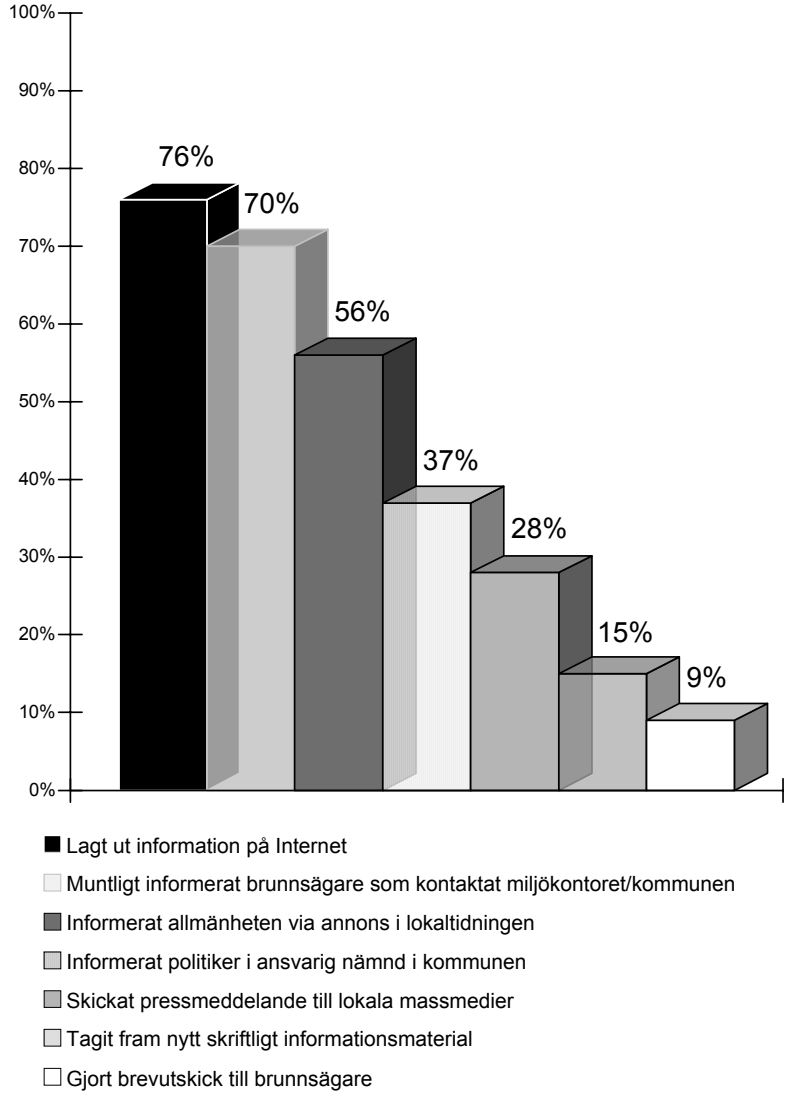
Det var 130 kommuner som anmälde sig till projektet sommaren 2007. Socialstyrelsen fick in 105 enkätsvar. Av dem som har svarat på enkäten har 100 meddelat att de har deltagit i projektet. Sex av enkätsvaren berör fler än en kommun eftersom några kommuner i Sverige numera har gemensamma miljökontor. Det totala antalet kommuner som har deltagit i projektet beräknas därför vara cirka 113 stycken. De kommuner som deltagit i projektet är markerade i kommunförteckningen i bilaga 3, tabell 1. Eventuellt kan några fler kommuner ha deltagit men inte svarat på enkäten. Alternativt kan några kommuner ha jobbat med dessa frågor trots att de inte var anmälda till projektet. Eftersom vi fått in analyssvar från 225 kommuner kan detta tyda på att fler kommuner deltagit i praktiken.

Fem kommuner har angett att de inte har deltagit trots att de anmält intresse. Anledningarna har främst varit tidsbrist, personalomsättningar samt brist på resurser i stort.

Informationsarbete och respons

Hur har kommunerna arbetat?

Cirka 85 procent av kommunerna har gjort någon typ av informationsinsats inom ramen för tillsynsprojektet.



Figur 5. Andelen kommuner som har valt att genomföra olika typer av informationsinsatser

De tre vanligaste sätten att informera har varit via Internet, genom muntlig information till brunnsägare som kontaktat miljökontoret samt till allmänheten via annons i lokaltidningen. 37 procent av kommunerna har informerat politikerna i den ansvariga nämnden. Detta får anses vara en låg andel, eftersom kommunen är en politiskt styrd organisation och det är viktigt att förankra arbetet hos den ansvariga nämnden. Ingen kommun har informerat kommunstyrelsen.

19 kommuner har jobbat med övriga informationsinsatser, t.ex. följande.

- Informationsblad har skickats ut till alla medborgare i kommunen.
- Kommuninvånarna har informerats vid mässor, kommundagar och dylikt.
- Information har lämnats ut via medborgarkontor och mödra- och barnavårdscentraler.

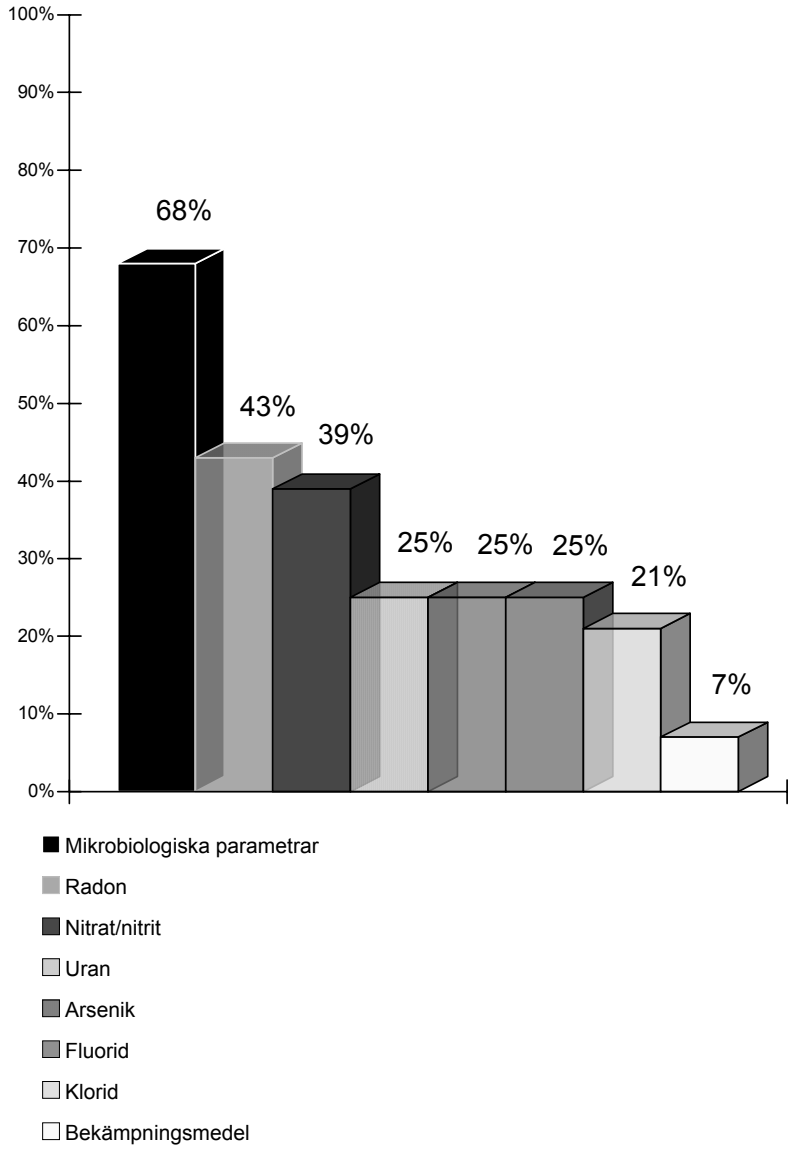
En del kommuner har varit lite extra kreativa i sitt informationsarbete. Några exempel på sådant arbete är följande:

- Eda kommun lottade ut tre gratis analyser efter kampanjens slut. De brunnsägare som vann fick sedan tillbaka analyskostnaderna i efterhand.
- Lerum och Aneby kommun hade en frågesport om dricksvatten där vinsten var analyser av det egna dricksvattnet.
- Kramfors kommun inkluderade information om provtagning av dricksvatten i samma utskick som tekniska kontorets avfallsräkningar. På det sättet nådde de en stor del av målgruppen.
- Motala kommun hade information om dricksvatten i enskilda vattentäkter i kommunens miljöalmanacka som skickas till alla hushåll i kommunen.

16 procent av kommunerna har svarat att de inte har gjort någon typ av informationsinsats. Några av dessa kommuner har dock angett att de arbetat med att ge muntlig information till brunnsägare om tillsynsprojektet och medgivandet samt att de har sett över sin information på webbplatsen.

Har särskilda parametrar poängterats?

30 procent av kommunerna har i sina informationsinsatser valt att ange särskilda parametrar som brunnsägaren bör kontrollera. De flesta av dessa kommuner har valt att ange flera parametrar som särskilt intressanta att kontrollera.



Figur 6. Andelen kommuner som i sina informationsinsatser nämner vissa specifika parametrar. Figuren utgår enbart från de kommuner som svarat att de angett några särskilda parametrar

Cirka 70 procent av kommunerna som valt att ange en särskild parameter har angett mikrobiologiska parametrar. Cirka 40 procent har angett radon, nitrat/nitrit samt övriga parametrar. Bland övriga parametrar märks järn, mangan, pH och tungmetaller. En fjärdedel av kommunerna har angett uran, arsenik och fluorid.

Respons från brunnsägare, massmedier och politiker

Nästan 45 procent av kommunerna bedömer att de inte fått fler frågor från brunnsägare i samband med tillsynsprojektet jämfört med tiden innan projektet. Cirka 40 procent bedömer att antalet frågor ökat lite grann eller mycket. Resten av kommunerna anser att de inte kan bedöma detta eller

uppger att de inte vet. Det är därför mycket svårt att dra några slutsatser kring genomslaget av projektet hos de enskilda brunnsägarna.

Hälften av kommunerna anser att massmedierna över huvud taget inte har uppmärksammat dricksvattenfrågan i samband med projektet. Cirka en fjärdedel anger att lokaltidningarna tagit upp frågan. Några få kommuner anger även att radio och TV tagit upp frågan. De 15 procent som återstår anser sig inte veta hur frågorna har uppmärksammats. Responsen på projektet i massmedierna har alltså skilt sig åt betydligt mellan kommunerna, men projektet verkar generellt inte ha fått särskilt stort genomslag.

70 procent av kommunerna anser att de inte fått någon respons från politikerna i den egna kommunen. Enbart cirka en tiondel av kommuner har svarat att de har fått respons. Några kommuner anger att de har en pågående dialog med politikerna och att intresset för dricksvattenfrågorna har ökat. Totalt har projektet fått lite respons från politikerna i kommunerna.

Tillsynsvägledning

Material som har använts och dess kvalitet

I webbenkäten fanns frågor om Socialstyrelsen befintliga tillsynsvägledningsmaterial. Resultatet presenteras i tabellen nedan.

Tabell 8. Tabellen redovisar vilka av Socialstyrelsens tillsynsvägledningsmaterial som kommunerna har använt i projektet. I tabellen redovisas också vad kommunerna anser om kvaliteten på materialet

Tillsynsvägledningsmaterial	Använt materialet (%)	Anser materialet vara bra (%)	Anser materialet vara varken bra eller dåligt (%)	Anser materialet vara dåligt (%)	Vet ej
Broschyr: Sköt om din brunn[16]	65	80	11	0	9
Broschyr: Att anlägga brunn[17]	57	80	10	0	10
Handbok om dricksvatten[18]	47	78	6	0	16
Allmänna råd om dricksvatten[19]	54	75	16	0	9
Förslag till informationsbrev	43	64	15	1	20
Förslag till pressmeddelande	39	57	20	2	21
Förslag till annons	44	52	25	2	22
Socialstyrelsens webbsidor om dricksvatten[20]	42	47	31	1	20
Rapport: Dricksvattenrening med avseende på uran[21]	4	19	11	1	69
Rapport: Dricksvattenrening med avseende på arsenik[22]	4	17	11	1	71

[16] Sköt om din brunn. Socialstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning; 2005.
[17] Att anlägga brunn. Socialstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning; 2005.
[18] Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattentäkter. Socialstyrelsen; 2006.
[19] Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten ändrad genom Socialstyrelsens kungörelse (SOSFS 2005:20) om ändring i allmänna råden om försiktighetsmått för dricksvatten.
[20] http://www.socialstyrelsen.se/halsoskydd/specnavigation/Omraden/Dricksvatten.htm
[21] Dricksvattenrening med avseende på uran. Socialstyrelsen; 2006.
[22] Dricksvattenrening med avseende på arsenik. Socialstyrelsen; 2006.

Det tillsynsvägledningsmaterial som har använts flitigast inom ramen för projektet är broschyrerna ”Sköt om din brunn” och ”Att anlägga brunn”, Socialstyrelsens allmänna råd om dricksvatten samt handboken om dricksvatten. Cirka 80 procent av kommunerna anser också att detta material är bra. Grundstommen i Socialstyrelsens tillsynsvägledning får alltså mycket bra betyg. Mycket få kommuner anser att något av Socialstyrelsens övriga material är dåligt.

Runt 40 procent av kommunerna har använt utkasten till informationsmaterial som togs fram inom projektet, dvs. förslag till annons, pressmeddelande och informationsbrev.

För de mer ämnesspecifika rapporterna Dricksvattenrening med avseende på uran samt Dricksvattenrening med avseende på arsenik var det cirka 70 procent av kommunerna som svarade att de inte visste hur kvaliteten på dessa rapporter var. Detta innebär troligtvis att de flesta kommuner inte har läst eller inte känner till dessa rapporter.

Ungefär var femte kommun har använt sig av vägledningsmaterial från annan myndighet, organisation eller liknande. Kommunerna anger att de har använt information från:

- Livsmedelsverket
- Svenskt vatten
- Sveriges geologiska undersökning
- Naturvårdsverket
- Kemikalieinspektionen
- SITAC (certifieringsorgan som certifierar brunnsborrare)
- andra kommuners webbsidor
- vattenlaboratorierna
- bok av Anders Nordström – Dricksvatten för en hållbar utveckling[23].

Kommunernas önskemål om ytterligare tillsynsvägledning

Tre av fyra kommuner anser att det inte saknas någon tillsynsvägledning från Socialstyrelsen. De kommuner som anser att det behövs ytterligare vägledning har följande förslag:

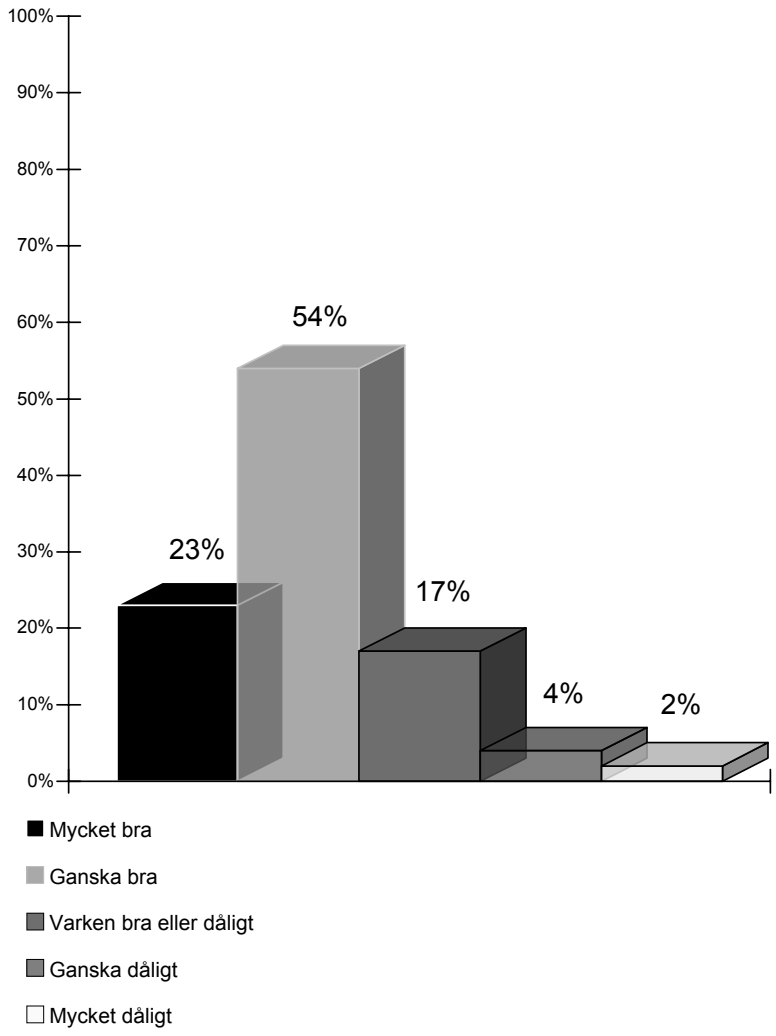
- mer information om hur man åtgärdar dålig dricksvattenkvalitet – reningsutrusning, desinficering etc.
- seminarier för inspektörerna
- arsenikprojekt i problemområden
- webbsideuppdateringar i samband med att olika parametrar uppmärksammas i massmedierna
- mer information om olika parametrar, t.ex. fluorid
- mer information om provtagning direkt i källa, brunn
- generella tester av reningsutrustning

[23] Nordström A. Dricksvatten för en hållbar utveckling. Lund: Studentlitteratur; 2005.

- information till lokala politiker
- tvingande krav för brunnsägarna så att provtagningarna verkligen görs.

Socialstyrelsens genomförande av projektet

77 procent av kommunerna anser att projektet har varit mycket bra eller ganska bra. 17 procent anser att det varken har varit bra eller dåligt. Sex procent anser att projektet har varit ganska eller mycket dåligt.



Figur 7. Kommunernas bedömning av Socialstyrelsens genomförande och vägledning i projektet

En kommun ville poängtera att det är bra att överföringarna går direkt från laboratorierna till databasen, så att kommunerna inte behöver göra detta. Man framförde också att det var bra att kommunen själv kunde välja ambitionsnivå för arbetsinsatsen i projektet.

Exempel på den kritik som Socialstyrelsen har fått från några kommuner är att:

- informationen om vad som hände under projektets gång var något otydlig och mer information borde ha gått ut
- de har haft svårt att förstå hur projektet skulle genomföras, t.ex. hur medgivandeblanketterna skulle skickas ut
- nivån på informationsmaterialet var för låg och det togs fram sent
- ingen subventionering av analyskostnaderna ingick i projektet och det saknades därmed en morot för att få in medgivanden
- förhandlingarna med vattenlaboratorierna var klara för sent.

Övriga kommentarer om projektet

Några kommuner tycker att det har varit svårt att arbeta mot vattenlaboratorierna och att detta har försvårat kommunernas arbete. Kritiken gäller t.ex. att ett vattenlaboratorium har medgivandet på en separat blankett samt att laboratorierna inte har skickat ut medgivandeblanketten med provflaskorna.

En kommun vill understryka vikten av att tillsynsmyndigheterna får tillgång till databasen som skapas i projektet.

Laboratoriernas kommentarer om projektet

Som en del av uppföljningen och utvärderingen av projektet skickade vi några korta frågor om arbetet till de tre stora vattenlaboratorierna som deltagit i projektet, dvs. Alcontrol, Analycen och Eurofins. Det kom svar från Alcontrol och Analycen.

Alcontrol har inte noterat någon ökning av antalet analyser under tillsynsprojektet. Analycen kunde inte lämna några uppgifter om detta. Analycen uppskattar att andelen brunnsägare som lämnat medgivande, när de nya följesedlarna med medgivande har använts, var cirka 80 procent. Från Alcontrol har cirka 1 900 prover med medgivande kommit in. Det totala antalet analyser för enskilda vattentäkter hos Alcontrol är cirka 25 000 – 30 000 per år. Alcontrol förklarar denna låga andel bland annat med att en ganska stor del av proverna kommer till dem via företag och att medgivandet då inte har använts. Vi bedömer att fler prover med medgivande hade kunnat komma in från Alcontrol om de valt att införliva medgivandet på deras följesedel. Alcontrol valde i stället att ha medgivandet på en separat blankett.

Båda laboratorierna tycker att projektet hade fungerat bra för deras del och båda är intresserade av en fortsättning på arbetet med att föra över analysdata till SGU:s databas. Intresset från laboratorierna är en förutsättning för att databasen ska finnas kvar.

Slutsatser

Analysresultaten

Sammanställningen av resultaten från vattenanalyserna visar att dricksvattenkvaliteten var dålig i många enskilda vattentäkter. Enbart cirka 20 procent av alla prover var tjänliga och ungefär lika stor andel var otjänliga. Kvalitetsproblemen ser olika ut i olika typer av brunnar. Särskilt grävda brunnar hade dåligt dricksvatten, främst på grund av de mikrobiologiska parametrarna. Resultaten visar att det finns ett fortsatt behov av att aktivt arbeta med vattenkvaliteten i enskilda vattentäkter.

Resultaten som vi presenterar i denna rapport ger enbart en ögonblicksbild av dricksvattensituationen. För att kunna dra säkrare slutsatser om dricksvattenkvaliteten, ev. årstidsvariationer och förändringar av dricksvattenkvaliteten över tid krävs ett större dataunderlag.

Cirka tio procent av samtliga dricksvattenprover som tagits under året har förts över till databasen. För att öka denna andel anser vi att samtliga laboratorier bör införliva medgivandet på följesedlarna. Detta förenklar arbetet och minskar risken att laboratorierna glömmer att skicka med en separat blankett.

Det finns behov av att beräkna och bedöma vattenkvalitetens påverkan på människors hälsa. Uppgifterna i databasen blir ett viktigt underlag för sådana studier.

Projektets genomförande

Det finns nu övergripande data- och kartunderlag som visar dricksvattenkvaliteten i stora delar av Sverige. Detta var ett av målen med projektet. Vi har stöttat kommunerna i deras informationsinsatser genom att ta fram utkast till annons, pressmeddelande och informationsbrev. SGU har skapat en databas och etablerat överföringssystem mellan vattenlaboratorierna och SGU. Vi har inte utvärderat huruvida projektet har lyckats öka medvetenheten hos brunnsägare. Projektet har förhoppningsvis bidragit till att öka enskilda brunnsägares förståelse för hur viktigt det är med god dricksvattenkvalitet, vikten av att de ta prover regelbundet samt att de bör åtgärda problem med vattentäkten vid behov.

Kommunerna var över lag ganska nöjda med Socialstyrelsens sätt att driva projektet. Den kritik som framförts kommer Socialstyrelsen att ha nytta av i arbetet med framtida nationella tillsynsprojekt. Kommunerna är nöjda med Socialstyrelsens tillsynsvägledningsmaterial när det gäller dricksvatten och de flesta kommuner anser att det inte saknas någon tillsynsvägledning inom arbetsområdet.

Responsen från politikerna har varit dålig, vilket bl.a. kan bero på att de inte blivit tillräckligt informerade om projektet och syftet med det. För

framtida arbete med enskild vattenförsörjning kan det vara en fördel om miljökontoren involverar de kommunala politikerna, särskilt de som sitter i den ansvariga nämnden.

Databasen och tillgång till data

SGU ansvarar för den skapade databasen samt för framtida arbete med den. SGU har för avsikt att leverera länskartor till länsstyrelserna under 2008, om det finns ett tillräckligt stort underlag för att ta fram kartor. Hur dessa uppgifter ska levereras var inte bestämt då rapporten skrevs. De kommuner som vill ha analysdata och kommunkartor får beställa detta från SGU till självkostnadspris.

När dataunderlaget har blivit mer omfattande kommer länen att kunna ha nytta av databasen vid regionala uppföljningar av arbetet med enskild vattenförsörjning. På sikt kan även enskilda kommuner få nytta av databasen för uppföljningsarbete, beroende på hur mycket data som kommit in för just den kommunen. Vi hoppas att fler analysresultat ska komma in för de norra delarna av Sverige framöver, så att ett övergripande data- och kartunderlag även ska kunna tas fram för dessa områden.

Socialstyrelsen ser databasen som ett viktigt verktyg för det framtida arbetet med enskild vattenförsörjning och ser bland annat följande användningsområden för databasen:

- Databasen ska kunna användas för uppföljning av ett eventuellt framtida delmål för enskild vattenförsörjning inom miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.
- Data kan användas till miljöhälsorapporterna, som Socialstyrelsen ger ut vart fjärde år. I dessa rapporter görs bedömningar kring t.ex. förekomst, exponering och riskbedömning av olika miljöfaktorer, däribland dricksvatten.
- Databasen kan ge underlag för att bedöma och beräkna hur vattenkvaliteten påverkar människors hälsa.
- Databasen kan bli grundläggande i arbetet med den nationella hälsorelaterade miljöövervakningen om enskild vattenförsörjning.

Referenser

- Miljöbalken (1998:808)
- Sekretesslagen (1980:100)
- Lagen (1975:424) om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäktsundersökning och brunnsborrning
- Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten ändrad genom Socialstyrelsens kungörelse (SOSFS 2005:20) om ändring i allmänna råden om försiktighetsmått för dricksvatten.
- Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattentäkter. Socialstyrelsen; 2006.
- Sköt om din brunn. Socialstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning; 2005.
- Att anlägga brunn. Socialstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning; 2005.
- Dricksvattenrening med avseende på uran. Socialstyrelsen; 2006.
- Dricksvattenrening med avseende på arsenik. Socialstyrelsen; 2006.
- Miljöhälsorapport 2001. Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin, Stockholms läns landsting; 2001.
- Miljöhälsorapport 2005. Socialstyrelsen, Institutet för miljömedicin, Stockholms läns landsting; 2005.
- Utredning på uppdrag av regeringen: Ett nytt delmål för enskild vattenförsörjning. Sveriges geologiska undersökning; 2007.
- Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter, SOU 2007:60. Miljödepartementet: 2007.

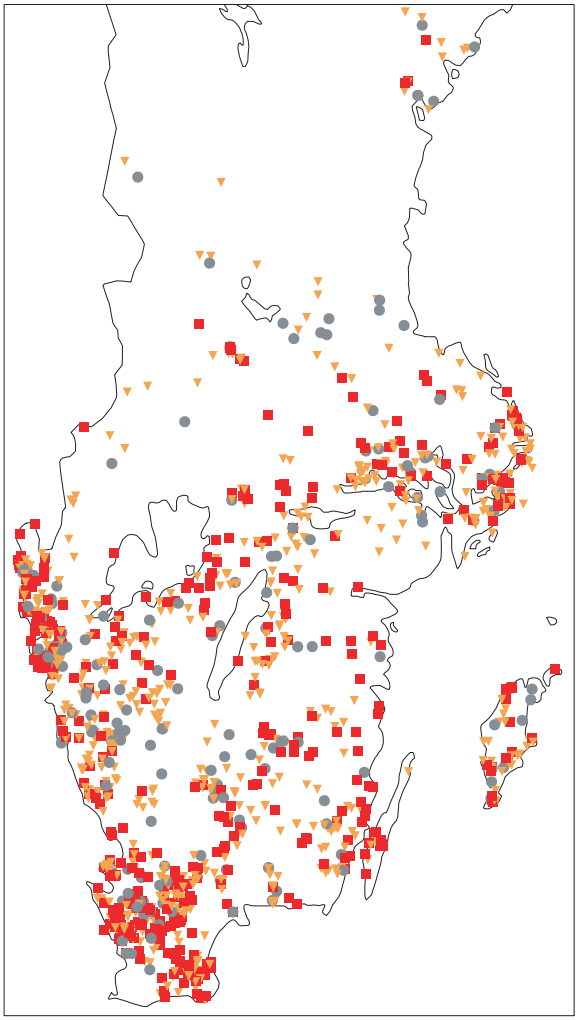
Bilagor

Bilageförteckning

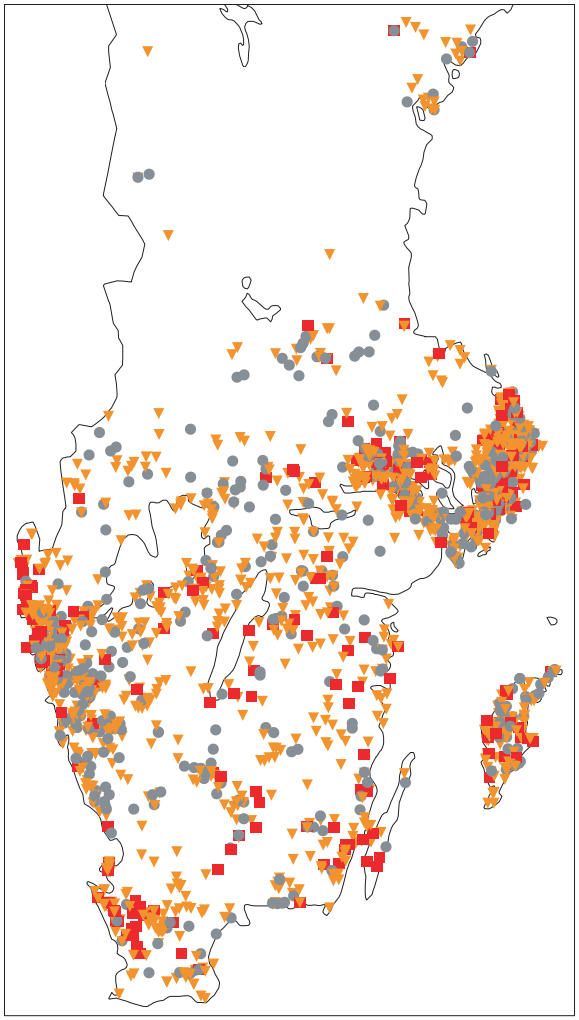
- Bilaga 1: Kartor med analysresultat
    - Figur 1: Provresultat från både mikrobiologiska och kemiska/fysikaliska analyser
    - Figur 2: E.coli, bergborrade brunnar
    - Figur 3: E.coli, jordbrunnar
    - Figur 4: Koliforma bakterier, bergborrade brunnar
    - Figur 5: Koliforma bakterier, jordbrunnar
    - Figur 6: Antal mikroorganismer, bergborrade brunnar
    - Figur 7: Antal mikroorganismer, jordbrunnar
    - Figur 8: Fluorid
    - Figur 9: Mangan, bergborrade brunnar
    - Figur 10: Mangan, jordbrunnar
    - Figur 11: Nitrat
    - Figur 12: Klorid
    - Figur 13: Koppar
    - Figur 14: Arsenik
    - Figur 15: Uran
- Bilaga 2: Förteckningar över analysresultat för respektive parameter
    - Tabell 1: Alla vattentäkter
    - Tabell 2: Bergborrade brunnar
    - Tabell 3: Jordbrunnar
- Bilaga 3: Förteckningar över antalet inkomna analyser för respektive kommun och län
    - Tabell 1: Kommuner
    - Tabell 2: Län
- Bilaga 4: Medgivandet
- Bilaga 5: Förslag på annons
- Bilaga 6: Förslag på pressmeddelande
- Bilaga 7: Förslag på informationsbrev
- Bilaga 8: Webbenkäten
- Bilaga 9: Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten
- Bilaga 10: Socialstyrelsens kungörelse (SOSFS 2005:20) om ändring i allmänna råden om försiktighetsmått för dricksvatten

Figur 1: Provresultat från både mikrobiologiska och kemiska/fysikaliska analyser

Jordbrunnar



Bergborrade brunnar



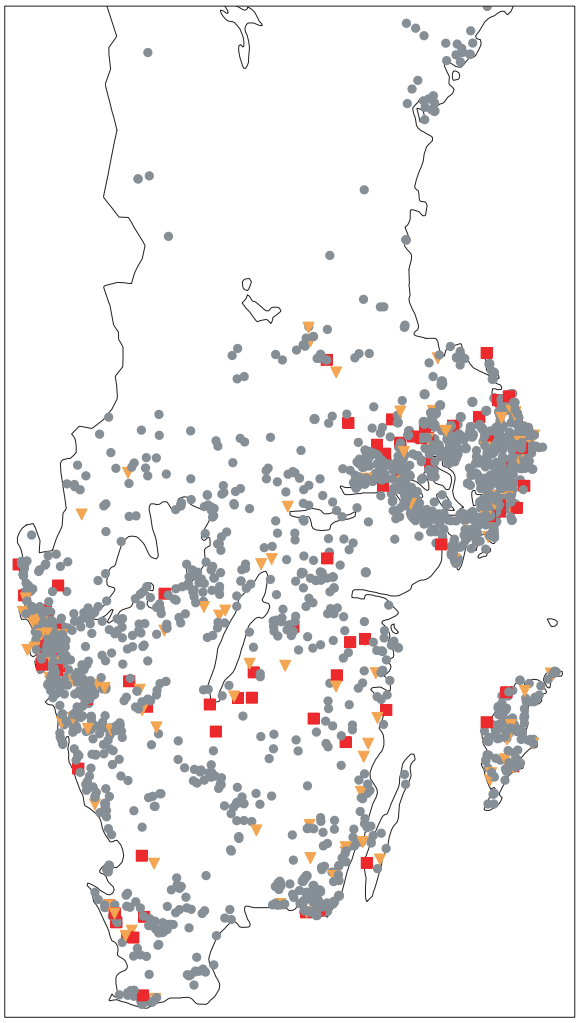
Provstatus

- prov tjänligt
- prov tjänligt m anm
- prov otjänligt

Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 2: E.coli, bergborrade brunnar

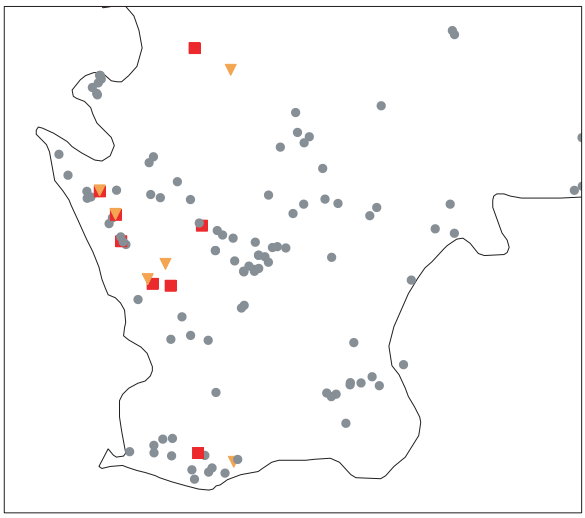
E.coli, bergborrade brunnar



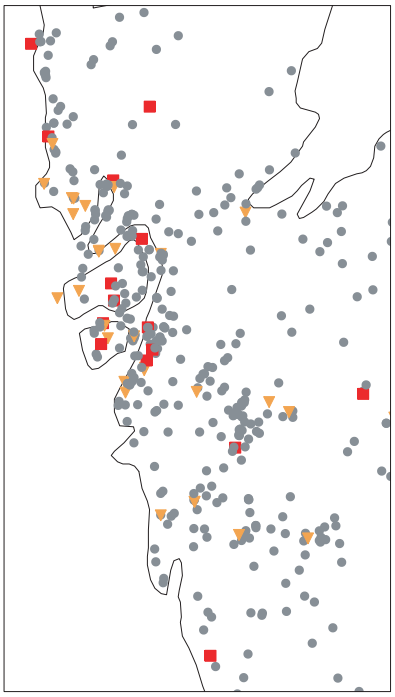
E.coli

- > 10 (otjänligt)
- påvisade (tjänligt m anm)
- ej påvisade (tjänligt)

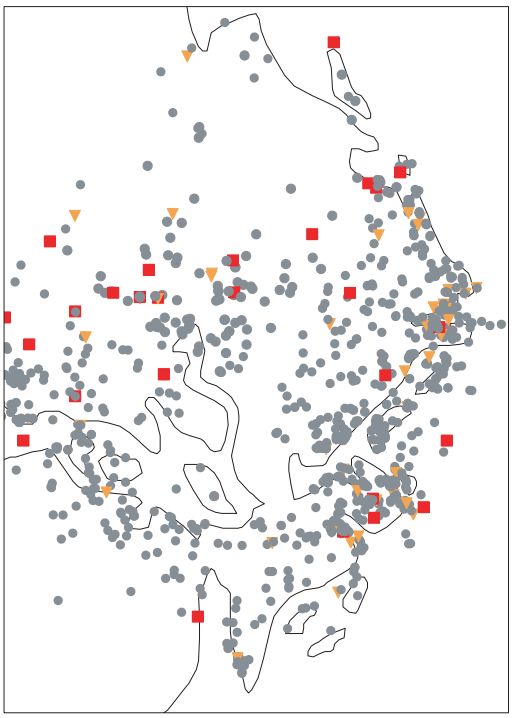
Södra Götaland



Västra Götaland



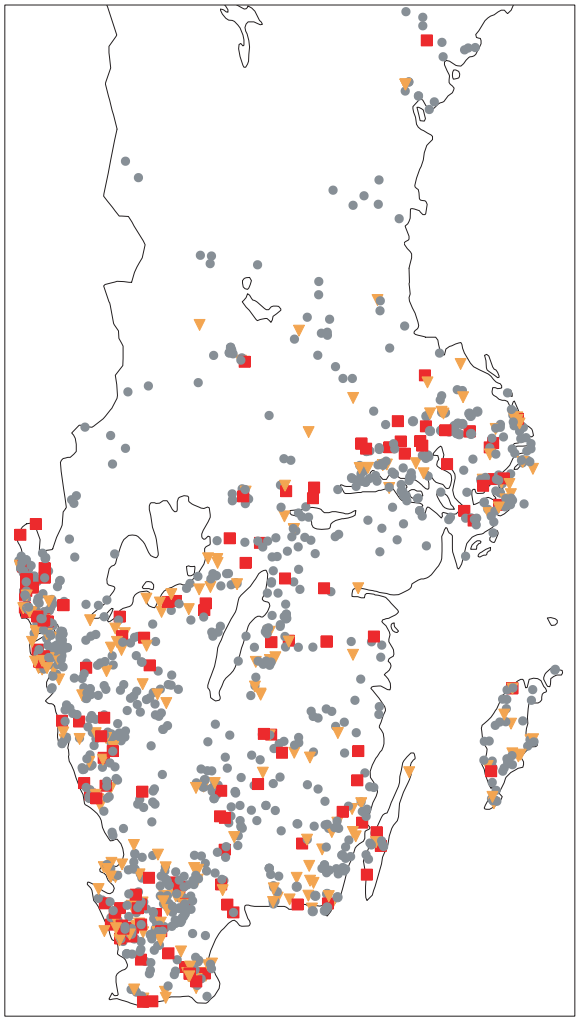
Östra Svealand



Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 3: E.coli, jordbrunnar

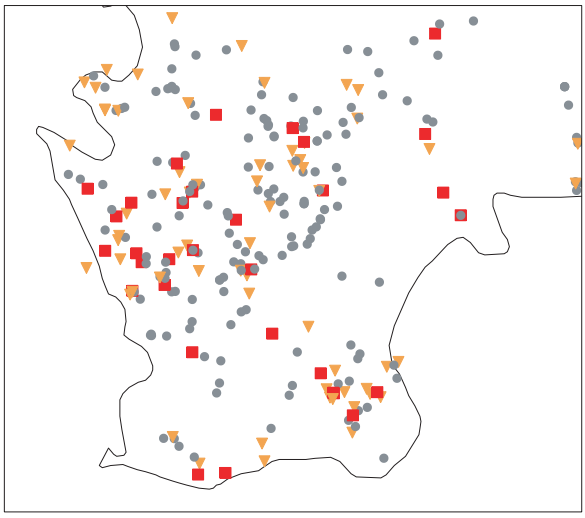
E.coli, jordbrunnar



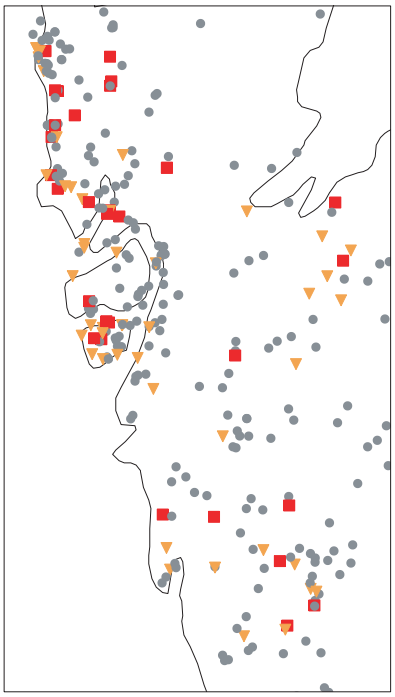
E.coli

- > 10 (otjänligt)
- påvisade (tjänligt m anm)
- ej påvisade (tjänligt)

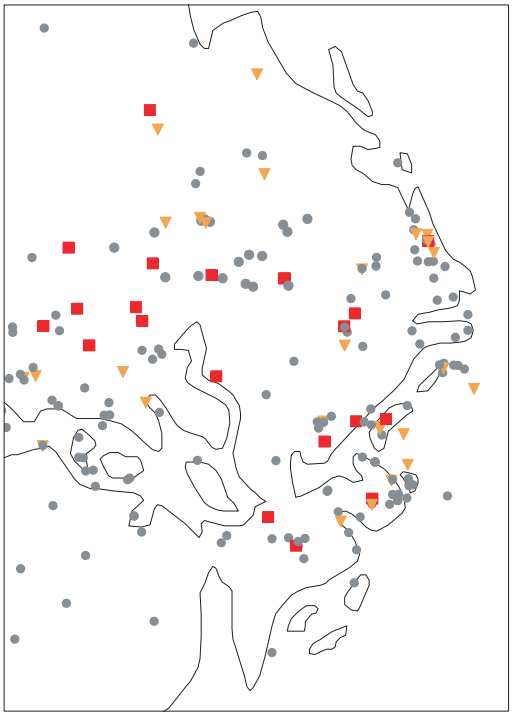
Södra Götaland



Västra Götaland

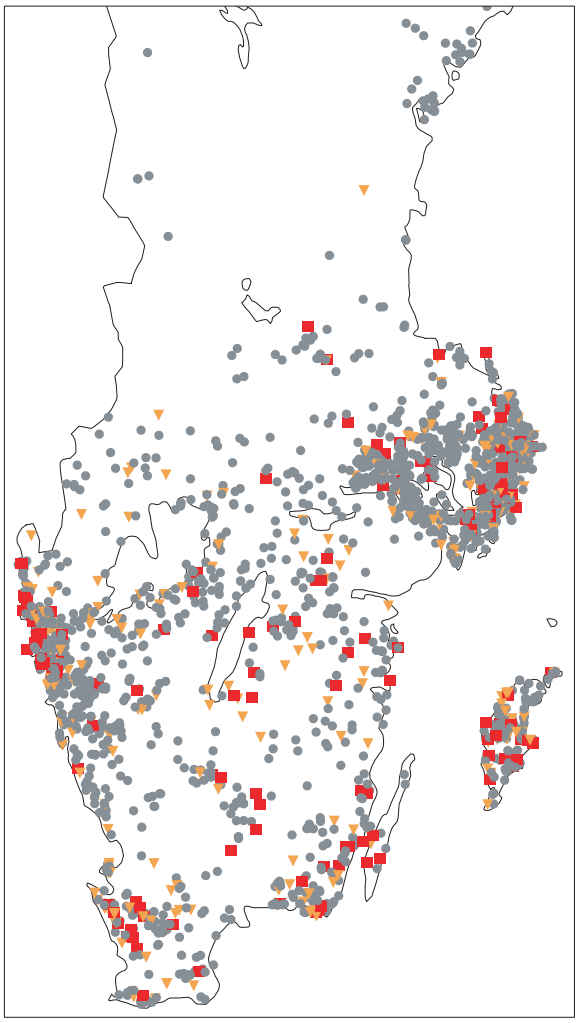


Östra Svealand



Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

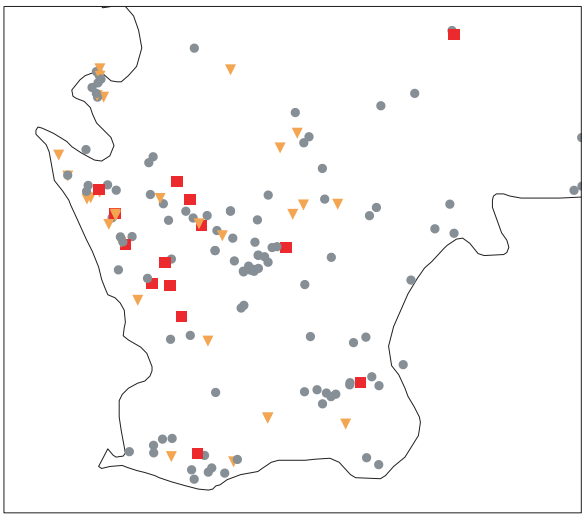
Koliforma bakterier, bergborrade brunnar



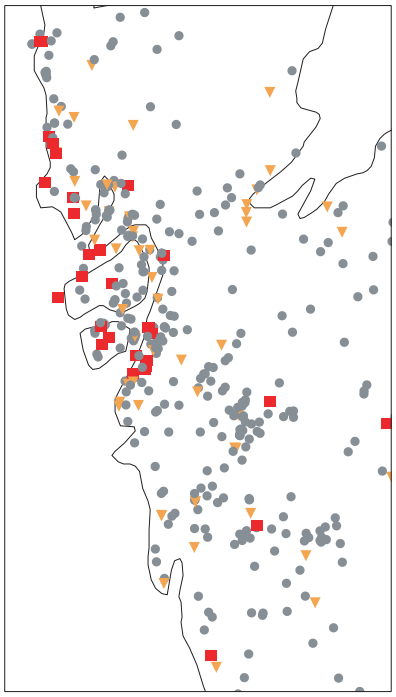
Koliforma bakterier

- > 500 (otjänligt)
- 50 - 500 (tjänligt m anm)
- < 50 (tjänligt)

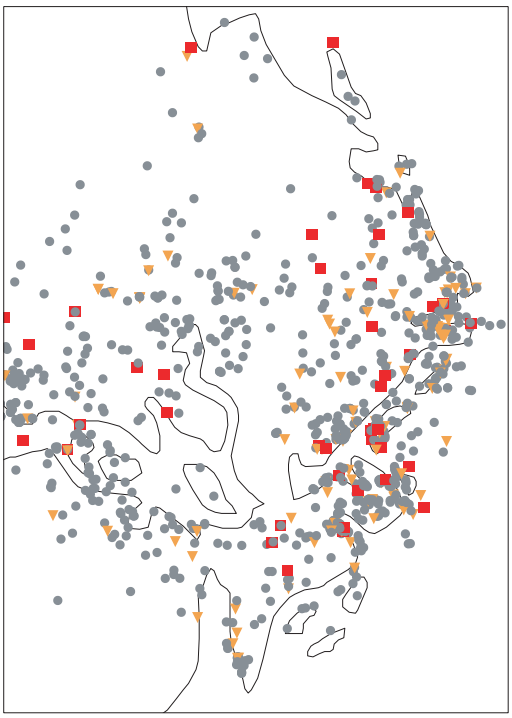
Södra Götaland



Västra Götaland



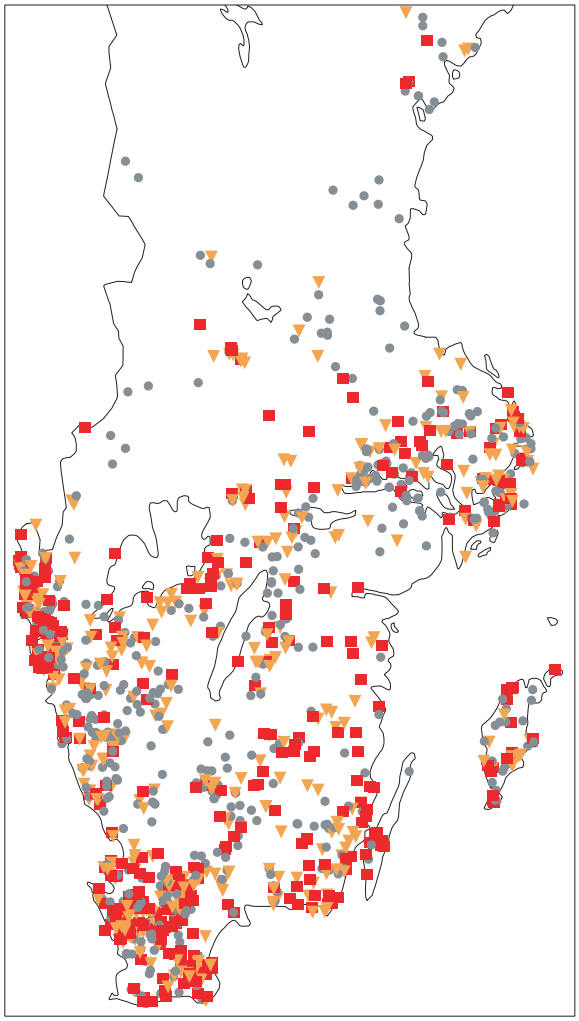
Östra Svealand



Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

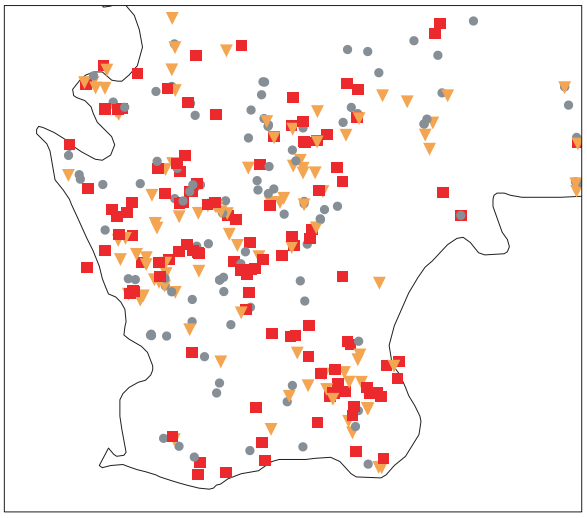
Figur 5: Koliforma bakterier, jordbrunnar

Koliforma bakterier, jordbrunnar

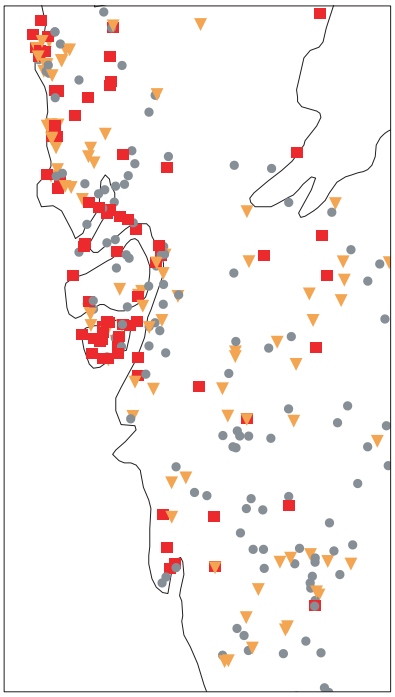


Koliforma bakterier
- > 500 (otjänligt)
- 50 - 500 (tjänligt m anm)
- < 50 (tjänligt)

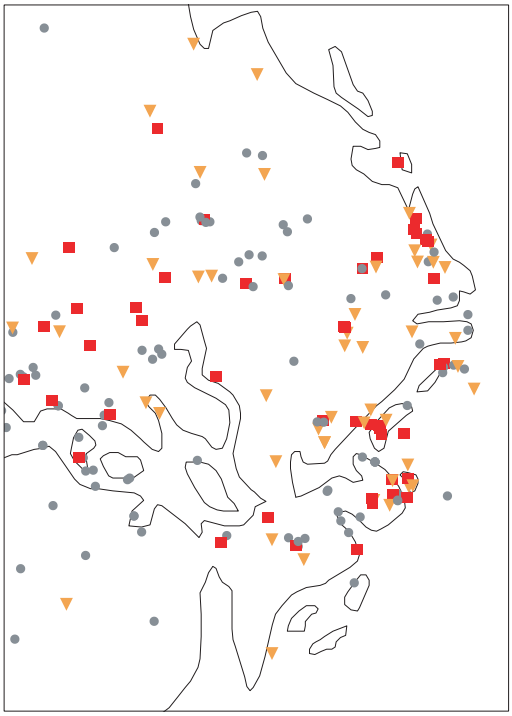
Södra Götaland



Västra Götaland

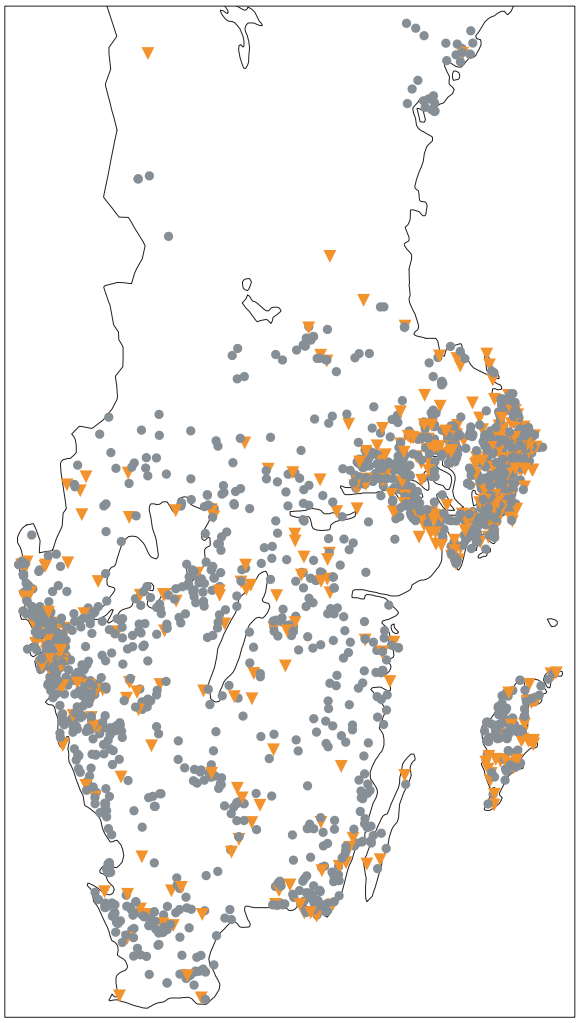


Östra Svealand



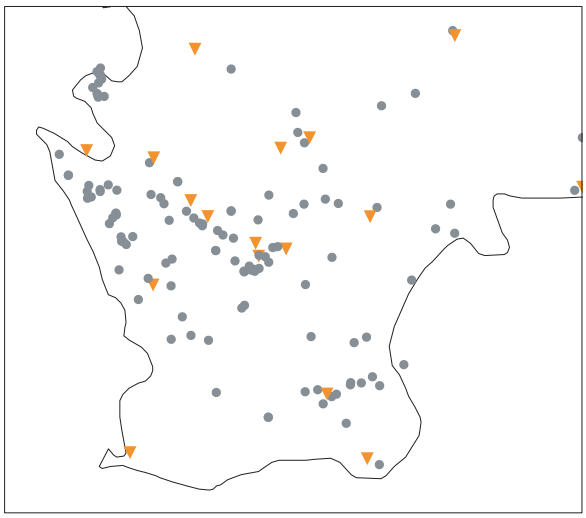
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Antal mikroorganismer, bergborrade brunnar

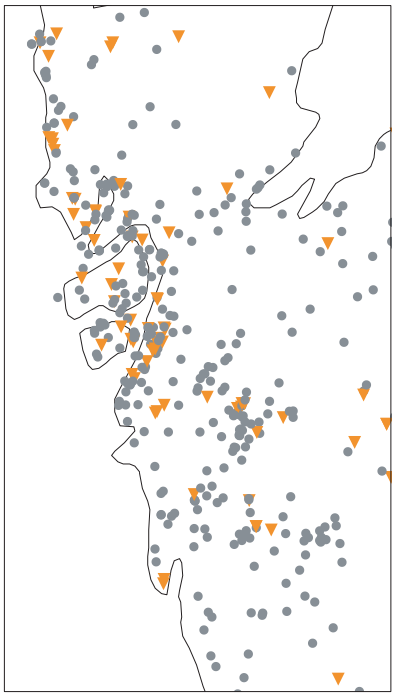


Antal mikroorganismer
- > 1000 (tjänligt m anm)
- < 1000 (tjänligt)

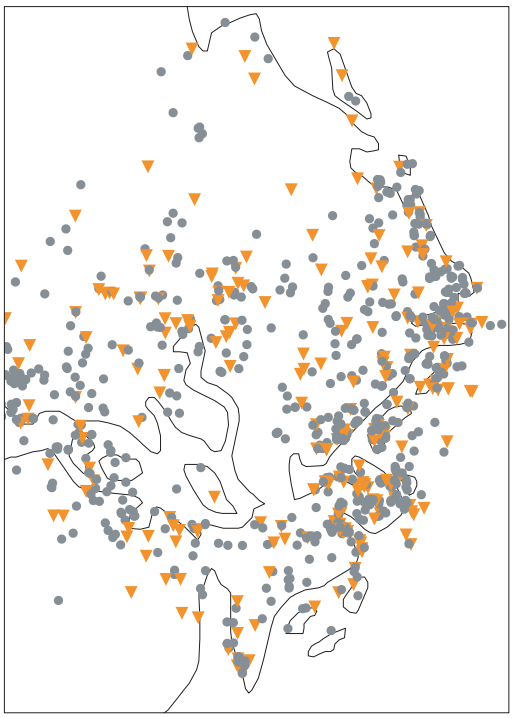
Södra Götaland



Västra Götaland



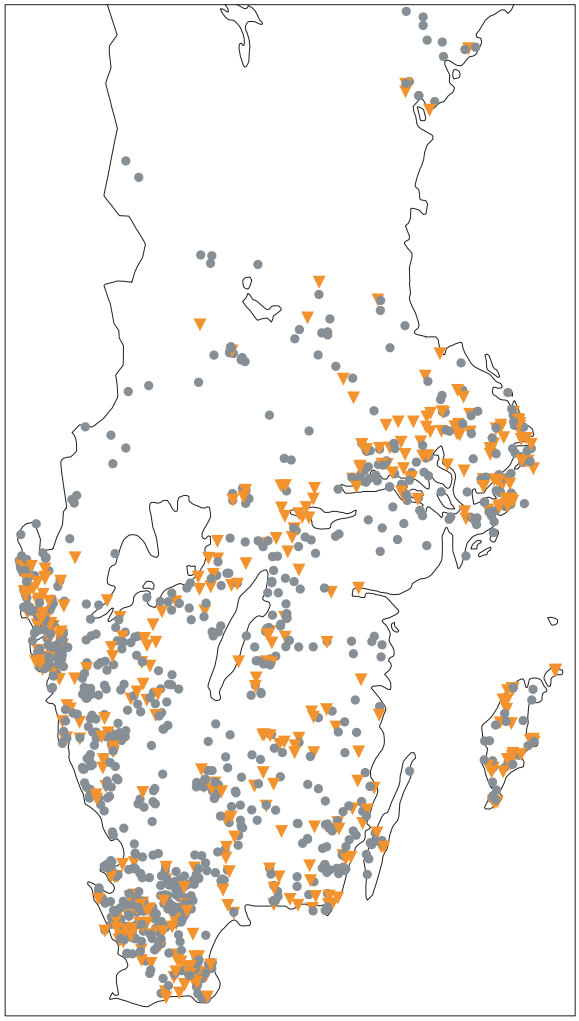
Östra Svealand



Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

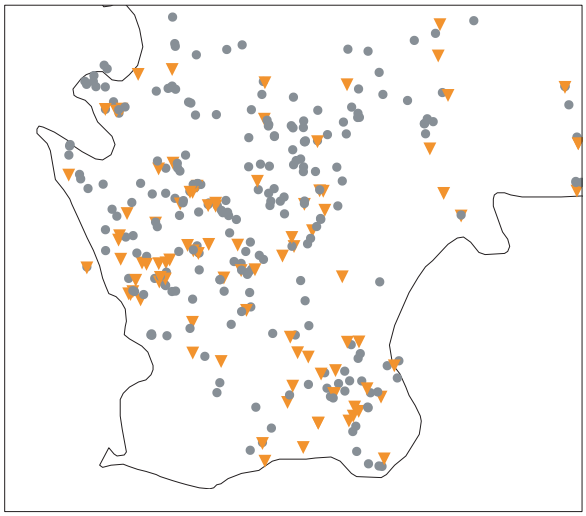
Figur 7: Antal mikroorganismer, jordbrunnar

Antal mikroorganismer, jordbrunnar

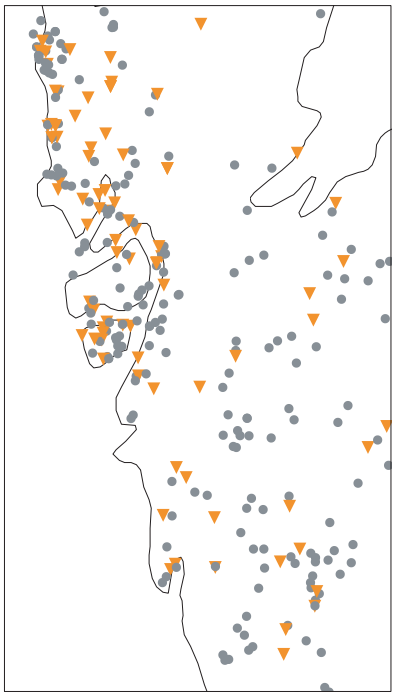


Antal mikroorganismer
- > 1000 (tjänligt m anm)
- < 1000 (tjänligt)

Södra Götaland



Västra Götaland

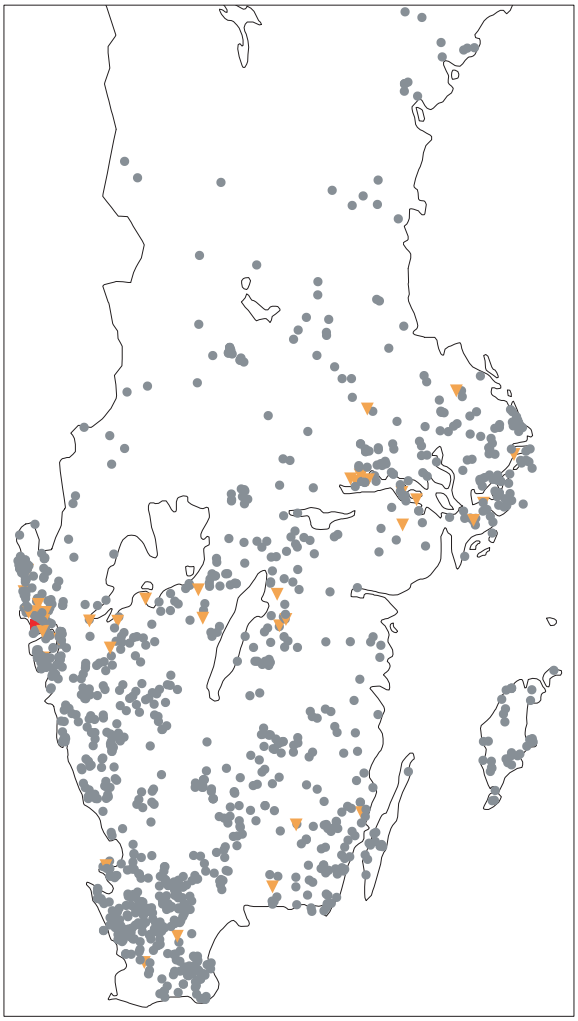


Östra Svealand

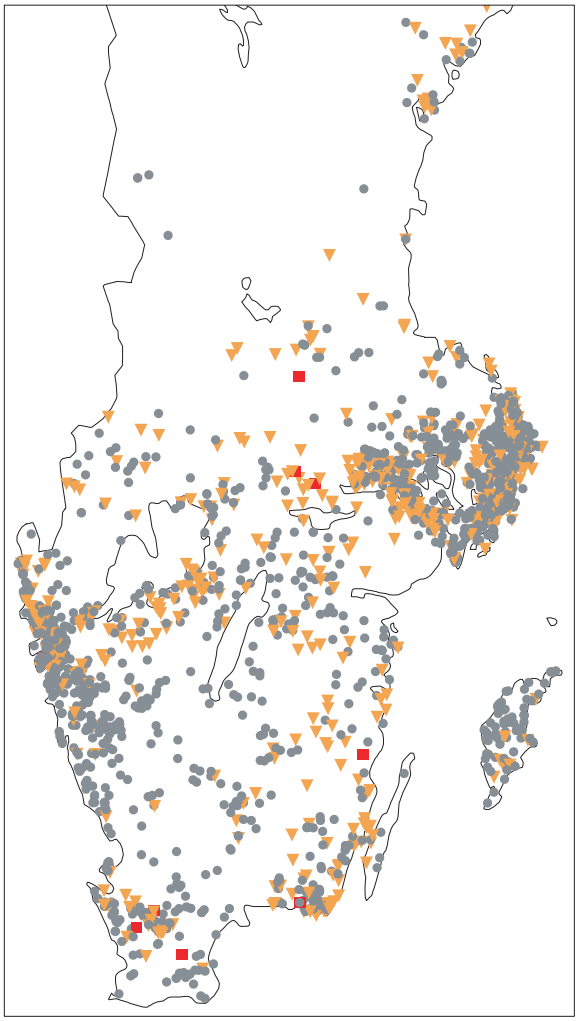
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 8: Fluorid

Jordbrunnar



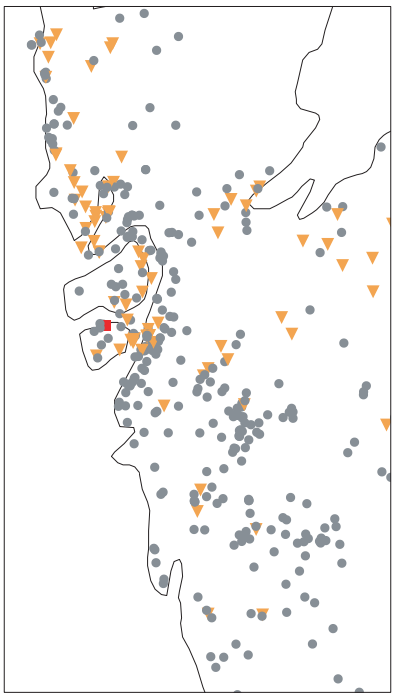
Bergborrade brunnar



Fluorid, mg/l

- > 6 (otjänligt)
- 1,3-6 (tjänligt m. anm.)
- < 1,3 (tjänligt)

Bergborrade brunnar
Västra Götaland

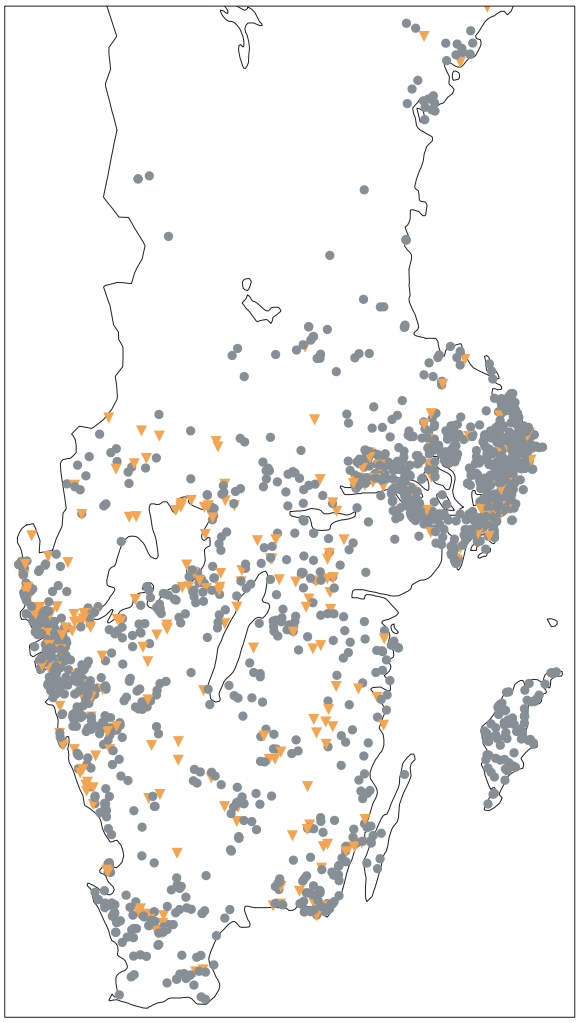


Bergborrade brunnar
Östra Svealand

Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 9: Mangan, bergborrade brunnar

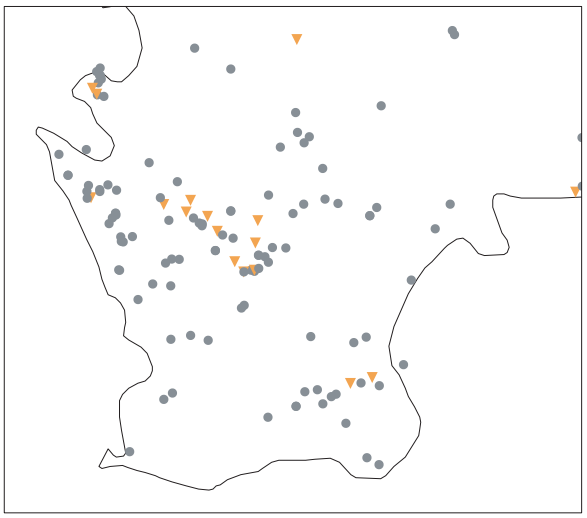
Mangan, bergborrade brunnar



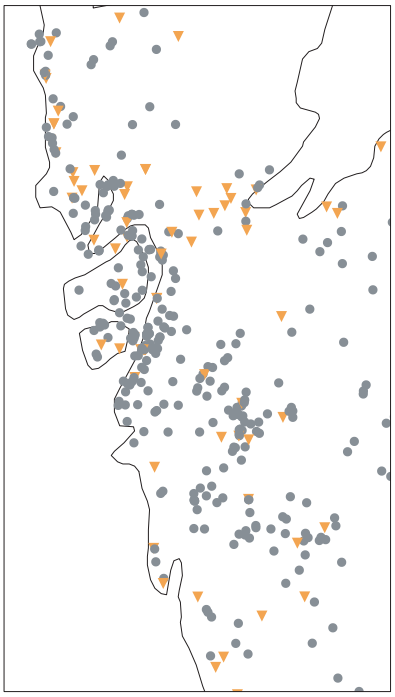
Mangan, mg/l

▼> 0,3 (tjänligt m anm)
●< 0,3 (tjänligt)

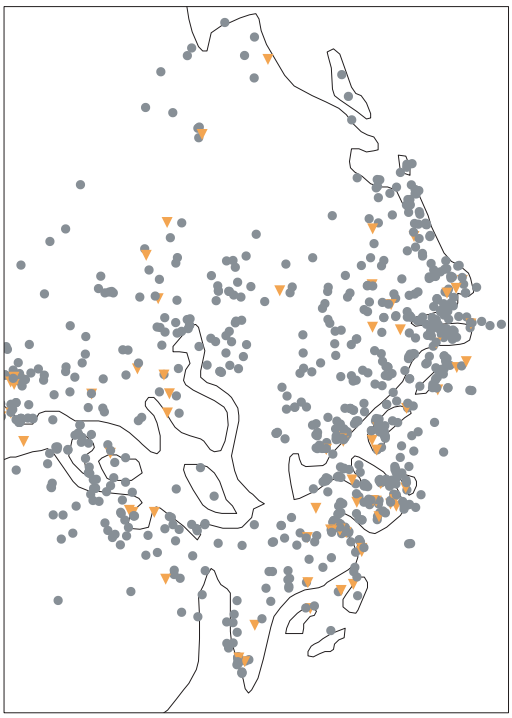
Södra Götaland



Västra Götaland

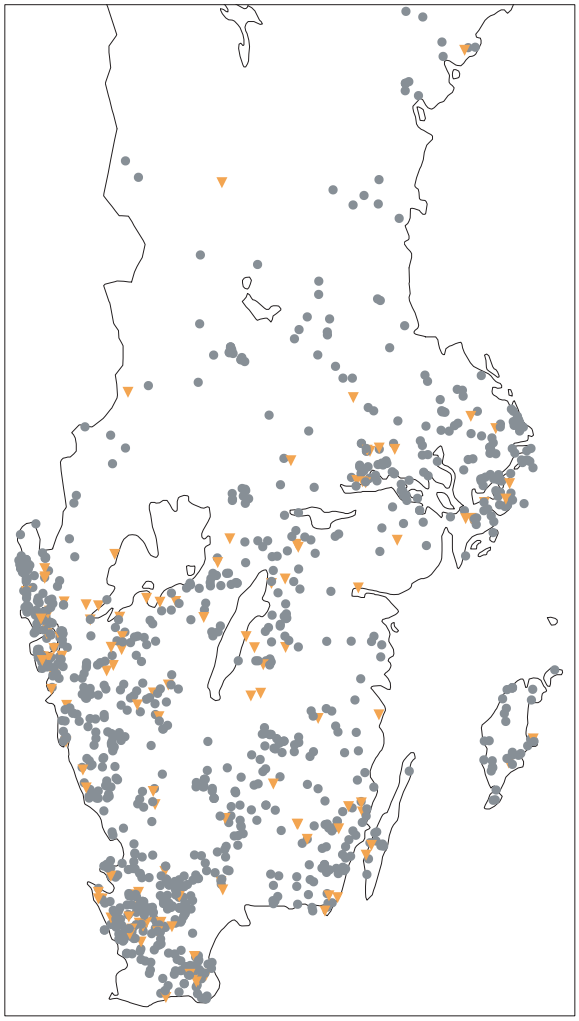


Östra Svealand



Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

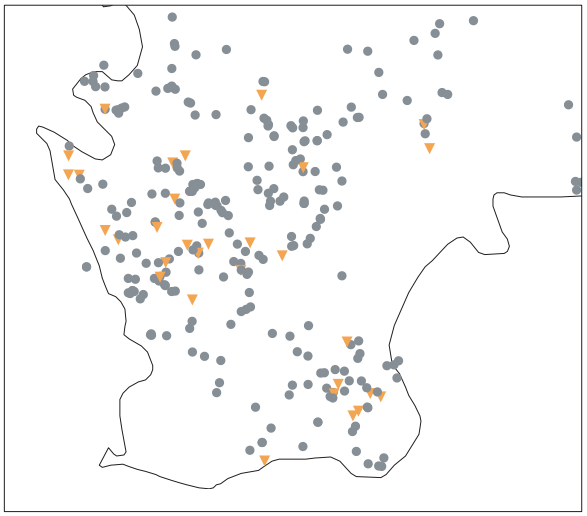
Mangan, jordbrunnar



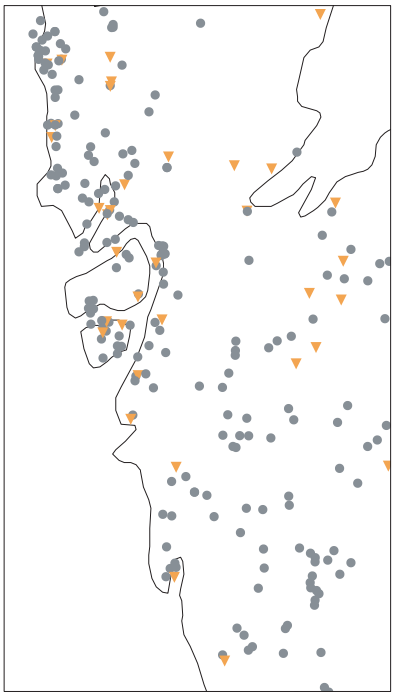
Mangan, mg/l

▼> 0,3 (tjänligt m anm)
●< 0,3 (tjänligt)

Södra Götaland



Västra Götaland

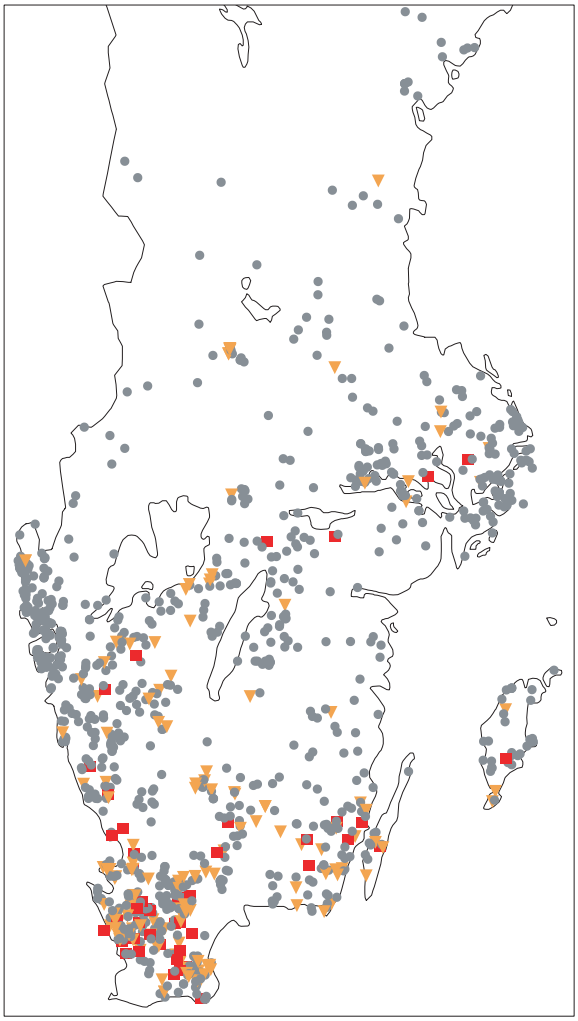


Östra Svealand

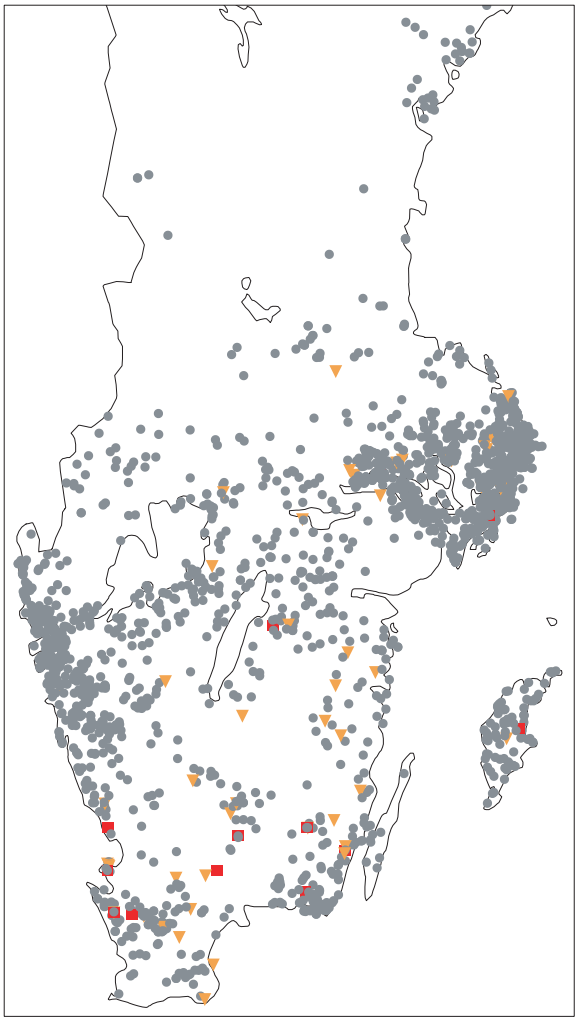
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 11: Nitrat

Jordbrunnar



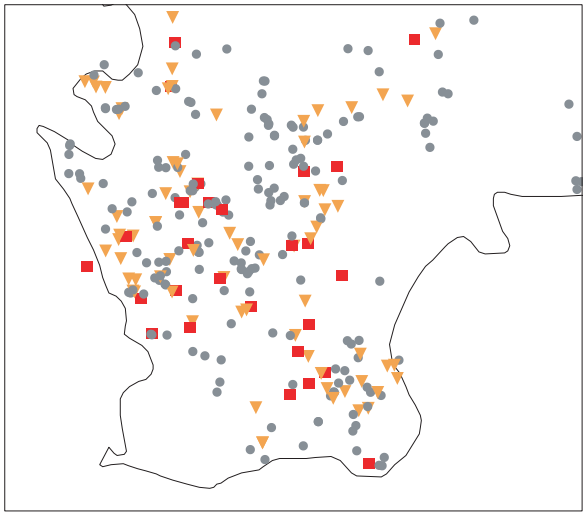
Bergborrade brunnar



Nitrat, mg/l

- > 50 (otjänligt)
- 20 - 50 (tjänligt m anm)
- < 20 (tjänligt)

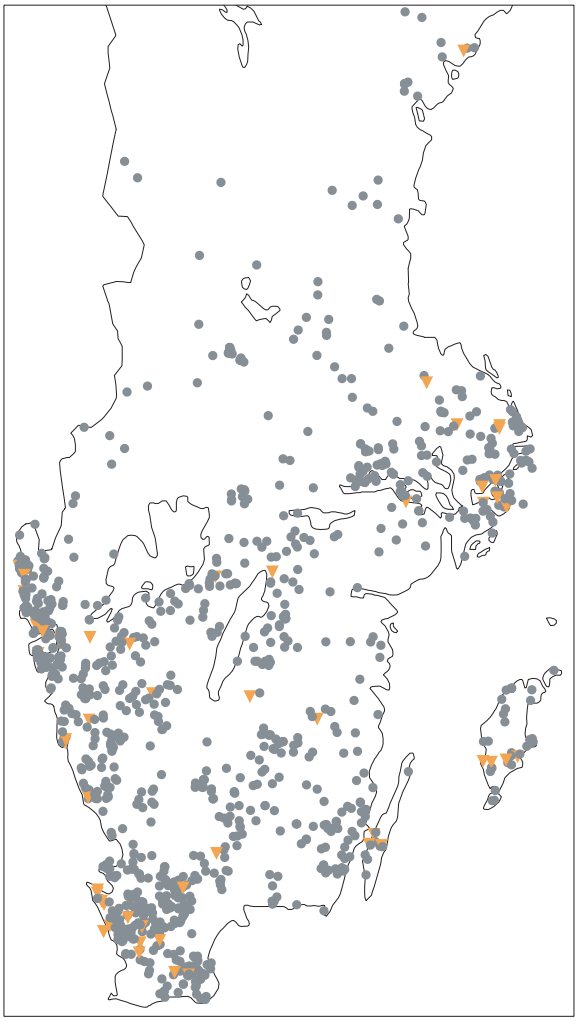
Jordbrunnar
Södra Götaland



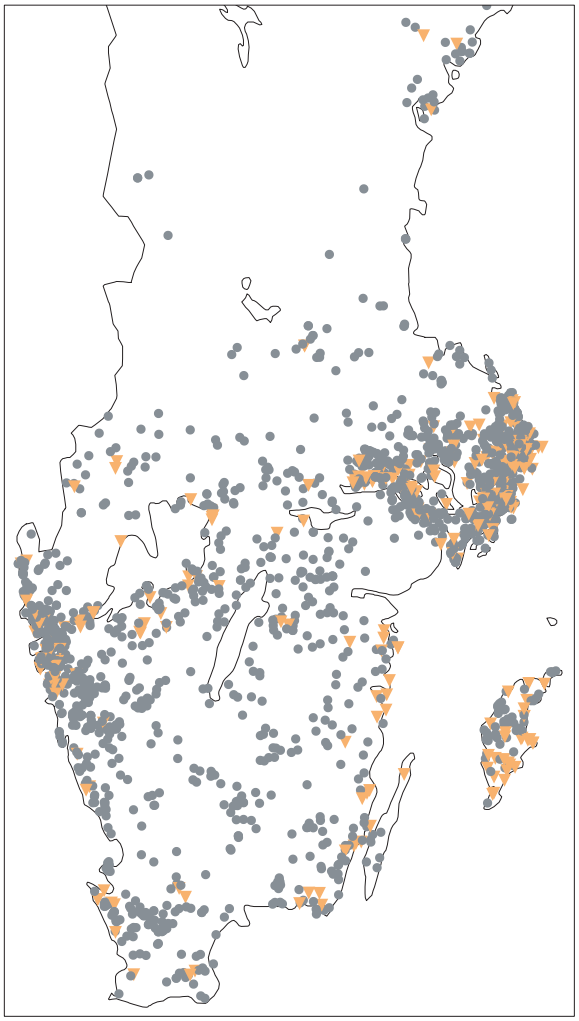
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 12: Klorid

Jordbrunnar



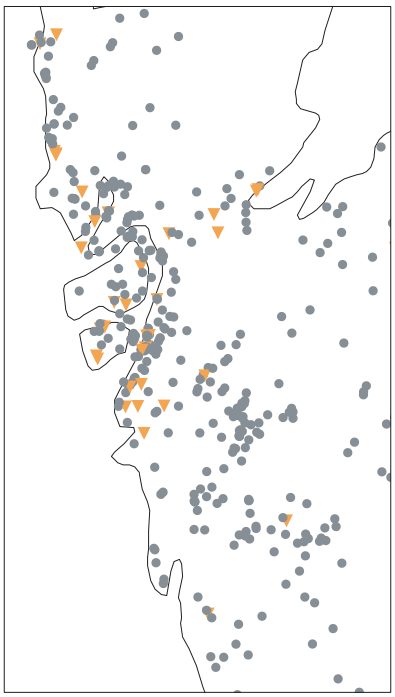
Bergborrade brunnar



Klorid, mg/l

▼ > 100 (tjänligt m anm)
● < 100 (tjänligt)

Bergborrade brunnar
Västra Götaland

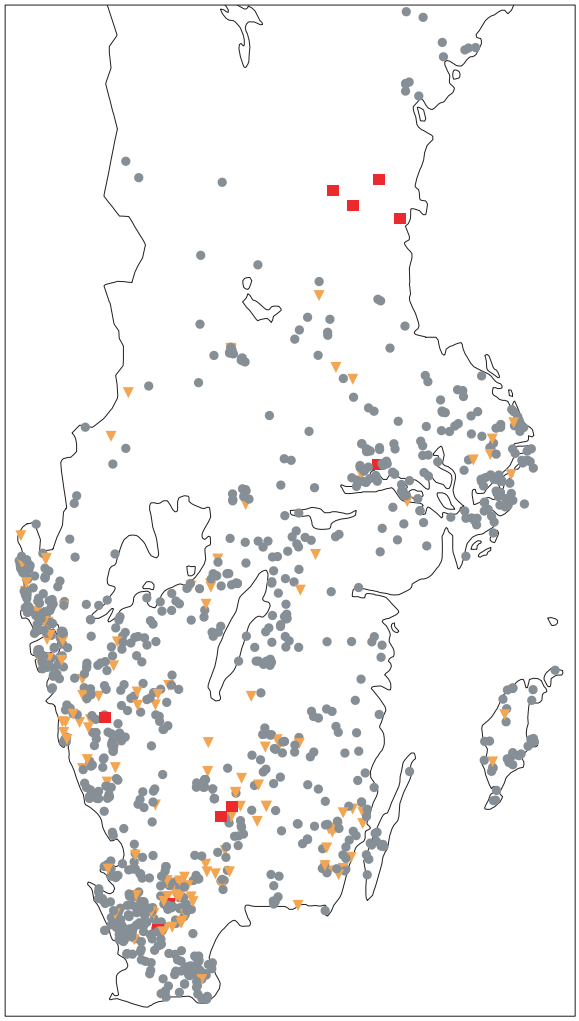


Bergborrade brunnar
Östra Svealand

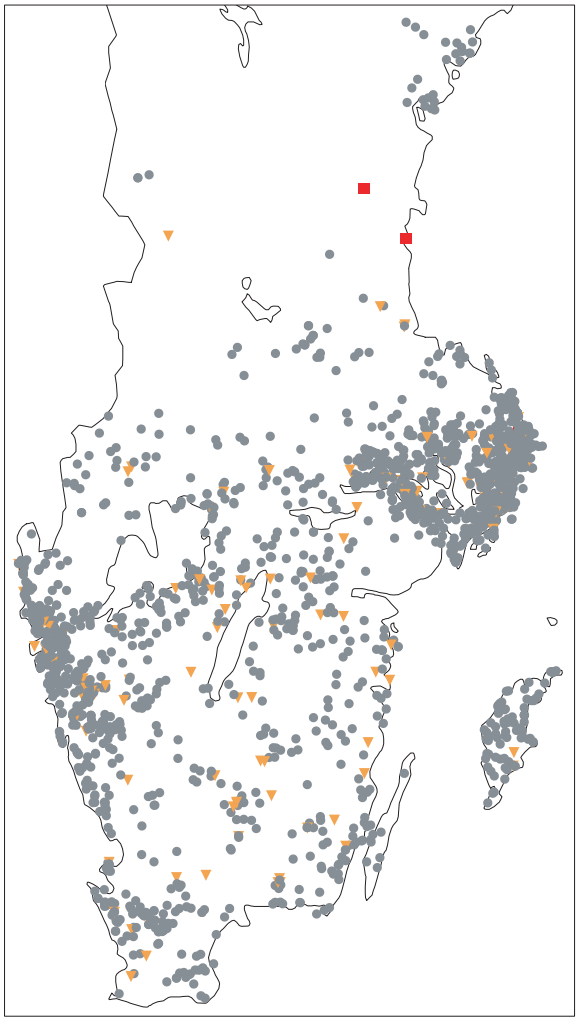
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 13: Koppar

Jordbrunnar

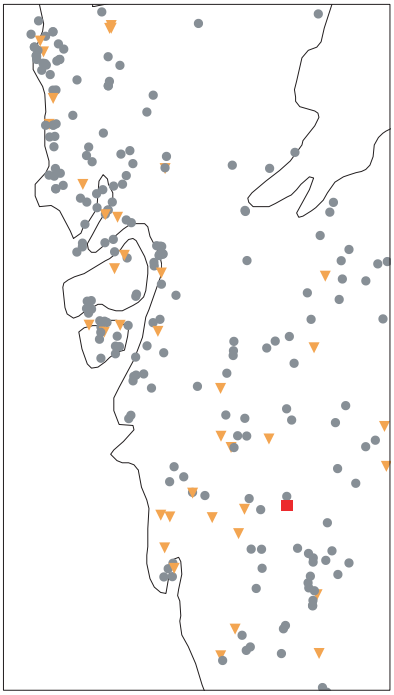


Bergborrade brunnar

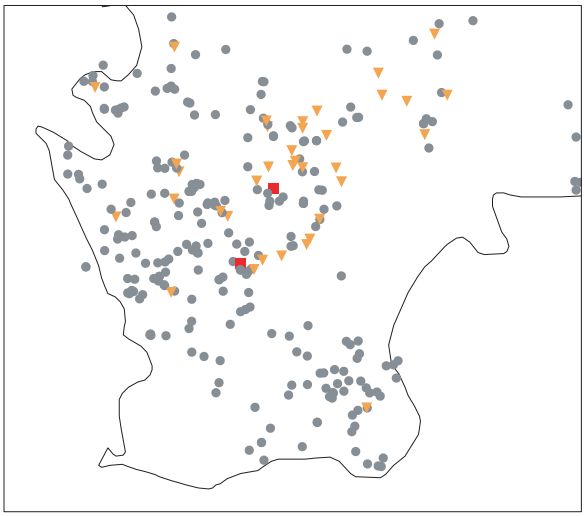


Koppar, mg/l
- > 2,0 (otjänligt)
- 0,2 - 2,0 (tjänligt m anm)
- < 0,2 (tjänligt)

Jordbrunnar
Västra Götaland



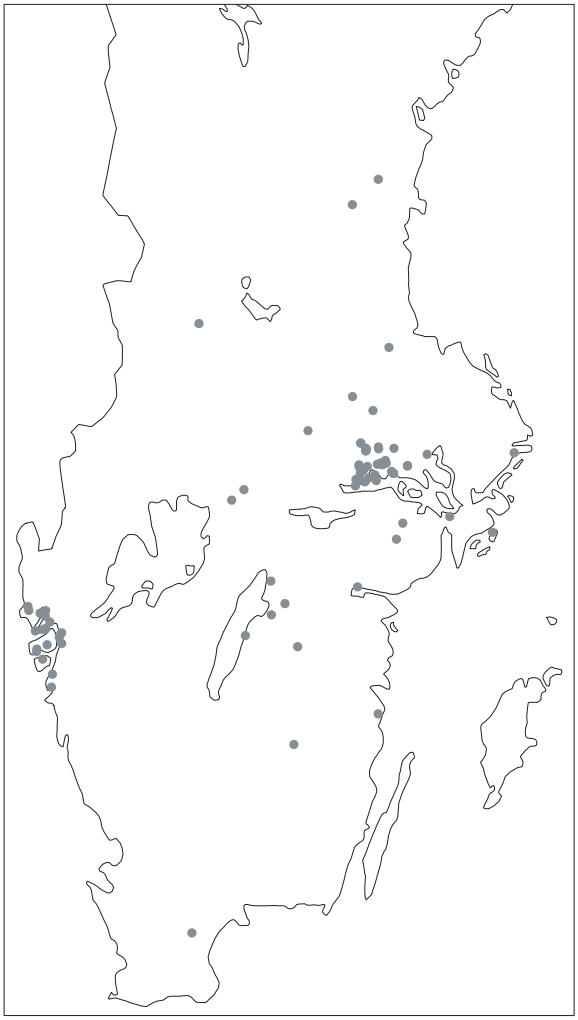
Jordbrunnar
Södra Götaland



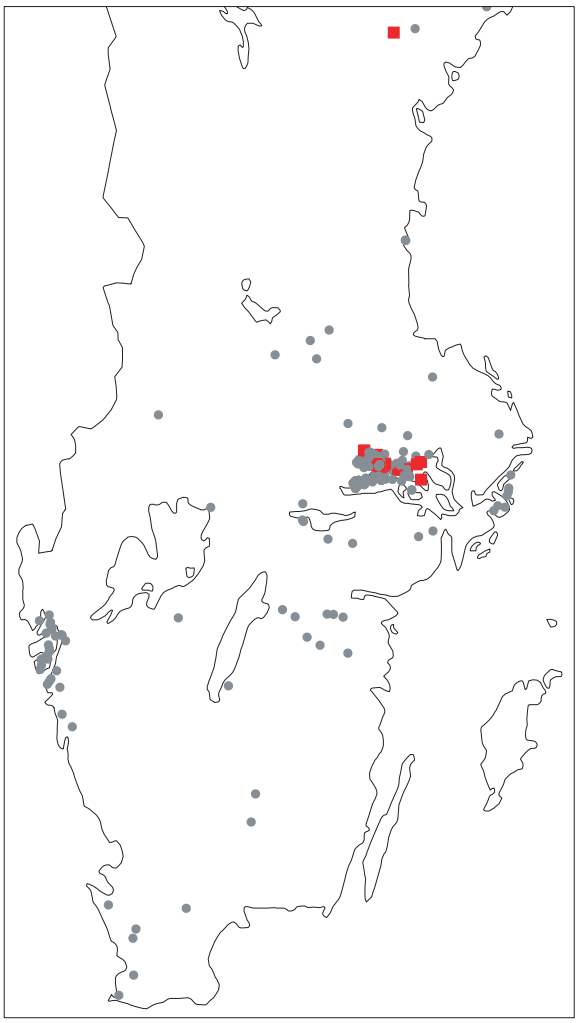
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 14: Arsenik

Jordbrunnar



Bergborrade brunnar



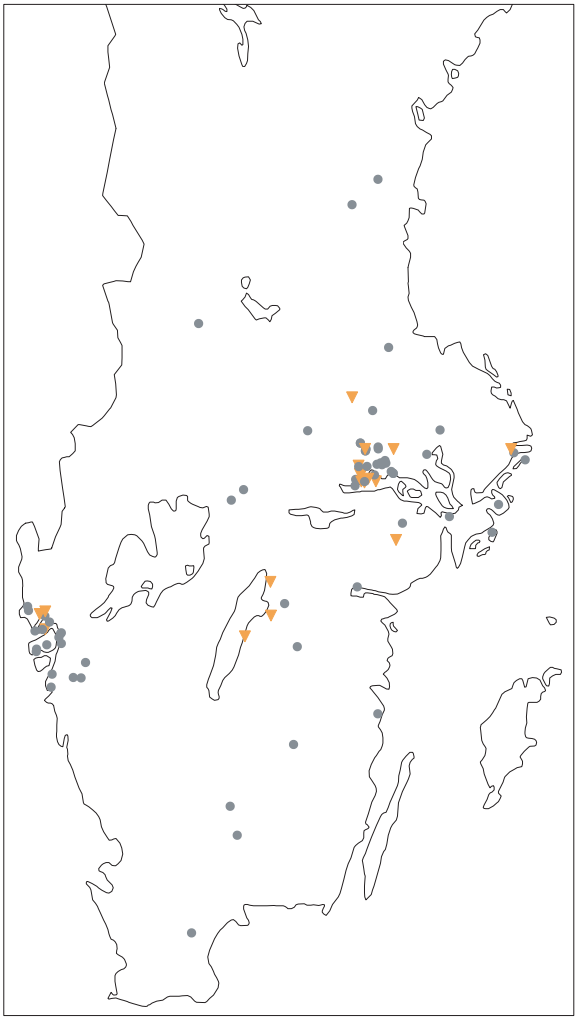
Arsenik, µg/l

- > 10 (otjänligt)
- < 10 (tjänligt)

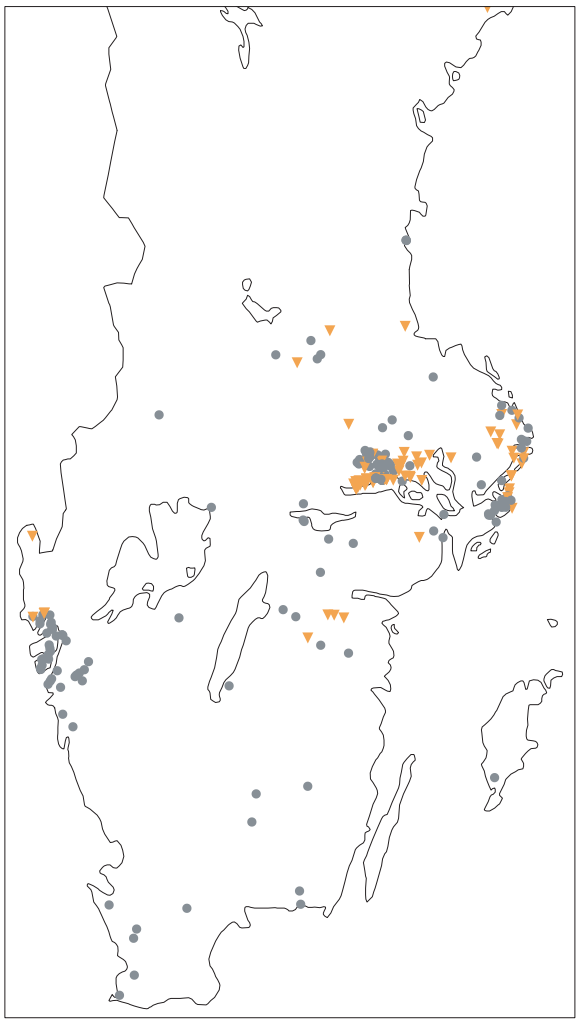
Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Figur 15: Uran

Jordbrunnar



Bergborrade brunnar



Uran, µg/l

▼> 15 (tjänligt m anm)
●< 15 (tjänligt)

Källan till kartorna är Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Bilaga 2

Tabell 1: Analysresulatet för **alla vattentäkter**

Parameter	**Antal prover totalt**	**Antal tjänliga**	**Andel tjänliga (%)**	**Antal tjänliga m anmärkning**	**Andel tjänliga m anmärkning (%)**	**Antal otjänliga**	**Andel otjänliga (%)**
Alkalinitet	3931	3931	100,0	Riktvärde saknas, 757 st hade <60		Riktvärde saknas	
Ammonium	3844	3712	96,6	132	3,4	Riktvärde saknas	
Arsenik	351	316	90,0	Riktvärde saknas		35	10,0
Bly	148	146	98,6	Riktvärde saknas		2	1,4
Fluorid	3964	3261	82,3	693	17,5	10	0,3
Fosfat	3761	3643	96,9	118	3,1	Riktvärde saknas	
Färg	3931	3179	80,9	752	19,1	Riktvärde saknas	
Järn	3935	3015	76,6	920	23,4	Riktvärde saknas	
Kadmium	149	148	99,3	1	0,7	0	0,0
Klorid	3899	3491	89,5	408	10,5	Riktvärde saknas	
Koppar	3888	3564	91,7	306	7,9	18	0,5
Krom	147	147	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Mangan	3934	3409	86,7	525	13,3	Riktvärde saknas	
Natrium	3886	3324	85,5	562	14,5	Riktvärde saknas	
Nickel	146	145	99,3	Riktvärde saknas		1	0,7
Nitrat	3920	3602	91,9	245	6,3	73	1,9
Nitrit	3911	3851	98,5	53	1,4	7	0,2
pH	3946	3652	92,5	293	7,4	1	0,0
Radon	1378	1315	95,4	Riktvärde saknas		63	4,6
Selen	146	146	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Sulfat	3883	3774	97,2	109	2,8	Riktvärde saknas	
Totalhårdhet dH	3932	3456	87,9	476	12,1	Riktvärde saknas	
Uran	427	306	71,7	121	28,3	Riktvärde saknas	
E. coli	4449	3777	84,9	435	9,8	237	5,3
Koliforma bakterier	4371	2926	66,9	796	18,2	649	14,8
Mikroorganismer vid 22 ºC	4554	3432	75,4	1122	24,6	Riktvärde saknas	

Bilaga 2

Tabell 2: Analysresultat för **bergborrade brunnar**

Parameter	**Antal prover totalt**	**Antal tjänliga**	**Andel tjänliga (%)**	**Antal tjänliga m anmärkning**	**Andel tjänliga m anmärkning (%)**	**Antal otjänliga**	**Andel otjänliga (%)**
Alkalinitet	2419	2419	100,0	Riktvärde saknas, 213 har <60		Riktvärde saknas	
Ammonium	2369	2292	96,7	77	3,3	Riktvärde saknas	
Arsenik	240	205	85,4	Riktvärde saknas		35	14,6
Bly	99	98	99,0	Riktvärde saknas		1	1,0
Fluorid	2435	1806	74,2	620	25,5	9	0,4
Fosfat	2317	2271	98,0	46	2,0	Riktvärde saknas	
Färg	2422	2009	82,9	413	17,1	Riktvärde saknas	
Järn	2423	1867	77,1	556	22,9	Riktvärde saknas	
Kadmium	98	97	99,0	1	1,0	0	0,0
Klorid	2397	2065	86,1	332	13,9	Riktvärde saknas	
Koppar	2383	2238	93,9	139	5,8	6	0,3
Krom	97	97	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Mangan	2422	2061	85,1	361	14,9	Riktvärde saknas	
Natrium	2388	1904	79,7	484	20,3	Riktvärde saknas	
Nickel	97	97	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Nitrat	2417	2347	97,1	53	2,2	17	0,7
Nitrit	2414	2390	99,0	20	0,8	4	0,2
pH	2428	2324	95,7	103	4,2	1	0,0
Radon	1148	1089	94,9	Riktvärde saknas		59	5,1
Selen	97	97	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Sulfat	2385	2307	96,7	78	3,3	Riktvärde saknas	
Totalhårdhet dH	1589	1384	87,1	205	12,9	Riktvärde saknas	
Uran	299	206	68,9	93	31,1	Riktvärde saknas	
E. coli	2661	2436	91,5	157	5,9	68	2,6
Koliforma bakterier	1758	1445	82,2	193	11,0	120	6,8
Mikroorganismer vid 22 ºC	1740	1429	82,1	301	17,3	Riktvärde saknas	

Bilaga 2

Tabell 3: Analysresultat för **jordbrunnar**

Parameter	**Antal prover totalt**	**Antal tjänliga**	**Andel tjänliga (%)**	**Antal tjänliga m anmärkning**	**Andel tjänliga m anmärkning (%)**	**Antal otjänliga**	**Andel otjänliga (%)**
Alkalinitet	1333	1333	100,0	Riktvärde saknas, 501 har <60		Riktvärde saknas	
Ammonium	1295	1247	96,3	48	3,7	Riktvärde saknas	
Arsenik	99	99	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Bly	48	47	97,9	Riktvärde saknas		1	2,1
Fluorid	1348	1296	96,1	51	3,8	1	0,1
Fosfat	1273	1208	94,9	65	5,1	Riktvärde saknas	
Färg	1331	1016	76,3	315	23,7	Riktvärde saknas	
Järn	1332	1001	75,2	331	24,8	Riktvärde saknas	
Kadmium	50	50	100,0	0	0,0	0	0,0
Klorid	1317	1254	95,2	63	4,8	Riktvärde saknas	
Koppar	1325	1163	87,8	150	11,3	11	0,8
Krom	49	49	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Mangan	1332	1181	88,7	151	11,3	Riktvärde saknas	
Natrium	1318	1263	95,8	55	4,2	Riktvärde saknas	
Nickel	48	47	97,9	Riktvärde saknas		1	2,1
Nitrat	1322	1092	82,6	176	13,3	54	4,1
Nitrit	1317	1284	97,5	31	2,4	2	0,2
pH	1339	1090	81,4	196	14,6	0	0,0
Radon	178	177	99,4	Riktvärde saknas		1	0,6
Selen	48	48	100,0	Riktvärde saknas		0	0,0
Sulfat	1318	1292	98,0	26	2,0	Riktvärde saknas	
Totalhårdhet dH	1363	1273	93,4	90	6,6	Riktvärde saknas	
Uran	108	85	78,7	23	21,3	Riktvärde saknas	
E. coli	1556	1148	73,8	254	16,3	154	9,9
Koliforma bakterier	1645	732	44,5	460	28,0	453	27,5
Mikroorganismer vid 22 ºC	1347	932	69,2	374	27,8	Riktvärde saknas	

Bilaga 3

Tabell 1: Antal inkomna prover per kommun

* = kommunen har aktivt deltagit i tillsynsprojektet

Kommun	Antal prover
ALE*	24
ALINGSÅS*	23
ALVESTA*	42
ANEBY*	7
ARBOGA*	9
ARJEPLOG	0
ARVIDSJAUR	0
ARVIKA*	15
ASKERSUND	19
AVESTA*	2
BENGTSFORS	0
BERG	1
BJURHOLM	0
BJUV	3
BODEN	0
BOLLEBYGD	0
BOLLNÄS	0
BORGHOLM	7
BORLÄNGE*	4
BORÅS	30
BOTKYRKA	3
BOXHOLM	5
BROMÖLLA*	10
BRÄCKE	0
BURLÖV	0
BÅSTAD*	32
DALS-ED	4
DANDERYD*	5
DEGERFORS	2
DOROTEA	0
EDA*	5
EKERÖ	7
EKSJÖ	0
EMMABODA	13
ENKÖPING	82
ESKILSTUNA	5
ESLÖV*	13
ESSUNGA	6
FAGERSTA*	1
FALKENBERG*	39
FALKÖPING	0
FALUN*	26
FILIPSTAD*	6
FINSPÅNG*	33

Kommun	Antal prover
FORSHAGA	0
FÄRGELANDA	1
GAGNEF	2
GISLAVED	2
GNESTA	5
GNOSJÖ	1
GOTLAND*	293
GRUMS	0
GRÄSTORP*	12
GULLSPÅNG*	11
GÄLLIVARE	1
GÄVLE	5
GÖTEBORG	12
GÖTENE*	22
HABO	1
HAGFORS	3
HALLSBERG*	19
HALLSTAHAMMAR	6
HALMSTAD*	12
HAMMARÖ*	5
HANINGE*	60
HAPARANDA	0
HEBY	0
HEDEMORA*	5
HELSINGBORG*	36
HERRLJUNGA	12
HJO*	10
HOFORS*	3
HUDDINGE	24
HUDIKSVALL*	9
HULTSFRED	11
HYLTE	17
HÅBO*	9
HÄLLEFORS	2
HÄRJEDALEN*	1
HÄRNÖSAND*	0
HÄRRYDA	7
HÄSSLEHOLM	74
HÖGANÄS*	12
HÖGSBY	0
HÖRBY*	8
HÖÖR	37
JOKKMOKK	0
JÄRFÄLLA	0

Kommun	Antal prover
FLEN	7
KALIX*	1
KALMAR*	35
KARLSBORG	12
KARLSHAMN	4
KARLSKOGA*	21
KARLSKRONA	64
KARLSTAD*	4
KATRINEHOLM	7
KIL*	4
KINDA	4
KIRUNA	0
KLIPPAN*	53
KNIVSTA*	39
KRAMFORS*	24
KRISTIANSTAD	13
KRISTINEHAMN*	20
KROKOM*	0
KUMLA*	2
KUNGSBACKA*	32
KUNGSÖR	1
KUNGÄLV*	38
KÄVLINGE	0
KÖPING	1
LAHOLM*	20
LANDSKRONA*	20
LAXÅ	14
LEKEBERG	2
LEKSAND	1
LERUM*	55
LESSEBO	4
LIDINGÖ	0
LIDKÖPING*	13
LILLA EDET	0
LINDESBERG	13
LINKÖPING*	21
LJUNGBY	1
LJUSDAL*	3
LJUSNARSBERG	3
LOMMA*	5
LUDVIKA	0
LULEÅ*	1
LUND*	13
LYCKSELE*	1
LYSEKIL*	36
MALMÖ	2
MALUNG	1
MALÅ	0
MARIESTAD*	31

Kommun	Antal prover
JÖNKÖPING	8
MELLERUD	2
MJÖLBY	31
MORA	0
MOTALA*	14
MULLSJÖ	1
MUNKEDAL*	28
MUNKFORS	0
MÖLNDAL*	17
MÖNSTERÅS*	15
MÖRBYLÅNGA*	26
NACKA	36
NORA	11
NORBERG*	2
NORDANSTIG*	0
NORDMALING	0
NORRKÖPING	3
NORRTÄLJE*	429
NORSJÖ*	1
NYBRO*	26
NYKVARN	11
NYKÖPING	2
NYNÄSHAMN	38
NÄSSJÖ	3
OCKELBO*	8
OLOFSTRÖM	0
ORSA	1
ORUST*	67
OSBY*	19
OSKARSHAMN	8
OVANÅKER	1
OXELÖSUND	0
PAJALA	0
PARTILLE	0
PERSTORP	0
PITEÅ*	3
RAGUNDA	0
ROBERTSFORS*	0
RONNEBY*	43
RÄTTVIK	1
SALA	15
SALEM*	5
SANDVIKEN	2
SIGTUNA	24
SIMRISHAMN	8
SJÖBO	25
SKARA*	11
SKELLEFTEÅ*	2
SKINNSKATTEBERG	1

Kommun	Antal prover
MARK*	90
MARKARYD	3
SMEDJEBACKEN	0
SOLLEFTEÅ	8
SOLLENTUNA	0
SOLNA	2
SORSELE	0
SOTENÄS*	16
STAFFANSTORP	0
STENUNGSUND*	93
STOCKHOLM	8
STORFORS*	7
STORUMAN*	0
STRÄNGNÄS*	96
STRÖMSTAD	8
STRÖMSUND	0
SUNDBYBERG	0
SUNDSVALL	3
SUNNE	5
SURAHAMMAR	1
SVALÖV	42
SVEDALA	0
SVENLJUNGA	0
SÄFFLE	5
SÄTER*	4
SÄVSJÖ	1
SÖDERHAMN*	0
SÖDERKÖPING	4
SÖDERTÄLJE	37
SÖLVESBORG	1
TANUM*	104
TIBRO	3
TIDAHOLM	0
TIERP	37
TIMRÅ*	25
TINGSRYD	1
TJÖRN	94
TOMELILLA*	44
TORSBY	2
TORSÅS*	21
TRANEMO	12
TRANÅS	14
TRELLEBORG*	23
TROLLHÄTTAN	14
TROSA	0
TYRESÖ	54
TÄBY*	4
TÖREBODA*	23
UDDEVALLA*	65

Kommun	Antal prover
SKURUP*	10
SKÖVDE	14
UPPLANDS-BRO	1
UPPSALA*	334
UPPVIDINGE	7
VADSTENA	1
VAGGERYD*	5
VALDEMARSVIK*	24
VALLENTUNA*	19
VANSBRO	19
VARA	21
VARBERG*	42
VAXHOLM*	6
VELLINGE	1
VETLANDA*	45
VILHELMINA	0
VIMMERBY	16
VINDELN	0
VINGÅKER	5
VÅRGÅRDA	4
VÄNERSBORG	24
VÄNNÄS	0
VÄRMDÖ*	172
VÄRNAMO*	47
VÄSTERVIK	20
VÄSTERÅS*	186
VÄXJÖ*	26
YDRE	0
YSTAD	13
ÅMÅL*	3
ÅNGE	0
ÅRE	0
ÅRJÄNG	16
ÅSELE	0
ÅSTORP	10
ÅTVIDABERG	10
ÄLMHULT*	12
ÄLVDALEN	10
ÄLVKARLEBY	0
ÄLVSBYN	0
ÄNGELHOLM	1
ÖCKERÖ	0
ÖDESHÖG	4
ÖREBRO*	26
ÖRKELLJUNGA	5
ÖRNSKÖLDSVIK*	2
ÖSTERSUND	0
ÖSTERÅKER*	135
ÖSTHAMMAR	25

Kommun	Antal prover
ULRICEHAMN	15
UMEÅ	0
UPPLANDS VÄSBY	0

Kommun	Antal prover
ÖSTRA GÖINGE	0
ÖVERKALIX	0
ÖVERTORNEÅ	0

Bilaga 3

Tabell 2: Antal inkomna prover per län

Län	Antal prover
Blekinge	112
Dalarna	79
Gotland	293
Gävleborg	31
Halland	162
Jämtland	2
Jönköping	135
Kalmar	198
Kronoberg	96
Norrbotten	6
Skåne	532
Stockholm	1080
Södermanland	127
Uppsala	526
Värmland	97
Västerbotten	4
Västernorrland	62
Västmanland	223
Västra Götaland	1087
Örebro	134
Östergötland	154

Bilaga 4

Frågor till följesedeln samt medgivande

Kommun för provtagningsplats					
Fastighetsbeteckning för provtagningsplats					
Provtagningsdatum					
Vattentäkt	❑ Bergborrad brunn	❑ Grävd brunn	❑ Kallkälla	❑ Spets- eller rörbrunn	❑ Ytvatten t.ex. sjö, hav
Har provet tagits efter rening (t.ex.filter)?	❑ Ja	❑ Nej	❑ Vet ej		
Orsak till vattenprovtagning	❑ Ny brunn	❑ Kontroll av vattnet	❑ Misstanke om dåligt vatten	❑ Omanalys inom 1 år	❑ Annan
Vattentäktens användning	❑ Permanent bostad	❑ Fritidshus	❑ Annan	❑ Används inte	
Hur många fastigheter är anslutna till vattentäkten	❑ 1-2 fastigheter	❑ Fler fastigheter			

Kan ditt provsvar ingå i vår nationella databas?

För att förbättra kunskapen om dricksvattnets kvalitet i svenska enskilda brunnar pågår en insamling av vattenanalyser. Detta gör vi för att kunna arbeta med de ev. problem som finns i Sverige och för att kunna ge goda råd till allmänheten. Vi vill också skydda grundvattnet mot föroreningar.

Skriver du/ni som fastighetsägare under detta medgivande kommer analysen att datalagras/registreras och behandlas i en databas tillsammans med uppgifterna i följesedeln, däribland uppgifter om fastighetsbeteckning. Sveriges geologiska undersökning (SGU) ansvarar för behandlingen av personuppgifterna och är s.k. personuppgiftsansvarig. För att få registerutdrag eller begära rättelse av uppgifter i enlighet med personuppgiftslagen (1998:204) kontakta SGU, Box 670, 751 28 Uppsala, tel. 018-17 90 00. Analysresultaten i databasen blir offentlig handling.

SGU & Socialstyrelsen

Som fastighetsägare ger jag/vi medgivande till att analysdata blir offentlig handling:

Namnunderskrift

Namnförtydligande

BILAGA 5

Förslag på annonstext.
Vid gråmarkeringarna kan kommunerna fylla i egen information.

När testade du ditt dricksvatten senast?

Ett bra dricksvatten är viktigt för att vi ska hålla oss friska. Du som har en egen brunn har ansvar för att kontrollera kvaliteten på ditt dricksvatten.

Många enskilda brunnsägare vet inte om drickvattnet är bra eller inte. Vi rekommenderar dig därför att testa ditt dricksvatten. Kontakta *miljökontoret eller liknande* på tfn … eller e-post … för mer information!

BILAGA 6

Förslag på pressmeddelande.
Vid gråmarkeringarna kan kommunerna fylla i egen information.

Dricksvattnet i enskilda brunnar undersöks

Ett bra dricksvatten är viktigt för hälsan. Ungefär 1,2 miljoner permanentboende och lika många fritidsboende i Sverige hämtar sitt vatten från enskilda brunnar. De flesta som äger enskilda brunnar tar för få vattenprov för att kunna veta hur kvaliteten på deras drickvatten är. … kommun deltar nu i ett projekt för att öka antalet provtagningar och kartlägga kvaliteten på vattnet i enskilda brunnar runt om i landet.

Ca 125 kommuner deltar i det nationella projektet, som samordnas av Socialstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning (SGU). Syftet med projektet är att få fler brunnsägare att ta vattenprover. Genom att samla in resultaten av vattenanalyserna hoppas Socialstyrelsen och SGU också på att få en bättre överblick av vattenkvaliteten i enskilda vattentäkter i Sverige. På så sätt kan man arbeta med de eventuella problem som visar sig finnas och ge råd till dem som har enskilda brunnar.

Kommunspecifik text

Både vattenkvalitet och vattentillgång i en brunn kan förändras med tiden. Vattnet kan vara dåligt utan att det finns tydliga tecken som till exempel missfärgningar eller dålig smak. Därför är det viktigt att kontrollera vattenkvaliteten regelbundet. Det är fastighetsägaren/brunnsägaren eller en ägarförening som ansvarar för att kontrollera vattenkvaliteten och att åtgärda eventuella problem.

Den som vill testa sitt drickvatten kan antingen kontakta kommunens *miljökontor eller liknande* eller ringa direkt till ett vattenanalyslaboratorium.

Läs mer om projektet på kommunens webbplats … och på Socialstyrelsens webbplats.

BILAGA 7

Förslag till informationsbrev.
Vid gråmarkeringarna kan kommunerna fylla i egen information.

Till dig med egen dricksvattentäkt

När testade du ditt dricksvatten senast?

Ett bra dricksvatten är viktigt för att vi ska hålla oss friska. Ungefär 1,2 miljoner permanentboende och lika många fritidsboende hämtar sitt vatten från enskilda brunnar. För att ta reda på kvaliteten på dricksvattnet bör en enskild brunnsägare ta vattenprover.

Varför ska man kontrollera sitt dricksvatten?

Både vattenkvalitet och vattentillgång kan förändras med tiden av olika orsaker. Därför måste man regelbundet ta prov på sitt dricksvatten. Många brunnsägare tar bara prov på sitt dricksvatten då man känner smakförändringar, då vattnet luktar konstigt eller då vattnet börjar ändra färg. Men det kan vara problem med vattnet utan att man märker av det. Kontrollera därför ditt vatten minst var tredje år. Har man småbarn i familjen bör man vara extra noggrann med att provta, eftersom små barn är mer känsliga för höga halter av vissa ämnen.

Vem har ansvar för brunnen?

Det är du som fastighetsägare/brunnsägare eller din ägarförening som ansvarar för skötsel av brunnen och att vattenkvaliteten undersöks. Om det är problem med brunnen är det också du/ni som måste åtgärda problemen. I dagsläget finns inga statsbidrag för att åtgärda sådana problem.

Vad är ett bra dricksvatten?

Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om dricksvatten från mindre vattenanläggningar ger anvisningar för dig som är brunnsägare. Här finns bl.a. gränserna för när ett dricksvatten anses vara tjänligt, otjänligt eller tjänligt med anmärkning. Socialstyrelsen har tagit fram en handbok, *Dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattenanläggningar*, som ger mer information och kan vara bra för dig som har en egen brunn. Socialstyrelsen har tillsammans med Sveriges geologiska undersökning (SGU) också tagit fram två broschyrer med goda råd till enskilda brunnsägare:

- Sköt om din brunn
- Att anlägga brunn

Vilka problem finns i din kommun?

Här får kommuner lägga till text. Finns några särskilda parametrar som man bör provta i er kommun? Vanliga problem i kommunen?

Hur gör man en vattenanalys?

Genom en vattenanalys undersöks om vattnet innehåller bakterier eller andra mikroorganismer och om vattnets kemiska egenskaper gör det olämpligt som dricksvatten. Vill du få råd om hur du provtar ditt dricksvatten kan du kontakta oss på miljökontoret. Många kommuner har tecknat avtal med ett laboratorium vilket gör att man kan få förmånliga priser om man provtar via kommunen. *Justera denna text till vad som gäller i er kommun.* Det går också att kontakta ett vattenanalyslaboratorium direkt för provtagning.

Vad gör man om man har dåligt vatten?

Om ett provsvar visar att du har dåligt dricksvatten bör du som brunnsägare göra något åt det. Anlita alltid fackkunnigt folk för att åtgärda problemen! Det är ganska vanligt att man behöver täta brunnens övre delar och lock, där ytligt vatten kan rinna in och försämra dricksvattnet. Ibland beror vattnets dåliga kvalitet på förorening från t.ex. avlopp och då är det avloppet som bör åtgärdas.

För att åtgärda problem med vissa kemiska egenskaper behöver man ibland installera filter. Kontakta en fackkunnig filterleverantör för att diskutera detta.

Nationellt projektet pågår för att öka kunskapen!

Idag har man bra kunskap om vattenkvaliteten i kommunala vattenverk. Men kunskapen om dricksvattnet i enskilda brunnar är sämre. Därför kartlägger Socialstyrelsen i samverkan med Sveriges geologiska undersökning (SGU) kvaliteten på vattnet i enskilda brunnar under 2007. På så sätt kommer vi få en bättre överblick över dricksvattnet i enskilda brunnar och därmed kunna arbeta med de problem som finns och ge goda råd till enskilda brunnsägare.

För mer information kontakta oss på *kommunen fyller i kontaktuppgifter*.

Du kan också läsa mer på kommunens webbplats *fyll i webbplats* och på Socialstyrelsens webbplats.

BILAGA 8

Webbenkät

Webbenkäten skickas till de kommuner som anmält deltagande i det nationella tillsynsprojektet om dricksvatten från enskilda vattentäkter.

Enkäten tar cirka 10-20 minuter att svara på. Dina svar kommer att vara viktiga vid utvärderingen av tillsynsprojektet. Projektet kommer att slutredovisas våren 2008. Syftet med enkäten är att ta reda på:

- **hur kommunen gått tillväga i projektet**
- **projektets genomslagskraft hos brunnsägare, media, politiker**
- **vad kommunen tycker om Socialstyrelsens vägledning**

1. Har din kommun deltagit i tillsynsprojektet?

Ja
Nej

Om nej, kommentera varför ni inte deltagit i projektet. Du behöver inte besvara övriga frågor i enkäten. Fyll dock i kontaktinformationen längst ned på sidan.

2. Har ni gjort någon informationsinsats inom ramen för tillsynsprojektet? Med informationsinsats menas bland annat information som riktas till brunnsägare om vikten att provta sitt brunnsvatten.
Ja
Nej

Om nej, vad har ni gjort istället? Om du svarat nej ska du hoppa över fråga 3.

Om ja, vilka informationsinsatser har ni jobbat med? På denna fråga kan du välja flera alternativ.

- Informerat allmänheten via annons i lokaltidning
- Skickat pressmeddelande till lokal/regional media
- Tagit fram nytt skriftligt informationsmaterial
- Gjort brevutskick till brunnsägare
- Muntligt informerat brunnsägare som kontaktat miljökontoret/kommunen
- Kallat till möte och informerat alla närvarande brunnsägare
- Lagt ut information på Internet
- Informerat politiker i ansvarig nämnd i kommunen
- Informerat kommunstyrelsen
- Övriga insatser

Om du valt alternativet Övriga insatser beskriv gärna vilka dessa är:

3. Har ni i informationsinsatserna angett några särskilda parametrar som brunnsägaren bör provta i er kommun?
Ja
Nej

Om ja, vilka parametrar? På denna fråga kan du välja flera alternativ.

- Mikrobiologiska parametrar
- Radon
- Uran
- Arsenik
- Bekämpningsmedel
- Fluorid
- Klorid
- Nitrat/nitrit
- Övriga parametrar

Om du valt alternativet Övriga parametrar beskriv gärna vilka dessa är:

4. Bedömer du att ni fått fler frågor från brunnsägare nu i samband med tillsynsprojektet jämfört med tiden innan projektet?
Ja, många fler
Ja, lite fler
Nej
Vet ej/svårt att bedöma

5. Har dricksvattenfrågan uppmärksammats i massmedia i samband med projektet?
Ja, i lokaltidningar, radio och TV
Ja, i lokaltidningar och radio
Ja, i lokaltidningar och TV
Ja, i lokaltidningar
Nej
Vet ej

Kommentera gärna vad som framhållits.

6. Har ni fått någon respons från politikerna i kommunen?
Ja
Nej
Vet ej

Återge gärna responsen.

7. Vilka av Socialstyrelsens tillsynsvägledningsmaterial har ni använt inom ramen för projektet? Klicka på nedanstående länkar för att se vilket material som avses. På denna fråga kan du välja flera alternativ.

- Förslag till annons
- Förslag till pressmeddelande
- Förslag till informationsbrev
- Allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten
- Handboken om dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattenanläggningar
- Broschyr: Sköt om din brunn
- Broschyr: Att anlägga brunn
- Dricksvattenrening med avseende på uran
- Dricksvattenrening med avseende på arsenik
- Socialstyrelsens webbsidor om dricksvatten
- Övrigt material från Socialstyrelsen
- Vi har inte använt något av Socialstyrelsens material

8. Hur tycker ni att kvaliteten på Socialstyrelsens tillsynsvägledningsmaterial är? Värdera materialet nedan.
1. Bra
2. Varken bra eller dåligt
3. Dåligt
4. Vet ej

- Förslag till annons
- Förslag till pressmeddelande
- Förslag till informationsbrev
- Allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten
- Handboken om dricksvatten från enskilda brunnar och mindre vattenanläggningar
- Broschyr: Sköt om din brunn
- Broschyr: Att anlägga brunn
- Dricksvattenrening med avseende på uran
- Dricksvattenrening med avseende på arsenik
- Socialstyrelsens webbsidor om dricksvatten

9. Har ni använt något vägledningsmaterial från annan myndighet, organisation eller liknande?
Ja
Nej

Om ja, ange vilket material ni använt och vilken myndighet/organisation som står för materialet.

10. Saknar ni ytterligare tillsynsvägledning vad gäller dricksvatten från enskilda vattentäkter från Socialstyrelsen?

Ja
Nej

Ge gärna konkreta exempel på vad som skulle behövas.

11. Vad tycker ni om Socialstyrelsens genomförande och vägledning av detta nationella tillsynsprojekt?

Mycket bra
Ganska bra
Varken bra eller dåligt
Ganska dåligt
Mycket dåligt

Övriga synpunkter på tillsynsprojektet.

Socialstyrelsens författningssamling

Ansvarig utgivare: Chefsjurist Kristina Widgren

Socialstyrelsen

Socialstyrelsens allmänna råd om försiktighetsmått för dricksvatten;

SOSFS 2003:17 (M)

Utkom från trycket den 30 december 2003

beslutade den 5 december 2003.

I dessa allmänna råd ges rekommendationer till stöd för tillämpningen av 1 kap. 1 §, 2 kap. 1–7 §§, 9 kap. 3 § och 9 § andra stycket och 26 kap. 19 § miljöbalken.

Tillämpningsområde

Dessa allmänna råd gäller för dricksvatten från vattenverk och enskilda brunnar eller enskilda dricksvattenanläggningar

- som i genomsnitt tillhandahåller mindre än 10 m^3 dricksvatten per dygn, eller
- som försörjer färre än 50 personer,

såvida inte vattnet tillhandahålls eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet.[1]

Definitioner

I dessa allmänna råd används följande begrepp:

Beredning	En avsiktlig åtgärd som har till syfte att se till att dricksvattnets kvalitet är förenlig med de riktvärden som anges i ***bilaga 1***.
Distributionsanläggning	Sådan del av en anläggning som avser rörledningar, pumpar, reservoarer eller liknande rörutrustning för distribution av dricksvatten.
Dricksvatten	Vatten som är avsett för dryck, matlagning, personlig hygien och andra hushållsgöromål.
Dricksvattenanläggning	Vattentäkt, vattenverk och distributionsanläggning.

1 Se även rådets direktiv 98/83/EG av den 3 november 1998 om kvaliteten på dricksvatten (EGT L 305, 30.11.1999, s. 34, Celex 398L0083).

Enskild anläggning	Anläggning som distribuerar vatten till en en- eller tvåfamiljsfastighet.
Råvatten	Obehandlat grund- eller ytvatten avsett för dricksvattenanvändning.
Vattentäkt	Bortledande av grund- eller ytvatten för vattenförsörjning och de tekniska anordningar som krävs för vattenuttag.
Vattenverk	Del av anläggning för dricksvattenförsörjning för uppfordring, beredning eller liknande hantering av dricksvatten samt tillhörande reservoar eller liknande anordningar för förvaring av dricksvatten. Ett vattenverk vid en enskild anläggning är normalt en hydrofor eller en hydropress och i förekommande fall någon av dessa tillsammans med vattenbehandlingsutrustning.
Övrig anläggning	Anläggning som distribuerar vatten till mer än en tvåfamiljsfastighet.

Skydd av dricksvattenanläggning

En ny dricksvattenanläggning skall anläggas i enlighet med bestämmelserna i 1 kap. 1 § och 2 kap. 1–7 §§ miljöbalken. Anläggningen bör utformas så att saltvatteninträngning eller föroreningar undviks och en långsiktig hushållning med naturresurserna säkerställs.

En dricksvattenanläggning bör anläggas på en lämplig och väl skyddad plats och vid behov frostfritt. Hänsyn bör tas till

- eventuella föroreningskällor (t.ex. avloppsinfiltration),
- möjligheter till vattenuttag, och
- praktiska betingelser (t.ex. tillgång till el).

Anläggningen bör ges ett gott tekniskt skydd mot eventuella föroreningar.

Beredning och distribution

Om råvatten bereds för dricksvattenändamål, bör sådana metoder användas som säkerställer att vattnet när det når användarna har den kvalitet som beskrivs i dessa allmänna råd. Beredningen bör vara enkel och lättskött för att minimera behovet av underhåll.

Valet av utrustning för beredning av dricksvatten bör grundas på en mikrobiologisk, kemisk och fysikalisk analys av råvattnet utförd av ett ackrediterat laboratorium.

Leverantörerna och installatörerna av beredningsutrustning bör ge en funktionsgaranti. Den bör säkerställa att beredningen ger den kvalitet som beskrivs i dessa allmänna råd och inte ger oönskade effekter, som

ökad mikrobiologisk aktivitet, ökad radioaktiv strålning eller korrosion. Beredningsutrustningen bör levereras med tydliga instruktioner om skötsel och underhåll.

Ämnen som används vid beredning eller distribution av dricksvatten, eller föroreningar som har samband med sådana processer, bör inte finnas i dricksvattnet i högre halter än vad som är nödvändigt för att tillgodose ändamålet med användningen.

Material från installationer som används vid beredning eller distribution av dricksvatten, eller ämnen som har samband med sådana installationer, bör inte finnas i dricksvattnet i större mängd eller högre halt än vad som är nödvändigt för att tillgodose ändamålet med användningen.

Förbrukade kemikalier och material bör samlas in, transporteras och bortskaffas i enlighet med kommunens anvisningar.

De processkemikalier som är lämpliga att använda vid beredning av dricksvatten finns angivna i Statens livsmedelsverks föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten. Där framgår även ändamålet med beredningen och villkoren för användningen.

Vid ett vattenverk bör det finnas

- utrustning som varnar när fel uppkommer vid pH-justering och desinfektion,
- ett larm som utlöses vid förhöjd turbiditet, om vattenverket använder ytvatten som råvatten och är utrustat med filter för att avskilja turbiditeten,
- en beskrivning av vattenverkets funktioner,
- en driftsinstruktion, och
- en driftsansvarig person.

Kvalitetsrekommendationer

Dricksvatten bör vara hälsosamt och rent och ha en acceptabel estetisk och teknisk kvalitet. Vattnet kan anses ha dessa egenskaper om

- vattenkvaliteten är förenlig med de riktvärden som anges i ***bilaga 1***, och
- mikroorganismer och parasiter, m.m., inte finns i vattnet i sådant antal eller i sådana halter att de kan utgöra en olägenhet för människors hälsa.

Vattenkvaliteten bör vara förenlig med riktvärdena som anges i ***bilaga 1*** för dricksvatten som tillhandahålls från en distributionsanläggning vid den punkt i byggnaden eller anläggningen där det tappas ur de kranar som normalt används för uttag av dricksvatten.

Egenkontroll

Den som ansvarar för en dricksvattenanläggning är enligt 26 kap. 19 § miljöbalken skyldig att bedriva egenkontroll.

Rutinerna för egenkontroll bör utformas av den som producerar dricksvatten eller av den som genom sin distributionsanläggning eller från tankar tillhandahåller dricksvatten.

I egenkontrollen bör det ingå regelbunden översyn och kontroll av anläggningen. Anläggningens omgivning bör också kontrolleras så att risken för förorening kan minimeras.

Undersökningar

Den som ansvarar för en dricksvattenanläggning bör undersöka vattenkvaliteten regelbundet för att kontrollera att den är förenlig med riktvärdena i ***bilaga 1***.

Prov bör tas efter normal användning och omsättning av vattnet. De bör tas på kallvatten och inte föregås av speciell spolning.

För att fortlöpande följa dricksvattenkvaliteten vid enskilda anläggningar bör undersökning göras en gång per treårsperiod med analys enligt ***bilaga 2***. För övriga anläggningar bör kvaliteten undersökas och analys utföras minst en gång per år.

Vid misstanke om eller vid en märkbar kvalitetsförändring bör en särskild undersökning göras. Provtagning av andra ämnen och mikroorganismer än de som anges i ***bilaga 2*** bör utföras, om det finns anledning att misstänka att de kan förekomma i sådana halter att de kan utgöra en olägenhet för människors hälsa.

Analys av proverna bör utföras av ett ackrediterat laboratorium.

Resultatet från en undersökning av dricksvattenprov bör bedömas som antingen tjänligt, tjänligt med anmärkning eller otjänligt.

Om ett dricksvattenprov bedöms eller sannolikt kommer att bedömas som otjänligt, bör åtgärder vidtas. Alla berörda användare bör informeras.

Radonhalten i grundvatten bör kontrolleras vid enstaka tillfällen. Bergborrade brunnar löper en särskild risk att ha förhöjda halter.

Åtgärder

Vid bedömningen av vilka åtgärder som behöver vidtas bör hänsyn tas bland annat till i vilken mån vattenkvaliteten är förenlig med det som anges i bilagorna. Den som är ansvarig för anläggningen bör göra en skälighetsbedömning i varje enskilt fall.

Om dricksvattnet har bedömts tjänligt med anmärkning eller otjänligt, bör åtgärder vidtas som säkerställer kvaliteten. Berörda användare bör informeras om eventuella restriktioner för vattnets användning.

Socialstyrelsen

KERSTIN WIGZELL

Anders Klahr
(Enheten för hälsoskydd)

Riktvärden för mikroorganismer, kemiska ämnen och egenskaper i dricksvatten – underlag för bedömning av dricksvattenprov

Grund för anmärkning:

(h) = hälsomässig
(e) = estetisk
(t) = teknisk

Om inte annat anges, gäller bedömningen när en halt är lika med eller högre än angivet riktvärde.
Om inte annat anges, avses prov taget i samband med normal användning och omsättning av vattnet.

Mikrobiologiska parametrar

Parameter	Enhet	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt	Kommentar
Escherichia coli (E. coli)	Antal per 100 ml	Påvisade (h)	10 (h)	Indikerar fekal förorening från människor eller djur, t.ex. via avlopp eller gödsel, vilket innebär risk för förekomst av sjukdomsframkallande organismer.
Koliforma bakterier	Antal per 100 ml	50 (h)	500 (h)	Kan indikera både fekal och annan förorening som kan innebära hälsorisk.
Mikroorganismer vid 22 °C	Antal per ml	1000 (h)		Indikerar sådan förorening från vatten eller jord som normalt inte är av fekalt ursprung.

Kemiska och fysikaliska parametrar

Parameter	Enhet	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt	Kommentar
Alkalinitet	mg/l HCO_3			Halt över 60 mg/l HCO_3 minskar risken för korrosionsangrepp i distributionsanläggningen.
Aluminium	mg/l Al	0,50 (t)		Kan i grundvatten indikera aluminiumutlösning från marken på grund av surt vatten (pH < 5,5). Kan medföra slambildning i distributionsanläggningen.
Ammonium	mg/l NH_4	0,5 (t) 1,5 (h, t)		Kan indikera påverkan från avlopp eller liknande. Förekommer främst vid syrefattiga förhållanden. Risk för nitritbildning, särskilt i filter och långa ledningsnät. Risk för kraftig nitritbildning och lukt.
Antimon	µg/l Sb		5 (h)	Kan indikera förorening från industri, deponi eller rötslam. Antimon kan också tillföras vattnet från material i va-installationer.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Arsenik	µg/l As		10 (h)	Kan indikera påverkan från föroreningskälla. I bergborrade brunnar är dock orsaken oftast naturlig (sulfidmineral). Ev. risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Bekämpningsmedel, enskilda	µg/l		0,10	Riktvärdet tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov. För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid tillämpas riktvärdet 0,030 µg/l. Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter. Kan orsakas av läckage från jordbruksmark, ogräsbekämpning på gårdsplaner, längs vägar och järnvägar, trädgårdar etc. eller oförsiktig hantering av medlen.
Bekämpningsmedel, totalhalt	µg/l		0,50	Riktvärdet tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.
Bly	µg/l Pb		10 (h)	Orsaken är ofta korrosion av blyhaltiga material i äldre fastighetsinstallationer. Kan också vara en indikation på påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag, särskilt hos små barn. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Cyanid	µg/l CN		50 (h)	Riktvärdet avser totalhalt cyanid. Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Fluorid	mg/l F	1,3 (h)	6,0 (h)	Risk för tandemaljfläckar (fluoros). Se även övriga kommentarer om fluorid. Risk för fluorinlagring i benvävnad (osteofluoros). Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Vid bedömning av fluoridhalter bör dessutom följande information angående kariesskydd, fluorosrisk och vattenkonsumtion alltid ges:

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Fluorid (forts.)				< 0,8 Dricksvattnet ger ett begränsat kariesskydd. 0,8–1,2 Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. 1,3–1,5 Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock inte ges i större omfattning till barn under 1/2 års ålder. 1,6–4,0 Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock endast i begränsad omfattning ges till barn under 1 1/2 års ålder. 4,1–5,9 Dricksvattnet bör endast i begränsad omfattning ges till barn under 7 år och endast vid enstaka tillfällen till barn under 1 1/2 år.
Fosfat	mg/l PO_4	0,6		Kan indikera påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Kan även ha naturligt geologiskt betingat ursprung.
Färg	mg/l Pt	30 (e)		Färgen kan iakttas med blotta ögat. Vattnet innehåller troligen järn eller humus. Orsaken till onormala förändringar bör alltid undersökas.
Järn	mg/l Fe	0,50 (e, t)		Medför utfällningar, missfärgning och smak. Kan medföra dålig lukt. Risk för skador på textilier vid tvätt och igensatta ledningar. I vissa vatten kan olägenheterna uppstå såväl vid lägre som högre halter än vad riktvärdet anger.
Kadmium	µg/l Cd	1,0 (h)		Förekommer i grundvattnet i några områden med sedimentär berggrund. Kan orsakas av korrosion av kadmiumhaltiga material i fastighetsinstallationer, särskilt om vattnet är surt (pH < 5).
			5,0 (h)	Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Kalcium	mg/l Ca	100 (t)		Mellan 20 och 60 mg/l minskar korrosionsrisken i distributionsanläggningen. Olägenheter som vid hårdhet, vid anmärkningsvärda halter se parametern total hårdhet.
Kalium	mg/l K	12		Kan i brunnsvatten indikera påverkan från förorening. Kan även ha naturligt geologiskt betingat ursprung.
Kemisk oxygenförbrukning COD_{Mn}	mg/l O_2	8 (e)		Vattnet innehåller organiskt material som kan ge lukt, smak och färg. Indikerar påverkan av ytligt markvatten. I en distributionsanläggning kan desinfektionseffekten försämras och mikrobiologisk tillväxt gynnas.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Klor, total aktiv	mg/l Cl_2	0,4 (e)		Risk för lukt och smak av klor. Förekommer vid desinfektion med klor.
Klorid	mg/l Cl	100 (t) 300 (e, t)		Kan påskynda korrosionsangrepp. Halt som överstiger 50 mg/l Cl kan indikera påverkan av salt grundvatten, avlopp, deponi, vägsalt eller vägdagvatten. Risk för smakförändringar.
Konduktivitet	mS/m			Är ett mått på vattnets totala salthalt. Höga värden (> 70 mS/m) kan indikera höga kloridvärden.
Koppar	mg/l Cu	0,20 (e, t)	 2,0 (h, e, t)	Orsakat av korrosion på kopparledningar. Risk för missfärgning av sanitetsgods och hår (vid hårtvätt). Ev. risk för diarréer, särskilt hos känsliga småbarn. Estetiska och tekniska olägenheter som ovan. Vattnet (kallvatten) bör spolas någon minut innan det används till dryck och matlagning, särskilt vid beredning av barnmat, efter längre tids stillestånd samt vid nya installationer.
Krom	µg/l Cr		50 (h)	Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Kroniska hälsoeffekter är inte kända, men kan inte uteslutas. Riktvärdets syfte är att begränsa dricksvattnets bidrag till totalintaget av krom. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Kvicksilver	µg/l Hg		1,0 (h)	Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Ev. risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Lukt		Tydlig (e)	 Tydlig (h) Mycket stark (e)	Svag lukt indikerar påverkan. Normalt görs bedömningen efter undersökning vid 20 °C, men kan på förekommen anledning (t.ex. klagomål) göras vid 50 °C. Bedömningen görs när främmande lukt indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten. Bedömningen görs när lukten gör vattnet uppenbart motbjudande.
Magnesium	mg/l Mg	30 (e)		Risk för smakförändringar.
Mangan	mg/l Mn	0,30 (e, t)		Kan i vattenledningar bilda utfällningar, som när de lossnar ger missfärgat (svart) vatten. Risk för skador på textilier vid tvätt.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Natrium	mg/l Na	100 (t) 200 (e, t)		Kan indikera påverkan från relikt saltvatten eller havsvatten. Kan även orsakas genom avhärdning genom jonbyte med natrium. Risk för smakförändringar.
Nickel	µg/l Ni		20 (h)	Kan förekomma naturligt i surt grundvatten. Kan även indikera att råvattnet förorenats av industrier.
Nitrat	mg/l NO_3	20 (t)	50 (h, t)	Indikerar påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Följande information bör alltid ges: Vattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av risk för methämoglobinemi (försämrad syreupptagning i blodet).
Nitrit	mg/l NO_2	0,1 (h, t)	0,50 (h)	Kan indikera påverkan från förorening. Kan bildas genom ammoniumoxidation i filter och ledningsnät. Kan finnas i djupa brunnar vid syrebrist i vattnet. Följande information bör alltid ges: Vattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av viss risk för methämoglobinemi (försämrad syreupptagning i blodet). Ökad risk för methämoglobinemi (försämrad syreupptagning i blodet). Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
pH (vätejonkoncentrationen)		< 6,5	10,5 (h)	Låga pH-värden medför risk för korrosion på ledningar som kan leda till ökade metallhalter i dricksvatten. Kan indikera påverkan av ytvatten eller ytligt grundvatten. pH-värdet bör ligga inom intervallet 6,5–9,0. Troligen orsakat av överdosering av alkaliskt medel eller utlösning av kalk från cementbelagda ledningar. Risk för skador på ögon och slemhinnor. Vattnet kan inte användas som dricksvatten.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	µg/l		0,10 (h)	Riktvärdet bör tillämpas på summan av halterna av följande ämnen: benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso-(ghi)-perylen och indeno-(1,2,3-cd)-pyren.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Radon	Bq/l		> 1000 (h)	Risk för hälsoeffekter. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Störst risk för hälsoeffekter vid inandning av radonhaltig luft, t.ex. vid duschning. Radon från vatten kan tillsammans med radon från mark och byggnadsmaterial ge höga halter i bostadsluften. I en enskild fastighet kan halten minskas genom kraftig luftning i radonavskiljare eller med andra metoder. För att undvika höjningar av radonhalten inomhus måste avgående gas ledas bort från bostaden.
Selen	µg/l Se		10 (h)	Halter över riktvärdet kan finnas naturligt i vattnet.
Smak		Tydlig (e)		Avvikande smak kan indikera påverkan. Beträffande undersökningstemperatur, se kommentar till parametern lukt.
			Tydlig (h)	Bedömningen görs när främmande smak indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten.
			Mycket stark (e)	Bedömningen görs när smaken gör vattnet uppenbart motbjudande.
Sulfat	mg/l SO_4	100 (t) 250 (h, e, t)		Kan påskynda korrosionsangrepp. Risk för smakförändringar. Kan ge övergående diarré hos känsliga barn.
Total hårdhet (beräknad)	°dH	15 (t)		Bildas av kalcium- och magnesiumjoner. Risk för utfällningar i ledningar, kärl och fastighetsinstallationer, särskilt vid uppvärmning. Skador på textilier vid tvätt.
Turbiditet	FNU	3		Är ett mått på vattnets grumlighet. Orsaken till onormala förändringar bör alltid undersökas. Indikerar påverkan på ytvatten.

Normal analys

Mikrobiologiska parametrar:

- Escherichia coli (E. coli)
- Koliforma bakterier
- Antal mikroorganismer vid 22 °C

Kemiska och fysikaliska parametrar:

- Alkalinitet
- Ammonium
- Fluorid
- Fosfat
- Färg
- Järn
- Kalcium
- Kalium
- Kemisk oxygenförbrukning
- Klorid
- Konduktivitet
- Koppar
- Magnesium
- Mangan
- Natrium
- Nitrat
- Nitrit
- pH
- Sulfat
- Total hårdhet
- Turbiditet

Socialstyrelsens författningssamling

Ansvarig utgivare: Chefsjurist Nils Blom

Socialstyrelsen

Socialstyrelsens kungörelse om ändring i allmänna råden (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten;

SOSFS 2005:20 (M)

Utkom från trycket den 27 september 2005

den 13 september 2005.

Socialstyrelsen beslutar att bilaga 1 till Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten skall ha följande lydelse.

Socialstyrelsen

BIRGITTA HEDERSTEDT

Åsa Ahlgren
(Enheten för hälsoskydd)

Riktvärden för mikroorganismer, kemiska ämnen och egenskaper i dricksvatten – underlag för bedömning av dricksvattenprov

Grund för anmärkning:

(h) = hälsomässig
(e) = estetisk
(t) = teknisk

Om inte annat anges, gäller bedömningen när en halt är lika med eller högre än angivet riktvärde.
Om inte annat anges, avses prov taget i samband med normal användning och omsättning av vattnet.

Mikrobiologiska parametrar

Parameter	Enhet	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt	Kommentar
Escherichia coli (E. coli)	Antal per 100 ml	Påvisade (h)	10 (h)	Indikerar fekal förorening från människor eller djur, t.ex. via avlopp eller gödsel, vilket innebär risk för förekomst av sjukdomsframkallande organismer.
Koliforma bakterier	Antal per 100 ml	50 (h)	500 (h)	Kan indikera både fekal och annan förorening som kan innebära hälsorisk.
Mikroorganismer vid 22 °C	Antal per ml	1000 (h)		Indikerar sådan förorening från vatten eller jord som normalt inte är av fekalt ursprung.

Kemiska och fysikaliska parametrar

Parameter	Enhet	Tjänligt med anmärkning	Otjänligt	Kommentar
Alkalinitet	mg/l HCO_3			Halt över 60 mg/l HCO_3 minskar risken för korrosionsangrepp i distributionsanläggningen.
Aluminium	mg/l Al	0,50 (t)		Kan i grundvatten indikera aluminiumutlösning från marken på grund av surt vatten (pH < 5,5). Kan medföra slambildning i distributionsanläggningen.
Ammonium	mg/l NH_4	0,5 (t) 1,5 (h, t)		Kan indikera påverkan från avlopp eller liknande. Förekommer främst vid syrefattiga förhållanden. Risk för nitritbildning, särskilt i filter och långa ledningsnät. Risk för kraftig nitritbildning och lukt.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Antimon	µg/l Sb		5 (h)	Kan indikera förorening från industri, deponi eller rötslam. Antimon kan också tillföras vattnet från material i va-installationer.
Arsenik	µg/l As		10 (h)	Kan indikera påverkan från föroreningskälla. I bergborrade brunnar är dock orsaken oftast naturlig (sulfidmineral). Ev. risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Bekämpningsmedel, enskilda	µg/l		0,10	Riktvärdet tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov. För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid tillämpas riktvärdet 0,030 µg/l. Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter. Kan orsakas av läckage från jordbruksmark, ogräsbekämpning på gårdsplaner, längs vägar och järnvägar, trädgårdar etc. eller oförsiktig hantering av medlen.
Bekämpningsmedel, totalhalt	µg/l		0,50	Riktvärdet tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.
Bly	µg/l Pb		10 (h)	Orsaken är ofta korrosion av blyhaltiga material i äldre fastighetsinstallationer. Kan också vara en indikation på påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag, särskilt hos små barn. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Cyanid	µg/l CN		50 (h)	Riktvärdet avser totalhalt cyanid. Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Fluorid	mg/l F	1,3 (h)	6,0 (h)	Risk för tandemaljfläckar (fluoros). Se även övriga kommentarer om fluorid. Risk för fluorinlagring i benvävnad (osteofluoros). Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Vid bedömning av fluoridhalter bör dessutom följande information angående karieskydd, fluorosrisk och vattenkonsumtion alltid ges:

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Fluorid (forts.)				< 0,8 Dricksvattnet ger ett begränsat kariesskydd. 0,8–1,2 Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. 1,3–1,5 Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock inte ges i större omfattning till barn under 1/2 års ålder. 1,6–4,0 Dricksvattnet har kariesförebyggande effekt. Vattnet bör dock endast i begränsad omfattning ges till barn under 1 1/2 års ålder. 4,1–5,9 Dricksvattnet bör endast i begränsad omfattning ges till barn under 7 år och endast vid enstaka tillfällen till barn under 1 1/2 år.
Fosfat	mg/l PO_4	0,6		Kan indikera påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Kan även ha naturligt geologiskt betingat ursprung.
Färg	mg/l Pt	30 (e)		Färgen kan iakttas med blotta ögat. Vattnet innehåller troligen järn eller humus. Orsaken till onormala förändringar bör alltid undersökas.
Järn	mg/l Fe	0,50 (e, t)		Medför utfällningar, missfärgning och smak. Kan medföra dålig lukt. Risk för skador på textilier vid tvätt och igensatta ledningar. I vissa vatten kan olägenheterna uppstå såväl vid lägre som högre halter än vad riktvärdet anger.
Kadmium	µg/l Cd	1,0 (h)		Förekommer i grundvattnet i några områden med sedimentär berggrund. Kan orsakas av korrosion av kadmiumhaltiga material i fastighetsinstallationer, särskilt om vattnet är surt (pH < 5).
			5,0 (h)	Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Kalcium	mg/l Ca	100 (t)		Mellan 20 och 60 mg/l minskar korrosionsrisken i distributionsanläggningen. Olägenheter som vid hårdhet, vid anmärkningsvärda halter se parametern total hårdhet.
Kalium	mg/l K	12		Kan i brunnsvatten indikera påverkan från förorening. Kan även ha naturligt geologiskt betingat ursprung.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Kemisk oxygenförbrukning COD_{Mn}	mg/l O_2	8 (e)		Vattnet innehåller organiskt material som kan ge lukt, smak och färg. Indikerar påverkan av ytligt markvatten. I en distributionsanläggning kan desinfektionseffekten försämras och mikrobiologisk tillväxt gynnas.
Klor, total aktiv	mg/l Cl_2	0,4 (e)		Risk för lukt och smak av klor. Förekommer vid desinfektion med klor.
Klorid	mg/l Cl	100 (t) 300 (e, t)		Kan påskynda korrosionsangrepp. Halt som överstiger 50 mg/l Cl kan indikera påverkan av salt grundvatten, avlopp, deponi, vägsalt eller vägdagvatten. Risk för smakförändringar.
Konduktivitet	mS/m			Är ett mått på vattnets totala salthalt. Höga värden (> 70 mS/m) kan indikera höga kloridvärden.
Koppar	mg/l Cu	0,20 (e, t)	 2,0 (h, e, t)	Orsakat av korrosion på kopparledningar. Risk för missfärgning av sanitetsgods och hår (vid hårtvätt). Ev. risk för diarréer, särskilt hos känsliga småbarn. Estetiska och tekniska olägenheter som ovan. Vattnet (kallvatten) bör spolas någon minut innan det används till dryck och matlagning, särskilt vid beredning av barnmat, efter längre tids stillestånd samt vid nya installationer.
Krom	µg/l Cr		50 (h)	Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Kroniska hälsoeffekter är inte kända, men kan inte uteslutas. Riktvärdets syfte är att begränsa dricksvattnets bidrag till totalintaget av krom. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Kvicksilver	µg/l Hg		1,0 (h)	Kan indikera påverkan från industriutsläpp, deponi o. dyl. Ev. risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
Lukt		Tydlig (e)	 Tydlig (h) Mycket stark (e)	Svag lukt indikerar påverkan. Normalt görs bedömningen efter undersökning vid 20 °C, men kan på förekommen anledning (t.ex. klagomål) göras vid 50 °C. Bedömningen görs när främmande lukt indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten. Bedömningen görs när lukten gör vattnet uppenbart motbjudande.
Magnesium	mg/l Mg	30 (e)		Risk för smakförändringar.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Mangan	mg/l Mn	0,30 (e, t)		Kan i vattenledningar bilda utfällningar, som när de lossnar ger missfärgat (svart) vatten. Risk för skador på textilier vid tvätt.
Natrium	mg/l Na	100 (t) 200 (e, t)		Kan indikera påverkan från relikt saltvatten eller havsvatten. Kan även orsakas genom avhärdning genom jonbyte med natrium. Risk för smakförändringar.
Nickel	µg/l Ni		20 (h)	Kan förekomma naturligt i surt grundvatten. Kan även indikera att råvattnet förorenats av industrier.
Nitrat	mg/l NO_3	20 (t)	50 (h, t)	Indikerar påverkan från avlopp, gödsling och andra föroreningskällor. Följande information bör alltid ges: Vattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av risk för methämoglobinemi (försämrad syreupptagning i blodet).
Nitrit	mg/l NO_2	0,1 (h, t)	0,50 (h)	Kan indikera påverkan från förorening. Kan bildas genom ammoniumoxidation i filter och ledningsnät. Kan finnas i djupa brunnar vid syrebrist i vattnet. Följande information bör alltid ges: Vattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av viss risk för methämoglobinemi (försämrad syreupptagning i blodet). Ökad risk för methämoglobinemi (försämrad syreupptagning i blodet). Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering.
pH (vätejonkoncentrationen)		< 6,5	10,5 (h)	Låga pH-värden medför risk för korrosion på ledningar som kan leda till ökade metallhalter i dricksvatten. Kan indikera påverkan av ytvatten eller ytligt grundvatten. pH-värdet bör ligga inom intervallet 6,5–9,0. Troligen orsakat av överdosering av alkaliskt medel eller utlösning av kalk från cementbelagda ledningar. Risk för skador på ögon och slemhinnor. Vattnet kan inte användas som dricksvatten.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	µg/l		0,10 (h)	Riktvärdet bör tillämpas på summan av halterna av följande ämnen: benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso-(ghi)-perylen och indeno-(1,2,3-cd)-pyren.

Kemiska och fysikaliska parametrar				
Parameter	**Enhet**	**Tjänligt med anmärkning**	**Otjänligt**	**Kommentar**
Radon	Bq/l		> 1000 (h)	Risk för hälsoeffekter. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. Störst risk för hälsoeffekter vid inandning av radonhaltig luft, t.ex. vid duschning. Radon från vatten kan tillsammans med radon från mark och byggnadsmaterial ge höga halter i bostadsluften. I en enskild fastighet kan halten minskas genom kraftig luftning i radonavskiljare eller med andra metoder. För att undvika höjningar av radonhalten inomhus måste avgående gas ledas bort från bostaden.
Selen	µg/l Se		10 (h)	Halter över riktvärdet kan finnas naturligt i vattnet.
Smak		Tydlig (e)		Avvikande smak kan indikera påverkan. Beträffande undersökningstemperatur, se kommentar till parametern lukt.
			Tydlig (h)	Bedömningen görs när främmande smak indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten.
			Mycket stark (e)	Bedömningen görs när smaken gör vattnet uppenbart motbjudande.
Sulfat	mg/l SO_4	100 (t)		Kan påskynda korrosionsangrepp.
		250 (h, e, t)		Risk för smakförändringar. Kan ge övergående diarré hos känsliga barn.
Total hårdhet (beräknad)	°dH	15 (t)		Bildas av kalcium- och magnesiumjoner. Risk för utfällningar i ledningar, kärl och fastighetsinstallationer, särskilt vid uppvärmning. Skador på textilier vid tvätt.
Turbiditet	FNU	3		Är ett mått på vattnets grumlighet. Orsaken till onormala förändringar bör alltid undersökas. Indikerar påverkan på ytvatten.
Uran	µg/l U	15 (h)		Kan förekomma naturligt i grundvatten.