

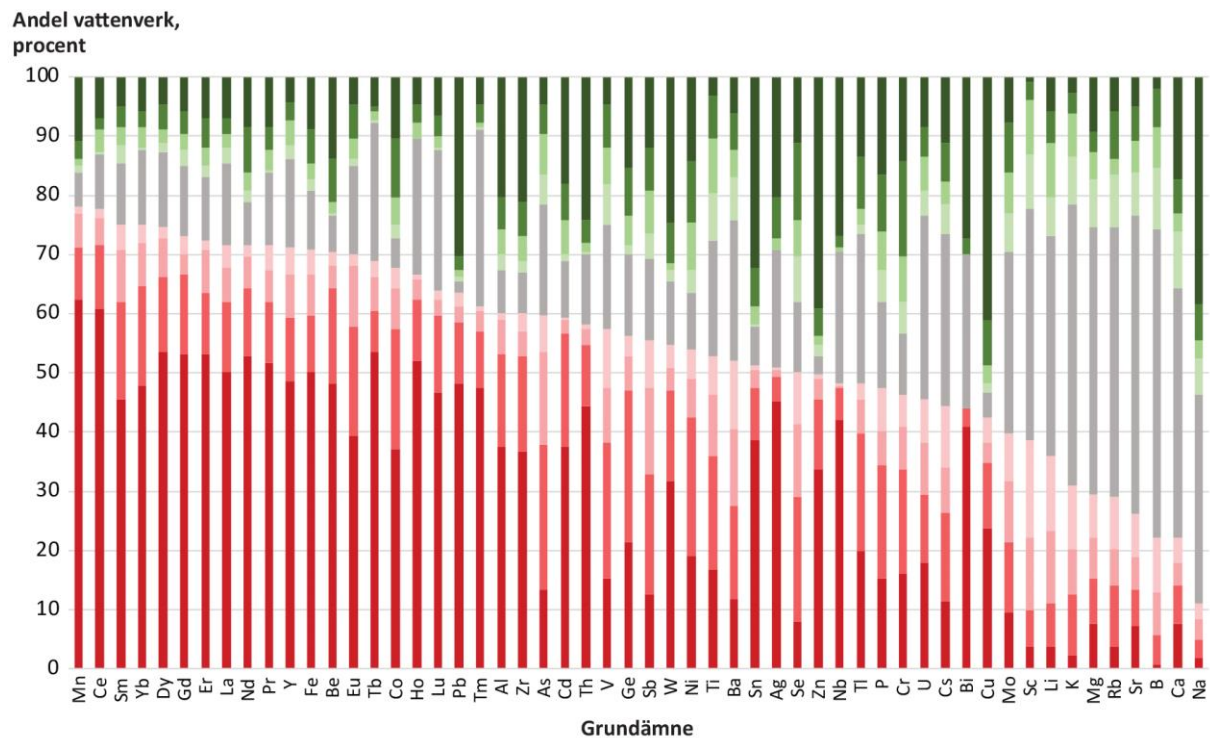
Grundämnen vid 261 vattenverk – halter före och efter rening

Lena Maxe & Anna-Klara Elenström

september 2022

SGU-rapport 2022:10

Diarie-nr: 314-915/2019 & 35-1980/2019



Omslagsbild: Förändring av vattenkvaliteten i vattenreningsverk. Se figur 4 för teckenförklaring.

Författare: Lena Maxe & Anna-Klara Elenström

Granskad av: Bo Thunholm

Ansvarig enhetschef: Jennie Abelsson

Redaktör: Lina Rönnåsen

Sveriges geologiska undersökning

Box 670, 751 28 Uppsala

tel: 018-17 90 00

e-post: sgu@sgu.se

www.sgu.se

FÖRORD

Denna rapport sammanfattar resultat från provtagning och analys av vattenprov från svenska vattenverk inom två olika projekt under 2016–2021. Sammantaget har 261 vattenverk från 112 kommuner deltagit. Denna undersökning hade inte varit möjlig utan deltagande vattenverks och kommuners insatser, varför ett stort tack riktas till dessa.

Under projektens löptid har en rad personer på Livsmedelsverket och SGU varit engagerade i kontakten med vattenverk och kommuner, utskick av provmaterial, registrering av inkomna prov och uppgifter, inledande provberedning, analys och kvalitetskontroll av proven. Vi vill rikta ett varmt tack till alla inblandande.

Vid projektets inledning bidrog även Liselotte Tunemar och Axel Herzog, då SGU, aktivt till projektets utformning.

INNEHÅLL

Förord	2
Sammanfattning	5
Inledning.....	5
Projekt ”Dricksvattenrisker”	5
Förstudie.....	6
Projekt ”Grundämnesanalyser”	6
Genomförande.....	7
Val av vattenverk	7
Regional fördelning av undersökta vattenverk.....	8
Provinsamling.....	9
Analys av grundämnena.....	10
Resultat.....	12
Råvatten.....	12
Vattenberedning.....	14
Förändring av halt vid beredning	16
Jämförelse med övriga vattenverk i Sverige.....	21
Diskussion	23
Förslag till fortsatta undersökningar.....	25
Referenser.....	25
Bilaga 1. Provtagningsformulär	26
Bilaga 2. Analysresultat	28
Bilaga 2A. Analysresultat för parametrarna Li–Zn	29
Bilaga 2B. Analysresultat för parametrarna Y–U	43
Bilaga 3. Råvattentyp och beredning	57
Bilaga 4. Grundvattenkemisk region och geokemisk bakgrund	73

SAMMANFATTNING

Rapporten redovisar en jämförelse mellan halterna av 57 olika grundämnen i inkommande råvatten och utgående dricksvatten från 261 svenska vattenverk. Resultaten visar att halterna av majoriteten av de analyserade grundämnena minskar vid beredning. Eftersom studien innefattat en rad grundämnen som tidigare sällan analyserats vid svenska vattenverk har kunskapen om dessa ämnens förekomst i råvatten och dricksvatten avsevärt kunnat förbättras.

De undersökta vattentäkterna utgör ungefär 15 procent av Sveriges kommunala dricksvattentäkter och står för ca 26 procent av dricksvattenproduktionen. Resultaten har använts för att genom en uppräkningsstudie som grundas på typ av vattentäkt respektive producerad vattenmängd uppskatta haltfördelningen i rå- respektive dricksvatten för Sveriges kommunala dricksvatten.

Vattenverken i studien representerar olika typer av råvatten – grundvattentäkter som använder jord- eller bergakviferer, vattentäkter med konstgjord infiltration och rena ytvattentäkter. Många av de undersökta grundämnena ingår inte i de analyser som normalt genomförs och gränsvärden saknas för huvuddelen av dem. Halterna är emellertid låga och sannolikt utan hälsomässig betydelse.

Vid beredningen minskar vanligtvis halterna av de undersökta grundämnena, med undantag främst för ämnen som ingår i kemikalier som används vid beredningen eller uppkommer vid korrosion av ledningsmaterial eller andra tekniska installationer på vattenverket. För flertalet grundämnen finns påtagliga skillnader i halt för de olika typerna av råvatten. Skillnaden kvarstår ofta även efter beredningen i vattenverket.

INLEDNING

I denna rapport sammanfattas resultat från provtagning och analys av vattenprov från svenska vattenverk inom två olika projekt som pågick under 2016–2021. Sammantaget har 261 vattenverk från 112 kommuner deltagit. Undersökningen och de resultat som redovisas är framtagna inom följande två projekt:

- Dricksvattenrisker – Beslutsstöd för översyn och optimering av dricksvattenberedning (delmoment)
- Grundvatten – Grundämnesanalyser vid vattenverk – underlag till nya bedömningsgrunder

Projekt ”Dricksvattenrisker”

Projektets huvudsyfte var att förse dricksvattenproducenter med hjälpmedel och beslutsstöd för översyn, metodval och optimering av beredningsprocessen. Målet var att skapa ett nationellt kunskapsunderlag om beredningsprocessers förmåga att avlägsna och/eller oskadliggöra olika typer av kemiska och mikrobiologiska föroreningar och förbättra möjligheterna att förebygga exponering och förhindra dricksvattenburen smitta.

Projektet finansierades av MSB:s krisberedskapsanslag 2:4 och pågick under åren 2016–2019. Projektet drevs av Livsmedelsverket (SLV) i samverkan med Sveriges geologiska undersökning (SGU), Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Lunds universitet, Umeå universitet, Chalmers tekniska högskola och Svenskt Vatten.

För att uppnå målen med projektet har förmågan att avlägsna kemiska och mikrobiologiska föroreningar undersökts för representativa beredningsmetoder, och lämpliga kvalitetsmarkörer har även identifierats. Rikstäckande information om beredningsprocesser, rå- och dricksvattenkvalitet samt dricksvattenrelaterad ohälsa har samlats in och analyserats.

I den här rapporten sammanställs och analyseras resultaten från de vattenprover som har tagits vid 92 utvalda vattenverk och analyserats med avseende på grundämnen, samt tillhörande information från huvudmännen för vattenverken. Detta delprojekt syftar till att undersöka vilka halter av grundämnen, inklusive mer sällan undersökta grundämnen, som är vanliga i råvatten av olika typ och hur dessa halter förändras – minskar eller ökar – genom de olika beredningsprocesserna i vattenverken.

Förstudie

För att se vilken effekt olika beredningsmetoder har på dricksvattnets innehåll av olika ämnen, gjordes en förstudie av analysmaterial i SGU:s Vattentäcksarkiv (VTAK). De flesta förändringarna är självklara och väl kända. I det exempel som undersöktes mer detaljerat i förstudien, avhårdning, så är det inte så konstigt att vattnets innehåll av kalcium och magnesium minskar. Av större intresse är vad som händer med t.ex. innehållet av tungmetaller. Det framkom emellertid att underlaget för att jämföra råvattenkvalitet med dricksvattenkvalitet vad avser t.ex. tungmetallen bly var otillräckligt p.g.a. för få råvattenanalyser. Vad gäller organiska föroreningar, däribland bekämpningsmedel och PFAS, är underlaget också mycket begränsat och det är inte möjligt att jämföra råvattnet och dricksvattnets kvalitet. I förstudien skiljdes inte på utgående dricksvatten från vattenverk och på vattenprov tagna hos konsument vilket innebar att det var svårt att dra slutsatser om beredningens direkta påverkan på ett ämne, t.ex. blyhalten ökar ju ofta genom korrosion av blyhaltiga material i fastighetsinstallationer.

Förstudien ledde till mer detaljerade studier: en förnyad genomgång av analyser i Vattentäcksarkivet där enbart råvatten respektive utgående dricksvatten från vattenverk inkluderas (Herzog m.fl. 2019, opublicerad) och föreliggande delstudie med provtagning vid 92 vattenverk.

Projekt ”Grundämnesanalyser”

Projektet är en fortsättning på studien som gjordes inom projekt ”Dricksvattenrisker”. Projektet har genomförts för att få ett bättre underlag vad avser förekomst av olika grundämnen i olika typer av råvatten än vad som var möjligt i de 92 vattenverk som ingick i det ursprungliga projektet.

Detta projekt syftar till att ytterligare utöka kunskapen om förekomsten av mer sällan undersökta grundämnen i råvattnet i kommunala vattenverk och därmed ge ett underlag för att eventuellt inkludera dessa grundämnen i SGU:s verktyg *Bedömningsgrunder för grundvatten*. Studien ger också ett bättre underlag vad avser hur dessa halter förändras i vattenverken och kan därmed stödja slutsatser i det ursprungliga projektet ”Dricksvattenrisker”.

Eftersom provtagningen också skulle ge underlag till *Bedömningsgrunder för grundvatten* fokuserades insamlingen på provtagning av grundvattentäkter i jord och berg även om ett fåtal vattentäkter med konstjord infiltration och rena ytvattentäkter också inkluderades. Likaså inkluderades analys av dricksvattnet även om detta projekts fokus ligger på råvattenkvaliteten. Detta gjordes för att i någon mån kunna utvärdera effekten av vattenberedningen samt också ge en viss kontroll av analysernas säkerhet om några extremvärden skulle uppkomma. Detta projekt har finansierats av Havs- och vattenmyndigheten inom anslaget 1:2 Miljöövervakning, programområdet Sötvatten (HaV Dnr 2616-19; SGU Dnr 35-1980/2019).

GENOMFÖRANDE

I den ursprungliga studien inom projekt ”Dricksvattenrisker” ingick en undersökning av vattenkvalitet och beredningsmetoder vid 100 utvalda vattenverk. Denna utfördes i samarbete med Livsmedelsverket. SGU fokuserade på att studera skillnader i råvatten- och dricksvattenkvalitet för oorganiska parametrar som huvudsakligen är av ett naturligt, geologiskt ursprung (grundämnen). Livsmedelsverket studerade skillnader i kvalitet före och efter specifika reningssteg i vattenverket och i det utgående vattnet vad avser organiska kontaminanter (Karki et al., 2019). Sammantaget inkom vattenprov från 92 vattenverk.

Det kompletterande projektet ”Grundämnesanalyser” har utförts på SGU utan Livsmedelsverkets medverkan och har enbart inriktats på att undersöka halter av olika grundämnen. I denna del inkom vattenprov från ytterligare 169 vattenverk. Sammantaget har vattenprov från 261 vattenverk analyserats.

Val av vattenverk

De 100 vattenverken i undersökningens första del (Dricksvattenrisker) valdes ut på flera olika grunder. Ambitionen var att få en jämn fördelning mellan vattenverk med fyra olika råvattentyper:

- Grundvatten i jord
- Grundvatten i berg
- Grundvatten med konstgjord infiltration
- Ytvatten

Vattenverken skulle också ha en geografisk spridning, olika storlek på vattenuttag samt ha olika typer av beredning. Ett ytterligare krav var att vattenverket inte skulle försörjas av flera vattentäktsområden. Till sist skulle det finnas kemiska analyser i Vattentäcksarkivet för de olika vattenverken som möjliggjorde jämförelse.

En förfrågan gick ut under november 2017 till 100 utvalda vattenverk för att se hur stort intresset skulle vara för att delta i undersökningen. Utav 100 tillfrågade var den stora majoriteten positiva till att delta i studien och således har vattenprov erhållits från 93 vattenverk fördelade över 59 kommuner i Sverige. Av dessa föll ytterligare ett vattenverk bort varför 92 vattenverk ingått i undersökningen.

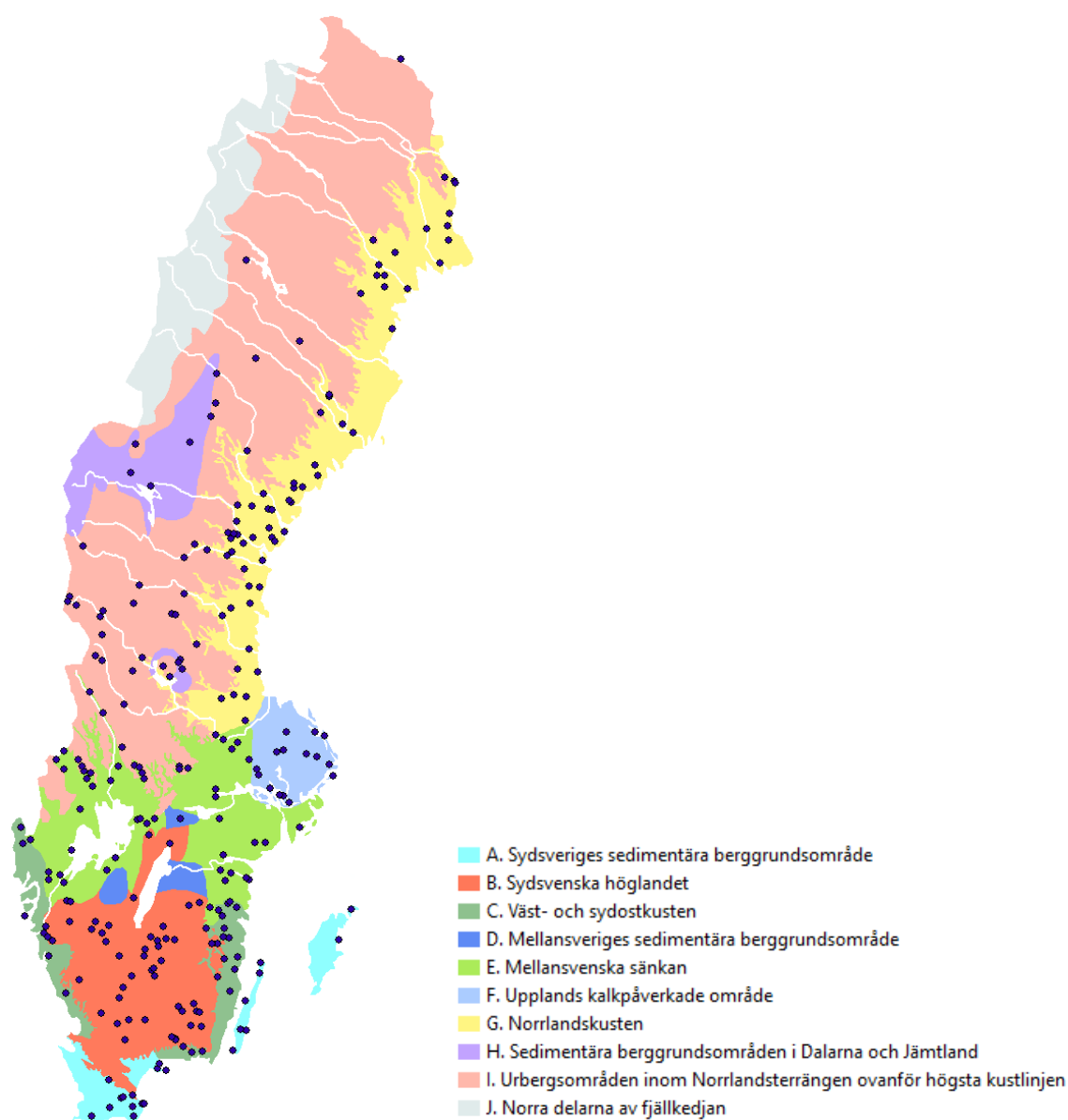
Vid urvalet av vattenverk hade ytterligare 100 lämpliga vattenverk identifierats som inte kom med i undersökningen. Från dessa gjordes i undersökningens andra del (Grundämnesanalyser) ett urval på 82 vattenverk med grundvatten som råvattenkälla. Vattenverken i detta urval inkluderade även några vattenverk med konstgjord infiltration.

Utöver dessa återstående vattenverk från projektet ”Dricksvattenrisker” identifierades även vattenverk i Vattentäcksarkivet som inte har rapporterat in några analyser av nitrat under 2010-talet. Av dessa valdes 192 vattenverk som kunde tillfrågas om att vara med i studien. Utvalda vattenverk tillfrågades om deltagande under hösten 2019. Syftet med att välja vattenverk utan tidigare vattenanalys var att komplettera Vattentäcksarkivet med data som kan användas inom t.ex. Vattenförvaltningen. Därför har ett ”baspaket” analyserats av Synlab på råvattnet hos 83 av dessa vattenverk.

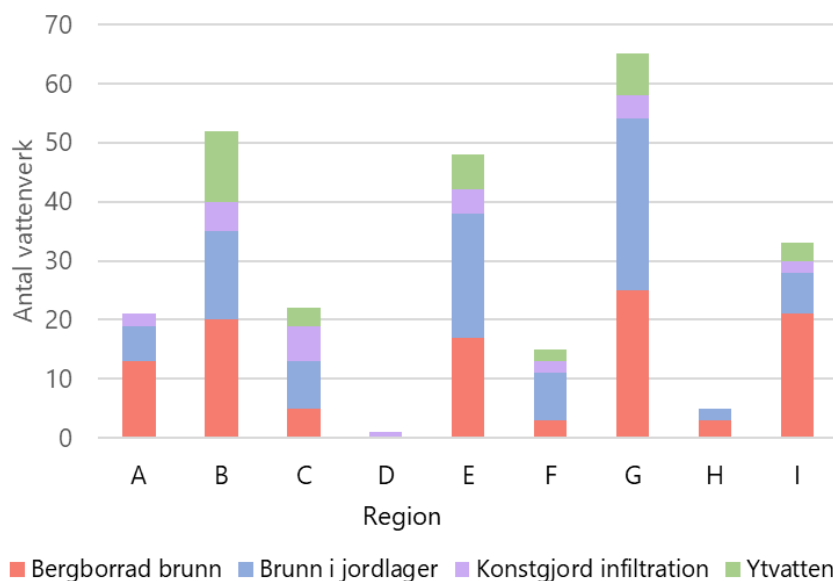
I slutändan kom 169 vattenverk från 73 kommuner att medverka i del två av undersökningen. Sammantaget i de bägge undersökningarna har 261 vattenverk från 112 kommuner deltagit.

Regional fördelning av undersökta vattenverk

Den naturliga vattenkvaliteten varierar betydligt i Sverige. I figur 1 redovisas de grundvattenkemiska regionerna i Sverige enligt Bedömningsgrunder för grundvatten (SGU 2013). De bygger på berggrunds- och jordartsgeologi, om området varit täckt av hav efter istiden och deposition av försurande ämnen och havssalter. Även om regionindelningen har tagits fram för grundvatten har dessa faktorer även betydelse för ytvattens kvalitet. Den naturliga vattenkvaliteten skiljer även mellan olika typer av grundvatten och ytvatten. I figur 2 redovisas fördelningen av vattentäkter som ingått i undersökningen i de olika grundvattenkemiska regionerna. I undersökningen ingår endast ett fåtal vattentäkter från de mindre sedimentära berggrundsområdena (region D och H). Övriga regioner, förutom fjällregionen, är relativt väl representerade med tanke på undersökningens omfattning.



Figur 1. Fördelning av vattenverk som deltog i grundämnesundersökningen. Som bakgrund i kartan visas Sveriges grundvattenkemiska regioner. Regionerna är tagna från Bedömningsgrunder för grundvatten (SGU 2013).



Figur 2. Fördelning av vattenverk efter typ av råvatten och grundvattenkemisk region (jfr figur 1).

Provinsamling

Ett paket med provtagningsflaskor för grundämnesanalys och ett provtagningsformulär (bilaga 1) skickades ut till de vattenproducenter som tackat ja till att delta. Deltagarna fick bland annat fylla i vilken typ av råvatten de använder sig av samt vilka beredningssteg de använder i vattenverket och i vilken ordning. Flaskorna som användes var rengjorda enligt den rutin som tillämpas vid SGU för prov inom miljöövervakningen. Flaskorna var förmärkta med ett löpnummer vilket skulle noteras på provtagningsprotokollet. I utskicket inom projektet ”Dricksvattenrisker” ingick även provtagningsrör för de organiska analyserna (Karki m.fl. 2019). Inom projektet ”Grundämnesanalyser” ingick även analys av ett baspaket av råvattnet för vissa vattenverk.

Prov för grundämnesanalys togs på råvatten (inkommande vatten till vattenverket) samt på det färdigbehandlade dricksvattnet (utgående vatten från vattenverket). I de fall vattenverket hade råvattentypen grundvatten med konstgjord infiltration togs även prov på infiltrationsvattnet innan infiltration (ytvatten från sjö eller vattendrag). Vid några infiltrationsvattenverk var situationen mer komplicerad än vad som antagits, exempelvis förbehandlades infiltrationsvattnet innan infiltration vid några vattenverk vilket begränsade möjligheterna till utvärdering av infiltrationens betydelse. Ytterligare två vattenverk uteslöts från de flesta av vidare bearbetningar eftersom man inte tagit något vattenprov på inkommande råvatten till vattenverket.

Prov kunde tas vid tillfällen när det passade arbetet vid vattenverket vilket innebär att prov inom undersökningens första del togs mellan 2017-12-12 och 2018-04-11, och i den andra delen mellan 2019-11-04 och 2019-12-19. Proven togs enligt utsända instruktioner, vanligtvis i vattenkranar på vattenverket. Proven filtrerades inte.

Proven och de ifyllda provtagningsformulären skickades inom projektet ”Dricksvattenrisker” med post till Livsmedelsverket, där de packades upp och information från provtagningsformuläret registrerades. Vattenflaskorna för grundämnesanalys transporterades sedan till SGU för analys. Inom projektet ”Grundämnesanalyser” skickades proven direkt till SGU. Information från formulären fördes in i ett Excel-datablad. I de fall det fanns oklarheter kontaktades vattenverken.

För vattenverk med analys av baspaket av råvattnet skickades prov direkt från vattenverken till Synlab för analys.

Analys av grundämnen

När vattenproven kom in till SGU surgjordes de med suprapur salpetersyra och förvarades sedan i kylrum fram till analys. Flaskorna var märkta endast med ett löpnummer och de analyserades därmed i en slumpvis ordning.

Analysen utfördes med ICP-OES respektive ICP-MS. Mellan provomgång 1 och 2 hade rutinerna för analys på SGU:s laboratorium förändrats eftersom ICP-OES inte längre kunde användas. Detta innebär att även huvudelement har analyserats på ICP-MS vilket har inneburit att svavel, kisel och tantal inte kunnat bestämmas i omgång 2. ICP-MS ger även mer osäkra värden för flera element, i synnerhet för aluminium och fosfor. På grund av personalomsättning har analyserna i omgång 2 fått vänta i 1,5 år och det kan inte uteslutas att detta i någon mån kan ha påverkat resultatet.

Metoden för analys av vattenprov var under projektperioden fortfarande under utarbetande på SGU som sedan tidigare endast varit ackrediterat för grundämnesanalys av jordprov. Av analysresultaten framgår att halterna för många element är mycket låga. Nivåer för detektions- respektive kvantifieringsgräns (rapporteringsgräns) har etablerats under arbetet med analyser från projektets andra del (Grundämnesanalyser) och det har då visat sig att en stor del av analysresultaten ligger under kvantifieringsgränsen (tabell 1). Eftersom många ämnen även vid lägre nivåer uppvisar trovärdiga resultat – till exempel skillnad och likhet mellan inkommande och utgående vatten i ett vattenverk eller mellan olika typer av råvatten – har vi valt att ändå använda dessa värden. Vid halter under kvantifieringsgränsen bör dock resultaten användas med stor försiktighet. För några element uppkom mätresultat med negativa halter vilka uppenbart är orimliga. Detta skulle förutom mätosäkerhet vid mycket låga halter även kunna bero på att använda blankprov var något kontaminerade. Resultaten redovisas i sin helhet i bilaga 2, i denna har negativa värden satts till 0. I övriga sammanställningar och beräkningar har de negativa värdena använts (se t.ex. tabell 9).

Tabell 1. Analyserade grundämnen. För provomgång 2 har detektionsgränsen (LOD) respektive kvantifieringsgränsen (LOQ) angivits. Andel analyser i bägge omgångarna som är lägre än dessa LOD respektive LOQ anges (%).

Grupp	Grundämne		Metod, omg. 1	Metod, omg. 2	LOD (µg/l)	LOQ (µg/l)	<LOD (%)	< LOQ (%)
Alkalimetaller	Litium	Li	ICP-MS	ICP-MS; T	0,005	0,018	0,6	0,6
	Natrium	Na	ICP-OES	ICP-MS; M	2,72	9,05	0,0	0,0
	Kalium	K	ICP-OES	ICP-MS; M	4,58	15,25	0,0	0,0
	Rubidium	Rb	ICP-MS	ICP-MS; M	0,00	0,01	0,0	0,0
	Cesium	Cs	ICP-MS	ICP-MS; T	0,000	0,002	0,0	11,9
Alkaliska jordartsmetaller	Beryllium	Be	ICP-MS	ICP-MS; T	0,009	0,031	45,6	77,4
	Magnesium	Mg	ICP-OES	ICP-MS; M	0,66	2,21	0,4	0,4
	Kalcium	Ca	ICP-OES	ICP-MS; M	3,62	12,08	0,0	0,0
	Strontium	Sr	ICP-OES	ICP-MS; M	0,02	0,06	0,0	0,0
	Barium	Ba	ICP-MS	ICP-MS; T	0,030	0,100	0,4	0,9
Övrig metall	Aluminium	Al	ICP-MS	ICP-MS; M	0,21	0,70	18,5	23,7
Icke-metaller	Bor	B	ICP-MS	ICP-MS; T	0,299	0,998	0,0	0,7
	Kisel***	Si	ICP-OES					
	Fosfor	P	ICP-OES	ICP-MS; M	1,06	3,54	15,7	22,6
	Svavel***	S	ICP-OES					
	Selen	Se	ICP-MS	ICP-MS; T	0,083	0,276	9,3	61,3
Halvmetaller	Germanium	Ge	ICP-MS	ICP-MS; T	0,010*	0,020*	40,7	69,4
	Arsenik	As	ICP-MS	ICP-MS; T	0,019	0,063	0,0	6,1
	Antimon	Sb	ICP-MS	ICP-MS; T	0,018	0,061	49,8	82,6
Övergångsmetaller	Skandium**	Sc	ICP-MS	ICP-MS; T	0,010*	0,020*	0,6	0,6
	Titan	Ti	ICP-MS	ICP-MS; M	0,18	0,60	2,0	9,6
	Vanadin	V	ICP-MS	ICP-MS; M	0,04	0,13	2,6	28,1
	Krom	Cr	ICP-MS	ICP-MS; T	0,135	0,450	34,1	79,4
	Mangan	Mn	ICP-OES	ICP-MS; M	0,05	0,16	7,8	16,1
	Järn	Fe	ICP-OES	ICP-MS; M	3,80	12,65	12,8	20,6
	Kobolt	Co	ICP-MS	ICP-MS; T	0,010	0,034	4,3	36,1
	Nickel	Ni	ICP-MS	ICP-MS; T	0,077	0,256	0,4	3,9
	Koppar	Cu	ICP-MS	ICP-MS; T	0,019	0,064	0,2	0,2
	Zink	Zn	ICP-MS	ICP-MS; T	2,607	8,689	35,7	74,1
	Yttrium**	Y	ICP-MS	ICP-MS; M	0,00	0,00	0,0	0,0
	Zirkonium	Zr	ICP-MS	ICP-MS; T	0,014	0,045	22,6	52,4
	Niob	Nb	ICP-MS	ICP-MS; T	0,049	0,163	98,1	100,0
	Molybden	Mo	ICP-MS	ICP-MS; T	0,171	0,569	25,0	50,6
	Silver	Ag	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003	0,012	89,6	98,5
	Kadmium	Cd	ICP-MS	ICP-MS; T	0,004	0,015	15,0	68,0
Övrig metall	Tenn	Sn	ICP-MS	ICP-MS; T	0,115	0,382	97,4	98,9
Lantanoider	Lantan**	La	ICP-MS	ICP-MS; M	0,00	0,01	0,0	18,5
	Cerium**	Ce	ICP-MS	ICP-MS; M	0,01	0,02	31,9	41,3
	Praseodym**	Pr	ICP-MS	ICP-MS; T	0,002	0,007	15,7	35,2
	Neodym**	Nd	ICP-MS	ICP-MS; T	0,005	0,017	11,5	25,4
	Samarium**	Sm	ICP-MS	ICP-MS; T	0,002	0,008	4,6	18,5
	Europium**	Eu	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003	0,009	18,1	48,3
	Gadolinium**	Gd	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	17,8	34,1
	Terbium**	Tb	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	47,2	72,2
	Dysprosium**	Dy	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	15,6	36,9
	Holmium**	Ho	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	38,7	65,7
	Erbium**	Er	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	18,5	38,0
	Tulium**	Tm	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	55,0	81,3
	Ytterbium**	Yb	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	14,1	37,8
	Lutetium**	Lu	ICP-MS	ICP-MS; T	0,003*	0,009*	49,1	77,6
Övergångsmetaller	Tantal***	Ta	ICP-MS					
	Volfram	W	ICP-MS	ICP-MS; T	0,038	0,127	70,6	82,8
Övriga metaller	Tallium	Tl	ICP-MS	ICP-MS; T	0,001	0,005	8,0	51,3
	Bly	Pb	ICP-MS	ICP-MS; T	0,010	0,032	16,3	27,0
	Vismut	Bi	ICP-MS	ICP-MS; T	0,023	0,076	98,3	100,0
Aktinoider	Torium	Th	ICP-MS	ICP-MS; T	0,043	0,144	94,4	98,0
	Uran	U	ICP-MS	ICP-MS; T	0,002	0,006	0,9	3,9

Analysmetod omgång 2: M= Major, T= Trace

*LOD respektive LOQ-värden baserat på liknande element. **Sällsynt jordartsmetall. ***Endast analyserat i omgång 1.

RESULTAT

Råvatten

Olika råvattentyper – grundvatten från bergborrade brunnar, brunnar i jordlagren, grundvatten som förstärkts med konstgjord infiltration och ytvatten – uppvisar för många ämnen olika haltområden (se tabell 2 samt bilaga 3 & 4).

Arsenik, germanium, cesium och molybden har högre halter i bergborrade brunnar än i övriga råvattentyper. Detta gäller även litium, kisel och volfram. Detta överensstämmer med den allmänna bilden av att ämnen med geologiskt ursprung ofta återfinns i högre halter i djupare och äldre grundvatten eftersom vittring som frigör dessa ämnen sker långsamt. För t.ex. arsenik spelar det även roll att djupare grundvatten ofta är syrefria och har låg redoxpotential vilket gör att arsenik kan gå i lösning.

En annan bild ges av de sällsynta jordartsmetallerna där halterna i råvattnet vid vattentäkter som använder grundvatten i jord, såväl med som utan konstgjord infiltration, ofta är betydligt högre än halterna i de bergborrade brunnarna. Sällsynta jordartsmetaller i grundvatten är ofta associerade med lågt pH-värde, innehåll av lösta organiska ämnen eller partiklar. Detta är förhållanden som är mer typiska för jordgrundvatten än berggrundvatten. De högre halterna av sällsynta jordartsmetaller i jordgrundvatten jämfört med berggrundvatten har bl.a. visats i Sverige i studier i två områden, Laxemar i Kalmar län och Forsmark i Uppsala län (Mathurin m. fl. 2013).

De flesta av de undersökta grundämnena förekommer i högre halter i grundvattenbaserat råvatten än i ytvattenbaserat men det finns undantag – detta gäller främst aluminium och antimon, och mindre tydligt även titan, krom och niob (se bilaga 3). Aluminium binds ofta till organiska ämnen i vatten och halterna kan vara höga i humusrika vatten. Detsamma gäller antimon som i övrigt har en komplicerad kemi och vars rörlighet i marken ofta begränsas av sorption till olika metallutfällningar (Herath m. fl. 2017).

För 20 av de 25 vattentäkterna med konstgjord infiltration har vattenprov tagits på infiltrationsvattnet (bilaga 2 och 3). Halterna i ytvatten som används för konstgjord infiltration är i denna undersökning för de flesta ämnen högre än råvattenhalterna vid ytvattenverk (se bilaga 3). Detta skulle kunna bero på att kraven på råvattenkvalitet vid ytvattenverk är höga medan konstgjord infiltration används vid sämre ytvatten. Vid tre av vattenverken förbehandlas infiltrationsvattnet innan infiltration, och därför finns inte infiltrationsvattnen medtagna i boxplottarna för dessa vattenverk. Om de hade varit med hade skillnaderna mellan infiltrationsvatten och råvatten vid ytvattenverk varit ännu större.

För några vattentäkter är halterna av de sällsynta jordartsmetallerna i infiltrationsvattnet betydligt högre än i råvattnet, dvs. i det grundvatten som tas in i vattenverket. Detta gäller i synnerhet de två vattenverken i Upplands kalkpåverkade område (bedömningsgrundsregion F; se figur 1) bägge med infiltrationsvatten från Fyrisån. Vid dessa vattenverk är även halterna av bl.a. cesium, beryllium och titan högre i infiltrationsvattnet än i grundvattnet. Samma mönster finns i ett av vattenverken på Västkusten i region C med infiltrationsvatten från Ätran. De relativt höga halterna i infiltrationsvattnet från dessa åar kan möjligen bero på en stor partikelhalt jämfört med de vattenverk som får infiltrationsvatten från sjöar. Många infiltrationsvattentäkter erhåller förutom det konstgjorda grundvattnet även en hel del naturligt bildat grundvatten. Detta, liksom vattnets transporttid från infiltration till uttagsbrunnar, bestämmer hur ”grundvattenlikt” vattnet är. Från detta material är det emellertid tydligt att vattenkvaliteten vid vattenverk som använder konstgjord infiltration ofta skiljer sig från övriga grundvattentäkter i jordlagren.

I bilaga 4 finns en presentation av de olika grundämnenas beroende av grundvattenkemisk region och geokemi i grundvattentäkterna.

Tabell 2. Medianhalt (50-percentil), 95-percentil samt maxhalter för de olika typerna av råvatten. µg/l. Värderna under kvantifieringsgränsen (LOQ) har markerats med grått.

	Bergboreade brunnar n=107			Brunnar i jordlager n=96			Konstgjord infiltration n=25			Ytvatten n=33		
	50%	95%	max	50%	95%	max	50%	95%	max	50%	95%	max
Li	5,8	25	42	1,7	7,5	14	1,9	7,5	16	0,76	2,6	4,7
Na	11 076	88 085	118 723	8 260	28 854	53 441	8 381	23 127	27 503	5 967	13 113	23 198
K	1 957	5 353	11 551	2 004	6 363	10 935	1 732	4 493	5 815	1 010	2 169	3 104
Rb	2,2	5,7	9,5	1,2	4,2	7,9	1,7	5,1	5,2	2,0	3,3	4,9
Cs	0,09	0,98	2,0	0,009	0,11	0,14	0,01	0,07	0,10	0,01	0,09	0,15
Be	0,01	0,24	1,1	0,01	0,09	0,20	0,03	0,16	0,18	0,02	0,05	0,08
Mg	4 546	13 164	32 548	3 746	10 253	24 056	2 958	8 110	9 211	1 352	3 265	5 039
Ca	24 451	98 753	114 330	15 662	99 138	143 869	12 208	95 938	126 520	4 930	17 047	26 554
Sr	101	734	6 590	51	197	268	53	137	191	22	48	67
Ba	21	140	2 068	13	88	322	14	74	94	7,1	14	18
Al	1,2	48	191	5,5	55	393	18	262	355	63	220	1 253
B	14	122	1 552	8,3	35	49	7,9	21	45	5,6	15	21
Si*	8 217	12 353	12 919	6 851	9 034	9 713	4 653	6 241	6 325	1 743	3 555	4 806
P	8,4	54	115	7,2	56	144	25	44	45	13	34	40
S*	6 489	17 825	18 268	3 695	16 794	22 219	4 592	17 237	38 348	1 692	7 129	9 068
Se	0,23	0,95	2,4	0,23	1,1	6,5	0,24	0,63	1,8	0,20	0,51	0,72
Ge	0,03	0,48	1,3	0,010	0,03	0,05	0,02	0,04	0,05	0,007	0,02	0,03
As	0,24	7,6	44	0,19	2,0	11	0,33	2,1	3,8	0,28	0,60	0,63
Sb	0,01	0,09	0,20	0,02	0,09	0,42	0,03	0,09	0,10	0,07	0,14	0,18
Sc	2,3	3,8	4,7	1,9	2,9	3,9	1,3	2,5	2,7	0,42	1,1	1,3
Ti	1,5	3,4	12	1,3	3,5	13	1,1	11	18	1,5	4,7	52
V	0,25	1,5	4,3	0,23	0,91	3,0	0,29	1,1	1,2	0,25	0,82	1,9
Cr	0,28	1,2	13	0,21	0,68	3,8	0,14	0,85	1,1	0,23	0,58	1,3
Mn	29	475	1 635	3,7	358	2 403	18	707	806	12	57	167
Fe	120	1 751	17 409	52	1 848	4 829	81	3 138	3 496	89	617	1 207
Co	0,06	0,41	8,2	0,07	1,1	5,4	0,12	3,0	6,5	0,06	0,21	0,47
Ni	1,3	10	26	1,2	5,5	17	1,2	6,4	13	0,73	2,7	6,4
Cu	1,3	36	1 496	1,8	17	26	2,1	8,7	25	2,4	19	66
Zn	3,7	53	473	3,2	38	60	3,5	98	134	3,3	84	109
Y	0,14	1,8	12	0,33	3,2	6,7	0,65	6,8	11	0,23	1,0	5,7
Zr	0,05	0,44	1,8	0,03	0,61	3,8	0,10	0,94	1,2	0,07	0,47	0,98
Nb	0,002	0,02	0,06	0,00	0,03	0,14	0,003	0,04	0,13	0,006	0,03	0,13
Mo	1,2	6,8	24	0,45	3,6	15	0,45	2,6	2,8	0,12	1,0	1,1
Ag	0,00	0,005	0,09	0,00	0,010	0,02	0,001	0,01	0,05	0	0,004	0,007
Cd	0,010	0,05	0,61	0,01	0,07	0,18	0,02	0,06	0,13	0,008	0,03	0,05
Sn	0,010	0,12	2,8	0,003	0,07	1,4	0,005	0,05	0,09	0,008	0,04	0,09
La	0,03	0,96	3,7	0,23	4,7	13	0,47	9,8	15	0,26	1,4	5,1
Ce	0,03	0,69	6,2	0,07	3,5	27	0,35	17	29	0,26	2,2	13
Pr	0,006	0,29	1,1	0,05	1,3	2,7	0,11	2,9	3,6	0,06	0,35	1,3
Nd	0,03	1,2	5,1	0,23	4,9	10	0,50	12	15	0,26	1,4	5,6
Sm	0,03	0,34	1,00	0,06	0,81	1,9	0,12	1,6	2,9	0,05	0,26	1,1
Eu	0,01	0,05	0,43	0,01	0,11	0,22	0,02	0,23	0,39	0,009	0,04	0,10
Gd	0,01	0,31	0,97	0,05	0,79	2,1	0,12	1,7	2,9	0,05	0,24	1,1
Tb	0,002	0,04	0,14	0,007	0,10	0,24	0,02	0,18	0,37	0,006	0,03	0,15
Dy	0,01	0,23	1,0	0,04	0,51	1,1	0,09	0,91	1,9	0,03	0,16	0,73
Ho	0,003	0,05	0,30	0,009	0,10	0,22	0,02	0,19	0,38	0,007	0,03	0,16
Er	0,01	0,14	1,0	0,03	0,27	0,61	0,05	0,52	1,1	0,02	0,10	0,49
Tm	0,002	0,02	0,16	0,004	0,04	0,08	0,006	0,07	0,14	0,003	0,02	0,06
Yb	0,01	0,12	0,98	0,03	0,22	0,48	0,05	0,42	0,91	0,02	0,10	0,40
Lu	0,002	0,02	0,20	0,005	0,03	0,08	0,008	0,07	0,14	0,004	0,02	0,07
Ta*	0,003	0,02	0,02	0,00	0,10	0,17	0,004	0,04	0,06	0,02	0,04	0,08
W	0,05	3,3	5,1	0,006	0,14	0,22	0,002	0,22	0,93	0,004	0,07	0,21
Tl	0,002	0,04	0,07	0,006	0,04	0,14	0,008	0,04	0,04	0,006	0,010	0,02
Pb	0,10	3,7	106	0,09	0,86	23	0,09	1,2	2,3	0,15	1,6	7,4
Bi	0,00	0,008	0,06	0,00	0,01	0,03	0,001	0,006	0,03	0,001	0,01	0,03
Th	0,005	0,04	1,5	0,004	0,06	0,93	0,009	0,30	0,69	0,02	0,06	0,30
U	1,1	21	109	0,63	17	33	0,29	12	15	0,11	1,5	3,0

* Endast i provomgång 1, dvs. färre prov.

Vattenberedning

Av de insamlade provtagningsformulären framkom att det är vanligare med många behandlingssteg i ytvattenverk än vid vattenverk som har grundvatten som råvattenkälla (tabell 3). De vanligaste beredningsstegen bland de undersökta vattenverken är primär och sekundär desinfektion samt pH-justering.

Vad gäller ordningen på beredningsstegen är det bland de undersökta vattenverken vanligast med någon form av luftning/oxidation i början av reningsprocessen (tabell 4). I mitten/slutet av reningen är det vanligt med filtrering, pH-justering eller primär desinfektion. pH-justering och primär desinfektion är dock relativt vanligt genom hela reningskedjan.

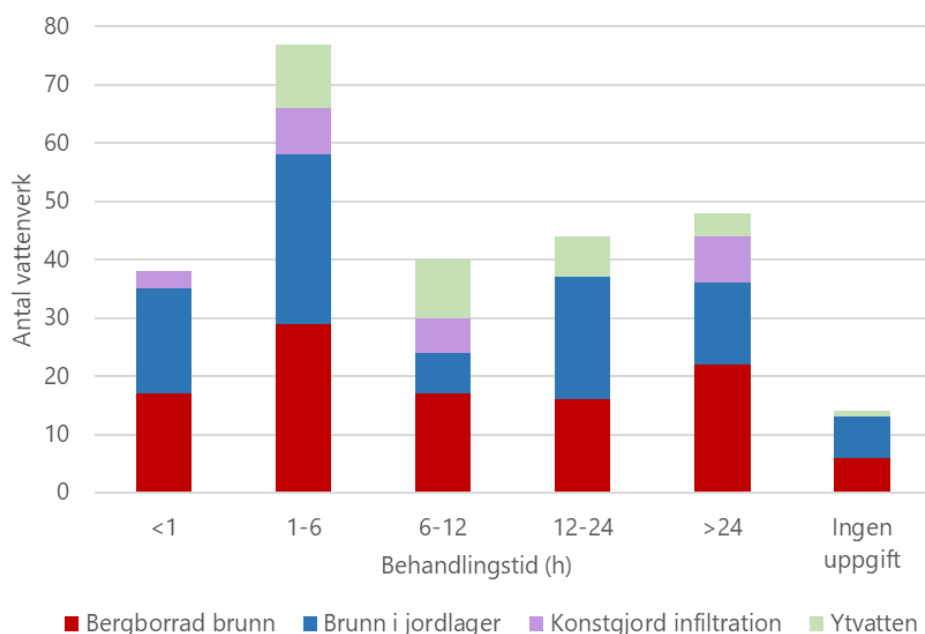
Det är vanligast att vattnet behandlas i vattenverket i 1–6 timmar (fig. 3). Det är förvånansvärt liten skillnad i behandlingstid om man jämför de olika råvattentyperna.

Tabell 3. Sammanställning av uppgifter från provtagningsprotokollen avseende typ av beredning i vattenverken. Antal vattenverk som uppgett viss vattenberedning.

Beredningssteg	Bergborrad brunn n=107	Brunn i jordlager n=96	Konstgjord infiltration n=25	Ytvatten n=33	Totalt n=261
Mikrosilning	1	1	3	6	11
Luftning	43	17	4	1	65
Pulverkol	2				2
Oxidation	34	23	5	3	65
Avhärdning	12	7	1		20
Föralkalisering	9	9	8	18	44
Kemisk fällning, avskiljning	7	2	10	25	44
Filtrering i slutna filter, ej membran	37	10	2	2	51
Filtrering i öppna filter	22	33	11	23	89
Långsamfilter		1	2	9	12
Membranfilter	10	5	2	2	19
pH-justering	35	51	19	31	136
Fördesinfektion	1	1	1	1	4
Primär desinfektion – barriär i vattenverket	80	73	25	30	208
Sekundär desinfektion – skydd för ledningsnätet	35	33	13	24	105
Annat	6	12	2	6	26
Summa	333	278	109	181	901
Antal beredningssteg per vattentäkt (medelvärde)	3,1	2,9	4,4	5,5	3,4

Tabell 4. Sammanställning av uppgifter från provtagningsprotokollen avseende ordningen på beredningsstegen. Antal vattenverk (observera att endast ca 72% av vattenverken har uppgett ordningsföljd för beredningsstegen).

Beredningssteg	Ordningsföljd för beredningsstegen						
	1	2	3	4	5	6	7
Mikrosilning	11						
Luftning	45	5	5	3		1	
Pulverkol		2					
Oxidation	34	9	2	1	2	1	
Avhärdning	5	3	5	3	1		
Föralkalisering	15	13	1				
Kemisk fällning, avskiljning	6	18	7	1	1		
Filtrering i slutna filter, ej membran	22	22	3	1			
Filtrering i öppna filter	5	18	12	8		1	1
Långsamfilter	1	4	4	1	1		
Membranfilter	4	6	2	4			
pH-justering	17	18	15	14	4	6	2
Fördesinfektion	1			1	1		
Primär desinfektion – barriär i vattenverket	12	29	41	25	19	6	2
Sekundär desinfektion – skydd för ledningsnätet	2	2	8	9	9	9	6
Annat	8	5	2	2	3	1	



Figur 3. Antalet vattenverk i grundämnesundersökningen som har en viss behandlingstid för sitt vatten, fördelat på råvattentyp. Behandlingstiden har definierats som tiden det tar från att vattnet går in i vattenverket till dess att det lämnar verket.

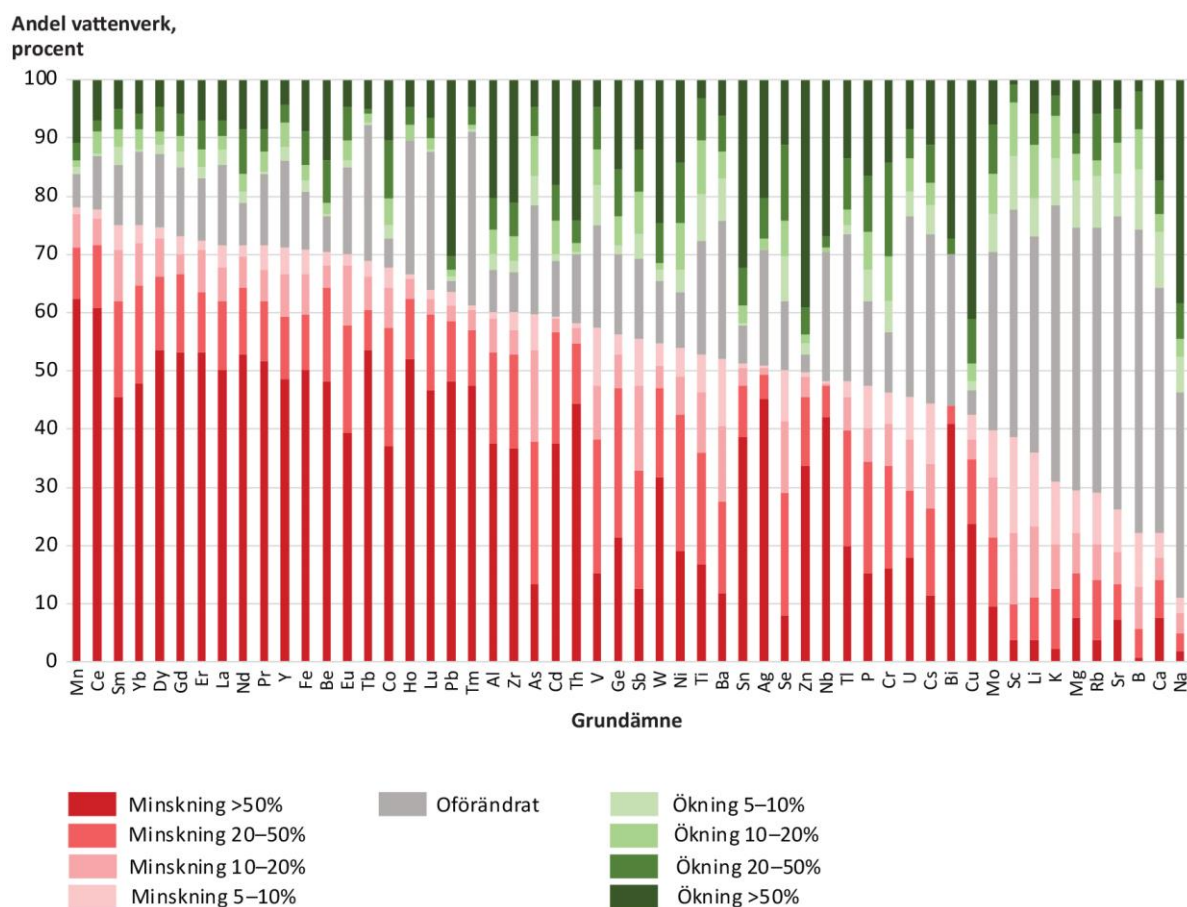
Förändring av halt vid beredning

För de flesta av de grundämnen som undersökts saknas svenska gränsvärden, som nämnts är dock halterna i allmänhet mycket låga och sannolikt utan hälsomässig betydelse.

Svaren från vattenverken visar att många olika kombinationer av vattenbehandlingsmetoder förekommer – varje vattenverk är mer eller mindre unikt! Detta är också resultatet från sammanställning av Svenskt Vattens enkät till vattenverk (Herzog m.fl. 2019). Detta gör det svårt att bilda större grupper för att studera behandlingens effektivitet. Ett annat problem är hur reningseffekten ska beskrivas. Höga halter i inkommande vatten ger möjlighet till en stor reduktion i halt vid beredningen vilket kan ses som ett bra resultat. Samtidigt så kan den kvarstående halten i det behandlade vattnet fortfarande vara högre än i vattenverk med låg halt i råvattnet.

I bilaga 2 och 3 redovisas analysresultat från de olika vattenverken samt boxplottar över ingående ämnen för olika typer av råvatten respektive olika reningsmetoder.

För de flesta vattenverken sjunker halterna för de flesta ämnen i samband med vattenberedningen (fig. 4, tabell 5–7). Ett undantag utgörs av alkalimetallerna; för litium, kalium, rubidium och cesium är halterna i stort sett desamma i inkommande råvatten och i utgående dricksvatten (se även bilaga 3). Alkalimetallen natrium finns i många använda kemikalier i vattenverken vilket har



Figur 4. Skillnad i halt av de undersökta grundämnena i ingående råvatten respektive utgående dricksvatten i de 261 vattenverken.

gett att halten ofta ökar i vattenverket. Även för de alkaliska jordartsmetaller som finns i höga koncentrationer är halterna efter rening ungefär de samma jämfört med i råvattnet, detta gäller magnesium, strontium och barium. Kalcium finns i en del kemikalier som används vid vattenberedning varför halterna ökar i vissa vattenverk. Beryllium som finns i låga koncentrationer förefaller oftast minska i vattenverken, dock är resultaten osäkra eftersom många analyser är under kvantifieringsgränsen. För vattenverk med membranfiltrering minskar dock halterna både av alkalimetaller och alkaliska jordartsmetaller.

Kopparhalten ökar ofta i det behandlade vattnet, detta beror troligen på korrosion av rörmaterial och liknande på vattenverket. Detsamma gäller zinkhalten.

I tabell 5–7 visas den genomsnittliga förändringen (medianvärdet) uttryckt i % av råvattenhalten för olika typer av vattenverk. I tabell 5 kan också ses att haltminskningarna generellt är större för ytvattenverk än för vattenverk med andra råvattentyper.

Vattenverk med låga halter i inkommande råvatten (0–25 %, dvs. den undre kvartilen av halt i råvattnet) har ofta mindre minskningar för de flesta ämnen än vattenverk med högre halter i råvattnet. Att halterna till och med ökar för en del ämnen i vattenverken med låg råvattenhalt kan bero på att även små haltförändringar eller analysosäkerhet kan slå igenom när ursprungshalten är mycket låg. Vattenverkets storlek – dvs. hur mycket vatten som produceras – verkar ha viss betydelse vad gäller effektiviteten att avlägsna olika grundämnen; de största vattenverken avskiljer vanligtvis en större andel av olika inkommande ämnen i råvattnet än de små vattenverken. Detta beror sannolikt på att fällningsprocesser och filter ofta ingår i reningsprocessen vid större vattenverk men kan saknas vid de mindre.

Vattenverk utan filter och där vattnet tillbringar kort tid i vattenverket har i genomsnitt låg avskiljning av de flesta ämnena (tabell 6).

Ett mål med vattenberedning vid många vattenverk är att minska halterna av järn och mangan. Förutom att halterna av järn och mangan minskar uppvisar speciellt de flesta av de sällsynta jordartsmetallerna (de som tillhör lantanoiderna) stora genomsnittliga haltminskningar. Beredningsprocesserna är inte utformade för att ta bort dessa ämnen men samma processer som t.ex. minskar halten av järn fungerar tydligen (tabell 7).

Processer i vattenverket som förändrar kalciumhalten ger för de flesta parametrar lägre halter. Detta gäller både vid ökande kalciumhalter, förmodligen genom tillsats av kemikalier som innehåller kalcium, och vid minskande kalciumhalter, förmodligen genom avhärdning av vattnet eller att filtrering tar bort partiklar. Undantag utgörs av koppar och zink som ökar vid processer som avlägsnar kalcium, förmodligen beroende på ökad korrosion av ledningar och andra installationer i vattenverket. Även natriumhalten ökar vilket kan förklaras av att kemikalier som innehåller natrium används (tabell 7).

I de fall kopparhalten i vattnet ökar i vattenverket ökar även ofta zink- och blyhalten (tabell 7).

Tabell 5. Procentuell haltförändring vid vattenbehandling. Medianvärden av förändring (i %) för alla vattenverk, respektive uppdelat på de olika råvattentyperna, efter halt i råvattnet och efter vattenverkets storlek. Förändringar >20 % har färgmarkerats.

		Råvattentyp				Råvattenhalt; kvartilsindelad				Storlek vattenverk (m³/dygn)		
	Alla vv	GRV, berg	GRV, jord	Konst-gjord inf.	Ytvatten	0–25	25–50	50–75	75–100	<100	100–1000	>1000
Antal	261	107	96	25	33	65	65	65	66	139	65	57
Li	-1	-1	0	0	-7	-2	0	-1	-3	0	-3	-3
Na	8	2	8	113	143	3	51	29	4	3	41	61
K	0	0	1	0	0	1	1	0	-3	1	-1	-1
Rb	1	1	1	0	-4	6	2	-2	-1	1	0	-2
Cs	-2	-2	0	0	-27	0	-6	-6	-5	-1	0	-9
Be	-46	-43	-37	-20	-80	25	-50	-56	-54	-42	-50	-48
Mg	-1	-2	1	-1	-3	1	-1	0	-2	0	-2	-2
Ca	2	0	2	1	21	34	3	0	-2	2	0	5
Sr	0	-1	1	-1	2	3	0	1	-6	0	-1	1
Ba	-6	-7	-2	-4	-8	6	-6	-9	-13	-5	-9	-5
Al	-25	-15	-21	-35	-51	19	-18	-27	-59	-20	-37	-25
B	0	0	1	1	0	0	2	-1	-1	0	0	1
Si*	-3	-2	-1	-5	-6	-5	-2	-2	-2	-2	-3	-5
P	-3	-7	0	-4	32	17	-4	-5	-5	-5	-4	-3
S*	-2	-1	-1	-2	-3	23	-10	-4	-7	-1	-4	-1
Se	-5	1	-5	-1	-21	23	-9	-11	-5	2	-5	-10
Ge	-13	-8	-12	-36	-20	50	-20	-29	-20	-10	-24	-17
As	-11	-13	-5	-17	-20	-3	-4	-17	-37	-6	-15	-14
Sb	-8	-5	-6	-7	-15	20	-8	-8	-16	-4	-13	-8
Sc	-2	-3	0	0	-5	-2	-1	1	-5	-2	-3	0
Ti	-7	-6	0	-15	-80	0	2	-7	-27	-5	-9	-18
V	-9	-9	-2	-18	-35	0	-2	-16	-29	-7	-10	-24
Cr	-2	0	2	-2	-34	26	-6	-3	-11	1	-3	-7
Mn	-79	-89	-53	-75	-91	-3	-57	-95	-99	-72	-73	-93
Fe	-50	-50	-12	-63	-97	9	-12	-54	-93	-39	-47	-63
Co	-32	-32	-17	-38	-46	28	-17	-35	-72	-22	-34	-40
Ni	-8	-15	-4	-8	-6	22	-1	-11	-45	-15	-3	-5
Cu	15	50	14	7	-61	178	35	9	-55	21	25	-7
Zn	-3	44	-1	-30	-65	244	35	-5	-81	22	-28	-48
Y	-48	-44	-32	-38	-85	-9	-64	-48	-51	-35	-58	-63
Zr	-27	-17	-12	-48	-87	29	0	-40	-64	-17	-36	-48
Nb	0	0	0	-50	-88	300	0	-67	-82	0	-33	-20
Mo	-2	-2	0	-6	-4	5	-3	-1	-3	-1	-3	-2
Ag	-14	-20	0	-13	-75	20	0	0	-98	0	-50	-13
Cd	-29	-17	-33	-23	-61	17	-25	-36	-56	-23	-36	-33
Sn	-13	-29	20	0	-17	80	0	-21	-67	0	-45	0
La	-50	-42	-35	-45	-88	-25	-45	-62	-70	-43	-63	-67
Ce	-75	-72	-48	-75	-94	-17	-70	-80	-93	-59	-80	-86
Pr	-51	-35	-39	-44	-91	0	-57	-67	-68	-38	-68	-64
Nd	-57	-57	-40	-40	-90	-25	-61	-62	-70	-57	-67	-62
Sm	-40	-25	-36	-38	-83	-22	-25	-67	-61	-32	-47	-51
Eu	-33	-23	-28	-39	-75	0	-33	-39	-40	-33	-33	-33
Gd	-53	-50	-44	-39	-89	-33	-61	-71	-62	-46	-63	-60
Tb	-50	-33	-50	-38	-91	0	-50	-67	-64	-40	-67	-61
Dy	-56	-50	-30	-32	-89	-25	-55	-65	-60	-50	-65	-50
Ho	-50	-49	-38	-40	-92	0	-50	-67	-57	-38	-65	-63
Er	-51	-50	-38	-41	-88	-14	-57	-65	-56	-50	-65	-62
Tm	-40	-8	-26	-40	-97	0	-50	-60	-54	-26	-50	-50
Yb	-47	-47	-36	-50	-83	0	-48	-57	-50	-40	-55	-50
Lu	-43	-43	-24	-43	-80	0	-50	-50	-53	-43	-43	-43
Ta*	-52	-6	-18	-64	-92	-33	0	-80	-83	-54	-39	-64
W	-11	-20	0	-36	-7	23	0	-29	-43	-10	-7	-29
Tl	0	0	-3	-13	-20	0	0	-17	-21	0	-7	-17
Pb	-44	-24	-36	-69	-94	164	-15	-57	-90	-23	-59	-87
Bi	0	0	0	0	-84	0	0	0	-85	0	0	-25
Th	-33	-33	0	-33	-96	50	0	-40	-89	-14	-60	-50
U	-3	-2	-1	-3	-94	-6	-7	-4	-2	-2	-3	-12

*Endast i provomgång 1, dvs. färre prov.

Tabell 6. Procentuell haltförändring vid vattenbehandling. Medianvärden av förändring (i %) för alla vattenverk, respektive uppdelat på uppehållstid i vattenverket och om avskiljande vattenbehandling används i vattenverket. Förändringar >20 % har färgmarkerats.

		Tid i vattenverk (timmar)					Fällning		Filtrering			
	Alla vv	<1	1–6	6–12	12–24	>24	Ej fällning	Fällning	Ej filter	Slutet filter	Öppet filter	Membran- filter
Antal	261	38	77	40	44	48	210	51	80	57	95	29
Li	-1	0	-2	-2	-1	-1	-1	-5	1	-1	-2	-14
Na	8	1	7	20	17	60	4	84	5	3	51	26
K	0	-2	-1	1	1	1	0	0	1	1	1	-26
Rb	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	3	-26
Cs	-2	0	-2	-3	-3	0	0	-12	0	-3	-3	-30
Be	-46	-32	-46	-29	-64	-50	-34	-83	-14	-38	-62	-67
Mg	-1	0	0	-1	-2	-1	0	-2	1	0	-1	-39
Ca	2	1	2	1	2	2	2	5	2	1	5	-42
Sr	0	0	1	1	0	-2	0	1	1	0	1	-36
Ba	-6	-1	-5	-10	-5	-8	-6	-8	1	-8	-9	-49
Al	-25	-45	-21	-31	-13	-23	-20	-56	-4	-21	-51	-45
B	0	0	0	0	1	1	0	-1	0	-1	1	-2
Si*	-3	-2	-5	-3	-3	-2	-2	-6	0	-2	-5	-26
P	-3	-3	-7	2	1	-6	-3	-3	-1	-7	-4	-4
S*	-2	-5	-1	1	-2	-3	-2	-3	-1	0	-2	-65
Se	-5	0	-4	-10	-8	-1	-5	-5	3	-4	-7	-15
Ge	-13	0	-17	-21	-8	-15	-7	-38	-5	-3	-20	-33
As	-11	-2	-14	-11	-9	-18	-10	-22	-3	-11	-16	-37
Sb	-8	0	-8	-6	-13	-13	-5	-17	1	-6	-15	-28
Sc	-2	0	-4	-2	-3	-2	-2	-4	2	-1	-4	-12
Ti	-7	-1	-6	-19	-9	-15	-4	-58	4	-4	-21	-26
V	-9	-4	-15	-10	-16	-9	-7	-35	1	-11	-25	-29
Cr	-2	-3	-6	-8	-4	7	1	-27	3	-15	-1	8
Mn	-79	-27	-73	-87	-90	-73	-70	-95	-8	-93	-95	-89
Fe	-50	-15	-39	-71	-49	-51	-30	-96	-3	-63	-86	-80
Co	-32	-17	-32	-32	-29	-46	-25	-56	4	-48	-46	-50
Ni	-8	9	-10	-16	-14	-22	-7	-25	0	-12	-7	-33
Cu	15	17	-2	48	19	2	26	-22	16	34	0	67
Zn	-3	10	-44	1	48	23	8	-51	-6	85	-35	54
Y	-48	-14	-51	-71	-56	-45	-30	-85	-2	-48	-73	-77
Zr	-27	-5	-28	-40	-29	-17	-13	-79	5	-29	-48	-51
Nb	0	17	-47	-50	0	0	0	-83	0	0	-67	-50
Mo	-2	-3	-2	-3	-2	0	-2	-4	1	-2	-3	-22
Ag	-14	-13	-65	-50	0	0	0	-50	0	-60	0	-20
Cd	-29	0	-33	-32	-35	-31	-25	-50	-1	-25	-37	-32
Sn	-13	-5	-14	-11	-17	-35	-3	-41	-6	-24	-14	0
La	-50	-21	-47	-83	-69	-43	-32	-91	-3	-62	-76	-82
Ce	-75	-42	-76	-89	-88	-61	-56	-96	-13	-80	-91	-90
Pr	-51	-18	-55	-82	-70	-32	-30	-92	-4	-68	-80	-82
Nd	-57	-24	-64	-84	-74	-47	-44	-91	-3	-70	-80	-85
Sm	-40	-23	-46	-59	-60	-33	-26	-84	-6	-44	-67	-68
Eu	-33	-13	-27	-56	-42	-31	-20	-78	-3	-33	-52	-64
Gd	-53	-21	-60	-73	-69	-48	-42	-91	0	-55	-77	-77
Tb	-50	-6	-63	-72	-75	-23	-33	-90	0	-57	-78	-81
Dy	-56	-31	-57	-75	-64	-48	-44	-89	-10	-57	-76	-77
Ho	-50	-13	-50	-63	-65	-39	-33	-90	0	-50	-75	-78
Er	-51	-15	-63	-74	-63	-44	-41	-88	-1	-55	-77	-77
Tm	-40	0	-40	-55	-60	-10	-19	-83	0	-29	-67	-64
Yb	-47	-28	-50	-52	-52	-46	-37	-83	-3	-48	-64	-60
Lu	-43	0	-33	-54	-50	-33	-25	-75	0	-33	-67	-50
Ta*	-52	8	-40	-60	-45	-64	-13	-92	-33	-61	-79	-100
W	-11	-7	-20	-9	-15	3	-9	-29	2	-17	-29	-40
Tl	0	0	-9	0	0	-4	0	-20	0	0	-20	-22
Pb	-44	8	-78	-60	-40	-47	-33	-88	-40	-24	-82	50
Bi	0	0	-50	0	0	-50	0	-86	0	0	-60	0
Th	-33	0	-12	-67	-42	-32	-11	-93	0	0	-67	-50
U	-3	0	-3	-6	-5	-4	-2	-84	-1	-1	-11	-34

*Endast i provomgång 1, dvs. färre prov.

Tabell 7. Procentuell haltförändring vid vattenbehandling. Medianvärden av förändring (i %) uppdelat på om vattenbehandlingen ökar eller minskar halterna av järn, kalcium eller koppar. Förändringar >20 % har färgmarkerats.

	Järnhalten				Kalciumhalten				Kopparhalten			
	Ökar	Minskar mindre än 50 %	Minskar 50–90%	Minskar mer än 90 %	Ökar mer än 10 %	Ökar 0–10 %	Minskar 0–10 %	Minskar mer än 10 %	Ökar mer än 100%	Ökar 0–100 %	Minskar 0–50 %	Minskar mer än 50%
Antal	63	67	61	70	68	86	60	47	86	57	56	62
Li	3	-1	-8	-3	4	-1	-2	-12	1	-5	0	-2
Na	4	5	3	68	8	6	5	74	4	23	7	11
K	2	1	-1	-1	2	3	-2	-26	0	1	0	0
Rb	3	1	-5	-1	1	3	0	-26	1	1	0	0
Cs	0	0	-22	-9	0	0	-3	-33	-3	-2	0	-4
Be	-25	-13	-52	-72	-58	-42	-30	-63	-32	-40	-43	-56
Mg	2	0	-3	-2	10	2	-3	-44	0	-1	-1	-1
Ca	5	2	0	0	85	3	-2	-44	0	2	1	7
Sr	2	0	-1	-1	13	1	-2	-44	-1	0	0	2
Ba	0	-1	-12	-18	-6	-1	-5	-51	-8	-1	-2	-8
Al	-15	-12	-25	-57	-46	-16	-25	-37	-11	-5	-36	-57
B	1	0	-1	0	3	0	-1	-2	1	-1	0	0
Si*	-1	-2	-2	-5	-4	0	-3	-6	-2	-2	-4	-5
P	2	-2	-21	-3	2	-4	-3	-8	-3	-4	-7	-1
S*	-3	1	-4	-2	2	0	-3	-33	-3	-1	2	-2
Se	-7	2	-1	-10	-4	-2	-2	-13	-7	-2	-4	-4
Ge	-8	-3	-16	-28	-30	-7	-4	-27	-3	-17	-5	-33
As	-2	-2	-19	-33	-10	-6	-10	-37	-8	-10	-11	-18
Sb	-4	0	-15	-18	-8	0	-6	-27	-6	-6	-6	-15
Sc	3	0	-3	-7	-1	-1	0	-6	0	-3	-1	-4
Ti	5	-1	-17	-30	-11	0	-4	-26	-4	-4	-5	-17
V	1	0	-20	-34	-5	-5	-9	-29	-8	-9	-8	-24
Cr	8	3	-3	-34	7	1	-6	-13	4	-6	-6	-1
Mn	-15	-42	-91	-98	-82	-52	-65	-93	-84	-77	-50	-90
Fe	30	-14	-70	-98	-41	-19	-40	-83	-49	-21	-26	-81
Co	2	-13	-42	-60	-24	-25	-24	-56	-26	-28	-21	-42
Ni	11	-6	-25	-17	12	-10	-8	-43	-1	-10	-12	-28
Cu	1	59	-6	13	-33	16	23	67	359	35	-21	-75
Zn	-13	51	9	-47	-26	-19	6	85	234	3	-25	-74
Y	-6	-14	-58	-84	-61	-10	-21	-76	-49	-21	-32	-78
Zr	0	0	-29	-62	-39	-14	-6	-44	-20	-9	-24	-54
Nb	0	0	0	-87	-44	0	0	-67	0	0	0	-58
Mo	1	0	-5	-4	1	-1	-2	-24	-3	-1	1	-3
Ag	0	-20	0	-94	-14	0	-27	-25	-8	0	-42	-50
Cd	-20	-5	-31	-53	-37	-22	-26	-29	-11	-27	-25	-55
Sn	13	0	-8	-47	0	-7	-41	0	0	0	-15	-53
La	-12	-17	-67	-89	-76	-8	-38	-73	-50	-35	-33	-83
Ce	-23	-38	-80	-96	-91	-33	-66	-87	-75	-52	-44	-92
Pr	-23	-10	-65	-92	-80	-9	-29	-81	-50	-25	-33	-87
Nd	-17	-21	-62	-93	-81	-14	-38	-84	-55	-37	-49	-88
Sm	-22	-9	-50	-82	-74	-12	-24	-64	-41	-18	-35	-72
Eu	-10	-13	-43	-72	-51	-14	-17	-62	-33	-20	-35	-60
Gd	-16	-14	-62	-88	-78	-15	-36	-77	-52	-29	-50	-85
Tb	-11	-15	-67	-91	-74	-14	-27	-80	-50	-30	-55	-76
Dy	-16	-19	-58	-88	-69	-21	-28	-75	-56	-33	-34	-76
Ho	-5	-14	-50	-89	-75	-11	-20	-78	-50	-24	-33	-75
Er	-13	-20	-61	-87	-66	-13	-32	-80	-50	-25	-45	-82
Tm	0	0	-50	-80	-60	-12	-20	-60	-42	-25	-8	-60
Yb	-11	-26	-47	-82	-56	-25	-21	-67	-50	-36	-37	-68
Lu	-4	-5	-43	-80	-59	-15	0	-50	-45	-24	-33	-63
Ta*	30	50	0	-82	-54	0	17	-69	-60	-63	-30	-42
W	5	-4	-11	-53	-14	-4	-7	-38	-23	-23	0	-8
Tl	0	0	0	-20	-3	0	-10	-20	0	-8	-11	-15
Pb	-39	-19	-24	-92	-81	-38	-43	-17	135	-22	-66	-94
Bi	0	50	0	-87	-66	0	0	0	0	0	0	-64
Th	0	0	-40	-91	-43	-16	0	-50	-31	-31	-11	-55
U	-1	-1	-4	-29	-4	0	-4	-34	-2	-3	-1	-12

*Endast i provomgång 1, dvs. färre prov.

JÄMFÖRELSE MED ÖVRIGA VATTENVERK I SVERIGE

De 261 vattenverk som ingår i undersökningen utgör ca 15 % av de 1 694 kommunala vattenverk som rapporterats in till SGU:s databas Vattentäcksarkivet (VTAK). I VTAK ingår vattenverk i nästan alla kommuner i Sverige. Även om de allra flesta vattenverk (92,5 %) endast försörjs av en vattentäkt (dvs. vattnet i vattenverken kommer bara från ett brunnsområde, en sjö eller motsvarande) förekommer det att ett vattenverk försörjs av två (6,0 %) eller flera (1,5 %) olika vattentäkter. Det motsatta –att en vattentäkt försörjer flera vattenverk– förekommer också, liksom ihopkopplade system. Till undersökningen valdes i huvudsak vattenverk som bedömdes ha enkla förhållanden, dvs. där ett vattenverk försörjs av en vattentäkt. I enkätsvaren från vattenproducenterna framkom dock att mer komplicerade förhållanden var aktuella vid några vattenverk. För att kunna jämföra resultaten från undersökningen med övriga vattenverk i Sverige antas att uppgifterna om vattentäkter i VTAK bl.a. vad avser uttagsmängder kan användas även för vattenverken.

Vid en jämförelse mellan de undersökta vattenverken (vattentäkterna, se tabell 8) och hela Vattentäcksarkivet (tabell 9, dvs. ”alla kommunala vattentäkter”) framgår att det ingår relativt sett fler större ytvattenverk och vattenverk med konstgjord infiltration i undersökningen och färre små grundvattenverk.

Eftersom de undersökta vattenverken står för en relativt stor andel av vattenproduktionen vid Sveriges kommunala vattenverk (ca 26 %) har ett försök gjorts att räkna upp resultaten så att de gäller hela Sverige. Härvid har hänsyn tagits till fördelningen av råvattentyp och vattenverkets storlek (uttagsmängd av vatten) i undersökningen jämfört med hela Vattentäcksarkivet. Ingen viktning vad avser geologisk bakgrund eller typ av reningsprocesser har gjorts. Inte heller har

Tabell 8. Fördelning av antal undersökta vattenverk (vattentäkter) och fördelning av beräknad uttagsmängd från undersökta vattenverk (vattentäkter) efter typ av råvatten och vattenuttagets storlek, %.

Storleksklass m ³ /dygn	Grundvatten utan konstgjord infiltration (%)		Grundvatten med konstgjord infiltration (%)		Ytvatten (%)		Summa (%)	
	Antal	Uttag	Antal	Uttag	Antal	Uttag	Antal	Uttag
<10	8,0	0,02					8,0	0,02
10–100	44,1	0,5	0,4	0,01	0,8	0,01	45,2	0,5
100–1 000	17,6	2,3	3,8	0,7	3,4	0,5	24,9	3,5
1 000–10 000	7,3	7,1	4,2	6,5	6,1	6,3	17,6	19,8
>10 000	0,8	4,5	1,1	6,8	2,3	64,8	4,2	76,1
Totalt	77,8	14,4	9,6	14,0	12,6	71,6	100,0	100,0

Tabell 9. Fördelning av antal vattentäkter i hela SGU:s Vattentäcksarkiv (1 871 st) och fördelning av sammanlagd uttagsmängd (2 850 600 m³/dygn) efter typ av råvatten och vattenuttagets storlek, %.

Storleksklass m ³ /dygn	Grundvatten utan konstgjord infiltration (%)		Grundvatten med konstgjord infiltration (%)		Ytvatten (%)		Summa (%)	
	Antal	Uttag	Antal	Uttag	Antal	Uttag	Antal	Uttag
<10	15,6	0,04	0,1	0,00	0,7	0,001	16,4	0,04
10–100	37,5	0,9	0,6	0,02	1,5	0,04	39,6	1,0
100–1 000	23,1	5,3	1,8	0,6	2,7	0,7	27,6	6,5
1 000–10 000	7,6	12,0	2,4	6,3	3,4	8,5	13,4	26,8
>10 000	0,4	3,7	1,1	16,8	1,4	45,2	2,9	65,7
Totalt	84,2	21,9	6,0	23,7	9,8	54,4	100,0	100,0

någon uppdelning av grundvatten i jord respektive berg gjorts. Kisel, svavel och tantal som endast ingick i omgång 1 ingår inte. Resultatet presenteras i form av en percentilfördelning för råvatten respektive utgående dricksvatten (tabell 10). I tabellen anges även min- respektive max-halter från undersökningen.

Tabell 10. Beräknad percentilfördelning av halter i det vatten som inkommer respektive dricksvatten som distribueras från kommunala vattenverk i Sverige (dvs. viktat efter mängden uttaget vatten i de kommunala vattentäkterna). Min- respektive maxhalt för de undersökta vattenverken anges också. Värden under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

	Råvatten (µg/l)									Dricksvatten (µg/l)								
	min	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	max	min	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%	max
Li	0,0	0,4	0,8	1,0	3,7	5,0	6,7	16,1	42,0	0,0	0,5	0,7	1,2	3,5	4,5	6,5	16,3	35,4
Na	909	2 389	6 692	9 680	12 526	20 420	26 712	46 712	118	964	2 535	10 312	13 728	16 820	30 030	35 875	102	161
K	242	1 078	1 114	1 644	2 990	3 248	3 481	6 208	11 551	251	859	1 066	1 646	2 835	3 240	3 247	4 886	12 309
Rb	0,0	0,6	1,2	2,2	2,5	3,7	4,8	4,9	9,5	0,0	0,9	1,2	2,1	2,6	3,2	4,1	4,3	9,6
Cs	0,000	0,003	0,005	0,010	0,031	0,036	0,061	0,168	2,039	0,000	0,002	0,004	0,009	0,022	0,027	0,040	0,132	2,035
Be	-0,010	0,000	0,005	0,016	0,028	0,067	0,175	0,178	1,124	-0,013	-0,003	0,000	0,005	0,009	0,031	0,177	0,198	1,329
Mg	-8	1 237	1 352	1 555	4 412	5 077	7 322	16 242	32 548	-119	1 283	1 362	1 772	4 396	4 905	7 165	13 166	17 404
Ca	1 204	5 418	6 066	10 498	25 977	38 566	63 961	112 434	143 869	654	10 479	15 718	20 566	30 345	39 649	43 852	93 411	145 481
Sr	7,2	21	22	36	60	70	148	531	6 590	2,5	22	29	38	61	69	130	309	2 914
Ba	0	4	5	9	11	19	55	120	2 068	0	4	5	7	10	17	28	98	1 938
Al	-6	2	9	52	141	168	183	275	1 253	-6	1	4	16	32	53	54	123	233
B	0,5	2,6	5,6	8,3	16,4	20,5	21,0	107,9	1 552	0,6	2,5	4,6	8,9	16,5	22,3	26,1	97,6	712
P	-12	3	10	16	29	40	43	46	144	-13	3	5	22	30	37	40	48	115
Se	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	1,5	6,5	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,6	1,4	1,9
Ge	-0,004	0,003	0,005	0,010	0,016	0,021	0,030	0,303	1,345	-0,005	0,002	0,004	0,010	0,014	0,016	0,021	0,303	1,362
As	0,0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,8	2,2	44,4	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,5	1,6	8,0
Sb	0,00	0,01	0,02	0,05	0,09	0,11	0,13	0,14	0,42	0,00	0,01	0,02	0,05	0,07	0,11	0,12	0,13	0,26
Sc	-0,1	0,2	0,3	1,0	1,3	1,9	2,4	3,4	4,7	-0,1	0,2	0,2	1,0	1,3	1,9	2,3	3,0	4,5
Ti	0,2	0,7	1,1	1,6	3,3	4,1	4,9	5,0	51,7	-0,3	0,1	0,4	0,7	1,0	1,4	1,7	2,7	10,2
V	0,02	0,08	0,20	0,38	0,53	0,77	0,87	1,71	4,34	0,01	0,07	0,15	0,24	0,31	0,43	0,46	0,66	3,21
Cr	-0,05	0,02	0,12	0,27	0,46	0,60	0,89	1,39	13,14	-0,04	0,03	0,09	0,15	0,32	0,75	0,76	1,09	1,34
Mn	0	2	9	12	42	223	241	627	2 403	-1	0	1	3	10	101	112	112	409
Fe	-2	35	50	109	293	1 039	1 062	3 385	17 409	0	1	3	13	53	81	116	293	1745
Co	0,00	0,03	0,07	0,08	0,18	0,31	5,41	6,45	8,21	0,00	0,02	0,04	0,06	0,13	0,31	1,51	4,38	5,39
Ni	0,13	0,51	0,61	0,96	2,48	3,34	11,78	12,79	26,21	-0,01	0,55	0,73	0,92	2,18	2,34	13,10	13,11	72,16
Cu	0,0	0,8	1,0	1,6	4,9	16,6	22,7	25,4	1 495	0,2	0,3	0,4	1,3	1,8	3,8	7,8	44,4	274,4
Zn	-3,4	1,1	1,7	3,1	11,7	18,2	28,7	102,9	473	-2,9	0,7	1,1	1,6	4,1	10,5	16,2	62,9	95,9
Y	0,00	0,09	0,12	0,29	0,50	1,51	5,34	5,66	11,68	0,00	0,02	0,02	0,06	0,19	0,59	0,63	1,83	6,91
Zr	0,00	0,01	0,03	0,11	0,15	0,57	0,81	0,98	3,76	-0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,17	0,17	0,17	1,27
Nb	-0,003	0,000	0,001	0,008	0,016	0,024	0,032	0,041	0,139	-0,003	0,000	0,001	0,001	0,003	0,004	0,008	0,011	0,029
Mo	-0,02	0,15	0,26	0,45	1,03	1,22	1,99	4,93	23,95	-0,01	0,14	0,22	0,54	1,00	1,10	1,85	4,02	23,50
Ag	-0,016	-0,006	-0,001	0,000	0,001	0,003	0,007	0,009	0,093	-0,017	-0,006	-0,002	-0,001	0,000	0,002	0,003	0,006	0,015
Cd	-0,002	0,003	0,006	0,009	0,016	0,036	0,046	0,132	0,609	-0,004	0,001	0,004	0,005	0,012	0,020	0,025	0,096	0,480
Sn	-0,018	-0,005	-0,001	0,008	0,012	0,035	0,053	0,090	2,827	-0,020	-0,010	-0,002	0,007	0,017	0,040	0,048	0,140	0,275
La	0,00	0,03	0,08	0,34	0,81	1,43	4,60	5,06	14,66	0,00	0,01	0,01	0,03	0,15	0,46	0,97	2,56	9,28
Ce	0,00	0,01	0,08	0,35	0,76	1,42	10,32	12,51	29,42	0,00	0,00	0,01	0,02	0,06	0,24	0,48	0,62	3,77
Pr	0,00	0,01	0,02	0,08	0,17	0,33	1,31	1,35	3,56	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,12	0,29	0,60	2,21
Nd	-0,01	0,04	0,06	0,29	0,63	1,47	5,22	5,56	14,89	-0,01	0,01	0,01	0,04	0,11	0,51	1,15	2,31	8,66
Sm	0,00	0,01	0,02	0,06	0,11	0,32	1,00	1,06	2,87	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,09	0,18	0,50	1,45
Eu	0,000	0,002	0,005	0,010	0,016	0,055	0,096	0,174	0,425	-0,001	0,001	0,002	0,003	0,005	0,020	0,028	0,063	0,412
Gd	-0,001	0,009	0,015	0,059	0,106	0,319	0,970	1,146	2,886	-0,001	0,002	0,004	0,009	0,029	0,087	0,150	0,358	1,531
Tb	0,000	0,001	0,002	0,008	0,016	0,036	0,141	0,145	0,375	0,000	0,000	0,001	0,001	0,003	0,014	0,015	0,059	0,167
Dy	0,000	0,008	0,015	0,039	0,081	0,213	0,706	0,734	1,932	-0,001	0,001	0,003	0,005	0,014	0,070	0,087	0,271	0,846
Ho	0,000	0,002	0,004	0,008	0,015	0,043	0,142	0,162	0,383	0,000	0,000	0,001	0,001	0,004	0,013	0,018	0,054	0,173
Er	-0,001	0,009	0,013	0,026	0,041	0,136	0,401	0,492	1,065	-0,002	0,002	0,003	0,007	0,016	0,043	0,046	0,165	0,504
Tm	0,000	0,001	0,002	0,004	0,006	0,023	0,053	0,063	0,158	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,006	0,007	0,030	0,065
Yb	0,000	0,006	0,015	0,026	0,041	0,159	0,354	0,401	0,980	-0,001	0,003	0,005	0,009	0,014	0,037	0,043	0,216	0,408
Lu	0,000	0,001	0,003	0,005	0,008	0,028	0,068	0,069	0,197	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	0,006	0,007	0,037	0,077
W	-0,031	-0,012	0,006	0,013	0,064	0,065	0,896	0,929	5,068	-0,033	-0,011	-0,003	0,007	0,052	0,191	0,565	0,594	3,823
Tl	0,000	0,003	0,004	0,006	0,009	0,012	0,018	0,037	0,135	0,000	0,002	0,003	0,005	0,007	0,012	0,015	0,028	0,081
Pb	-0,24	0,02	0,05	0,14	0,32	0,72	1,25	1,32	105,64	-0,22	-0,01	-0,01	0,01	0,04	0,08	0,13	0,65	7,50
Bi	-0,002	-0,001	0,001	0,001	0,002	0,007	0,007	0,020	0,056	-0,002	-0,001	0,000	0,000	0,001	0,004	0,005	0,009	0,036
Th	-0,002	0,000	0,004	0,012	0,032	0,045	0,158	0,296	1,484	-0,002	-0,001	0,000	0,001	0,003	0,009	0,016	0,031	0,146
U	0,00	0,05	0,11	0,70	1,93	3,36	5,78	18,04	108,84	0,00	0,00	0,01	0,15	1,05	3,31	4,15	14,62	33,05

DISKUSSION

Resultaten från denna studie visar att halterna av de flesta av de analyserade grundämnena minskar vid beredningen i vattenverken. Råvatten har ofta besvärande höga halter av järn och mangan och vattenverkens beredning är ofta utformade för att minska halterna av dessa metaller till acceptabla nivåer. Det är tydligt att man vid de undersökta vattenverken lyckas väl med att avlägsna järn och mangan från vattnet. Andra vanliga problem i svenska råvatten är innehåll av naturliga organiska ämnen (humus) eller partiklar. Genomgående lyckas man väl med att avlägsna även dessa ämnen vid svenska vattenverk (Herzog m.fl. 2019). Den haltminskning som kan iakttas för en rad grundämnen kan bero på att de funnits bundna till humusämnen eller partiklar och därmed avlägsnats vid de beredningsprocesser, främst fällning eller olika typer av filtrering, som används för att avlägsna humus och partiklar.

Vattenverk med ytvatten, och delvis även de med konstgjord infiltration, har en mer komplicerad vattenrening med fler beredningssteg, däribland ofta fällning, än vid grundvattenverk. Många grundvattenförsörjda vattenverk har en betydligt mindre omfattande rening. Utöver desinfektion är ofta enbart luftning/oxidation, och för bergborrade brunnar ibland även filtrering i slutna filter, nödvändigt.

Även om undersökningen endast ger en ögonblicksbild av råvattenkvaliteten vid olika typer av vattentäkter och av beredningens effektivitet är resultaten av intresse. Det större analysomfånget med många undersökta grundämnen visar att råvattenkvaliteten uppvisar avsevärda skillnader mellan olika typer av grundvatten och ytvattentäkter. Resultaten visar också på att vattenberedningen minskar halten av en lång rad grundämnen, även sådana för vilka beredningsmetoderna inte är avsedda. Denna minskning förmodas vara en följd av avskiljning av humus och partiklar, men detta har egentligen inte kunnat fastställas genom denna undersökning. Det hade varit önskvärt för utvärdering av beredningens effektivitet att grundämnesanalysen genomgående hade kompletterats med en vanlig vattenanalys som omfattar anjoner, ett mått på vattnets innehåll av organisk substans (dvs. TOC eller COD_{Mn}), samt pH och turbiditet.

Undersökningen har genomförts på ett relativt systematiskt sätt med provtagningspunkter spridda över hela Sverige, i områden med olika geologiska förutsättningar och vid vattenverk med olika typer av vattenrening. Detta har gett ett värdefullt tillskott i kunskap om spridningen i halter i såväl olika råvatten som i utgående dricksvatten. Eftersom analysprogrammet innefattat en rad grundämnen som tidigare sällan analyserats vid svenska vattenverk har kunskapen om dessa ämnens förekomst i råvatten och dricksvatten avsevärt kunnat förbättras. Undersökningen har genomförts med hjälp av vattenverkens personal. Upplägget med provtagning i små förmärkta plastflaskor utan filtrering ur vattenkranar på vattenverken minskar risken för förväxling eller kontaminering av proverna. Provfaskorna har också kunnat skickas med posten.

Grundämnesanalys med ICP- metoder kan utföras till relativt låg kostnad och det är möjligt att snabbt analysera ett stort antal prov. Även om huvuddelen av analyserna i stort bedöms vara av tillräcklig noggrannhet så förefaller analysresultat av följande ämnen vara särskilt osäkra: aluminium, tenn, silver, volfram, krom och fosfor.

Det är problematiskt att en så stor del av analyserna ligger under de etablerade kvantifieringsgränserna. Genom att kunna använda även lägre uppmätta värden har en tydligare bild av skillnader mellan olika typer av råvatten och behandlingsresultat emellertid erhållits. Utan tillgång till mätvärden under kvantifieringsgränsen hade de beräkningar av t.ex. haltförändringar vid vattenberedning som presenteras i rapporten inte kunnat genomföras för många grundämnen. Ofta ersätts värden under kvantifieringsgränsen med halva kvantifieringsgränsen. Ett sådant förfarande hade sannolikt kraftigt överskattat halterna i såväl råvatten som dricksvatten för flera

grundämnen, inte minst för niob. Även om mätvärden under den formella kvantifieringsgränsen kan ge värdefull information om haltfördelning i olika grupper av vattenverk så bör det observeras att halterna måste betraktas som osäkra, detta gäller i synnerhet för enskilda analyser vid ett vattenverk.

Vid dricksvattenproduktion är barriärbegreppet centralt. För att skydda mot sjukdomsframkallande mikroorganismer behövs säkerhetsbarriärer främst i form av olika beredningssteg i vattenverken. För ämnen som har ett naturligt ursprung och som dessutom kanske inte är toxiska är barriärbegreppet av mindre relevans – det är naturligt att olika grundämnen finns i råvattnet och de bidrar bl.a. till vattnets smak. Olika grundämnen kan dock ibland orsaka praktiska bekymmer, som exempelvis järn och mangan, eller också vara klart olämpliga, såsom t.ex. bly, och därmed behöva avlägsnas.

Den eventuella positiva betydelsen av att dricksvatten innehåller olika ämnen är omdiskuterad. Exempel på ämnen för vilka dricksvattnet eventuellt kan ge ett positivt tillskott till övrig föda är fluorid och magnesium (WHO 2005), på senare tid har även litium inkluderats (Szklaarska & Rzymiski 2018). Åtminstone för fluorid och litium är det samtidigt viktigt att halten inte är för hög i dricksvattnet eftersom skador då kan uppstå (WHO 2005; Harari 2015).

Halterna av såväl magnesium som litium är låga i svenska åkerjordar (Reimann m.fl. 2014) vilket kan medföra låga halter i grödor och i livsmedel från svenska jordar. Detta skulle kunna öka betydelsen av tillskott från dricksvatten för magnesium och litium.

De positiva effekter som diskuterats vad avser måttliga litiumhalter i dricksvatten är förknippade med minskad dödlighet i självmord, minskat våld i samhället samt minskad sjuklighet och död i demenssjukdomar. Halter som kan ge positiv effekt uppges vara t.ex. 70–160 µg/l (Schrauzer & Shrestha 1990), halter under ca 30 µg/l förefaller inte ge en minskad risk för självmord (Araya m.fl. 2022). Denna undersökning har visat att halterna av litium i svenska dricksvatten oftast är för låga för att bidra till positiva effekter. Även om det förmodligen inte är möjligt att få samhällsacceptans för att tillsätta litium i vattenverken för att förbättra befolkningens mentala hälsa bör man tillse att beredningsprocesserna inte reducerar litiumhalterna i onödan.

Ett jonfritt vatten är mer korrosivt än vatten med en väl avvägd sammansättning vilket innebär att t.ex. kalcium- och magnesiumkarbonat behöver tillsättas innan ett avsaltat vatten distribueras till konsumenterna (WHO 2017). I förstudien undersöktes halter i råvatten med dricksvatten för vattenverk med olika beredning. I detta material ingick även vattenprover tagna ute hos konsument och ett resultat var att dricksvatten som avhärdat med jonbyte hade något högre blyhalter än övrigt dricksvatten. Även inom vattenverket ökar halten av bly vid membranfiltrering. Även om blyhalterna ligger under gällande gränsvärde för bly indikerar detta att vattenverk med beredningsprocesser som medför större förändringar i vattenkemi bör uppmärksamma risken för ökad korrosion på ledningsnät och i fastigheter.

Sammantaget bör inte målet för vattenbehandling vara att helt eliminera de flesta av ingående grundämnen utan snarare att vid behov minska halten till lämpliga nivåer och att säkerställa att utgående vattenkvalitet inte orsakar korrosion på ledningsnät eller på fastighetsinstallationer.

FÖRSLAG TILL FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR

I de två projekt som ligger till grund för denna rapport har vatten från 261 vattenverk undersökts, vilket motsvarar vatten från ca 15 procent av de kommunala vattenverken. Undersökningens upplägg vad gäller fördelning av vattenverk med olika råvattentyper och olika beredningsmetoder har gett en bra överblick av halterna av en lång rad grundämnen i svenska rå- och dricksvatten. Detta upplägg har dock försvårat utvärderingen, i synnerhet avseende vilka beredningsmetoder som är bäst för att avlägsna ett visst grundämne. Många beredningsmetoder tillämpas ju samtidigt i vattenverket. Det är möjligt att en mer avancerad statistisk analys skulle kunna ge mer renodlade resultat. Om en fortsatt undersökning skulle bli aktuell vore det önskvärt att även inkludera vattenprov från konsument för att kunna utvärdera hur olika råvatten, och vattenberedningsmetoder, påverkar ledningskorrosion. Analysprogrammet bör även inkludera anjoner, pH, turbiditet och TOC alternativt COD_{Mn}.

REFERENSER

- Araya, P., Martinez, C. & Barros, J., 2022: Lithium in Drinking Water as a Public Policy for Suicide Prevention: Relevance and Considerations. *Frontiers in Public Health, Volume 10, Article 805774*.
- Harari, F., 2015: *Maternal and fetal health in relation to lithium in drinking water*. Thesis for doctoral degree, Karolinska institutet, 68 s
- Herath, I., Vithanage, M. & Bundschuh, J., 2017: Antimony as a global dilemma: Geochemistry, mobility, fate and transport. *Environmental Pollution 223 (2017)*, 545–559.
- Herzog, A., Maxe, L., Elenström, A-K & Tunemar, L., 2019: En metod att koppla beredningsinformation till reningseffekt vid svenska vattenverk. SGU Diarie-nr: 314-915/2019. [opublicerad]
- Karki, A. J., Cappelli, P., Dirks, C., Pekar, H., Hellenäs, K-E., Rosén, J. & Westerberg, E., 2020: New efficient methodology for screening of selected organic micropollutants in raw- and drinking water from 90 Swedish water treatment plants. *Science of The Total Environment Volume 724, Article 138069*.
- Mathurin, F.A., Åström, M.E., Drake, F., Maskenskaya, O.M. & Kalinowski, B.E., 2014: REE and Y in groundwater in the upper 1.2 km of Proterozoic granitoids (Eastern Sweden) – Assessing the role of composition and origin of groundwaters, geochemistry of fractures, and organic/inorganic aqueous complexation. *Geochimica et Cosmochimica Acta 144 (2014)*, 342–378
- SGU, 2013: Bedömningsgrunder för grundvatten. *SGU rapport 2013:01*, Sveriges geologiska undersökning. [<http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1301-rapport.pdf>]
- Reimann, C., Birke, M., Demetriades, A., Filzmoser, P. & o'Connor, P. (eds.), 2014: Chemistry of Europe's Agricultural Soils, Part A. Methodology and Interpretation of the GEMAS Data Set. *Geologisches Jahrbuch, B 102*, 528 s, Hannover.
- Schrauzer, G.N. & Shrestha, K.P., 1990: Lithium in drinking water and the incidences of crimes, suicides, and arrests related to drug addictions. *Biological Trace Element Research Vol. 25:105–13*.
- Szklarska, D. & Rzymiski, P., 2018: Is Lithium a Micronutrient? From Biological Activity and Epidemiological Observation to Food Fortification. *Biological Trace Element Research 189:18–27*. Springer.
- WHO, 2005: *Nutrients in drinking water*. World Health Organization, 186 s.
- WHO, 2017: *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum*. World Health Organization, 541 s.

BILAGA 1. PROVTAGNINGSFÖRMULÄR

Vattenverk: _____ Datum: _____ Provtagningsstid: _____

Antal anslutna: _____ Total vattenproduktion (m³/år): _____

Provtagare: _____ Telefon/E-post: _____

Kryssa för de barriär- och reningssteg som återfinns i vattenverket:

1. Typ av råvatten?

- ☐ Ytvatten Namn på vattendrag/sjö _____
- ☐ Konstgjord infiltration Namn på vattendrag/sjö _____
- ☐ Grundvatten → Brunnstyp: ☐ Brunn i jordlager ☐ Bergborrad brunn

2. Används något av följande?

- ☐ Återinfiltration ☐ Vyredox ☐ Markoxidation ☐ Biologisk avskiljning ☐ Förbeh. av infiltr.vatten

3. Hur lång tid tar det från det att vattnet kommer in i vattenverket till dess att det lämnar det?

- ☐ <1 h ☐ 1-6 h ☐ 6-12 h ☐ 12-24 h ☐ >24 h

4. Var driftsituationen normal vid provtagningsstillfället?

- ☐ ja ☐ nej

Eventuell kommentar: _____

5. Fyll i information om de tagna proverna:

Flaskmärkning	Provtagningspunkt

Markera beredningsstegen i vattenverket som använts vid provtagningstillfället och ange även ordningsföljden för dessa:

Beredningssteg	Ord- nings- följd	Kryssa i vad som används
Mikrosilning		
Luftning		
Pulverkol		
Oxidation		☐ Luft/syre ☐ Klorgas ☐ Hypoklorit ☐ ClO ₂ ☐ KMnO ₄ ☐ H ₂ O ₂
Avhärdning		☐ Jonbyte ☐ Fällning ☐ Membran
Föralkalisering		☐ Lut ☐ Soda ☐ Kalk ☐ Krita
Kemisk fällning, avskiljning		☐ Sedimentation ☐ Flotation ☐ Direktfiltrering ☐ Kontinuerliga filter (ex Dynasand)
Filtrering i slutna filter (ej membran)		
Filtrering i öppna filter		☐ Snabb-filter, sand ☐ Kolfilter, aktivt kol - Senast bytt: _____ ☐ Alkaliskt filter (bädd) ☐ Biologiskt filter (ej kol) ☐ Annat snabb-filter
Långsamfilter		
Membranfiltrering		☐ Mikrofilter ☐ Ultrafilter ☐ Omvänd osmos Andel av vattnet som passerat filtret: _____%
pH-justering, slutalkalisering, hårdhetshöjning		☐ Lut ☐ Soda ☐ Kalk ☐ Krita ☐ Alkalisk massa ☐ Koldioxid, kolsyra
Fördesinfektion		☐ Klordioxid ☐ Hypoklorit ☐ Annan, nämligen _____
Primär desinfektion – barriär i vattenverket		☐ Klorgas ☐ Hypoklorit ☐ Klordioxid, klorit, saltsyra, klorgas ☐ Ozon ☐ UV-ljus
Sekundär desinfektion – skydd för ledningsnätet		☐ Kloröverskott från primär desinfektion ☐ Monokloramin, beredd av ammonium + klor ☐ Tillsats av färdigberedd monokloramin-lösning ☐ Klor i beredskap
Annat; ange		

BILAGA 2. ANALYSRESULTAT

I denna bilaga redovisas samtliga analysresultat ordnade efter råvattentyp och i kommunnummerordning.

Parametrarna är ordnade på samma sätt som i tabell 1. I tabell 1 finns även parametrarnas namn och uppgift om detektions-, respektive kvantifieringsgräns (LOD respektive LOQ).

Bilagan har två delar; del 1 innehåller parametrarna Li-Zn; del 2 Y-U.

Ingen justering av analysvärdena har utförts – detta innebär att det i många fall är för många värdesiffror – en rimlig nivå för flertalet parametrar är 2 värdesiffror.

Analysvärden <0 (d.v.s. negativa värden) är uppenbart felaktiga och beror förutom analysosäkerhet vid mycket låga halter eventuellt på viss kontamination av använda blankprov, dessa värden har satts till noll i bilaga 2.

Värden under LOQ är gråmarkerade.

Bilaga 2A. Analysresultat för parametrarna Li–Zn

Bilaga 2A. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

		SGU_	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Ekerö	2603	0125_XX	RÄV	13,76	85 411	5 411	5,81	0,139	0,021	16 554	81 080	635	86	0	75		5		0,45	0,137	1,01	0,014	2,83	1,81	0,39	1,03	255	542	0,26	4,0	0,9	0,5
2		2603	0125_XX	UTG	16,29	83 276	4 886	5,82	0,132	0,008	15 859	77 540	629	80	0	86		0		0,49	0,137	0,71	0,016	2,92	1,84	0,28	1,05	101	361	0,16	4,4	2,9	5,3
2	Norrtälje	1683	0188_08	RÄV	6,55	78 838	4 190	2,12	0,026	0,007	11 661	68 391	487	29	0	116		8		0,44	0,023	0,41	0,025	2,34	1,70	0,54	0,54	179	217	0,10	1,7	4,3	7,1
2		1683	0188_08	UTG	5,93	147 382	2 863	1,17	0,010	0	7 081	39 592	246	13	0	94		0		0,37	0,023	0,46	0,018	2,21	1,24	0,58	0,99	15	83	0,06	1,1	16,1	3,9
2	Enköping	4229	0381_05	RÄV	26,03	99 108	5 072	3,79	0,271	0,078	10 170	61 656	747	74	0	106		0		0,88	0,185	3,25	0,010	1,96	0,98	0,41	3,51	41	202	0,30	13,2	1,9	2,6
2		4229	0381_05	UTG	23,66	100 740	5 230	3,82	0,277	0,061	10 354	62 129	737	76	0	98		0		1,02	0,207	3,19	0,010	2,02	1,03	0,40	1,05	24	183	0,12	1,6	3,6	7,7
2	Söderköping	1820	0582_04	RÄV	6,83	31 185	11 341	1,01	0,020	0,011	10 311	57 119	109	32	0	21		0		0,39	0,018	0,59	0,100	2,18	1,50	0,50	13,14	19	588	0,31	24,1	16,6	16,3
2		1820	0582_04	UTG	6,83	28 183	12 309	1,08	0,018	0,009	10 125	60 904	112	32	0	21		4		0,35	0,005	0,40	0,061	2,14	1,52	0,29	0,80	3	174	0,08	1,7	3,0	2,5
2	Söderköping	1821	0582_05	RÄV	13,18	112 522	7 774	3,52	0,125	0,007	16 836	54 705	395	47	0	108		0		1,18	0	1,82	0,003	2,01	1,27	0,53	1,39	241	509	0,08	1,6	1,2	1,1
2		1821	0582_05	UTG	14,46	161 016	4 522	2,51	0,081	0,007	8 612	28 465	215	20	2	108		2		1,38	0,004	1,14	0,004	2,33	1,40	0,37	1,16	3	100	0,05	0,9	2,5	2,9
2	Söderköping	1823	0582_06	RÄV	5,16	67 481	1 736	3,74	0,016	0,009	1 839	20 402	100	2	4	154		0		0,27	0,367	0,25	0,012	3,82	3,21	0,72	1,09	53	216	0,09	2,6	2,2	2,9
2		1823	0582_06	UTG	9,31	123 891	4 732	4,96	0,086	0,008	8 782	34 764	292	19	0	108		7		0,70	0,126	0,70	0,012	3,12	1,74	0,78	1,10	2	121	0,05	1,1	2,7	9,8
2	Vaggeryd	4389	0665_07	RÄV	0,12	6 494	1 629	3,92	0,008	0,068	1 527	4 970	39	49	61	5		0		0,19	0,011	0,06	0,006	1,35	1,01	0,05	0,16	10	90	0,03	1,0	2,0	7,1
2		4389	0665_07	UTG	0,25	7 013	1 692	3,99	0,007	0	4 336	28 007	45	42	8	5		0		0,17	0,005	0,09	0,010	1,40	1,08	0,11	0,37	0	56	0,03	1,3	14,3	42,4
2	Värnamo	1440	0683_05	RÄV	4,85	8 637	1 667	3,87	0,198	0,007	10 103	8 439	36	58	0	6		4		0,09	0,043	0,08	0,001	3,15	1,71	0,14	0,20	170	53	0,01	0,5	1,4	10,2
2		1440	0683_05	UTG	5,51	11 604	1 479	3,77	0,194	0,024	11 125	14 247	43	67	0	7		3		0,27	0,112	0,09	0,003	3,00	2,03	0,11	0,26	2	62	0,02	5,2	0,8	3,6
1	Älmhult	3410	0765_06	RÄV	7,10	15 552	2 331	5,66	0,073	0,074	4 349	20 358	106	61	7	8	12 919	26	4 401	0,24	0,299	0,12	0,004	3,42	2,17	0,12	0,23	200	1592	0,05	1,7	1,1	13,0
1		3410	0765_06	UTG	7,06	16 106	2 797	6,09	0,067	0,012	4 905	25 551	107	54	4	8	12 640	28	4 825	0,26	0,208	0,09	0,004	3,34	1,80	0,11	0,00	1	22	0,02	0,7	5,0	4,4
1	Älmhult	3411	0765_08	RÄV	6,51	17 083	2 130	0,74	0,008	0,013	9 324	25 063	119	145	3	10	12 227	48	4 608	0,18	0,028	0,24	0,005	3,22	1,86	0,11	0	697	48	0,11	0,8	0,3	1,1
1		3411	0765_08	UTG	6,59	17 711	2 122	0,82	0,013	0,010	9 635	27 919	118	125	1	10	12 159	45	4 646	0,19	0,035	0,22	0,004	3,15	1,82	0,09	0	0	2	0,05	0,8	0,8	2,9
2	Ljungby	1865	0781_08	RÄV	3,04	12 274	2 150	4,20	0,109	0,060	5 582	14 956	106	50	2	8		15		0,23	0,162	0,11	0,005	3,17	2,04	0,24	0,30	141	815	0,02	0,5	0,3	0,4
2		1865	0781_08	UTG	3,23	16 820	2 532	4,38	0,106	0,027	6 063	14 802	99	36	0	9		9		0,24	0,204	0,09	0,006	2,94	1,82	0,21	0,30	55	69	0,02	0,6	4,3	4,5
2	Mörbylånga	74	0840_03	RÄV	3,07	7 192	1 272	0,66	0,003	0	1 527	95 626	89	90	1	24		9		0,47	0,012	0,20	0,057	0,56	0,57	0,07	0,33	0	243	0,10	11,0	0,7	3,8
2		74	0840_03	UTG	10,36	74 933	3 162	3,62	0,040	0	3 916	71 695	229	46	1	70		7		0,59	0,008	0,32	0,039	0,89	0,55	0,17	0,49	48	173	0,07	1,6	1,7	1,4
2	Mörbylånga	82	0840_05	RÄV	35,11	73 539	4 698	4,80	0,091	0,002	11 953	37 757	796	2068	0	370		14		0,61	0,687	0,18	0,014	1,04	0,68	0,17	0,46	13	120	0,05	0,9	0,4	0,7
2		82	0840_05	UTG	34,62	72 106	4 552	4,32	0,079	0,000	10 751	32 509	702	1938	0	384		4		0,67	0,862	0,20	0,018	1,07	0,74	0,19	0,49	1	84	0,03	1,0	1,9	2,5
2	Mörbylånga	79	0840_06	RÄV	12,18	47 017	3 882	2,77	0,179	0,003	8 228	79 918	541	387	0	230		12		1,25	0,319	0,48	0,195	1,49	0,81	0,22	0,70	15	17 409	1,00	5,5	0,6	1,3
2		79	0840_06	UTG	10,55	81 876	2 911	2,16	0,030	0,012	5 909	54 141	382	275	7	242		8		0,91	0,331	0,35	0,264	1,39	1,13	0,25	0,98	5	139	0,08	1,4	0,7	0,5
2	Emmaboda	1956	0862_02	RÄV	4,97	9 621	1 593	0,04	0,000	0,011	5 076	16 057	75	2	0	6		18		0,13	0,009	0,13	0,003	3,40	4,93	0,21	0,41	0	67	0,02	0,5	0,5	8,4
2		1956	0862_02	UTG	5,00	30 586	1 642	0,19	0,002	0,006	5 212	16 145	77	2	1	6		21		0,22	0,007	0,15	0,006	2,94	1,82	0,26	0,53	0	39	0,03	0,5	1,0	2,6
2	Emmaboda	1955	0862_04	RÄV	4,49	11 072	2 564	2,70	0,130	0,072	3 683	30 068	122	106	45	14		115		0,18	0,131	0,27	0,016	4,32	4,56	1,39	0,43	368	5565	0,10	3,6	0,8	12,4
2	Emmaboda	1954	0862_05	RÄV	4,38	39 732	4 095	2,84	0,132	0,013	3 682	27 847	117	61	63	13		7		0,38	0,082	0,25	0,017	3,49	2,22	0,26	0,70	9	88	0,04	1,1	1,1	14,0
2		1954	0862_05	UTG	6,74	16 676	2 299	3,96	0,254	0,020	7 297	29 831	189	141	0	12		8		0,26	0,125	0,22	0,007	4,19	2,66	0,15	0,43	3	83	0,04	0,7	1,1	4,6
2	Västervik	2410	0883_10	RÄV	6,80	18 947	2 907	2,93	0,218	0	7 878	76 503	266	42	0	20		0		0,83	0,007	0,24	0,066	1,93	1,17	0,52	0,70	0	173	0,09	2,4	1,3	3,5
2		2410	0883_10	UTG	7,24	23 847	2 835	2,77	0,211	0,001	7 796	75 672	246	38	0	21		0		0,78	0,004	0,26	0,063	1,87	1,								

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

Del	Kommun	SGU_	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Vimmerby	203	0884_03	RÄV	0,73	4 159	603	1,19	0,010	0,080	775	4 599	24	4	8	6		8		0,14	0,021	0,07	0,013	2,00	1,00	0,12	0,13	0	27	0,02	1,0	1,5	15,7
2		203	0884_03	UTG	0,70	11 272	636	1,21	0,010	0,067	796	4 604	24	4	10	6		6		0,13	0,011	0,07	0,012	1,88	1,29	0,15	0,19	0	113	0,01	0,4	0,4	3,0
2	Vimmerby	206	0884_05	RÄV	3,20	5 319	1 119	0,33	0,001	0,103	1 789	9 680	37	3	12	6		6		0,11	0,012	0,10	0,007	2,69	1,31	0,20	0,30	1	19	0,04	0,5	1,8	0,7
2		206	0884_05	UTG	3,10	23 340	1 131	0,35	0,001	0,090	1 741	9 775	37	3	13	6		6		0,19	0,009	0,10	0,009	2,51	1,83	0,21	0,08	0	24	0,02	0,4	0,3	0,5
2	Vimmerby	68	0884_07	RÄV	3,63	8 045	1 748	1,29	0,002	0,037	2 303	12 719	81	10	9	6		0		0,11	0,015	0,10	0,011	2,59	1,39	0,15	0,30	1	24	0,06	11,8	3,9	42,5
2		68	0884_07	UTG	3,75	39 004	2 012	1,36	0,003	0,029	2 339	13 267	82	11	7	7		2		0,15	0,011	0,12	0,014	2,66	2,39	0,15	0,46	1	32	0,05	1,0	4,7	8,0
1	Gotland	3448	0980_21	RÄV	30,34	89 066	4 530	2,67	0,029	0,012	19 692	42 888	966	43	4	1 552	4 363	31	17 834	1,79	0,032	0,79	0,047	1,11	0,78	0,35	0,15	4	229	0,07	9,4	8,0	66,1
1		3448	0980_21	UTG	8,50	30 484	1 339	0,79	0,007	0,001	5 014	11 221	240	10	2	620	1 201	31	8 466	0,50	0,005	0,17	0,011	0,29	0,20	0,11	0,05	1	8	0,02	5,2	7,2	38,1
2	Ronneby	1994	1081_06	RÄV	6,89	22 731	1 698	1,60	0,285	0,248	4 165	28 489	203	100	1	38		15		0,22	0,720	0,10	0,012	4,18	2,84	0,25	0,24	123	845	0,04	1,4	5,2	5,5
2		1994	1081_06	UTG	6,29	20 031	1 885	1,64	0,258	0,129	4 564	30 686	227	113	1	32		4		0,23	0,636	0,11	0,015	4,10	2,37	0,16	0,22	5	118	0,04	0,9	8,7	16,5
2	Ronneby	1995	1081_07	RÄV	16,54	53 025	3 583	2,76	0,431	0,134	11 821	52 267	531	105	0	67		4		2,39	0,530	0,55	0,014	3,42	1,88	0,44	1,51	146	311	0,14	1,3	0,9	4,7
2		1995	1081_07	UTG	10,77	39 815	2 353	1,81	0,291	0,041	8 431	36 351	368	78	0	56		3		1,65	0,323	0,37	0,008	2,13	1,40	0,46	1,11	0	101	0,12	1,0	3,4	11,2
2	Ronneby	1992	1081_YY	RÄV	8,11	30 608	2 307	2,09	0,148	0,344	8 479	81 960	244	241	0	15		5		0,34	0,079	0,69	0,016	3,84	2,56	1,48	1,11	1635	6006	0,70	3,9	0,3	3,3
2		1992	1081_YY	UTG	9,19	113 101	1 424	0,93	0,071	0,060	5 214	31 830	169	106	2	26		5		0,32	0,062	0,40	0,014	3,63	2,07	0,58	1,26	3	96	0,06	2,3	13,7	17,1
2	Sölvesborg	575	1083_06	RÄV	4,98	11 076	3 159	1,86	0,022	0	4 636	78 589	583	9	0	19		9		0,37	0,043	0,17	0,001	4,00	2,52	0,15	0,45	14	565	0,11	1,9	0,1	3,8
2		575	1083_06	UTG	4,93	10 844	3 124	1,89	0,022	0	4 572	78 005	574	9	0	17		5		0,31	0,045	0,18	0,003	4,06	2,67	0,17	0,51	10	198	0,11	2,0	1,5	2,5
2	Sölvesborg	582	1083_12	RÄV	5,81	12 510	1 791	6,00	0,009	0	1 882	112 434	186	11	0	7		0		0,38	0,016	0,25	0,038	1,78	1,05	0,32	0,59	3	283	0,15	3,3	0,6	5,7
2		582	1083_12	UTG	6,35	12 343	1 675	5,95	0,010	0,002	1 802	109 285	187	11	1	7		0		0,33	0,006	0,21	0,046	1,62	1,27	0,32	0,52	4	293	0,14	3,6	0,5	5,4
2	Sölvesborg	584	1083_14	RÄV	11,17	17 165	11 551	3,95	0,007	0,002	9 644	105 547	2 899	1	0	30		0		0,41	0,055	0,24	0,003	4,50	2,65	0,12	0,40	1	264	0,09	2,5	0,3	3,2
2		584	1083_14	UTG	10,55	16 535	11 152	4,00	0,007	0,008	9 242	99 213	2 852	1	0	28		9		0,55	0,040	0,30	0,004	3,98	2,45	0,12	0,42	1	258	0,09	2,1	6,8	14,0
1	Sjöbo	298	1265_07	RÄV	41,95	85 795	3 140	2,23	0,087	0	16 242	25 286	2 253	59	1	1 055	5 898	43	13 564	0,44	0,268	0,14	0,002	2,05	1,16	0,13	0,19	6	7	0,04	0,9	0,9	3,1
1		298	1265_07	UTG	35,37	101 420	2 926	2,09	0,085	0,007	14 791	31 033	2 914	123	1	712	6 413	49	14 870	1,91	0,303	0,84	0,021	2,13	1,36	0,35	0,20	0	2	0,04	1,9	1,4	4,4
1	Sjöbo	299	1265_10	RÄV	6,67	12 642	3 161	4,70	0,211	0,069	8 260	74 718	694	106	0	29	11 121	46	18 268	0,34	0,125	0,29	0,008	2,61	1,70	0,07	0,04	227	778	0,07	3,0	0,2	1,6
1		299	1265_10	UTG	6,71	11 175	2 817	4,88	0,218	0,024	7 566	65 396	611	92	1	29	9 873	35	15 708	0,30	0,111	0,12	0,004	2,74	1,58	0,07	0,04	1	9	0,06	2,1	3,2	11,4
1	Hörby	1871	1266_01	RÄV	6,86	20 007	2 946	3,57	0,069	0,037	5 269	64 652	187	56	1	10	7 508	47	15 926	0,62	0,211	2,22	0,003	1,96	1,22	0,18	0	121	248	0,22	2,1	0,4	2,1
1		1871	1266_01	UTG	6,67	20 784	3 038	3,50	0,065	0,021	5 544	70 530	199	52	1	10	7 908	35	17 787	0,60	0,197	1,45	0,003	1,93	1,15	0,13	0,20	2	10	0,08	2,6	0,2	0,8
2	Trelleborg	1447	1287_01	RÄV	15,32	29 689	4 719	2,60	0,010	0,000	32 548	114 329	6 590	69	0	125		5		0,95	0,070	1,17	0,015	3,72	2,85	0,26	0,72	37	1582	0,15	3,2	0,4	1,2
2		1447	1287_01	UTG	18,64	135 738	3 657	2,00	0,007	0,000	13 714	40 690	2 560	21	0	137		5		0,78	0,068	0,67	0,011	4,09	2,26	0,20	0,85	1	112	0,06	1,6	1,0	0,5
2	Simrishamn	1575	1291_01	RÄV	6,78	20 338	2 277	3,18	0,027	0,065	7 046	104 671	330	70	2	42		7		1,17	0,048	0,43	0,108	2,21	1,22	0,27	0,48	121	543	0,45	3,7	0,2	6,8
2		1575	1291_01	UTG	5,69	14 685	2 569	3,18	0,021	0,031	6 351	110 429	309	66	1	35		7		0,91	0,046	0,25	0,103	2,06	1,20	0,13	0,34	0	300	0,13	3,8	0,2	16,2
1	Simrishamn	1578	1291_06	RÄV	3,99	10 836	2 229	2,82	0,015	0,008	4 756	100 094	203	99	3	19	5 895	32	17 648	0,92	0,016	0,27	0,133	1,59	1,14	0,28	0,14	18	85	0,17	3,8	1,2	5,0
1		1578	1291_06	UTG	3,95	10 306	2 080	2,66	0,016	0,025	4 711	94 535	209	97	1	19	5 810	30	17 295	0,96	0,016	0,23	0,154	1,52	0,90	0,14	0,07	0	1	0,10	3,5	0,5	15,4
2	Simrishamn	1579	1291_07	RÄV	6,04	8 409	1 719	2,50	0,007	0,100	3 607	58 854	144	21	5	17		3		0,27	0,035	0,12	0,023	2,50	1,65	0,08	0,27	627	182	0,45	1,8	0,5	8,7
2		1579	1291_07	UTG	5,74	8 037	1 781	2,40	0,008	0,087	2 883	54 744	130	18	2	16		2		0,26	0,034	0,10	0,027	2,33	1,30	0,09	0,21	0	144	0,07	2,0	0,7	3,9
1	Falkenberg	378	1382_13	RÄV	3,48	7 476	1 957	1,37	0,030	0,008	4 795	22 298	80	76	0	5	12 360	40	5 928	0,16	0,028	0,21	0,004	3,02	1,81	0,08	0,01	256	178	0,04	0,6	1,0	4,2
1		378	1382_13	UTG	3,44	7 286	1 928	1,42	0,029	0,005	4 647	21 516	75	68	1	5	11 919	37	5 710	0,11	0,032	0,16	0,002	3,02	1,73	0,07	0,01	0	4	0,02	0,6	2,3	10,1
2	Uddevalla	5727	1485_02	RÄV	6,45	54 218	5 275	4,52	2,039	0,016	7 256	40 986	177	140	1	34		17		0,52	0,028	0,40	0,005	2,75	2,00	0,48	1,12	403	1179	0,10	1,1	0,3	0,7
2		5727	1485_02	UTG	6,14	56 782	4 806	4,56	2,035	0,016	7 147	38 145	175	121	0	32		8		0,42	0,043	0,37	0,006	2,78	1,73	0,35	1,09	1	114	0,07	1,1	1,9	7,6
2	Alingsås	181	1489_03	RÄV	10,71	39 578	8 431	2,45	0,028	0	11 609	48 852	145	28	0	43		7		0,66	0,001	0,43	0,016	2,30	1,37	0,51	0,83	454	141	0,11	1,5	1,0	1,3
2		181	1489_03	UTG	7,24	102 312	3 481	1,13	0,013	0	4 115	17 053	47	9	1	44		7		0,69	0,000	0,42	0,014	2,34	1,53	0,43	0,89	0	39	0,03	0,9	1,7	5,3
2	Alingsås	180	1489_04	RÄV	2,69	12 201	1 918	2,62	0,014	0,031	2 499	12 127	61	10	10	10		9		0,34	0,012	0,15	0,005	2,35	1,41	0,18	0,42	50	164	0,14	1,2	1,7	4,6
2		180	1489_04	UTG	2,55	33 758	1 955	2,60	0,011	0,027	2 380	11 899	61	10	7																		

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

Del	Kommun	SGU_	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Alingsås	169	1489_05	RÄV	4,21	9 304	2 370	2,00	0,143	0,007	3 820	30 638	95	30	5	15		9		0,18	0,031	0,23	0,003	1,90	1,41	0,23	0,35	56	124	0,07	0,8	2,9	4,5
2		169	1489_05	UTG	2,39	28 483	1 866	1,11	0,011	0	1 656	14 288	43	17	15	8		5		0,20	0,013	0,13	0,006	2,14	1,47	1,18	0,74	3	40	1,51	72,2	5,3	23,7
1	Ulricehamn	2566	1491_02	RÄV	6,30	9 768	2 715	2,13	0,123	0,001	8 461	49 621	91	17	1	15	7 845	32	7 331	0,17	0,018	0,11	0,005	2,15	1,24	0,36	0,10	314	80	0,06	1,4	0,6	2,7
1		2566	1491_02	UTG	6,46	47 640	5 220	3,83	0,169	0,003	4 094	22 545	43	3	5	14	7 864	35	7 376	0,13	0,020	0,11	0,003	2,02	1,09	0,25	0,03	2	1	0,02	0,7	1,8	3,3
2	Ulricehamn	2570	1491_03	RÄV	8,89	14 779	2 963	2,76	0,179	0,055	11 486	41 181	121	59	0	8		11		0,25	0,087	0,38	0,004	2,54	1,82	0,37	1,06	304	986	0,06	1,2	0,6	12,7
2		2570	1491_03	UTG	7,26	15 336	3 024	2,76	0,130	0	10 809	48 104	117	46	0	8		0		0,16	0,056	0,46	0,001	2,38	1,29	0,33	1,27	0	129	0,03	1,3	0,8	8,2
1	Ulricehamn	2569	1491_07	RÄV	4,66	8 824	4 343	2,43	0,275	0,013	4 407	39 781	101	55	1	12	7 546	34	7 383	0,26	0,034	0,17	0,010	1,91	1,13	0,16	0,01	254	35	0,18	1,4	0,7	6,6
1		2569	1491_07	UTG	4,66	9 364	4 375	2,76	0,231	0,001	4 390	39 435	106	45	1	12	7 723	34	7 120	0,20	0,047	0,12	0,005	1,94	1,16	0,14	0	0	1	0,04	1,2	3,6	6,6
2	Kil	1881	1715_02	RÄV	4,44	46 712	2 279	1,89	0,121	0,010	7 926	41 686	245	120	0	42		0		0,27	0,030	0,11	0,004	2,66	1,26	0,13	0,35	288	286	0,07	1,5	0,7	6,2
2		1881	1715_02	UTG	3,96	45 304	2 013	1,89	0,118	0,014	7 685	41 487	246	115	4	38		2		0,29	0,022	0,15	0,010	3,13	1,62	0,18	0,40	291	128	0,08	1,4	14,5	6,6
2	Eda	4866	1730_02	RÄV	6,80	58 433	3 812	3,12	0,591	0,026	10 115	61 590	161	7	15	114		0		0,87	0,096	0,46	0,010	2,73	4,61	0,74	1,18	415	1819	0,14	1,3	1,1	0,8
2		4866	1730_02	UTG	6,53	58 667	3 233	2,79	0,533	0,010	8 515	56 512	151	4	0	106		0		1,05	0,064	0,42	0,007	2,26	1,35	0,53	1,31	0	120	0,06	1,9	141,9	13,2
2	Eda	4867	1730_05	RÄV	3,83	8 657	1 480	1,76	0,604	0,012	3 810	44 640	104	8	5	19		0		0,32	0,030	0,08	0,041	1,51	1,21	1,71	0,15	0	124	0,06	2,5	5,0	7,8
2		4867	1730_05	UTG	4,45	8 389	1 466	1,78	0,594	0,007	4 387	43 852	108	8	2	19		0		0,39	0,017	0,08	0,037	1,70	1,22	1,54	0,08	0	116	0,07	2,7	9,8	9,5
2	Torsby	2721	1737_08	RÄV	3,62	6 259	935	1,12	0,145	0	1 526	23 363	148	5	0	4		0		0,06	0,013	0,10	0,008	1,73	1,05	0,44	0,11	0	48	0,03	0,5	0,9	1,3
2		2721	1737_08	UTG	3,89	6 325	811	1,20	0,155	0,023	1 252	18 745	122	11	0	4		0		0,27	0,022	0,10	0,010	1,65	0,82	0,37	0,03	0	48	0,03	2,6	14,2	12,8
2	Torsby	2760	1737_14	RÄV	2,61	8 238	1 186	2,96	0,165	0,042	1 204	8 619	131	16	49	6		0		0,16	0,012	0,16	0,020	1,66	1,47	0,93	0,17	2	18	0,05	5,7	7,5	473,4
2		2760	1737_14	UTG	3,73	20 435	1 089	2,98	0,226	0,038	1 404	10 766	177	14	41	8		0		0,29	0,007	0,16	0,020	1,67	1,35	1,30	0,22	2	24	0,03	0,6	7,5	7,5
2	Filipstad	5127	1782_10	RÄV	0,51	3 899	2 135	2,94	0,044	0,175	2 352	9 457	26	23	59	7		0		0,30	0,017	0,16	0,056	1,63	1,31	0,31	0,18	9	53	0,06	0,4	17,2	3,7
2		5127	1782_10	UTG	0,42	4 437	2 016	2,86	0,045	0,066	2 311	9 681	25	41	12	6		0		0,15	0,011	0,17	0,039	1,63	1,25	0,30	0,16	1	30	0,06	0,3	16,7	19,0
2	Arvika	1843	1784_10	RÄV	4,58	11 675	1 858	2,08	0,196	0,006	8 478	23 786	74	100	0	13		0		0,11	0,030	0,06	0,006	1,78	1,09	0,11	0,06	90	71	0,03	0,6	2,9	3,5
2		1843	1784_10	UTG	4,47	12 467	1 890	2,08	0,197	0,001	8 619	24 400	76	98	0	13	0	0		0,16	0,031	0,05	0,001	1,72	1,12	0,09	0,05	2	53	0,02	0,7	2,0	2,6
2	Arvika	1846	1784_11	RÄV	12,27	59 849	1 238	1,86	0,736	0,030	4 401	51 304	378	139	2	46		0		0,22	0,144	0,23	0,005	1,82	1,03	0,36	0,65	159	200	0,07	1,3	2,8	3,4
2		1846	1784_11	UTG	9,90	61 126	1 294	1,81	0,748	0,013	3 411	53 005	370	143	0	42		0		0,17	0,158	0,20	0,011	2,13	1,26	0,25	0,47	6	114	0,06	15,9	17,5	20,5
2	Arvika	6125	1784_14	RÄV	11,27	95 382	842	0,63	0,119	0,018	1 393	30 592	235	27	0	80		0		0,78	0,181	0,19	0,026	1,62	0,95	0,21	0,68	3	80	0,02	2,5	1,4	3,3
2		6125	1784_14	UTG	8,28	80 987	631	0,47	0,079	0,002	1 210	28 520	206	17	0	75		0		0,74	0,129	0,30	0,010	1,42	0,84	0,29	1,06	1	56	0,04	2,4	13,4	29,8
2	Arvika	6126	1784_15	RÄV	8,16	32 918	3 097	2,66	0,148	0,003	6 376	22 976	110	58	7	19		8		0,22	0,061	0,09	0,036	1,85	1,80	0,80	0,58	628	137	0,12	3,3	48,9	15,4
2		6126	1784_15	UTG	7,86	27 053	3 240	2,59	0,142	0,002	6 593	22 589	109	58	0	16		0		0,30	0,058	0,06	0,008	1,91	1,25	0,42	0,19	3	62	0,03	1,0	43,2	29,4
1	Säffle	2179	1785_03	RÄV	8,41	118 723	2 425	5,75	1,604	0,023	2 891	19 084	180	51	25	62	6 653	39	17 559	0,58	0,177	0,15	0,004	1,61	2,83	0,20	0,12	27	42	0,04	0,6	1,7	1,1
1		2179	1785_03	UTG	2,00	34 996	690	1,65	0,396	0	433	12 748	41	16	5	56	1 630	38	3 705	0,85	0,044	0,10	0,001	0,41	0,26	0,10	0,01	5	6	0,01	0,4	0,3	0,8
2	Lindesberg	246	1885_03	RÄV	3,77	16 029	1 505	1,41	0,012	1,124	7 916	21 086	61	8	0	16		5		0,29	0,052	0,13	0,015	2,90	1,93	0,27	0,16	226	49	0,13	0,6	3,7	4,6
2		246	1885_03	UTG	3,76	18 359	1 635	1,46	0,013	1,079	8 426	25 600	64	4	0	16		3		0,20	0,047	0,12	0,008	3,18	2,06	0,22	0,20	6	64	0,03	0,7	1,8	1,6
1	Sala	359	1981_06	RÄV	0,10	3 178	590	0,61	0,021	0,009	817	7 604	15	1	2	3	6 714	31	1 708	0,06	0,010	0,12	0,013	1,64	0,92	0,32	0,08	0	3	0,01	0,3	1,1	2,4
1		359	1981_06	UTG	0,11	10 312	621	0,72	0,022	0,002	745	7 752	16	1	5	3	6 598	29	1 699	0,09	0,012	0,12	0,010	1,57	0,95	0,32	0,08	0	1	0,01	0,2	1,2	3,2
1	Malung	2004	2023_14	RÄV	2,64	1 515	580	0,96	0,100	0,007	1 065	25 044	68	10	2	2	4 308	35	750	0,12	0,012	0,51	0,071	1,10	0,69	0,49	0,18	0	2	0,02	0,7	3,2	5,2
1		2004	2023_14	UTG	2,42	1 539	594	0,93	0,102	0	1 247	26 428	71	10	4	1	4 516	36	822	0,14	0,011	0,50	0,071	1,09	1,00	0,48	0,22	0	2	0,02	0,8	3,2	0
2	Rättvik	1089	2031_02	RÄV	0,40	2 559	656	0,42	0,004	0,008	777	30 626	42	20	0	4		0		0,12	0,012	0,07	0,020	1,16	0,75	0,12	0,06	0	109	0,04	0,8	0,7	0,5
2		1089	2031_02	UTG	0,44	2 514	573	0,41	0,004	0,015	758	30 906	42	21	1	3		3		0,23	0	0,07	0,022	1,29	0,87	0,13	0,05	0	74	0,05	1,2	6,0	5,5
2	Rättvik	1051	2031_03	RÄV	0,83	2 389	823	0,07	0,000	0,015	1 555	18 743	38	8	0	3		0		0,11	0	0,20	0,011	1,61	0,85	0,46	0,22	0	42	0,02	0,3	6,8	6,3
2		1051	2031_03	UTG	0,82	2 303	726	0,07	0,001	0,004	1 410	18 666	38	8	1	3		11		0,07	0,001	0,17	0,015	1,77	1,32	0,46	0,60	0	52	0,03	0,5	0,3	0,6
2	Rättvik	1050	2031_06	RÄV	2,26	4 171	650	0,30	0,004	0,006	2 522	68 971	180	40	0	8		6		0,24	0,001	0,12	0,016	1,37	0,77	0,48	0,13	0	185	0,10	2,0	3,7	3,7
2		1050	2031_06	UTG	2,21	4 194	692	0,30	0,003	0,011	2 609	68 929	174	41	0	8		0		0,26	0,011	0,12	0,014	1,19	0,75	0,45	0,18	0	187	0,07	1,4	8,4	8,2

</

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Älvdalen	2261	2039_11	RÄV	1,29	2 162	407	0,65	0,086	0,007	1 410	9 807	42	7	39	2		19		0	0,016	1,48	0,056	1,66	1,39	4,34	1,29	8	327	0,08	0,6	33,2	87,8
2		2261	2039_11	UTG	1,23	2 144	404	0,60	0,074	0	1 362	9 708	42	6	3	2		16		0	0,016	1,17	0,045	1,66	1,19	3,21	1,09	0	26	0,01	0,5	0,3	1,9
2	Älvdalen	2262	2039_15	RÄV	0,53	1 765	348	0,76	0,052	0,022	851	8 465	30	3	0	1		19		0,02	0,005	0,19	0,013	1,77	1,02	0,37	0,26	0	30	0,01	0,7	7,2	4,7
2		2262	2039_15	UTG	0,54	1 809	413	0,92	0,051	0,022	875	8 974	31	3	0	2		19		0,08	0,003	0,14	0,015	1,84	1,03	0,40	0,30	0	14	0,01	0,4	3,1	1,4
2	Älvdalen	2267	2039_16	RÄV	3,58	5 186	1 034	1,43	0,168	0,543	2 313	25 068	75	126	88	10		6		0	0,053	1,73	0,138	2,39	1,82	0,10	0,11	10	66	0,02	5,8	4,5	7,5
2		2267	2039_16	UTG	3,15	4 515	981	1,39	0,158	0,615	1 981	21 678	66	115	105	10		5		0,03	0,050	1,37	0,111	2,28	1,24	0,08	0,09	11	55	0,02	0,8	6,8	13,5
2	Älvdalen	2269	2039_18	RÄV	0,77	1 937	475	0,39	0,015	0,017	1 016	7 795	79	118	8	2		20		0,09	0,008	0,12	0,044	1,82	1,57	0,04	0,28	2	67	0,02	3,3	15,7	22,8
2		2269	2039_18	UTG	0,80	1 976	466	0,39	0,015	0,006	4 266	17 630	88	125	2	2		14		0,09	0,005	0,09	0,010	1,98	1,28	0,06	0,22	0	44	0,03	1,0	2,3	6,0
2	Älvdalen	2268	2039_19	RÄV	1,45	1 993	841	0,98	0,038	0	1 524	21 952	47	156	4	4		7		0	0,012	0,40	0,013	1,49	1,02	0,26	0,45	7	68	0,03	1,1	4,7	5,7
2		2268	2039_19	UTG	1,34	1 908	854	0,91	0,030	0,003	1 501	21 238	44	149	2	4		7		0,02	0,008	0,39	0,015	1,52	1,01	0,26	0,38	4	60	0,01	0,7	4,3	1,7
2	Mora	294	2062_03	RÄV	2,08	8 445	3 769	1,75	0,059	0,005	5 614	18 329	78	30	4	10		14		0,01	0,010	0,24	0,019	3,07	2,11	1,65	0,67	1	50	0,04	1,5	2,4	5,0
2		294	2062_03	UTG	2,14	8 359	3 696	1,80	0,064	0	10 393	22 169	78	27	0	10		15		0	0,004	0,30	0,018	3,21	2,08	1,60	0,71	0	60	0,03	1,2	19,9	12,9
2	Mora	290	2062_04	RÄV	4,81	3 235	257	0,33	0,013	0,023	1 391	24 337	82	0	1	15		2		0,14	0,014	0,22	0,020	2,22	1,41	0,43	0,21	0	62	0,02	0,6	0,4	1,0
2		290	2062_04	UTG	6,84	4 507	344	0,46	0,017	0,017	1 393	20 188	69	0	1	22		2		0,00	0,027	0,03	0,004	2,04	1,04	0,22	0,09	0	55	0,04	2,8	24,9	35,0
2	Mora	295	2062_05	RÄV	1,95	7 256	2 665	0,13	0,001	0,376	4 369	14 808	63	4	12	8		3		0,12	0,020	0,14	0,017	2,44	1,58	0,34	0,26	1	46	0,05	0,6	2,7	1,7
2		295	2062_05	UTG	1,93	7 090	2 771	0,25	0,005	0,177	8 290	21 555	64	4	0	8		4		0,06	0,012	0,16	0,013	2,56	2,29	0,34	0,38	0	80	0,06	0,9	1,2	0,4
2	Ockelbo	1595	2101_07	RÄV	3,51	11 724	2 056	0,93	0,022	0,006	8 569	20 069	55	4	0	17		6		0,23	0,008	0,13	0,009	2,52	2,59	0,81	0,31	1	70	0,04	0,8	4,6	10,9
2		1595	2101_07	UTG	3,48	11 753	2 084	0,94	0,023	0,008	8 625	20 103	55	4	0	16		5		0,21	0,002	0,14	0,008	2,47	2,43	0,84	0,31	1	68	0,03	0,6	0,6	1,5
2	Ljusdal	326	2161_04	RÄV	3,98	11 563	1 612	1,56	0,140	0,012	5 492	19 813	93	2	1	38		5		0,40	0,021	0,83	0,023	2,78	1,22	1,50	0,37	1	50	0,11	0,6	0,6	2,8
2		326	2161_04	UTG	4,13	11 323	1 687	1,61	0,138	0,011	5 500	20 057	92	2	3	38		5		0,31	0,028	0,87	0,029	2,56	1,88	1,37	0,35	1	56	0,01	0,7	2,4	7,7
2	Ljusdal	328	2161_07	RÄV	6,25	6 097	620	0,61	0,063	0,005	2 456	23 004	39	0	0	14		0		0,31	0,020	0,11	0,003	1,62	0,91	1,15	0,10	0	61	0,02	1,0	0,0	3,9
2		328	2161_07	UTG	3,81	3 569	361	0,39	0,032	0	1 100	10 038	17	0	0	14		0		0,13	0,001	0,02	0,000	0,74	0,67	0,48	0,11	0	20	0,01	0,5	3,4	8,9
2	Ljusdal	331	2161_08	RÄV	5,80	4 586	1 265	0,92	0,454	0	5 548	20 904	45	0	1	12		4		0,49	0,000	1,79	0,049	1,99	1,03	2,50	0,17	0	51	0,02	0,9	0,5	0,4
2		331	2161_08	UTG	5,80	4 521	1 282	0,93	0,471	0,004	5 325	20 748	45	1	0	12		5		0,61	0,002	1,88	0,053	2,10	1,13	2,56	0,17	0	55	0,02	0,7	0,4	0,8
1	Ljusdal	334	2161_09	RÄV	35,77	12 526	959	5,16	0,856	0,127	5 572	11 705	29	9	1	9	10 686	59	1 748	0,07	0,060	13,43	0,012	3,68	2,21	0,11	0,04	8	8	0,02	5,5	1,1	3,3
1		334	2161_09	UTG	31,17	11 764	1 142	5,30	0,792	0,012	5 508	13 494	34	11	1	12	10 072	48	1 974	0,17	0,028	2,97	0,052	3,26	2,19	0,06	0,18	0	8	0,02	0,7	3,7	3,8
1	Hudiksvall	467	2184_05	RÄV	7,73	11 797	1 669	1,32	0,133	0,119	2 293	7 842	30	1	36	6	8 917	34	1 743	0,12	0,022	0,17	0,016	2,17	3,48	1,09	0,13	1	40	0,02	0,4	13,0	10,1
1		467	2184_05	UTG	10,33	15 962	1 445	1,31	0,118	0,078	2 732	10 479	39	1	20	6	8 188	34	2 946	0,13	0,024	0,28	0,011	1,98	2,37	0,97	0,07	1	34	0,03	0,6	7,2	32,3
2	Änge	4112	2260_03	RÄV	19,56	4 956	1 615	1,86	1,168	0,123	4 288	25 605	62	3	191	11		10		0,12	0,023	44,41	0,077	3,01	11,76	1,33	0,53	175	466	0,25	8,0	206,7	301,3
2		4112	2260_03	UTG	19,45	5 113	1 565	1,56	1,031	0	4 302	25 778	61	1	1	12		5		0,13	0,012	3,31	0,051	2,70	1,87	0,04	0,08	0	76	0,03	1,2	5,9	5,3
2	Änge	4114	2260_XX	RÄV	5,44	3 553	1 668	0,30	0,001	0	4 041	39 238	62	4	2	4		7		0,24	0,006	0,37	0,018	1,86	1,06	0,57	0,31	22	113	0,09	1,6	1,4	1,9
2		4114	2260_XX	UTG	6,50	3 690	1 873	0,65	0,001	0	4 413	43 252	68	5	1	4		5		0,24	0,007	0,24	0,021	1,70	0,91	0,38	0,32	0	116	0,07	1,8	1,0	2,3
2	Timrå	5485	2262_01	RÄV	15,34	57 627	1 946	2,45	0,316	0,062	1 922	24 451	264	3	4	18		52		0,87	0,540	16,19	0,008	3,12	2,89	0,49	0,89	150	246	0,04	0,7	0,6	1,2
2		5485	2262_01	UTG	7,13	26 745	974	1,05	0,118	0,018	1 095	11 731	118	1	0	16		20		0,35	0,236	6,14	0,001	1,31	0,71	0,20	0,51	0	42	0,01	0,7	3,0	7,2
2	Härnösand	3569	2280_03	RÄV	16,09	73 894	2 942	4,48	0,538	0,069	7 322	25 521	172	5	1	33		24		0,44	0,165	0,43	0,008	3,19	2,42	0,18	0,61	106	118	0,05	1,3	1,6	1,8
2		3569	2280_03	UTG	17,33	73 671	2 982	4,39	0,520	0,042	7 329	25 480	174	4	0	35		24		0,45	0,189	0,41	0,007	2,97	2,17	0,17	0,42	90	87	0,03	1,1	1,4	1,9
2	Härnösand	3570	2280_04	RÄV	23,03	5 988	1 590	1,56	0,606	0,055	4 099	23 411	73	9	0	4		38		0,08	0,018	20,20	0	2,46	1,78	0,04	0	413	138	0,05	0,6	2,7	2,9
2		3570	2280_04	UTG	21,82	6 030	1 660	1,65	0,576	0	5 075	24 265	74	4	1	4		30		0,07	0,010	7,98	0,002	2,49	1,91	0,02	0,04	46	47	0,03	0,8	1,2	1,7
2	Härnösand	3567	2280_05	RÄV	1,47	63 114	589	0,84	0,022	0	30	1 558	11	0	5	39		29		0,01	0,249	0,07	0,000	3,85	2,29	0,07	0,14	0	4	0,01	0,1	1,0	0,3
2		3567	2280_05	UTG	1,51	61 993	534	0,85	0,021	0	31	1 604	11	0	4	40		26		0,09	0,236	0,05	0,000	3,61	2,14	0,07	0,11	0	2	0,00	0,2	0,7	1,2
2	Härnösand	3572	2280_06	RÄV	25,92	33 666	2 099	4,46	1,043	0,045	2 951	17 789	109	0	2	15		66		0	0,173	0,22	0	2,85	2,14	0,04	0,05	75	56	0,01	1,2	0,3	1,0
2		3572	2280_06	UTG	25,10	33 902	2 154	4,52	1,055	0,035	3 572	18 801	111	0	4	15		64		0,08	0,205	0,24	0,000	2,86	2,25	0,05	0,06	97	65	0,06	1,3	3,4	5,2
2	Sundsvall	5386	2281_09	RÄV	9,60	7 698	524	2,21	1,005	0,004	4 791	27 421	145	1	1	22		2															

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

		SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Sundsvall	8304	2281_12	RÄV	9,56	4 423	1 389	1,62	0,402	0	5 448	18 839	55	1	0	5		10		0,17	0,005	0,43	0,004	2,18	1,35	0,39	0,04	128	73	0,04	1,0	1,0	12,3
2		8304	2281_12	UTG	9,50	4 673	1 450	2,47	0,426	0	5 780	20 158	60	0	0	5		10		0,26	0,011	0,31	0,009	2,42	1,49	0,31	0,06	2	59	0,03	1,0	1,5	2,1
2	Kramfors	1563	2282_05	RÄV	15,20	38 362	1 943	2,31	0,130	0,010	4 515	16 628	90	8	1	42		63		0,29	0,807	2,47	0,002	2,94	1,95	0,11	0,29	70	73	0,01	1,8	0,8	1,7
2		1563	2282_05	UTG	8,43	22 796	1 061	1,35	0,078	0,008	2 036	9 013	51	5	2	31		36		0,26	0,436	1,86	0,001	1,56	1,36	0,09	0,28	38	32	0,01	1,4	3,7	5,6
2	Sollefteå	1913	2283_03	RÄV	19,96	5 426	1 754	2,83	0,930	0,222	4 546	21 700	64	2	6	7		16		0,11	0,005	7,16	0,016	2,73	1,75	0,29	0,14	312	553	0,26	1,3	0,5	1,2
2		1913	2283_03	UTG	20,24	5 601	1 852	2,96	0,796	0,172	4 551	21 982	65	2	5	7		9		0,11	0,006	4,56	0,007	2,50	1,62	0,22	0,11	1	180	0,05	0,9	0,7	1,0
1	Sollefteå	1916	2283_05	RÄV	6,36	4 776	1 176	3,49	0,262	0,025	2 141	24 420	65	7	8	12	8 861	40	4 346	0,07	0,153	5,17	0,006	2,11	1,29	0,03	0	62	247	0,06	0,8	0,3	1,1
1		1916	2283_05	UTG	5,45	3 839	987	2,95	0,205	0,006	1 684	20 566	54	4	4	11	7 130	40	3 461	0,12	0,125	3,15	0,005	1,79	1,08	0,02	0	0	17	0,03	0,6	0,8	2,2
2	Sollefteå	1951	2283_35	RÄV	10,35	18 045	4 083	3,12	0,307	0,031	5 073	20 496	95	3	7	18		39		0,06	0,303	1,64	0,000	2,77	2,12	0,07	0,13	101	162	0,06	1,0	2,2	0,8
2		1951	2283_35	UTG	8,14	13 179	3 356	2,45	0,232	0,015	4 021	16 185	73	1	2	15		19		0,08	0,158	1,00	0,004	2,30	1,46	0,04	0,08	2	30	0,01	0,6	0,8	1,7
2	Krokom	8100	2309_03	RÄV	1,58	35 159	671	2,20	0,031	0,008	183	7 275	303	1	5	28		0		0,93	1,345	0,05	0,006	1,46	1,34	0,06	0,20	13	31	0,04	0,6	1,7	4,2
2		8100	2309_03	UTG	1,63	34 517	686	2,08	0,035	0,004	165	7 012	296	0	0	29		0		0,84	1,362	0,03	0,000	1,37	0,70	0,06	0,16	9	32	0,01	0,0	1,0	2,9
2	Krokom	1639	2309_YY	RÄV	10,91	4 559	2 650	1,61	1,014	0,024	13 684	103 393	509	54	0	13		3		0,35	0,012	0,28	0,068	1,45	1,23	0,07	0,08	29	1039	0,14	3,1	37,8	22,0
2		1639	2309_YY	UTG	11,79	115 518	2 954	1,57	0,925	0,030	7 275	30 849	130	11	0	14		0		0,30	0,013	0,15	0,056	1,33	0,66	0,06	0,12	11	100	0,08	3,6	29,9	21,6
1	Härjedalen	2192	2361_05	RÄV	4,43	2 844	765	0,16	0,017	0	1 457	6 354	28	2	2	2	8 588	42	1 545	0,12	0,015	0,05	0,005	2,68	1,82	0,48	0,06	0	1	0,01	1,1	1,5	2,6
1		2192	2361_05	UTG	3,95	2 768	789	0,11	0,008	0	928	5 190	24	2	6	2	8 447	45	1 143	0,07	0,018	0,04	0,004	2,12	1,62	0,30	0,04	0	7	0,02	0,3	2,6	4,8
2	Härjedalen	2195	2361_08	RÄV	7,36	5 994	850	0,92	0,006	1,101	1 679	16 341	38	0	1	4		11		0,22	0,049	0,35	0,038	3,17	1,79	0,02	0,05	0	38	0,02	0,5	2,3	2,3
2		2195	2361_08	UTG	6,74	4 951	756	0,70	0,005	1,329	1 627	16 973	37	0	0	5		8		0,04	0,027	0,19	0,022	2,66	1,41	0,01	0,08	0	36	0,03	0,6	3,1	3,5
2	Vindeln	2138	2404_05	RÄV	8,39	8 610	4 600	9,46	0,583	0,071	5 837	25 061	97	8	2	10		54		0,06	0,034	0,12	0,003	4,73	3,64	0,05	0,13	172	4906	0,03	1,0	0,2	3,9
2		2138	2404_05	UTG	8,14	17 757	4 672	9,58	0,530	0,003	5 721	25 679	98	6	2	9		3		0,16	0,025	0,09	0,003	4,50	2,42	0,05	0,17	1	80	0,01	0,9	1,1	5,5
1	Dorotea	2348	2425_06	RÄV	1,66	5 405	2 621	3,67	0,061	0	9 611	29 635	43	1	6	5	9 368	37	4 375	0,08	0,188	0,28	0,003	2,25	1,74	0,16	0,24	183	692	0,04	1,1	0,8	1,1
1		2348	2425_06	UTG	2,05	4 437	3 120	5,47	0,121	0	10 409	30 188	45	1	10	4	8 382	42	6 285	0,10	0,144	0,85	0,111	1,98	1,25	0,16	0,08	15	55	0,04	1,8	2,1	8,1
1	Vilhelmina	6670	2462_03	RÄV	3,21	4 019	2 251	2,35	0,086	0,010	4 648	14 733	83	125	2	8	9 478	59	7 049	0,12	0,026	2,41	0,072	2,71	1,54	0,08	0,79	484	6030	8,21	26,2	42,5	57,1
1		6670	2462_03	UTG	5,81	38 499	2 083	2,64	0,212	0,002	5 190	18 037	218	94	10	18	8 344	35	7 771	0,08	0,039	0,20	0,001	2,05	1,57	0,06	0	21	24	0,03	1,2	4,0	4,4
1	Arjeplog	2028	2506_02	RÄV	17,46	6 908	1 185	4,92	0,198	0,017	3 140	48 470	761	120	2	21	4 333	42	10 654	0,21	0,101	8,90	0,059	1,46	0,95	0,06	0,08	200	59	0,07	1,6	0,3	1,2
1		2028	2506_02	UTG	17,23	7 175	1 195	4,95	0,206	0,004	3 240	49 289	780	118	1	20	4 315	43	10 467	0,19	0,103	6,94	0,050	1,51	0,95	0,05	0,10	28	9	0,06	2,2	20,0	26,7
2	Övertorneå	4474	2518_01	RÄV	1,26	4 817	1 571	0,99	0,000	0,008	7 718	9 621	60	6	0	4		8		0,23	0,005	0,03	0,002	2,40	1,39	0,87	0,45	0	13	0,02	0,7	6,5	5,9
2		4474	2518_01	UTG	1,17	5 200	1 518	1,20	0,001	0,006	6 656	8 831	56	5	1	4		6		0,12	0,007	0,04	0,005	2,46	1,36	0,81	0,50	0	16	0,02	0,9	5,1	18,5
2	Övertorneå	4467	2518_02	RÄV	0,10	2 284	1 301	5,43	0,007	0,002	668	3 190	20	4	0	1		0		0,03	0,018	0,04	0,007	1,91	1,43	0,11	0,35	0	7	0,03	5,1	11,5	2,7
2		4467	2518_02	UTG	0,22	2 188	1 259	5,49	0,006	0	729	5 354	25	4	4	2		0		0,11	0,000	0,03	0,004	1,82	1,39	0,12	0,31	1	8	0,02	0,4	2,0	3,9
2	Övertorneå	4478	2518_05	RÄV	0,60	3 323	1 839	5,86	0,010	0,007	1 395	8 632	60	10	0	5		0		0,20	0,010	0,05	0,020	1,81	2,48	0,10	0,92	0	24	0,04	2,6	42,5	5,2
2		4478	2518_05	UTG	0,46	3 402	1 919	5,88	0,009	0,010	2 645	15 288	65	9	0	4		0		0,10	0,009	0,07	0,019	1,80	1,18	0,11	0,36	3	34	0,03	1,7	186,2	90,0
2	Övertorneå	4476	2518_XX	RÄV	3,83	26 249	3 295	0,37	0,000	0,006	6 893	15 170	70	22	1	14		0		0,32	0,006	0,10	0,005	3,20	1,94	0,41	0,60	1	209	0,03	2,0	5,3	4,8
2		4476	2518_XX	UTG	3,47	26 155	3 377	0,41	0,001	0,002	7 107	15 646	71	24	0	14		0		0,35	0,014	0,09	0,003	3,13	1,86	0,34	0,53	1	31	0,03	2,5	5,2	23,4
2	Övertorneå	4477	2518_XY	RÄV	1,48	97 327	2 137	0,24	0,000	0,022	7 332	35 988	22																				

Bilaga 2A. Vattentäkter i jordlager.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Haninge	5647	0136_03	RÄV	0,74	5 692	1 025	1,73	0,011	0,111	2 075	10 498	43	4	111	10		4		0,40	0,012	0,09	0,010	2,83	1,32	0,03	0,23	20	41	5,41	17,2	5,3	36,7
2		5647	0136_03	UTG	0,97	39 131	1 087	1,80	0,033	0,092	2 099	10 930	44	5	114	10		4		0,46	0,010	0,09	0,011	2,88	1,57	0,03	0,21	19	36	5,39	13,1	7,0	36,8
2	Norrtälje	1685	0188_04	RÄV	5,74	42 080	8 224	7,04	0,027	0,009	8 785	118 702	170	72	0	31		29		0,86	0	1,08	0,077	1,65	1,15	0,75	1,13	74	449	0,21	3,3	5,4	1,4
2		1685	0188_04	UTG	4,68	135 407	6 097	5,19	0,021	0,003	3 706	47 953	65	28	1	31		14		0,76	0	0,88	0,078	1,60	1,07	0,72	1,34	8	120	0,09	2,3	7,4	32,0
1	Norrtälje	4805	0188_09	RÄV	4,93	21 530	5 062	1,04	0,006	0,023	9 104	80 106	184	23	22	36	6 267	22	10 871	0,33	0,025	0,71	0,045	1,60	1,93	0,99	0,29	153	638	0,14	2,7	1,1	0,2
1		4805	0188_09	UTG	4,31	100 770	3 117	0,70	0,004	0,022	3 666	30 345	71	8	9	38	6 149	23	4 753	0,26	0,017	0,67	0,029	1,60	1,37	0,66	0,20	38	227	0,06	1,1	25,1	9,6
1	Norrtälje	1687	0188_10	RÄV	1,86	13 439	2 526	3,12	0,006	0,055	3 857	67 019	86	37	22	12	4 376	15	3 671	0,64	0,011	1,18	0,054	1,37	2,59	1,65	0,35	113	1019	0,16	2,3	1,3	2,9
1		1687	0188_10	UTG	1,55	71 096	1 681	2,05	0,004	0,018	1 466	27 317	37	13	10	12	4 358	9	131	0,30	0,006	0,46	0,030	1,21	1,30	0,59	0,13	1	140	0,05	1,2	21,9	7,3
1	Uppsala	594	0380_13	RÄV	8,90	8 952	6 828	2,30	0,002	0,000	8 640	103 985	151	23	1	32	6 956	144	16 804	1,36	0,011	1,53	0,090	2,36	1,79	0,67	0,23	0	0	0,15	3,8	6,9	6,3
1		594	0380_13	UTG	10,08	99 321	4 000	1,29	0,001	0,001	3 238	30 283	47	7	1	29	6 416	60	4 686	0,55	0,001	0,77	0,071	1,89	1,18	0,48	0,14	0	0	0,04	1,1	6,1	4,2
2	Enköping	4226	0381_02	RÄV	8,09	35 283	8 617	1,28	0,061	0,006	16 475	76 491	226	24	0	49		7		1,63	0,004	0,72	0,058	1,83	1,04	0,54	0,61	5	203	0,12	3,0	1,9	0,7
2		4226	0381_02	UTG	8,36	36 812	9 605	1,24	0,057	0,003	17 404	81 289	224	24	0	52		0		1,53	0	0,82	0,055	1,46	0,99	0,57	0,73	5	174	0,13	2,2	1,8	0,6
2	Enköping	4227	0381_03	RÄV	2,35	10 224	2 733	1,41	0,020	0,003	7 003	63 961	100	13	2	12		4		0,31	0,000	0,20	0,016	2,26	1,37	0,33	0,15	4	171	0,07	1,6	2,0	1,3
2		4227	0381_03	UTG	2,42	10 447	2 885	1,47	0,019	0,004	7 254	66 409	104	12	1	12		5		0,28	0,004	0,22	0,017	2,35	1,50	0,34	0,19	4	181	0,06	2,3	4,7	6,2
2	Enköping	4228	0381_04	RÄV	1,98	15 087	3 335	0,91	0,029	0,007	10 869	60 861	107	21	47	15		0		1,00	0,021	0,26	0,049	1,89	12,91	0,72	0,65	4	372	0,11	1,6	2,7	24,6
2		4228	0381_04	UTG	1,75	15 257	3 372	0,83	0,026	0,011	11 137	60 445	107	21	0	14		0		1,02	0,015	0,29	0,048	1,79	10,18	0,66	0,61	3	322	0,09	1,9	5,8	94,5
2	Östhammar	4171	0382_02	RÄV	2,38	7 757	5 791	1,73	0,000	0,009	6 197	97 739	95	32	0	17		107		0,66	0,009	1,16	0,112	1,46	1,17	0,53	0,19	0	257	0,12	2,6	3,5	0,6
2		4171	0382_02	UTG	2,34	8 038	6 023	1,77	0,001	0,003	6 350	106 287	97	30	0	17		115		0,58	0,009	1,15	0,114	1,76	1,26	0,55	0,13	0	213	0,12	2,4	4,3	0,7
1	Östhammar	4167	0382_04	RÄV	2,36	53 441	3 161	0,38	0,001	0,004	2 990	90 249	85	44	9	9	3 707	14	5 895	0,65	0,007	0,52	0,091	1,12	0,93	0,42	0,18	0	15	0,13	3,3	20,3	15,7
1		4167	0382_04	UTG	0,46	154 288	1 066	0,19	0,001	0,005	207	11 434	11	5	14	9	3 635	16	6 129	0,61	0,008	0,54	0,087	1,08	0,74	0,49	0,20	0	13	0,06	0,7	10,5	50,3
1	Nyköping	949	0480_03	RÄV	9,88	17 206	10 295	3,66	0,036	0,010	24 056	66 118	114	45	1	35	7 369	55	16 784	1,45	0,012	0,66	0,045	1,90	1,21	0,27	0,52	96	249	0,33	3,2	2,1	6,1
1		949	0480_03	UTG	6,79	12 994	7 393	2,74	0,026	0,003	15 702	43 163	73	29	1	32	4 969	42	10 788	0,94	0,008	0,24	0,033	1,29	0,85	0,13	0,28	3	3	0,06	1,8	2,3	9,4
2	Katrineholm	1642	0483_03	RÄV	1,69	22 094	1 921	0,60	0,007	0,013	8 773	38 566	40	6	0	11		7		0,21	0,008	0,26	0,013	1,42	0,77	0,36	0,65	101	204	0,07	1,2	0,4	0,1
2		1642	0483_03	UTG	1,61	21 842	1 996	0,62	0,006	0,005	8 657	38 033	39	4	0	11		8		0,19	0,006	0,21	0,009	1,29	0,89	0,31	0,58	0	109	0,04	1,3	0,7	24,0
1	Linköping	3189	0580_03	RÄV	1,61	11 239	1 591	1,06	0,006	0,004	2 764	75 309	75	12	1	19	5 245	27	8 533	0,33	0,006	0,34	0,058	1,31	0,79	0,37	0,02	114	46	0,19	2,2	0,6	0
1		3189	0580_03	UTG	1,60	12 091	1 577	1,13	0,003	0,002	2 758	73 708	74	11	1	19	5 167	32	8 446	0,33	0,009	0,28	0,059	1,35	0,84	0,28	0,07	0	2	0,08	2,2	0,8	7,4
1	Söderköping	1818	0582_02	RÄV	7,78	24 374	3 382	2,86	0,025	0,026	9 582	55 852	193	34	5	22	8 433	33	10 250	1,12	0,011	2,23	0,007	2,28	1,60	0,24	0,08	295	999	0,57	2,9	0,8	2,9
1		1818	0582_02	UTG	7,51	61 032	2 639	2,32	0,019	0,008	6 049	36 094	102	17	1	23	7 841	34	11 137	1,04	0,011	0,44	0,008	2,74	1,61	0,22	0,18	0	18	0,05	1,4	0,5	0,4
2	Gnosjö	1786	0617_03	RÄV	0,19	12 070	3 102	4,12	0,038	0,026	1 224	6 168	23	19	43	10		5		0,22	0,025	0,09	0,015	1,31	1,04	0,09	0,18	8	78	0,08	0,9	4,9	6,6
2		1786	0617_03	UTG	0,22	38 419	3 203	4,32	0,042	0,031	1 331	6 723	26	20	45	10		5		0,19	0,019	0,08	0,020	1,55	0,85	0,08	0,30	10	28	0,10	1,0	4,4	4,1
2	Vaggeryd	4388	0665_03	RÄV	0,34	6 361	3 962	3,06	0,033	0,001	1 525	10 535	46	24	6	8		0		0,27	0,013	0,08	0,023	1,83	1,18	0,19	0,33	4	24	0,04	0,9	5,3	27,0
2		4388	0665_03	UTG	0,59	6 337	3 744	2,60	0,023	0	9 765	17 036	43	20	0	9		0		0,28	0,003	0,08	0,017	1,85	1,22	0,19	0,36	3	42	0,04	1,3	5,3	23,8
1	Nässjö	146	0682_09	RÄV	2,98	7 510	1 690	0,24	0,001	0,036	2 828	19 349	55	10	14	9	6 315	38	4 936	0,16	0,011	0,19	0,022	1,88	1,29	0,17	0,09	0	6	0,05	0,9	2,1	6,4
1		146	0682_09	UTG	3,16	7 469	1 705	0,35	0,001	0,014	5 286	19 966	54	10	9	9	6 006	38	4 778	0,15	0,006	0,17	0,026	2,13	1,36	0,17	0,11	0	9	0,11	0,8	1,4	3,0
2	Nässjö	194	0682_11	RÄV	1,89	6 567	778	0,54	0,079	0,010	4 263	14 211	42	3	18	11		7		0,22	0,003	0,12	0,020	2,37	1,70	0,15	0,25	1	51	0,04	0,8	5,0	2,9
2		194	0682_11	UTG	2,02	6 560	825	0,75	0,077	0,010	5 228	16 526	44	3	11	10		9		0,22	0,004	0,12	0,021	2,05	1,65	0,16	0,25	0	50	0,04	0,5	2,2	7,1
2	Nässjö	124	0682_12	RÄV	0,37	11 588	2 124	3,57	0,109	0,027	4 792	13 996	130	23	32	10		7		0,14	0,003	0,13	0,021	1,72	1,16	0,18	0,56	2	71	0,04	0,9	7,3	8,2
2		124	0682_12	UTG	0,21	40 192	1 257	2,28	0,068	0,014	2 106	7 851	69	11	16	8		5		0,11	0,002	0,09	0,013	1,07	0,57	0,09	0,37	1	16	0,02	0,6	5,7	1,8

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Värnamo	1448	0683_01	RÄV	5,07	14 308	3 689	2,33	0,016	0,134	9 441	36 766	105	186	0	23		16		0,22	0,036	0,21	0,011	2,51	1,67	0,33	0,32	1048	2536	0,20	1,5	0,3	0,3
2		1448	0683_01	UTG	4,92	23 049	3 739	2,11	0,017	0,023	7 889	33 370	101	137	1	18		4		0,14	0,022	0,10	0,006	2,51	1,64	0,15	0,29	1	95	0,07	1,4	0,2	0,1
2	Ljungby	1864	0781_11	RÄV	0,17	6 422	817	3,10	0,018	0,047	2 383	8 836	34	67	48	7		6		0,24	0,029	0,15	0,014	2,05	6,23	0,95	0,37	173	711	1,15	0,9	2,8	2,7
1		1864	0781_11	UTG	0,17	18 728	1 059	3,22	0,017	0,001	2 473	9 309	34	45	1	8		4		0,34	0	0,13	0,006	1,67	1,19	0,19	0,42	1	27	0,04	0,6	0,7	0,2
1	Högsby	1764	0821_01	RÄV	3,74	9 068	2 197	0,31	0,000	0,067	5 029	14 897	65	19	6	10	6 466	25	4 942	0,30	0,012	0,18	0,028	1,65	1,39	0,21	0,04	855	31	0,86	3,3	6,1	21,6
1		1764	0821_01	UTG	3,32	22 431	2 296	0,32	0,001	0,040	4 929	14 955	62	7	3	10	6 574	26	4 836	0,30	0,008	0,15	0,024	1,56	0,98	0,14	0,07	12	1	0,04	1,0	1,6	5,4
2	Emmaboda	1957	0862_03	RÄV	0,31	9 680	2 689	2,48	0,004	0,027	1 526	5 849	45	25	10	13		10		0,10	0,013	0,09	0,023	2,01	1,19	0,14	0,26	2	18	0,03	0,6	0,7	6,0
2		1957	0862_03	UTG	0,30	19 964	3 169	2,64	0,005	0,016	1 591	22 098	49	28	8	14		11		0,12	0,003	0,16	0,022	1,87	1,23	0,15	0,33	1	53	0,04	0,8	0,9	1,6
2	Västervik	2398	0883_04	RÄV	5,14	12 634	3 943	1,02	0,012	0,004	5 264	39 653	85	16	2	14		5		0,15	0,021	0,99	0	1,81	1,07	0,14	0,42	128	209	0,03	1,1	0,3	4,2
2		2398	0883_04	UTG	5,31	12 868	3 992	1,04	0,013	0	5 385	39 649	86	14	4	14		6		0,14	0,016	0,83	0	1,71	1,16	0,13	0,37	2	103	0,02	1,3	38,6	24,0
2	Västervik	2405	0883_06	RÄV	2,99	4 598	1 525	0,49	0,007	0,002	1 809	25 977	46	8	0	7		7		0,12	0,006	0,34	0,017	2,14	1,20	0,89	0,43	2	267	0,03	1,0	1,8	3,7
2		2405	0883_06	UTG	3,01	4 433	1 543	0,49	0,008	0	1 697	25 512	46	8	2	6		6		0,06	0,002	0,28	0,014	2,33	1,47	0,81	0,33	1	94	0,03	0,8	1,3	18,4
2	Västervik	2402	0883_08	RÄV	5,22	8 049	5 153	3,21	0,029	0,009	10 048	49 207	82	48	0	10		7		0,04	0,023	0,16	0,013	2,36	1,96	0,70	0,33	373	1474	0,08	1,5	1,0	4,6
2		2402	0883_08	UTG	5,68	7 910	6 431	3,47	0,028	0	9 945	50 212	83	29	0	10		5		0,07	0,023	0,17	0,010	2,14	1,51	0,15	0,26	39	142	0,07	1,3	1,2	9,0
2	Västervik	2407	0883_16	RÄV	3,86	12 677	2 192	1,19	0,014	0,051	6 397	44 083	108	11	3	15		4		0,12	0,013	0,12	0,011	2,03	1,32	0,10	0,22	3	212	0,05	2,5	0,7	2,0
2		2407	0883_16	UTG	3,52	12 760	1 947	1,13	0,013	0,048	6 514	43 638	107	14	3	14		4		0,30	0,007	0,09	0,013	2,11	1,26	0,12	0,26	3	202	0,05	1,6	3,7	36,1
1	Borgholm	264	0885_03	RÄV	4,11	10 130	5 228	3,92	0,034	0,008	3 704	110 753	151	121	5	28	3 389	121	12 528	1,22	0,009	1,05	0,423	0,98	1,33	0,51	0,21	0	9	0,19	6,0	10,4	0,9
1		264	0885_03	UTG	3,79	9 340	4 533	3,53	0,031	0,003	2 624	83 739	114	92	2	27	3 216	77	2 855	0,36	0,009	0,30	0,132	0,95	0,74	0,32	0,03	0	1	0,09	8,8	62,3	7,1
1	Gotland	3446	0980_20	RÄV	0,09	10 458	3 438	3,50	0,015	0,118	2 986	19 237	126	6	393	48	7 771	13	8 424	6,54	0,052	0,67	0,059	2,39	9,77	3,03	1,17	25	1382	0,31	1,8	2,5	13,1
1		3446	0980_20	UTG	0,03	22 143	488	0,58	0,003	0,003	0	14 394	10	1	5	36	381	30	57	0,20	0,000	0,19	0,006	0,07	0,05	0,12	1,03	0	6	0,02	1,0	3,4	62,9
1	Karlskrona	83	1080_03	RÄV	13,73	26 712	4 858	0,06	0,000	0,018	12 342	34 920	268	84	7	35	9 713	39	10 202	0,61	0,010	0,23	0,012	2,73	1,64	0,28	0,01	300	3	1,09	1,9	2,0	4,3
1		83	1080_03	UTG	13,78	47 510	5 049	0,28	0,004	0,013	12 232	35 089	274	75	2	37	9 683	41	10 258	0,61	0,010	0,25	0,013	2,55	1,73	0,30	0,05	4	3	0,09	1,1	1,7	7,2
2	Ronneby	1997	1081_XX	RÄV	1,53	20 420	3 767	1,26	0,003	0,061	2 846	12 277	137	45	39	11		8		0,18	0,006	0,17	0,022	2,60	2,14	0,41	0,61	23	44	0,06	0,7	1,4	1,8
2		1997	1081_XX	UTG	1,85	45 891	3 380	1,04	0,004	0,021	2 855	12 037	118	29	25	11		9		0,22	0,003	0,22	0,024	2,47	1,67	0,46	0,66	0	31	0,04	0,5	1,1	0,6
1	Sjöbo	313	1265_06	RÄV	1,89	11 110	10 935	1,42	0,016	0,018	6 705	86 351	176	322	3	47	4 772	72	22 219	0,53	0,017	4,82	0,209	1,86	1,34	0,46	0,19	250	3385	0,24	4,2	17,8	59,8
1		313	1265_06	UTG	2,11	11 742	11 492	1,45	0,016	0,008	6 726	93 411	183	285	1	47	4 843	33	23 217	0,38	0,011	0,40	0,051	1,40	0,73	0,14	0,06	0	9	0,13	3,1	1,0	7,9
2	Simrishamn	1558	1291_02	RÄV	6,48	19 539	1 800	2,27	0,035	0,018	6 188	143 869	208	64	1	33		22		0,55	0,014	1,79	0,051	2,10	1,41	0,38	0,46	288	2759	1,23	8,2	0,6	18,2
2		1558	1291_02	UTG	6,31	19 419	1 939	2,30	0,035	0,012	6 821	145 481	207	59	0	33		0		0,70	0,021	0,29	0,042	1,93	1,11	0,13	0,39	193	376	0,56	8,1	0,3	2,3
2	Simrishamn	1572	1291_09	RÄV	2,78	6 841	1 335	2,10	0,012	0,005	3 117	103 333	160	111	2	13		6		0,81	0,004	0,33	0,147	1,78	1,03	0,25	0,22	76	465	0,62	4,7	0,7	4,1
2		1572	1291_09	UTG	2,58	7 166	1 301	2,31	0,015	0	2 896	105 746	158	94	0	13		6		0,77	0,004	0,16	0,168	1,75	1,07	0,13	0,22	0	286	0,15	4,1	0,9	5,5
2	Kungsbacka	4665	1384_03	RÄV	0,12	6 989	1 978	4,95	0,065	0,086	1 294	6 066	43	26	56	10		0		0,44	0,025	0,05	0,018	1,32	0,92	0,45	0,21	60	14	0,37	1,3	12,4	15,8
2		4665	1384_03	UTG	0,17	27 343	1 960	4,93	0,064	0,058	8 061	25 704	61	24	9	11		0		0,45	0,026	0,07	0,026	1,30	0,73	0,37	0,15	10	72	0,08	1,9	6,7	17,0
2	Tanum	51	1435_02	RÄV	5,98	23 652	4 593	2,64	0,025	0,200	5 334	14 288	68	16	6	18		5		0,20	0,041	0,35	0	3,92	2,18	0,16	0,50	152	4826	0,39	1,0	1,6	0,9
2		51	1435_02	UTG	6,09	24 490	4 452	2,62	0,023	0,019	7 797	35 919	90	11	0	19		6		0,36	0,013	0,25	0,004	3,42	1,95	0,19	0,68	3	207	0,05	1,3	0,5	4,7
2	Tanum	50	1435_03	RÄV	1,57	21 104	1 806	0,73	0,003	0,040	2 075	5 919	40	5	15	11		4		0,60	0,006	0,13	0,013	2,48	2,05	0,19	0,50	4	20	0,19	1,3	5,0	8,9
2		50	1435_03	UTG	1,61	48 384	2 064	0,81	0,003	0,052	2 061	14 506	43	5	15	11		7		0,53	0,011	0,20	0,010	2,56	1,97	0,23	0,61	3	46	0,15	1,5	7,8	7,7
2	Götene	2864	1471_03	RÄV	1,76	8 939	2 014	0,16	0,000	0,023	2 404	9 074	48	7	5	11		3		0,25	0,006	0,08	0,007	2,76	1,97	0,11	0,34	0	22	0,03	0,9	1,5	2,4
2		2864	1471_03	UTG	1,77	26 148	1 968	0,27	0,001	0,028	2 231	8 624	46	8	6	10		4		0,26	0,003	0,08	0,006	2,63	1,47	0,12	0,27	0	24	0,03	0,8	1,5	6,9
2	Götene	8020	1471_XX	RÄV	5,34	17 068	3 481	0,06	0,001	0,004	8 498	35 454	104	17	0	19		2		0,35	0,013	0,19	0,006	2,71	1,53	0,21	0,48	267	93	0,07	2,6	8,2	59,1
2		8020	1471_XX	UTG	5,61	28 142	3 701	0,10	0,001	0,005	8 913	36 595	107	14	0	20		1		0,38	0,012	0,21	0,004	2,89	1,90	0,14	0,48	0	93	0,05	1,3	0,6	0,2
1	Vänersborg	407	1487_03	RÄV	3,97	20 325	2 368	0,45	0,007	0,013	6 698	24 260	108	20	3	21	9 636	40	7 154	0,42	0,014	0,23	0,018	3,34	2,06	0,23	0,12	14	1	0,04	1,7	5,2	6,7
1		407	1487_03	UTG	3,75	40 336	2 356	0,42	0,006	0,007	6 713	24 426	111	20	2	21	9 542	43	7 281	0,45	0,016	0,19	0,009	3,16	1,89	0,28	0,16	36					

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Borås	454	1490_02	RÄV	1,32	9 177	1 174	0,34	0,001	0,010	2 076	41 595	55	14	1	8		4		0,28	0	0,45	0,019	1,65	0,90	0,61	0,38	325	128	0,15	1,3	1,7	7,8
2		454	1490_02	UTG	1,38	11 833	1 179	0,34	0,001	0,014	2 126	43 419	57	12	1	8		3		0,22	0,000	0,42	0,016	1,65	0,90	0,39	0,26	17	114	0,04	1,5	2,9	4,1
1	Ulricehamn	2565	1491_09	RÄV	2,12	15 799	1 945	7,91	0,127	0,003	4 139	81 981	90	27	1	7	6 851	24	11 030	0,27	0,008	0,40	0,029	1,89	1,21	0,56	0,10	630	316	0,30	3,1	1,2	0
1		2565	1491_09	UTG	1,45	65 211	1 202	5,30	0,085	0,011	1 577	33 663	39	8	3	9	6 752	22	10 501	0,28	0,008	0,29	0,032	1,72	0,96	0,36	0,10	8	55	0,05	1,4	59,4	9,2
1	Tidaholm	162	1498_01	RÄV	4,36	7 220	1 752	0,17	0,000	0	2 080	16 727	41	18	1	6	7 185	42	3 306	0,17	0,009	0,34	0,012	1,66	0,92	0,78	0,18	0	0	0,02	1,1	1,4	16,8
1		162	1498_01	UTG	4,33	12 934	1 717	0,17	0,000	0	2 022	16 252	41	18	2	6	7 072	38	3 285	0,18	0,007	0,34	0,011	1,70	0,98	0,82	0,19	0	0	0,01	0,4	0,4	1,7
2	Eda	4865	1730_01	RÄV	0,81	15 348	2 990	3,38	0,005	0,014	5 827	12 880	62	32	15	17		0		0,46	0,014	0,11	0,013	2,08	1,69	0,41	0,28	22	89	0,14	1,0	0,8	1,1
2		4865	1730_01	UTG	1,22	13 821	2 730	2,87	0,016	0,007	5 450	19 785	65	28	16	17		0		0,39	0,004	0,10	0,010	1,90	1,69	0,26	0,33	1	50	0,03	1,2	2,4	4,5
1	Kristinehamn	472	1781_02	RÄV	0,87	9 368	3 248	2,18	0,017	0,041	4 985	16 226	80	53	20	11	7 115	28	4 587	0,39	0,037	0,18	0,030	1,95	1,50	0,21	0,13	55	30	0,11	1,4	2,5	2,0
1		472	1781_02	UTG	1,05	17 283	3 199	2,35	0,036	0,038	5 323	17 519	81	52	23	12	7 333	32	4 689	0,50	0,036	0,20	0,026	2,29	1,67	0,26	0,17	57	25	0,12	1,8	8,1	4,8
2	Kristinehamn	473	1781_03	RÄV	3,11	10 164	6 208	2,79	0,005	0,024	6 575	15 293	72	36	8	16		7		0,18	0,015	0,18	0,052	2,26	1,48	0,20	0,31	53	45	0,08	1,4	5,9	13,0
2		473	1781_03	UTG	3,72	35 340	6 363	2,90	0,076	0,021	6 719	15 718	74	36	8	16		7		0,24	0,022	0,17	0,052	2,45	1,59	0,17	0,36	47	44	0,10	1,1	5,7	2,5
2	Filipstad	534	1782_06	RÄV	0,05	2 964	543	1,93	0,007	0,044	680	3 004	17	13	45	2		3		0,18	0,011	0,05	0,017	1,49	1,00	0,24	0,11	6	5	0,04	0,3	10,6	1,8
2		534	1782_06	UTG	0	43 979	655	2,18	0,010	0,059	631	3 076	17	15	48	2		0		0,16	0,016	0,04	0,043	1,32	0,90	0,20	0,14	6	4	0,06	0,1	4,8	1,3
2	Hagfors	1777	1783_02	RÄV	3,73	6 585	1 662	0,09	0,000	0,029	1 783	7 054	46	17	0	8		0		0,16	0,010	0,04	0,003	2,49	1,26	0,14	0,16	0	154	0,01	0,5	1,3	3,1
2		1777	1783_02	UTG	3,87	6 664	1 712	0,17	0,001	0,023	1 827	21 510	49	17	0	9		0		0,19	0,010	0,04	0,002	2,62	1,78	0,16	0,13	0	58	0,03	0,6	0,2	2,6
2	Arvika	1841	1784_06	RÄV	0	5 232	1 712	3,75	0,027	0,039	1 136	5 060	28	10	49	5		0		0,19	0,020	0,08	0,010	1,74	1,00	0,13	0,18	2	389	0,04	0,4	1,2	15,5
2		1841	1784_06	UTG	0	23 783	1 498	3,73	0,025	0,025	1 134	4 762	27	11	53	5		0		0,14	0,023	0,06	0,012	1,61	1,05	0,11	0,17	2	10	0,04	0,2	5,0	2,9
2	Laxå	1568	1860_02	RÄV	1,51	38 779	2 745	0,51	0,008	0,024	2 279	9 205	43	68	86	8		10		0,27	0,009	0,47	0,025	2,43	4,07	0,57	1,34	2	93	0,13	1,3	2,7	6,6
2		1568	1860_02	UTG	1,77	70 397	3 040	0,82	0,051	0,015	2 255	9 430	44	70	151	8		9		0,21	0,006	0,48	0,024	2,58	6,43	0,64	1,27	2	131	0,14	2,1	5,1	4,3
2	Degerfors	1961	1862_03	RÄV	5,37	8 021	2 243	0,12	0,000	0,024	5 077	10 602	40	16	1	7		2		0,27	0,004	0,07	0,007	2,53	1,44	0,11	0,19	0	32	0,01	0,3	0,4	0,8
2		1961	1862_03	UTG	5,28	14 289	2 321	0,16	0,000	0,012	5 025	10 845	40	18	1	7		3		0,16	0,012	0,06	0,008	2,63	1,80	0,13	0,20	0	31	0,01	0,6	0,3	1,5
2	Lindesberg	210	1885_01	RÄV	1,39	10 816	1 636	0,27	0,004	0,037	4 501	18 785	53	5	5	9		8		0,19	0,017	0,17	0,020	2,12	1,71	0,25	0,30	97	60	0,10	1,0	6,7	22,0
2		210	1885_01	UTG	1,56	15 320	1 646	0,76	0,027	0,034	3 697	29 625	59	4	6	10		6		0,16	0,008	0,17	0,013	2,29	1,40	0,31	0,53	1	81	0,04	1,2	18,8	4,3
2	Lindesberg	211	1885_02	RÄV	3,00	11 596	2 832	0,36	0,004	0,039	6 922	16 203	46	11	10	7		4		0,30	0,003	0,16	0,013	2,65	2,18	0,66	0,37	0	50	0,03	0,6	0,8	0,3
2		211	1885_02	UTG	3,02	13 179	2 646	0,36	0,005	0,067	7 031	16 366	47	11	7	7		4		0,38	0,021	0,21	0,015	2,97	1,52	0,66	0,53	0	46	0,04	1,2	3,2	5,3
1	Lindesberg	213	1885_07	RÄV	0,52	4 796	1 306	0,78	0,002	0,052	1 830	7 199	33	4	10	4	7 016	40	2 169	0,14	0,011	0,06	0,009	1,63	0,89	0,14	0,03	0	1	0,01	0,2	1,3	1,6
1		213	1885_07	UTG	0,62	5 180	1 300	0,81	0,002	0,051	2 104	20 513	76	4	8	5	6 567	40	2 108	0,11	0,011	0,07	0,007	1,67	1,01	0,17	0,07	1	2	0,02	0,5	5,9	3,0
2	Kungsör	1833	1960_01	RÄV	5,29	20 802	2 292	0,11	0,000	0,047	7 135	22 599	59	4	0	8		0		0,34	0,014	0,16	0,006	1,97	1,28	0,18	0,59	0	64	0,03	0,8	1,3	8,0
2		1833	1960_01	UTG	4,63	26 849	2 190	0,35	0,011	0,032	7 234	22 579	61	4	66	11		4		0,22	0,008	0,15	0,017	2,29	3,76	0,34	0,58	1	115	0,03	1,3	0,6	1,7
1	Sala	360	1981_05	RÄV	0,39	5 042	1 498	0,18	0,002	0,013	3 788	17 254	29	5	8	6	7 831	33	3 570	0,18	0,012	0,07	0,011	1,86	1,39	0,26	0,03	0	7	0,03	0,5	1,0	3,8
1		360	1981_05	UTG	0,36	13 809	1 590	0,20	0,002	0,006	3 976	18 026	31	5	6	5	8 006	33	3 896	0,17	0,010	0,08	0,009	1,96	1,45	0,27	0,04	0	7	0,04	0,6	1,2	0
1	Malung	1969	2023_03	RÄV	0,27	3 118	1 215	1,17	0,014	0,005	3 143	10 628	35	6	1	6	8 390	40	1 451	0,16	0,010	0,05	0,004	2,61	1,54	0,22	0,09	3	2	0,02	0,3	0,5	1,0
1		1969	2023_03	UTG	0,25	3 123	1 213	1,28	0,016	0	7 392	19 868	39	6	1	4	8 376	44	1 481	0,18	0,008	0,04	0,004	2,60	1,67	0,20	0,14	0	1	0,04	1,9	0,3	0,8
1	Malung	2000	2023_15	RÄV	0,11	1 209	300	0,46	0,024	0,026	80	2 754	11	29	5	0																	

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

	Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	2	Avesta	630	2084_02	RÄV	2,81	11 949	2 128	0,78	0,002	0,003	7 329	69 752	150	17	0	8		5		0,21	0,002	0,21	0,008	2,75	1,49	0,31	0,30	121	180	0,07	2,2	0,5	0,2
2			630	2084_02	UTG	2,91	12 171	2 143	0,54	0,001	0,004	6 818	65 904	141	16	1	8		5		0,15	0,004	0,26	0,005	2,82	1,78	0,30	0,51	1	177	0,06	2,0	3,1	4,5
1	1	Ovanåker	275	2121_01	RÄV	0,14	17 396	1 356	1,13	0,034	0,018	1 278	6 233	19	1	11	2	7 347	35	1 418	0,10	0,015	0,13	0,023	2,43	1,47	0,27	0,29	1	4	0,03	0,3	7,0	13,5
1			275	2121_01	UTG	0,12	17 369	925	1,08	0,034	0,017	1 300	6 635	20	1	6	3	7 523	36	1 339	0,12	0,013	0,06	0,007	2,51	1,34	0,26	0,18	1	1	0,02	0,2	0,8	2,2
2	2	Nordanstig	1588	2132_01	RÄV	4,25	9 652	4 917	0,54	0,001	0,000	8 932	15 425	53	7	1	10		0		0,38	0,012	0,23	0,014	2,17	1,20	0,21	0,21	20	39	0,07	1,0	1,4	1,6
2			1588	2132_01	UTG	3,94	9 798	4 822	0,59	0,001	0,000	8 909	16 129	53	5	0	10		0		0,30	0,007	0,26	0,021	2,27	1,44	0,26	0,31	66	34	0,10	1,7	15,5	12,7
2	2	Nordanstig	1586	2132_03	RÄV	4,21	8 471	5 879	1,62	0,001	0,009	8 865	15 514	58	4	0	11		55		0,22	0,008	0,53	0,022	3,00	1,73	0,26	0,22	1	39	0,03	1,5	1,8	2,9
2			1586	2132_03	UTG	4,30	10 260	5 988	1,62	0,000	0,016	9 217	14 946	58	5	0	12		45		0,35	0,011	0,47	0,018	2,51	1,13	0,24	0,18	1	38	0,05	1,5	4,2	0,8
1	1	Gävle	1547	2180_03	RÄV	1,71	16 921	2 219	2,90	0,004	0,044	3 025	10 609	49	9	93	20	3 333	14	2 250	0,61	0,052	9,31	0,046	1,35	3,09	2,71	0,55	223	1618	1,55	3,3	5,5	13,6
1			1547	2180_03	UTG	2,63	32 318	3 818	2,34	0,004	0,032	4 518	20 815	69	12	32	29	5 201	25	4 678	0,66	0,021	1,25	0,142	1,86	1,87	0,39	0,31	1	26	0,07	1,6	12,8	3,7
2	2	Sandviken	242	2181_03	RÄV	0,75	10 118	1 753	0,01	0,000	0,013	4 147	15 481	42	2	2	10		7		0,41	0,002	0,12	0,007	2,40	1,67	0,28	0,41	0	36	0,02	0,6	0,5	13,0
2			242	2181_03	UTG	0,85	22 655	1 909	0,02	0,000	0,003	4 227	16 262	42	2	2	10		5		0,31	0,002	0,08	0,004	2,61	1,71	0,26	0,28	0	37	0,02	0,5	10,2	2,2
1	1	Sandviken	244	2181_04	RÄV	0,76	9 438	1 512	0,07	0,000	0,008	3 353	14 661	35	5	5	7	6 828	40	3 695	0,22	0,005	0,09	0,007	1,80	1,15	0,33	0,16	0	4	0,03	0,4	0,8	1,8
1			244	2181_04	UTG	0,74	13 284	1 454	0,06	0,000	0,001	3 210	14 136	32	5	1	7	6 608	35	3 583	0,21	0,009	0,09	0,006	1,74	1,11	0,30	0,15	1	11	0,02	0,4	0,4	1,1
2	2	Änge	4108	2260_08	RÄV	1,57	6 394	2 860	2,11	0,136	0	6 849	46 754	78	8	2	7		6		0,35	0,009	0,25	0,012	1,70	0,98	0,27	0,40	2	144	0,07	2,0	0,7	1,5
2			4108	2260_08	UTG	1,65	10 542	3 008	2,12	0,150	0	7 163	47 800	79	9	2	7		8		0,47	0,007	0,26	0,015	1,69	0,97	0,27	0,33	2	139	0,08	2,2	1,1	1,3
2	2	Sundsvall	5206	2281_01	RÄV	1,32	2 516	1 199	3,71	0,027	0,001	1 597	19 426	37	2	4	4		3		0,22	0,006	0,35	0,024	1,01	0,68	0,11	0,10	2	57	0,03	1,3	1,5	0,6
2			5206	2281_01	UTG	1,32	2 370	1 086	3,92	0,023	0	1 509	19 477	36	3	3	3		5		0,20	0,003	0,46	0,016	1,09	0,73	0,13	0,10	6	57	0,04	1,3	1,4	0,6
2	2	Sundsvall	5245	2281_04	RÄV	0,40	2 645	941	1,77	0,039	0,003	1 757	10 518	26	4	16	3		8		0,17	0,009	0,19	0,016	1,16	0,59	0,09	0,14	10	29	0,02	1,2	0,8	0,7
2			5245	2281_04	UTG	0,39	2 634	983	1,81	0,042	0,003	1 744	23 925	28	3	12	3		10		0,10	0,004	0,18	0,015	1,21	0,74	0,10	0,11	2	96	0,05	1,2	7,8	36,1
2	2	Sundsvall	5265	2281_05	RÄV	2,21	5 112	1 994	1,52	0,110	0,000	4 604	25 118	48	5	1	5		6		0,24	0,012	0,24	0,012	1,69	0,92	0,20	0,23	0	73	0,04	1,2	1,3	0,8
2			5265	2281_05	UTG	2,06	4 897	1 949	1,51	0,109	0,010	4 396	24 345	47	5	1	5		7		0,18	0,006	0,23	0,013	1,87	0,95	0,17	0,18	0	74	0,04	1,2	1,8	3,1
2	2	Sundsvall	5365	2281_08	RÄV	7,38	14 355	3 320	3,68	0,135	0	7 769	54 312	129	16	1	9		5		0,61	0,002	0,85	0,018	1,70	0,98	0,31	0,80	140	154	0,06	3,5	1,1	2,4
2			5365	2281_08	UTG	7,06	13 947	3 381	3,68	0,132	0	7 525	53 884	127	14	1	9		7		0,63	0,007	0,75	0,015	1,59	0,88	0,25	0,75	0	153	0,08	2,3	1,8	3,3
2	2	Sundsvall	5425	2281_11	RÄV	1,61	5 646	1 626	1,19	0,037	0	4 106	11 220	42	2	3	3		4		0,18	0,005	0,28	0,009	2,79	1,66	0,18	0,16	0	33	0,04	0,8	6,1	6,6
2			5425	2281_11	UTG	1,87	5 754	1 671	1,26	0,037	0	6 489	34 404	169	3	2	5		19		0,26	0,009	0,22	0,009	2,94	1,45	0,20	0,23	0	96	0,03	1,5	2,4	6,1
2	2	Sundsvall	5405	2281_14	RÄV	0,91	2 293	1 860	3,25	0,076	0,008	4 349	12 059	27	3	12	4		2		0,26	0,006	0,10	0,016	1,86	1,18	0,13	0,05	0	43	0,03	0,9	2,1	4,2
2			5405	2281_14	UTG	0,85	2 262	1 938	3,28	0,078	0,010	4 364	12 138	27	3	14	3		6		0,17	0,007	0,12	0,014	2,01	1,36	0,14	0,09	0	44	0,03	0,7	2,1	3,0
2	2	Sundsvall	6725	2281_XX	RÄV	0,87	2 273	1 799	3,18	0,070	0	4 385	11 999	27	2	13	3		4		0,34	0,005	0,11	0,011	1,80	1,22	0,13	0,07	1	43	0,02	0,9	2,9	4,0
2			6725	2281_XX	UTG	0,83	2 300	1 910	3,22	0,076	0,003	4 370	12 203	27	3	14	3		5		0,25	0,000	0,10	0,016	2,00	1,43	0,14	0,07	1	44	0,03	0,8	4,7	6,4
1	1	Sollefteå	1929	2283_18	RÄV	1,30	2 246	1 239	0,83	0,006	0,004	3 546	7 275	29	22	19	2	7 748	53	1 453	0,09	0,016	2,01	0,011	1,94	1,57	0,23	0,08	269	1305	0,10	0,5	0,6	1,3
1			1929	2283_18	UTG	1,06	2 191	1 201	0,47	0,002	0	3 511	14 996	30	12	5	2	7 545	48	1 402	0,08	0,009	0,41	0,010	1,73	1,17	0,06	0,03	0	18	0,03	0,5	0,7	1,1
1	1	Örnsköldsvik	1886	2284_02	RÄV	1,14	3 046	1 655	0,48	0,000	0,013	1 235	4 315	17	3	25	1	6 786	42	1 176	0,07	0,007	0,07	0,008	1,69	1,09	0,04	0,02	0	0	0,01	0,3	6,3	6,0
1			1886	2284_02	UTG	2,26	16 220	1 640	0,61	0,000	0,075	1 247	4 748	18	5	113	2	7 005	56	1 108	0,12	0,019	0,13	0,060	1,90	1,16	0,05	0,31	409	1745	0,39	10,3	274,4	95,9
2	2	Örnsköldsvik	1894	2284_03	RÄV	4,75	4 226</																											

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Strömsund	2010	2313_14	RÄV	2,27	2 531	649	1,09	0,028	0,003	1 283	33 558	80	18	0	5		0		0,11	0,010	2,04	0,006	0,96	0,51	0,06	0,08	175	255	0,04	1,0	0,5	13,1
2		2010	2313_14	UTG	2,62	2 330	644	0,98	0,013	0	1 283	35 803	85	13	0	6		0		0,16	0,010	0,91	0,013	0,91	0,52	0,06	0,03	4	79	0,03	1,2	0,6	1,1
1	Härjedalen		2361_XX	RÄV	1,12	3 158	3 661	5,23	0,097	0	19 346	44 829	250	100	1	2	6 141	59	2 863	0,46	0,012	0,11	0,012	1,31	0,73	0,11	0,44	0	0	0,04	0,9	0,4	1,1
1			2361_XX	UTG	1,15	2 087	2 394	5,10	0,095	0	13 166	30 403	165	99	1	2	4 079	46	1 931	0,49	0,015	0,11	0,010	1,25	0,77	0,11	0,42	0	0	0,04	1,0	0,3	0,5
2	Vindeln	2135	2404_06	RÄV	1,10	2 782	857	0,97	0,003	0,024	664	3 136	16	17	18	2		3		0,16	0,013	0,39	0,032	1,89	1,04	0,04	0,11	353	254	0,25	3,4	22,7	45,7
2		2135	2404_06	UTG	0,97	2 718	885	1,01	0,002	0,002	688	18 969	18	8	6	2		4		0,23	0,000	0,45	0,014	1,95	1,21	0,06	0,14	10	52	0,02	1,5	3,7	31,0
2	Vindeln	2134	2404_08	RÄV	1,92	3 007	2 255	1,17	0,005	0,015	1 169	5 795	25	8	22	4		3		0,18	0,011	0,19	0,024	1,99	1,15	0,09	0,36	1	22	0,01	1,3	10,6	41,9
2		2134	2404_08	UTG	1,71	3 261	2 660	1,23	0,004	0	1 281	6 298	26	8	20	4		0		0,25	0,010	0,21	0,028	1,86	1,06	0,09	0,34	1	19	0,04	1,1	11,5	43,3
2	Malå	1664	2418_03	RÄV	0,14	1 742	607	1,24	0,004	0,014	535	1 784	13	7	21	1		4		0,17	0,002	0,10	0,018	1,57	0,95	0,08	0,16	0	0	0,08	0,1	1,9	1,0
2		1664	2418_03	UTG	0,17	1 735	576	1,23	0,005	0,005	2 970	3 743	14	6	8	1		2		0,08	0,004	0,10	0,018	1,48	0,85	0,09	0,11	0	8	0,02	0,2	2,0	3,2
2	Storuman	3831	2421_07	RÄV	4,75	3 756	2 535	1,60	0,015	0,016	5 294	15 811	63	24	14	5		51		0,17	0,010	11,25	0,037	3,09	2,35	0,21	0,15	281	4829	0,23	1,4	2,2	3,3
2		3831	2421_07	UTG	4,66	3 701	2 502	1,60	0,015	0,004	6 562	17 308	62	18	3	5		10		0,19	0,001	2,56	0,029	2,81	1,93	0,05	0,20	144	331	0,10	1,7	10,1	78,9
2	Vännäs	128	2460_02	RÄV	4,08	3 607	2 676	0,25	0,009	0,009	7 364	16 519	31	4	6	4		0		0,63	0,006	0,18	0,025	2,53	1,77	0,17	0,19	3	106	0,01	3,0	1,7	2,8
2		128	2460_02	UTG	3,97	3 595	2 548	0,21	0,000	0,016	2 214	7 298	27	4	0	4		0		0,74	0,017	0,18	0,024	2,67	1,61	0,12	0,13	0	14	0,01	2,0	1,3	5,2
2	Överkalix	2074	2513_01	RÄV	1,67	2 638	1 198	0,61	0,001	0,008	979	3 785	21	4	2	2		10		0,17	0,001	0,04	0,014	1,82	1,29	0,28	0,17	0	5	0,01	0,4	2,0	1,9
2		2074	2513_01	UTG	1,75	2 535	1 312	0,53	0,001	0,000	1 559	4 602	20	4	1	2		6		0,13	0,001	0,04	0,013	1,89	1,31	0,24	0,10	0	12	0,02	0,3	6,0	2,6
1	Kalix	4765	2514_01	RÄV	0,73	4 950	1 928	4,25	0,017	0,000	1 257	18 595	44	10	4	4	6 199	34	2 741	0,10	0,010	0,11	0,012	1,71	1,10	0,19	0,00	1	4	0,03	0,9	0,4	1,5
1		4765	2514_01	UTG	0,72	4 834	1 869	4,29	0,016	0,000	1 272	18 469	43	9	3	4	6 100	38	2 706	0,09	0,013	0,11	0,011	1,83	1,12	0,19	0,03	0	3	0,02	0,8	31,1	4,2
2	Övertorneå	4466	2518_07	RÄV	1,85	43 341	4 431	0,21	0,000	0,006	6 316	17 130	129	33	2	19		14		0,16	0,025	0,33	0,003	2,48	1,57	0,31	0,35	150	42	0,04	0,7	1,1	3,9
2		4466	2518_07	UTG	1,16	50 679	4 254	0,28	0,000	0	5 782	17 836	118	27	0	21		5		0,31	0,036	0,37	0,004	2,50	1,65	0,25	0,39	1	37	0,02	1,6	2,4	4,5
2	Piteå	4545	2581_04	RÄV	1,12	6 028	1 498	3,68	0,015	0,056	715	3 813	28	6	30	6		3		0,53	0,004	0,07	0,022	2,61	1,43	0,02	0,02	6	27	1,58	7,6	6,6	28,7
2		4545	2581_04	UTG	1,15	31 269	1 792	3,77	0,014	0,042	704	3 879	28	5	31	6		2		0,51	0,011	0,07	0,022	2,62	1,30	0,02	0,12	3	27	0,44	4,5	4,3	16,6
2	Piteå	148	2581_08	RÄV	1,03	2 235	936	0,06	0,001	0,006	1 181	5 418	22	2	0	4		2		0,20	0,007	0,33	0,061	2,47	1,33	0,42	0,38	0	12	0,01	0,7	26,5	51,8
2		148	2581_08	UTG	1,02	2 209	951	0,09	0,001	0,003	2 672	8 488	22	2	2	4		3		0,20	0,001	0,28	0,056	2,38	1,65	0,37	0,41	1	21	0,02	1,4	0,6	1,9
1	Boden	2271	2582_03	RÄV	1,73	2 208	1 413	1,15	0,003	0,005	1 124	3 648	23	8	7	3	7 717	42	1 064	0,19	0,010	0,19	0,058	2,11	1,50	0,11	0,11	3	32	0,05	0,6	0,9	1,6
1		2271	2582_03	UTG	1,76	4 863	1 456	1,19	0,010	0,007	1 097	3 736	22	8	7	4	7 674	41	1 061	0,16	0,015	0,18	0,059	2,46	1,59	0,13	0,11	3	17	0,06	0,6	2,3	2,5
1	Kiruna	541	2584_13	RÄV	0,37	3 076	1 287	0,87	0,001	0	1 147	5 040	44	13	25	3	7 331	45	1 339	0,06	0,004	0,02	0,005	1,80	1,17	0,41	0,30	0	6	0,03	0,3	8,2	2,5
1		541	2584_13	UTG	0,65	23 152	1 602	0,35	0,000	0,003	1 740	6 774	53	16	5	3	7 936	53	1 807	0,09	0,007	0,04	0,007	1,90	1,18	0,56	0,39	0	1	0,02	0,5	24,9	4,6

Bilaga 2A. Vattentäkter med konstgjord infiltration.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
1	Uppsala	589	0380_03	INF	4,36	9 240	2 675	3,02	0,051	0,074	5 232	58 314	83	25	349	13	6 341	34	11 897	0,76	0,018	0,65	0,097	1,67	17,27	1,00	1,05	165	761	0,76	4,8	3,5	21,4
1		589	0380_03	RÄV	5,28	13 000	4 487	1,11	0,006	0,004	7 962	89 790	124	44	2	17	4 849	45	9 340	0,60	0,003	0,33	0,048	1,24	0,77	0,29	0,15	0	2	0,11	3,4	2,1	5,6
1		589	0380_03	UTG	5,35	13 373	4 496	1,10	0,006	0,004	7 824	89 663	124	44	5	17	4 836	37	9 502	0,60	0,003	0,32	0,048	1,29	0,90	0,29	0,15	0	1	0,09	2,6	2,0	1,5
1	Uppsala	590	0380_04	INF	4,25	9 373	2 713	2,97	0,050	0,062	5 193	58 799	84	24	332	13	6 436	37	12 062	0,72	0,010	0,66	0,091	1,67	17,12	0,95	0,97	163	743	0,84	4,3	2,5	21,2
1		590	0380_04	RÄV	4,63	12 275	4 494	0,83	0,002	0	8 147	97 475	130	36	2	15	5 295	38	10 544	0,61	0,006	0,32	0,040	1,38	0,91	0,25	0,15	0	2	0,12	2,6	2,7	2,9
1		590	0380_04	UTG	5,18	11 753	4 249	0,83	0,003	0,009	8 001	93 099	123	37	3	16	5 198	40	9 867	0,63	0,004	0,31	0,040	1,42	1,15	0,23	0,17	0	4	0,12	3,5	7,7	11,5
1	Nyköping	1439	0480_02	INF	2,98	8 202	2 502	3,21	0,011	0,000	3 493	19 253	42	12	102	10	726	37	5 773	0,26	0,008	0,58	0,084	0,16	3,91	0,37	0,22	9	98	0,07	1,7	1,4	1,9
1		1439	0480_02	RÄV	4,73	7 308	3 269	2,10	0,024	0,002	4 412	38 623	60	14	2	11	4 071	26	9 663	0,21	0,017	1,88	0,024	1,14	0,78	0,20	0,02	249	81	0,22	1,8	1,6	18,5
1		1439	0480_02	UTG	4,48	9 115	3 247	2,71	0,027	0,008	4 399	39 898	58	14	3	11	3 538	29	9 308	0,27	0,015	1,56	0,026	1,07	0,66	0,16	0,03	112	53	0,13	1,6	1,6	9,1
2	Söderköping	1819	0582_03	RÄV	4,01	17 851	2 819	0,47	0,003	0	9 211	48 151	104	13	0	12		5		0,51	0,016	0,23	0,010	2,33	2,10	0,38	0,51	0	157	0,09	2,9	2,7	36,2
2		1819	0582_03	UTG	4,13	18 757	2 734	0,59	0,003	0,000	9 940	49 539	108	12	0	13		4		0,57	0,008	0,23	0,021	2,44	1,60	0,38	0,46	0	149	0,09	1,6	2,1	0,7
1	Eksjö	205	0686_01	INF	0,75	9 577	1 356	1,70	0,007	0	2 236	18 008	34	14	16	5	1 720	19	3 146	0,17	0,005	0,38	0,068	0,45	0,77	0,16	0,07	24	66	0,03	0,7	0,2	0
1		205	0686_01	RÄV	0,63	7 600	1 204	0,31	0,000	0,005	2 598	19 905	47	8	3	5	3 563	25	4 102	0,21	0,010	0,20	0,049	0,90	0,64	0,16	0,07	2	32	0,05	1,1	0,8	0
1		205	0686_01	UTG	0,62	18 195	1 191	0,33	0,001	0,003	2 489	19 142	45	9	4	5	3 552	29	3 977	0,23	0,006	0,18	0,048	0,92	0,67	0,15	0,08	1	12	0,04	1,1	1,3	0
1	Lessebo	1807	0761_02	INF	0,94	5 353	687	1,86	0,018	0,100	830	4 201	27	14	258	5	3 839	18	1 848	0,25	0,016	0,44	0,128	0,96	2,18	0,50	0,30	44	1073	0,08	1,4	2,8	14,2
1		1807	0761_02	RÄV	0,47	13 611	737	1,46	0,009	0,027	1 118	4 820	33	8	35	6	4 653	19	2 374	0,17	0,015	0,17	0,071	1,10	1,08	0,16	0,09	5	29	0,04	0,3	1,2	16,4
1		1807	0761_02	UTG	0,42	36 963	619	1,52	0,009	0,030	877	4 361	27	9	26	6	4 100	17	2 196	0,17	0,013	0,16	0,067	1,10	0,99	0,16	0,10	1	24	0,02	0,1	1,3	0,8
1	Lessebo	1809	0761_03	INF	0,35	7 011	772	2,01	0,008	0,239	488	1 678	16	26	392	6	5 886	35	2 084	0,13	0,017	0,13	0,039	1,52	0,97	0,09	0,05	20	1	0,04	1,4	8,2	24,7
1		1809	0761_03	RÄV	0,43	6 271	671	1,73	0,012	0,169	653	3 751	23	16	275	6	4 673	15	1 645	0,17	0,024	0,38	0,072	1,32	2,18	0,43	0,23	55	1296	0,15	0,3	0,4	9,5
1		1809	0761_03	UTG	0,36	35 875	859	2,12	0,008	0,141	527	1 830	17	25	233	6	6 478	36	2 390	0,10	0,015	0,11	0,036	1,62	0,91	0,08	0,04	18	1	0,03	0,6	0,7	21,8
2	Markaryd	2053	0767_02	INF	0,72	8 030	1 386	2,45	0,013	0,043	1 380	5 648	23	20	155	7		8		0,27	0,009	0,44	0,085	0,56	2,29	0,50	0,35	40	785	0,17	1,3	1,4	4,0
2		2053	0767_02	RÄV	0,13	8 381	1 480	2,94	0,015	0,046	1 527	5 967	26	39	67	8		0		0,23	0,044	0,27	0,042	1,21	12,40	0,78	0,29	742	1489	1,20	1,4	3,8	1,1
2		2053	0767_02	UTG	0,07	22 632	1 506	2,89	0,015	0,002	1 507	10 118	25	25	8	7		0		0,26	0,009	0,17	0,030	0,87	0,54	0,14	0,35	1	199	0,05	0,7	1,5	48,7
1	Mönsterås	1425	0861_02	INF	0,79	6 838	1 041	2,62	0,021	0,207	1 282	5 039	28	16	284	6	4 265	17	3 327	0,21	0,015	0,35	0,084	1,23	3,24	0,66	0,51	31	686	0,13	0,8	1,4	5,8
1		1425	0861_02	RÄV	0,85	16 059	1 702	2,08	0,038	0,129	2 080	7 703	53	17	26	8	5 402	31	4 592	0,15	0,023	0,22	0,020	1,33	1,17	0,35	0,09	32	179	0,21	1,1	7,1	133,7
1		1425	0861_02	UTG	0,98	25 484	1 603	1,96	0,040	0,057	1 721	12 033	50	17	11	10	5 088	30	4 226	0,14	0,013	0,14	0,023	1,22	0,71	0,17	0,09	0	3	0,02	0,4	3,2	2,9
1	Oskarshamn	3546	0882_02	RÄV	0,57	7 628	2 110	5,20	0,095	0,057	3 253	11 986	70	19	28	8	4 155	16	7 093	0,24	0,027	0,19	0,032	1,03	1,84	0,83	0,13	18	26	0,47	1,2	9,1	32,6
1		3546	0882_02	UTG	0,50	50 417	1 606	4,07	0,075	0,035	1 772	6 376	39	11	4	8	4 012	28	1 039	0,11	0,017	0,07	0,008	1,03	0,59	0,53	0	13	0	0,31	0,5	2,3	2,7
1	Oskarshamn	3545	0882_04	RÄV	1,93	7 366	1 732	0,73	0,001	0,045	2 958	12 189	53	8	16	10	5 018	27	3 554	0,25	0,030	0,14	0,024	1,78	1,11	0,30	0,13	1	3	0,03	0,5	3,5	5,8
1		3545	0882_04	UTG	2,09	30 030	2 167	0,77	0,001	0,028	2 990	13 282	58	10	13	12	5 191	27	3 355	0,24	0,028	0,21	0,026	1,78	1,27	0,39	0,16	0	4	0,04	0,6	9,8	1,8
1	Borgholm	286	0885_01	INF	2,08	10 431	1 933	0,82	0,005	0,012	2 022	117 185	96	117	30	16	2 476	46	7 720	0,54	0,009	0,65	0,146	0,73	1,09	0,28	0,17	18	127	0,26	3,9	1,2	3,8
1		286	0885_01	RÄV	16,21	11 767	3 068	5,23	0,048	0,010	5 158	####	139	65	9	19	4 257	35	####	0,44	0,023	0,45	0,091	1,46	0,91	0,10	0,07	568	3390	3,38	7,0	1,4	113,2
1		286	0885_01	UTG	16,38	113 098	1 798	2,93	0,027	0,008	1 896	47 099	52	17	1	21	4 010	34	####	0,39	0,013	0,14	0,065	1,15	0,71	0,08	0,08	8	24	0,09	2,2	1,9	11,5
1	Borgholm	285	0885_02	INF	4,25	20 688	5 533	4,06	0,011	0,018	4 951	88 571	135	57	17	34	4 073	52	19 078	1,55	0,007	0,89	0,185	1,18	1,77	0,51	0,53	38	164	0,20	12,2		

Bilaga 2A. Fortsättning. Vattentäkter med konstgjord infiltration.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
1	Falkenberg	382	1382_01	INF	0,49	5 514	864	1,90	0,019	0,019	949	6 977	15	13	177	5	2 704	23	1 803	0,21	0,013	0,33	0,055	0,74	3,58	0,50	0,28	48	723	0,22	2,3	4,5	8,0
1		382	1382_01	RÄV	1,93	12 790	1 611	0,32	0,000	0	3 759	12 208	37	8	16	8	6 160	37	3 257	0,29	0,010	0,11	0,018	1,56	0,99	0,50	0,15	0	1	0,02	0,4	1,4	1,4
1		382	1382_01	UTG	1,96	26 532	1 494	0,32	0,000	0,002	3 723	11 803	37	8	2	8	5 684	38	3 180	0,27	0,014	0,11	0,018	1,59	0,97	0,46	0,15	0	1	0,03	0,6	5,5	4,7
2	Kungsbacka	4565	1384_01	INF	0,60	10 854	1 063	2,33	0,018	0,024	1 074	5 318	19	8	70	7		0		0,28	0	0,32	0,078	0,61	1,12	0,22	0,39	5	93	0,03	0,8	4,1	5,0
2		4565	1384_01	RÄV	2,69	27 503	3 081	1,18	0,003	0	4 011	15 666	61	5	18	20		0		0,64	0,005	0,38	0,027	1,04	1,14	0,57	0,91	12	38	0,04	0,5	3,4	2,9
2		4565	1384_01	UTG	2,68	30 324	3 080	1,22	0,004	0	3 223	15 941	61	5	16	20		0		0,61	0,011	0,31	0,025	1,30	1,38	0,47	0,53	10	45	0,05	0,7	1,7	1,6
2	Degerfors	1963	1862_02	INF	0,76	22 919	2 201	2,52	0,043	0,133	2 096	8 314	47	19	217	7		9		0,38	0,040	0,60	0,073	2,70	17,41	0,97	1,11	160	537	0,90	1,5	5,6	3,5
2		1963	1862_02	RÄV	0,75	22 759	2 182	2,46	0,042	0,139	2 094	8 323	46	19	213	7		10		0,31	0,051	0,56	0,067	2,72	17,74	0,98	1,12	159	563	0,92	1,4	5,5	3,5
2		1963	1862_02	UTG	0,82	60 058	2 185	2,43	0,036	0,017	2 089	8 307	47	19	82	8		3		0,39	0,011	0,50	0,056	1,82	1,40	0,41	1,10	140	40	0,81	1,3	4,9	4,9
1	Kumla	3045	1881_01	RÄV	0,76	5 002	1 042	2,15	0,012	0,016	895	13 653	21	8	79	4	804	7	2 584	0,20	0,002	0,56	0,078	0,22	0,69	0,22	0,14	46	215	0,08	0,7	0,4	0
1		3045	1881_01	UTG	2,40	7 560	2 259	2,75	0,013	0	2 169	39 065	40	5	2	6	1 967	35	5 400	0,20	0,008	0,65	0,058	0,54	0,31	0,19	0,03	1	2	0,05	1,2	1,2	0
1	Köping	691	1983_01	INF	0,63	3 542	705	2,03	0,020	0,085	1 016	3 611	12	9	243	3	3 503	30	1 319	0,12	0,012	0,38	0,075	0,97	5,08	0,50	0,41	45	722	0,43	1,1	95,4	27,5
1		691	1983_01	RÄV	3,55	16 865	3 661	2,19	0,041	0,068	6 526	25 784	71	8	32	21	4 605	32	6 205	0,49	0,011	0,33	0,040	1,12	0,74	0,15	0,05	293	9	0,19	2,0	4,5	1,4
1		691	1983_01	UTG	2,50	42 431	2 612	1,13	0,030	0,007	3 677	14 504	49	4	6	26	1 906	37	3 395	0,43	0,007	0,24	0,017	0,51	0,33	0,11	0,13	20	3	0,03	0,4	1,5	0,7
2	Änge	4106	2260_01	INF	0,50	1 206	256	0,90	0,017	0,015	602	2 749	9	2	65	2		6		0,17	0,006	0,14	0,016	1,03	1,06	0,11	0,19	10	216	0,05	0,5	0,3	0,8
2		4106	2260_01	RÄV	0,47	1 255	342	1,01	0,011	0,006	681	3 339	9	1	61	2		3		0,11	0,005	0,07	0,015	1,10	0,79	0,07	0,10	1	53	0,07	0,3	0,5	0,3
2		4106	2260_01	UTG	0,46	13 790	353	1,00	0,010	0,010	699	3 401	9	1	75	2		5		0,08	0,017	0,06	0,014	1,17	1,54	0,09	0,10	2	36	0,01	0,6	6,6	1,8
1	Kramfors	1560	2282_03	INF	1,34	1 871	554	1,27	0,024	0,039	714	3 641	11	4	183	2	3 762	22	930	0,08	0,014	0,58	0,028	0,92	2,65	0,23	0,31	21	479	0,09	0,7	0,6	1,5
1		1560	2282_03	RÄV	5,99	4 135	2 183	2,97	0,037	0,089	3 723	27 973	49	14	14	5	6 325	41	3 865	0,12	0,029	2,12	0,007	1,76	1,44	0,44	0,13	304	3496	0,12	3,2	4,2	3,0
1		1560	2282_03	UTG	5,58	15 577	2 290	2,96	0,036	0,000	3 656	27 038	47	6	5	5	5 846	32	3 898	0,13	0,017	0,57	0,009	1,42	0,88	0,09	0,07	9	13	0,03	0,9	4,8	1,6
1	Örnsköldsvik	1966	2284_01	INF	1,24	2 360	1 562	2,68	0,015	0,022	1 135	4 151	17	9	105	2	2 370	17	1 433	0,11	0,004	0,43	0,040	0,63	1,65	0,21	0,27	176	745	0,45	1,9	28,5	20,9
1		1966	2284_01	RÄV	0,56	2 148	1 321	2,74	0,076	0,025	927	3 757	17	3	14	2	3 437	36	1 321	0,10	0,012	0,15	0,019	0,80	0,64	0,08	0,03	0	3	0,03	1,0	1,5	3,4
1		1966	2284_01	UTG	1,41	2 342	1 386	2,41	0,066	0,013	1 151	4 306	19	4	10	2	4 598	37	1 741	0,24	0,011	0,13	0,050	1,06	0,74	0,08	0,01	12	5	0,05	1,5	1,0	3,7
2	Strömsund	2011	2313_05	RÄV	7,83	4 077	1 318	1,33	0,023	0,014	7 382	34 702	124	76	0	4		22		0,19	0,012	1,71	0,012	2,59	1,71	0,04	0,15	322	1777	0,13	3,4	0,8	2,1
2		2011	2313_05	UTG	8,21	4 191	1 378	1,39	0,021	0	8 509	38 677	144	66	0	5		8		0,16	0,005	0,57	0,008	2,61	1,77	0,04	0,06	20	128	0,05	1,2	3,8	10,0
1	Umeå	3668	2480_01	INF	0,55	1 214	514	0,96	0,008	0,014	734	4 830	21	4	30	1	1 846	19	869	0,10	0,002	0,27	0,015	0,47	0,80	0,06	0,07	6	150	0,03	1,1	0,6	3,8
1		3668	2480_01	RÄV	0,93	2 359	2 037	4,81	0,011	0,178	1 338	6 519	28	11	52	3	6 220	44	6 063	0,26	0,016	0,81	0,013	1,74	1,31	0,06	0,02	16	1062	6,45	12,8	25,4	31,1
1		3668	2480_01	UTG	1,11	2 224	1 897	4,27	0,010	0,198	1 333	19 773	35	10	33	3	5 912	40	5 927	0,27	0,014	0,12	0,009	1,54	0,94	0,03	0	3	5	4,38	13,1	0,2	16,4

Bilaga 2A. Ytvattentäkter.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
1	Järfälla	356	0123_01	RÄV	4,73	13 863	3 104	2,46	0,009	0,016	5 039	26 554	67	9	59	21	1 187	33	9 068	0,55	0,003	0,63	0,134	0,31	2,30	0,47	0,15	10	57	0,08	3,0	1,6	1,1
1		356	0123_01	UTG	4,48	14 161	3 091	2,34	0,002	0,011	4 927	34 848	69	8	29	23	999	26	17 446	0,53	0,003	0,31	0,123	0,25	0,24	0,31	0,11	1	1	0,06	2,2	0,8	0,7
1	Ekerö	6445	0180_02	RÄV	3,75	12 614	2 727	2,44	0,007	0,012	4 468	20 608	55	7	52	16	608	30	7 332	0,48	0,003	0,61	0,111	0,16	1,65	0,42	0,12	7	43	0,07	2,5	4,8	1,7
1		6445	0180_02	UTG	3,27	13 356	2 854	2,46	0,004	0,005	4 346	29 442	59	7	15	17	574	22	14 249	0,42	0,002	0,37	0,120	0,17	0,13	0,29	0,11	0	3	0,05	2,4	1,8	1,1
2	Kinda	1129	0513_02	RÄV	1,83	8 345	1 646	2,29	0,016	0,020	1 830	12 937	40	9	89	7		20		0,20	0	0,42	0,062	0,02	3,30	0,31	0,23	22	162	0,06	0,8	1,7	3,7
2		1129	0513_02	UTG	1,49	14 688	1 702	1,90	0,002	0,004	1 923	13 615	41	7	3	8		6		0,15	0,007	0,32	0,048	0	0	0,13	0,37	0	34	0,02	0,8	11,7	4,5
2	Kinda	1249	0513_05	RÄV	0,97	3 955	949	2,03	0,006	0,013	1 458	9 509	28	6	26	6		9		0,31	0,001	0,28	0,070	0,23	1,32	0,18	0,19	4	48	0,03	0,9	1,8	3,3
2		1249	0513_05	UTG	0,78	4 863	953	1,83	0,004	0,016	1 498	10 155	28	5	3	6		6		0,13	0,006	0,24	0,063	0,18	0	0,12	0,27	0	27	0,02	0,9	1,9	2,6
1	Norrköping	830	0581_06	RÄV	0,67	2 769	567	1,63	0,009	0,015	803	4 325	15	7	27	5	1 709	16	1 681	0,13	0,009	0,22	0,063	0,45	0,35	0,08	0,07	12	68	0,03	0,3	1,3	3,1
1		830	0581_06	UTG	0,66	3 166	544	1,79	0,012	0,004	867	28 441	25	7	28	5	1 626	36	1 636	0,07	0,014	0,20	0,065	0,48	0,43	0,15	0,15	8	4	0,05	0,9	3,9	5,6
1	Nässjö	131	0682_02	RÄV	0,44	3 720	679	1,22	0,011	0,009	1 386	4 229	22	7	89	5	2 892	13	1 354	0,16	0,007	0,33	0,064	1,04	1,48	0,23	0,44	12	270	0,06	0,5	0,6	1,8
1		131	0682_02	UTG	0,43	32 585	645	1,31	0,009	0	1 320	4 129	21	5	43	4	2 764	27	1 340	0,12	0,011	0,26	0,042	0,91	0,66	0,18	0,15	0	1	0,02	0,4	0,4	0,5
1	Nässjö	132	0682_03	RÄV	0,38	4 572	599	1,19	0,011	0,000	2 222	3 820	24	7	13	6	1 719	18	1 598	0,14	0,003	0,16	0,032	0,42	0,50	0,08	0,06	24	79	0,02	0,2	0,3	0,7
1		132	0682_03	UTG	0,36	24 232	512	1,14	0,008	0,001	2 030	3 812	23	6	18	6	1 649	34	1 507	0,08	0,007	0,13	0,024	0,41	0,23	0,06	0,03	8	0	0,01	0,2	0,3	0,6
2	Sävsjö	2114	0684_01	RÄV	0,81	6 134	1 574	2,12	0,011	0	1 969	6 142	34	5	9	6		1		0,19	0	0,29	0,075	0,37	0,64	0,12	0,27	34	81	0,03	1,2	1,6	16,8
2		2114	0684_01	UTG	0,77	24 149	1 571	2,08	0,011	0,004	1 942	6 095	35	4	42	6		6		0,18	0,009	0,30	0,066	0,42	0,09	0,09	0,33	0	12	0,02	0,5	0,5	1,9
1	Sävsjö	2117	0684_03	RÄV	0,51	6 692	1 552	2,23	0,015	0,027	1 612	4 930	28	11	168	5	1 847	14	1 703	0,28	0,007	0,33	0,071	0,43	1,81	0,38	0,59	14	471	0,09	0,8	1,4	71,8
1		2117	0684_03	UTG	0,55	37 530	1 581	2,26	0,015	0,010	1 666	15 064	33	11	92	6	1 787	18	1 650	0,17	0,001	0,27	0,054	0,44	0,32	0,18	0,28	4	8	0,05	0,7	1,1	5,8
1	Sävsjö	2116	0684_04	RÄV	0,59	5 967	982	1,99	0,012	0,012	1 342	4 774	26	9	69	6	1 360	11	2 154	0,26	0,008	0,33	0,099	0,35	0,88	0,26	0,26	23	192	0,06	0,5	1,7	32,6
1		2116	0684_04	UTG	0,50	13 858	1 010	1,91	0,012	0,005	1 196	18 576	29	9	100	5	1 222	24	1 854	0,17	0,000	0,24	0,084	0,31	0,15	0,14	0,08	5	1	0,05	0,7	0,4	5,7
1	Lessebo	1806	0761_01	RÄV	0,61	5 672	662	1,79	0,012	0,055	873	5 105	23	10	119	6	3 524	13	1 725	0,23	0,012	0,41	0,106	0,92	1,65	0,39	0,19	56	648	0,08	6,4	7,3	102,9
1		1806	0761_01	UTG	0,52	26 556	690	1,79	0,011	0,004	804	13 338	23	8	18	6	3 295	23	1 556	0,12	0,007	0,25	0,076	0,88	0,51	0,12	0,04	0	2	0,02	1,1	0,8	9,9
1	Växjö	225	0780_02	RÄV	0,47	6 991	997	2,05	0,011	0,019	1 330	4 775	30	12	113	5	2 507	9	2 088	0,26	0,011	0,41	0,107	0,68	1,52	0,46	0,31	58	464	0,13	0,5	6,4	9,3
1		225	0780_02	UTG	0,37	13 361	1 124	2,13	0,010	0,001	1 455	26 004	40	11	4	6	2 447	16	1 889	0,21	0,009	0,28	0,091	0,65	0,37	0,21	0,07	0	7	0,03	0,9	13,7	3,3
1	Oskarshamn	1736	0882_01	RÄV	0,94	5 832	1 607	3,29	0,016	0,021	1 896	8 061	44	18	61	5	2 042	7	3 275	0,20	0,012	0,27	0,076	0,55	0,86	0,30	0,30	11	89	0,06	1,0	1,3	0
1		1736	0882_01	UTG	1,16	25 927	1 521	3,08	0,015	0,002	1 782	8 000	44	17	46	6	1 989	20	3 189	0,16	0,006	0,25	0,063	0,46	0,28	0,17	0,07	0	0	0,02	3,1	7,8	4,3
2	Härnäs	2495	1401_01	RÄV	0,58	10 795	1 519	2,99	0,046	0,014	1 137	5 155	18	9	63	10		10		0,37	0,002	0,33	0,098	0,17	0,74	0,21	0,40	39	100	0,15	0,6	15,6	10,4
2		2495	1401_01	UTG	0,60	20 809	1 483	2,93	0,031	0,008	1 205	19 553	26	6	4	9		6		0,30	0,007	0,33	0,090	0,22	0,24	0,23	0,70	2	44	0,04	1,1	6,0	2,6
1	Mellerud	3666	1461_01	RÄV	0,69	6 220	1 078	2,06	0,015	0,001	1 234	6 138	20	10	94	5	1 010	23	2 681	0,15	0,005	0,21	0,067	0,23	2,95	0,21	0,14	3	80	0,02	0,5	0,9	2,1
1		3666	1461_01	UTG	0,64	30 872	1 027	1,95	0,004	0	1 223	6 388	20	10	56	5	744	36	2 701	0,14	0,004	0,16	0,057	0,18	0,11	0,11	0,06	1	0	0,01	0,4	1,2	1,1
1	Göteborg	158	1480_01	RÄV	0,98	9 846	1 295	2,21	0,034	0,027	1 416	6 235	24	11	183	7	1 564	16	2 952	0,20	0,014	0,26	0,067	0,36	5,05	0,39	0,27	12	246	0,13	0,6	0,9	3,2
1		158	1480_01	UTG	0,90	17 099	1 094	2,02	0,013	0,008	1 373	18 640	29	10	35	9	1 134	33	7 920	0,18	0,010	0,17	0,055	0,35	0,95	0,44	0,32	6	15	0,35	0,9	0,4	1,2
1	Göteborg	428	1480_02	RÄV	0,76	9 271	1 114	2,28	0,022	0,028	1 358	5 940	21	10	134	8	1 190	12	2 624	0,30	0,012	0,28	0,081	0,42	3,47	0,33	0,32	9	136	0,07	0,6	1,0	3,1
1		428	1480_02	UTG	0,73	13 728	1 014	2,09	0,013	0,005	1 305	20 687	30	9	23	8	970	29	7 411	0,19	0,010	0,19	0,067	0,21	0,40	0,15	0,18	2	4	0,04	0,9	0,4	1,5
1	Kungälv	430	1482_03	RÄV	1,07	23 198	1 415	3,33	0,148	0,022	2 463	6 755	41	7	220	11	1 054	22	2 509	0,72	0,007	0,60	0,140	0,27	3,09	0,49	0,45	33	382	0,12	0,9	13,3	51,7
1		430	1482_03	UTG	1,06	37 469	1 409	3,20	0,103	0	2 380	6 633	40	5	131	11	989	22	2 288	0,42	0,004	0,38	0,104	0,24	0,23	0,28	0,09	1	13	0,04	1,2	2,7	8,3
2	Uddevalla	5725	1485_01	RÄV	0,81	9 723	1 255	2,84	0,036	0,028	1 338	5 733	28	8	188	10		16		0,39	0,008	0,46	0,091	0,42	3,44	0,54	0,57	44	597	0,08	0,9	17,2	2,9
2		5725	1485_01	UTG	0,91	10 426	1 253	2,60	0,027	0	1 406	27 878	38	7	17	10		5		0,36	0,017	0,39	0,065	0,39	0,68	0,31	0,76	15	73	0,08	0,9	1,6	1,0
1	Strömstad	4685	1486_01	RÄV	0,71	12 267	1 010	1,81	0,007	0,035	1 423	2 457	17	4	141	13	1 768	40	1 455	0,37	0,011	0,39	0,080	0,39	1,56	0,37	0,24	19	293	0,07	0,4	0,5	2,3
1		4685	1486_01	UTG	0,65	21 889	883	1,88	0,006	0	2 111	11 359	41	4	125	12	1 520	23	1 320	0,39	0,009	0,29	0,071	0,38	0,31	0,19	0,16	4	13	0,03	0,6	1,5	1,2

Bilaga 2A. Fortsättning. Ytvattentäkter.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Li	Na	K	Rb	Cs	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Al	B	Si	P	S	Se	Ge	As	Sb	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn
2	Vänersborg	406	1487_01	RÄV	1,74	7 089	1 728	4,93	0,154	0,078	1 426	6 942	26	18	1253	7		35		0,22	0,028	0,39	0,077	1,03	51,72	1,88	1,30	42	1207	0,47	1,3	1,6	8,6
2		406	1487_01	UTG	0,82	35 229	1 218	2,03	0,004	0,009	1 168	6 647	23	10	31	7		8		0,17	0	0,20	0,062	0,04	0,13	0,12	0,26	1	13	0,01	0,4	3,1	1,4
1	Forshaga	1849	1763_01	RÄV	0,55	2 506	846	1,69	0,005	0,014	687	2 468	12	7	27	3	693	14	1 082	0,13	0,003	0,22	0,054	0,18	0,74	0,10	0,08	9	45	0,02	0,3	3,6	7,4
1		1849	1763_01	UTG	0,42	5 403	534	1,02	0,002	0,001	14	654	3	1	1	3	639	31	40	0,05	0,002	0,04	0,006	0,16	0,13	0,02	0	0	0	0,00	0,0	0,4	2,2
1	Filipstad	530	1782_01	RÄV	0,25	2 942	638	1,76	0,015	0,005	892	3 765	8	6	33	3	827	24	1 069	0,11	0,003	0,16	0,058	0,22	0,21	0,05	0,07	2	21	0,01	0,3	66,4	12,2
1		530	1782_01	UTG	0,23	8 101	630	1,73	0,009	0	862	3 948	8	5	39	3	786	12	1 055	0,10	0,006	0,15	0,060	0,20	0,19	0,03	0,05	0	9	0,01	0,2	9,0	5,2
2	Filipstad	531	1782_03	RÄV	0,18	3 190	602	1,82	0,016	0,031	797	3 715	9	6	18	4		0		0,11	0,010	0,16	0,058	0,17	0,24	0,06	0,10	1	21	0,00	0,2	14,8	1,8
2		531	1782_03	UTG	0,13	22 194	622	1,82	0,014	0,015	856	14 328	44	5	28	3		0		0,05	0,002	0,16	0,045	0,19	0,11	0,07	0,13	0	36	0,01	0,4	3,7	0,5
1	Hagfors	3607	1783_01	RÄV	0,29	1 575	434	1,34	0,010	0,007	479	3 575	10	5	35	2	1 994	5	796	0,12	0,007	0,11	0,049	0,51	0,43	0,08	0,01	2	37	0,02	1,1	16,6	108,9
		3607	1783_01	UTG	0,22	20 470	480	1,19	0,006	0	471	3 812	10	7	4	2	1 973	21	797	0,10	0,004	0,11	0,045	0,54	0,36	0,08	0,02	0	1	0,01	0,2	1,4	2,9
2	Askersund	4005	1882_01	RÄV	1,45	8 719	1 797	2,06	0,005	0,003	1 875	14 674	39	11	13	14		8		0,18	0	0,25	0,179	0	0,46	0,11	0,30	1	50	0,03	1,8	2,4	2,9
2		4005	1882_01	UTG	1,52	28 043	1 847	2,05	0,007	0,003	1 870	15 348	39	11	7	14		6		0,14	0,001	0,23	0,185	0	0	0,06	0,24	3	42	0,02	1,4	57,3	64,3
2	Hofors	1952	2104_01	RÄV	0,26	1 799	427	1,24	0,009	0,007	597	3 637	11	3	21	4		5		0,18	0,010	0,17	0,039	0,47	0,66	0,08	0,11	7	89	0,01	0,4	14,3	2,6
2		1952	2104_01	UTG	0,23	20 256	445	1,26	0,007	0,002	1 121	14 371	18	3	21	2		5		0,13	0	0,15	0,034	0,55	0,34	0,08	0,20	2	34	0,02	0,5	5,5	3,5
1	Sandviken	98	2181_01	RÄV	0,45	6 719	1 079	0,61	0,005	0,042	1 527	8 340	21	4	144	6	4 806	23	1 528	0,29	0,021	0,28	0,036	1,34	4,42	0,89	0,46	167	295	0,32	0,7	4,9	17,4
		98	2181_01	UTG	0,52	16 525	869	0,90	0,007	0,004	1 383	15 328	22	4	54	5	3 744	19	1 211	0,36	0,006	0,25	0,033	1,04	0,61	0,24	0,09	112	2	0,18	0,7	1,1	1,9
2	Söderhamn	2049	2182_03	RÄV	1,13	2 917	749	1,57	0,005	0,010	716	3 070	14	2	11	5		12		0,35	0,002	0,31	0,060	0,34	0,49	0,11	0,15	13	58	0,02	1,4	3,4	6,6
2		2049	2182_03	UTG	0,98	7 100	703	1,13	0,002	0,007	700	3 061	14	2	6	5		8		0,16	0,001	0,21	0,053	0,35	0,38	0,06	0,13	1	13	0,01	0,4	3,2	1,5
1	Hudiksvall	465	2184_03	RÄV	0,83	2 875	792	1,38	0,007	0,007	1 093	3 368	14	3	29	2	2 690	6	1 102	0,08	0,005	0,17	0,026	0,67	0,84	0,08	0,13	2	58	0,02	0,7	1,2	8,0
1		465	2184_03	UTG	0,87	2 734	795	1,27	0,004	0,006	1 046	14 360	16	2	23	2	2 678	29	1 114	0,10	0,009	0,19	0,028	0,65	0,50	0,06	0,08	3	21	0,05	0,7	0,3	0
1	Kramfors	1559	2282_01	RÄV	0,90	1 406	278	1,11	0,039	0,016	536	2 846	8	4	192	1	3 557	19	782	0,09	0,006	0,24	0,026	0,89	2,47	0,25	0,27	12	395	0,08	0,8	3,7	10,1
1		1559	2282_01	UTG	0,67	29 261	251	2,10	0,014	0,006	470	2 723	8	10	92	5	3 458	30	742	0,16	0,006	0,20	0,066	0,24	2,77	0,19	0,14	5	7	0,05	0,5	0,9	2,1
1	Kramfors	1562	2282_04	RÄV	1,49	1 419	242	0,90	0,054	0,038	400	3 190	10	7	221	1	3 181	6	787	0,09	0,012	0,51	0,038	0,75	1,56	0,23	0,23	7	214	0,07	0,4	21,5	1,6
1		1562	2282_04	UTG	1,61	46 405	451	0,96	0,054	0,000	348	2 849	9	6	11	1	2 818	24	773	0,22	0,009	0,26	0,026	0,73	0,56	0,21	0,04	1	1	0,02	0,2	0,4	0
2	Boden	2282	2582_11	RÄV	1,07	4 852	1 526	2,13	0,007	0,009	1 352	4 354	21	3	7	10		9		0,13	0,006	0,20	0,030	1,09	0,55	0,77	0,19	6	43	0,03	0,7	3,6	2,1
2		2282	2582_11	UTG	1,20	4 887	1 398	2,05	0,010	0,001	1 145	5 262	29	4	9	8		10		0,12	0,003	0,18	0,026	0,84	1,08	0,56	0,11	4	46	0,02	0,4	5,5	4,0

Bilaga 2B. Analysresultat för parametrarna Y–U

Bilaga 2B. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Ekerö	2603	0125_XX	RÄV	2,00	0,35	0,018	5,31	0	0,015	0,010	0,028	0,054	0,007	0,065	0,056	0,022	0,075	0,014	0,125	0,040	0,134	0,021	0,159	0,030		0,305	0,074	0,03	0	0,007	18,04
2		2603	0125_XX	UTG	1,44	0,32	0,017	5,22	0	0,020	0,019	0,017	0,026	0,004	0,033	0,040	0,020	0,040	0,008	0,080	0,024	0,092	0,017	0,124	0,022		2,536	0,068	0,14	0	0,006	17,71
2	Norrtälje	1683	0188_08	RÄV	0,71	0,76	0,015	2,21	0	0,011	0,009	0,269	0,431	0,057	0,300	0,060	0,019	0,080	0,009	0,060	0,014	0,041	0,005	0,044	0,009		0,329	0	0,48	0,001	0,008	11,99
2		1683	0188_08	UTG	0,30	0,37	0,008	2,39	0	0,003	0,022	0,043	0,029	0,012	0,053	0,019	0,006	0,023	0,004	0,023	0,007	0,017	0,002	0,020	0,003		0,168	0,003	0,20	0	0,002	16,25
2	Enköping	4229	0381_05	RÄV	0,62	0,37	0,015	2,85	0	0,010	0,022	0,020	0,027	0,006	0,025	0,038	0,018	0,026	0,006	0,043	0,011	0,052	0,005	0,057	0,010		1,266	0,005	0,25	0	0,003	10,73
2		4229	0381_05	UTG	0,49	0,33	0,008	2,85	0	0,005	0,013	0,013	0,019	0,002	0,013	0,027	0,015	0,014	0,004	0,036	0,010	0,036	0,004	0,042	0,010		1,206	0,008	0,55	0	0,008	10,84
2	Söderköping	1820	0582_04	RÄV	0,74	0,06	0,004	1,74	0	0,026	0,024	0,254	0,047	0,048	0,298	0,066	0,017	0,080	0,009	0,059	0,016	0,045	0,006	0,044	0,007		0,018	0,044	0,14	0,002	0,007	11,07
2		1820	0582_04	UTG	0,37	0,05	0	1,69	0	0,018	0,008	0,037	0,005	0,012	0,033	0,022	0,008	0,019	0,003	0,022	0,004	0,015	0,003	0,024	0,004		0,016	0,023	0	0,003	0,003	13,98
2	Söderköping	1821	0582_05	RÄV	0,19	0,12	0,001	3,03	0	0,008	0,015	0,114	0,189	0,019	0,133	0,033	0,012	0,016	0,002	0,016	0,005	0,011	0,001	0,009	0,002		0,079	0,001	0,06	0	0,003	10,37
2		1821	0582_05	UTG	0,04	0,11	0,002	3,06	0	0,006	0,015	0,013	0,017	0,001	0,012	0,009	0,007	0,004	0,001	0,002	0,001	0,003	0	0,004	0		0,084	0	0,04	0,003	0,005	10,59
2	Söderköping	1823	0582_06	RÄV	1,72	1,05	0,012	1,79	0	0,007	0,016	3,354	6,186	0,808	3,531	0,554	0,030	0,578	0,054	0,253	0,049	0,136	0,020	0,102	0,016		5,068	0	0,12	0	1,484	4,42
2		1823	0582_06	UTG	0,38	0,38	0,004	4,17	0	0,013	0,016	0,167	0,231	0,047	0,225	0,050	0,010	0,053	0,007	0,045	0,007	0,031	0,004	0,026	0,007		1,332	0,001	0,10	0	0,106	8,92
2	Vaggeryd	4389	0665_07	RÄV	0,99	0,00	0,013	0,01	0,002	0,019	0,008	0,983	0,530	0,215	0,816	0,174	0,036	0,183	0,028	0,163	0,029	0,084	0,014	0,077	0,011		0,002	0,018	0,32	0	0,001	0,02
2		4389	0665_07	UTG	0,11	0,00	0,001	0,01	0	0,010	0,025	0,032	0,002	0,005	0,032	0,015	0,011	0,012	0,001	0,005	0,002	0,005	0	0,007	0,001		0,016	0,019	1,34	0	0,002	0,01
2	Värnamo	1440	0683_05	RÄV	0,02	0,07	0,002	1,34	0	0,017	0,012	0,003	0,004	0,002	0,003	0,022	0,014	0	0	0,002	0	0,001	0,001	0	0		0,019	0,013	0	0,006	0,010	0,33
2		1440	0683_05	UTG	0,06	0,01	0	1,49	0	0,008	0,014	0,009	0,009	0	0,010	0,023	0,017	0,004	0	0,004	0	0,005	0,001	0,005	0		0,007	0,002	0,09	0,001	0,004	0,21
1	Älmhult	3410	0765_06	RÄV	0,40	0,12	0,001	1,78	0,002	0,030	0,017	0,123	0,218	0,033	0,137	0,052	0,018	0,041	0,007	0,040	0,011	0,036	0,005	0,034	0,006	0,004	0,095	0	2,77	0,008	0,045	0,01
1		3410	0765_06	UTG	0,06	0,09	0,003	1,34	0,001	0,005	0,013	0,006	0,003	0,002	0,010	0,017	0,011	0,003	0,001	0,003	0,001	0,004	0,001	0,005	0,002	0,009	0,026	0	0,06	0,017	0,007	0,01
1	Älmhult	3411	0765_08	RÄV	0,02	0,05	0,001	2,11	0,001	0,017	0,104	0,006	0,008	0,001	0,007	0,038	0,028	0,002	0	0,001	0,001	0,002	0	0,004	0,001	0,007	0,095	0,001	0,05	0,006	0,002	1,93
1		3411	0765_08	UTG	0,02	0,03	0,001	1,66	0	0,005	0,005	0,005	0,003	0,001	0,003	0,036	0,024	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,003	0,052	0	0,01	0,001	0,001	1,92
2	Ljungby	1865	0781_08	RÄV	0,08	0,05	0,003	1,39	0	0,007	0	0,022	0,040	0,006	0,018	0,024	0,013	0,010	0,002	0,010	0,002	0,008	0,002	0,008	0,001		0,001	0,001	0,03	0,008	0,007	0,00
2		1865	0781_08	UTG	0,04	0,04	0,001	1,71	0	0,007	0,022	0,006	0,012	0,001	0,020	0,018	0,007	0,002	0,001	0,002	0,002	0,006	0,002	0,004	0,001		0,008	0,001	0,63	0,001	0,005	0,01
2	Mörbylånga	74	0840_03	RÄV	0,01	0,03	0,001	2,32	0	0,014	0,049	0,003	0,006	0,001	0,002	0,028	0,018	0	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0		0,003	0,001	3,94	0,001	0,002	4,99
2		74	0840_03	UTG	0,01	0,02	0,001	1,72	0	0,007	0,011	0,001	0,001	0	0	0,013	0,011	0	0	0	0	0	0	0,001	0		0,003	0,001	0,13	0	0,001	4,15
2	Mörbylånga	82	0840_05	RÄV	0,08	0,04	0,001	0,34	0	0,006	0	0,027	0,017	0,004	0,015	0,640	0,425	0,003	0,002	0,007	0,002	0,007	0,001	0,009	0,001		0,021	0,001	0,02	0,001	0,001	0,13
2		82	0840_05	UTG	0,02	0,09	0,003	0,58	0	0,001	0,048	0,022	0,001	0	0,002	0,593	0,412	0	0	0	0	0,001	0,001	0,003	0		0,027	0	0,07	0	0,004	0,20
2	Mörbylånga	79	0840_06	RÄV	0,11	0,05	0,064	1,95	0	0,014	0,008	0,017	0,019	0,004	0,011	0,130	0,082	0,007	0,002	0,009	0,002	0,005	0,001	0,008	0,001		0,007	0,004	0,04	0,001	0,010	0,83
2		79	0840_06	UTG	0,03	0,08	0,001	2,96	0	0,009	0,003	0,030	0,043	0,004	0,014	0,098	0,063	0,007	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0,002	0		0,021	0,001	0,02	0,001	0,004	0,46
2	Emmaboda	1956	0862_02	RÄV	0,02	0,01	0,001	0,02	0	0,003	0,009	0,003	0,006	0,001	0,003	0	0,001	0	0	0,002	0	0	0	0,004	0		0,012	0,009	0,05	0,001	0,005	0,03
2		1956	0862_02	UTG	0,01	0,01	0	0,02	0	0,006	0,009	0,002	0,004	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0,002	0,001	0	0,001		0,007	0,008	0,03	0,001	0	0,04
2	Emmaboda	1955	0862_04	RÄV	0,48	0,27	0,005	1,65	0	0,002	0,023	0,367	0,661	0,098	0,386	0,102	0,035	0,073	0,009	0,069	0,017	0,064	0,009	0,072	0,011		0,014	0	0,06	0	0,045	0,04
2	Emmaboda	1954	0862_05	RÄV	0,02	0,04	0,001	0,65	0	0,002	0,013	0,004	0,005	0,001	0,007	0,022	0,016	0,002	0	0,001	0,001	0,001	0	0,005	0		0,003	0	0,19	0,001	0,005	0,01
2		1954	0862_05	UTG	0,02	0,04	0,001	1,35	0	0,005	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,044	0,031	0,001	0	0	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002		0,060	0	0,14	0,002	0,001	0,02
2	Västervik	2410	0883_10	RÄV	0,18	0,05	0,002	2,77	0	0,022	0,007	0,194	0,129	0,003	0,023	0,012																

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Vimmerby	203	0884_03	RÅV	0,81	0,01	0,001	0,11	0	0,008	0,014	0,394	0,036	0,142	0,616	0,136	0,021	0,146	0,021	0,110	0,024	0,079	0,009	0,081	0,015	0,001	0,016	0,09	0,003	0,002	0,01	
2	Vimmerby	203	0884_03	UTG	0,77	0,01	0	0,12	0	0,009	0,012	0,367	0,037	0,148	0,664	0,147	0,018	0,150	0,019	0,100	0,024	0,065	0,008	0,072	0,014	0,002	0,013	0,02	0	0,001	0,01	
2	Vimmerby	206	0884_05	RÅV	0,85	0,03	0	0,27	0	0,008	0,007	0,384	0,048	0,134	0,629	0,132	0,023	0,140	0,018	0,091	0,020	0,072	0,010	0,070	0,013	0,004	0,006	0,02	0,001	0,002	0,10	
2	Vimmerby	206	0884_05	UTG	0,83	0,03	0,001	0,29	0	0,011	0,016	0,353	0,037	0,128	0,617	0,129	0,022	0,146	0,019	0,097	0,020	0,072	0,010	0,072	0,011	0,006	0,007	0	0,002	0,004	0,10	
2	Vimmerby	68	0884_07	RÅV	1,08	0,03	0,003	0,09	0	0,110	0,026	0,469	0,279	0,159	0,661	0,150	0,024	0,165	0,019	0,121	0,026	0,102	0,015	0,104	0,020	0,014	0,010	1,59	0,001	0,005	0,47	
2	Vimmerby	68	0884_07	UTG	1,10	0,02	0,001	0,14	0	0,013	0,011	0,481	0,347	0,145	0,723	0,156	0,023	0,168	0,019	0,126	0,029	0,095	0,015	0,109	0,021	0,022	0,008	0,35	0,002	0,006	0,48	
1	Gotland	3448	0980_21	RÅV	0,04	0,12	0,001	0,71	0,002	0,009	0,027	0,010	0,016	0,003	0,017	0,015	0,010	0,007	0,001	0,005	0,001	0,003	0	0,003	0,001	0	0,008	0,008	5,99	0	0,002	0,16
1	Gotland	3448	0980_21	UTG	0,01	0,03	0	0,18	0	0,009	0,016	0,002	0,001	0	0,001	0,004	0,003	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0,002	0,70	0	0	0,04
2	Ronneby	1994	1081_06	RÅV	0,07	0,13	0,013	1,13	0	0,008	0,025	0,013	0,017	0,002	0,006	0,040	0,024	0,003	0,001	0,008	0,002	0,011	0,001	0,015	0,004	0,933	0,001	0,21	0,004	0,019	0,36	
2	Ronneby	1994	1081_06	UTG	0,03	0,12	0,015	1,32	0	0,009	0,007	0,008	0,006	0,001	0,014	0,034	0,031	0	0	0,005	0,001	0,003	0,001	0,005	0,002	0,179	0,001	0,19	0,004	0,013	0,26	
2	Ronneby	1995	1081_07	RÅV	0,04	0,13	0,002	1,88	0,001	0,008	0,009	0,011	0,010	0,001	0,003	0,036	0,027	0,005	0,001	0,002	0,001	0,003	0,001	0,005	0,001	0,237	0,009	0,07	0,004	0,013	2,65	
2	Ronneby	1995	1081_07	UTG	0,01	0,03	0,004	1,28	0	0,008	0	0,003	0,002	0	0,004	0,027	0,018	0	0,001	0,001	0	0,002	0,001	0,002	0,001	0,169	0,002	0,10	0,003	0,008	1,74	
2	Ronneby	1992	1081_YY	RÅV	11,6	0,42	0,005	0,90	0	0	0,017	1,665	3,414	0,538	2,409	0,638	0,174	0,824	0,141	1,020	0,299	1,024	0,158	0,980	0,197	0,010	0,037	0,04	0,001	0,050	0,20	
2	Ronneby	1992	1081_YY	UTG	0,30	0,49	0,017	0,86	0,001	0,010	0,006	0,013	0,023	0,004	0,056	0,045	0,029	0,013	0,003	0,028	0,010	0,038	0,007	0,053	0,011	0,261	0,001	0,22	0,007	0,024	0,12	
2	Sölvesborg	575	1083_06	RÅV	0,01	0,03	0	0,71	0	0,004	0,015	0,001	0,001	0	0	0,002	0,002	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,039	0	0,02	0,001	0,002	0,00	
2	Sölvesborg	575	1083_06	UTG	0,01	0,04	0,001	0,71	0	0,002	0,012	0,001	0,001	0	0	0,001	0,002	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,036	0	0,09	0	0,005	0,00	
2	Sölvesborg	582	1083_12	RÅV	0,00	0,05	0	1,41	0	0,005	0,010	0,003	0,002	0,001	0	0,002	0,002	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0,006	0,015	0,13	0	0,002	14,74	
2	Sölvesborg	582	1083_12	UTG	0,00	0,04	0,002	1,43	0	0,002	0,007	0,001	0,001	0,001	0,002	0,004	0,003	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,006	0,017	0,10	0,007	0,001	14,51	
2	Sölvesborg	584	1083_14	RÅV	0,02	0,01	0,004	0,97	0	0,005	0	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0,005	0,001	0	0,002	0,005	0,02	
2	Sölvesborg	584	1083_14	UTG	0,01	0,01	0,001	1,04	0	0,009	0,004	0	0	0,001	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,015	0	0,13	0,001	0,001	0,02	
1	Sjöbo	298	1265_07	RÅV	0,02	0,03	0	2,44	0	0,004	0	0,001	0	0	0	0,021	0,014	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0,009	0	0,03	0	0	0,01
1	Sjöbo	298	1265_07	UTG	0,03	0,06	0,001	3,45	0,001	0,009	0	0,002	0	0,001	0,002	0,036	0,027	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0,046	0,001	0,08	0,001	0,001	0,53
1	Sjöbo	299	1265_10	RÅV	0,21	0,07	0,003	4,31	0	0,010	0,010	0,005	0,009	0,002	0,005	0,031	0,027	0,007	0,001	0,016	0,005	0,020	0,003	0,022	0,003	0,002	0,054	0	0,02	0	0,002	4,55
1	Sjöbo	299	1265_10	UTG	0,02	0,04	0,001	3,83	0	0,009	0	0,002	0,001	0	0	0,028	0,018	0	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,002	0,011	0	0,08	0	0,007	3,72
1	Hörby	1871	1266_01	RÅV	0,02	0,02	0	4,06	0	0,012	0,021	0,002	0,001	0	0,001	0,017	0,010	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0,004	0,018	0,001	0,00	0	0	0,51
1	Hörby	1871	1266_01	UTG	0,01	0,01	0	4,02	0	0,010	0,013	0,002	0	0	0,001	0,017	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	0,006	0,013	0,001	0	0	0,001	0,56
2	Trelleborg	1447	1287_01	RÅV	0,04	0,02	0,002	2,71	0	0,015	0,029	0,001	0	0	0	0,024	0,015	0	0	0,002	0	0	0	0,002	0	0,010	0,002	0,00	0,002	0,005	0,26	
2	Trelleborg	1447	1287_01	UTG	0,01	0,04	0,002	3,01	0	0,012	0,166	0,001	0,002	0	0,006	0,006	0,006	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0,006	0,002	0,07	0	0,007	0,13	
2	Simrishamn	1575	1291_01	RÅV	0,12	0,32	0,005	3,66	0,001	0,151	0,006	0,005	0,010	0	0,005	0,025	0,020	0,005	0,001	0,007	0,003	0,010	0,002	0,012	0,001	0,054	0,038	0,43	0,007	0,027	7,20	
2	Simrishamn	1575	1291_01	UTG	0,04	0,04	0	3,41	0	0,106	0,006	0,008	0	0,002	0,009	0,027	0,016	0	0	0,003	0	0,006	0	0,002	0,001	0,006	0,028	0	0,001	0,002	7,24	
1	Simrishamn	1578	1291_06	RÅV	0,03	0,08	0,003	2,14	0,001	0,025	0,033	0,011	0,014	0,002	0,010	0,033	0,020	0,003	0	0,003	0,001	0,004	0,001	0,005	0	0	0,047	0,23	0,002	0,003	8,46	
1	Simrishamn	1578	1291_06	UTG	0,07	0,03	0	2,47	0	0,012	0,005	0,004	0	0	0,003	0,027	0,020	0,001	0	0,002	0,001	0,006	0,001	0,006	0,001	0	0,033	0,01	0	0,001	8,32	
2	Simrishamn	1579	1291_07	RÅV	0,42	0,00	0,001	1,19	0	0,032	0,007	0,027	0,046	0,007	0,034	0,018	0,005	0,015	0,002	0,023	0,007	0,037	0,005	0,041	0,007	0,005	0,004	0,04	0	0,003	10,67	
2	Simrishamn	1579	1291_07	UTG	0,02	0,03	0,004	0,38	0	0,006	0	0,006	0,001	0,001	0,010	0,002	0,005	0	0	0,003	0,001	0,001	0	0,002	0,001	0,004	0,001	0,08	0,003	0,005	9,98	
1	Falkenberg	378	1382_13	RÅV	0,01	0,00	0	0,48	0	0,002	0	0,005	0,005	0,001	0,002	0,022	0,016	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,016	0,001	0,18	0	0	0,06
1	Falkenberg	378	1382_13	UTG	0,01	0,01	0	0,46	0	0,003	0,001	0,001	0,001	0	0	0,019	0,014	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,039	0,001	0,10	0	0	0,07
2	Uddevalla	5727	1485_02	RÅV	0,36	0,07	0,005	0,61	0	0,002	0,010	0,122	0,208	0,033	0,149	0,064	0,041	0,028	0,003	0,030	0,010	0,033	0,006	0,050	0,010	3,019	0,001	0,01	0	0,010	0,46	
2	Uddevalla	5727	1485_02	UTG	0,07	0,15	0,005	0,63	0	0,004	0,024	0,015	0,025	0,002	0,026	0,054	0,028	0,010	0,001	0,005	0,003	0,005	0,002	0,013	0,003	1,056	0	0,09	0,002	0,015	0,51	
2	Alingsås	181	1489_03	RÅV	0,08	0,01	0,001	1,59	0	0,014	0,014	0,015	0,024	0,004	0,026	0,013	0,006	0,002	0,001	0,006	0,001	0,003	0	0,005	0	0,081	0,011	0,03	0,002	0,002	1,61	
2	Alingsås	181	1489_03	UTG	0,01	0,06	0,001	1,41	0	0,005	0,010	0,001	0,001	0,001	0	0,002	0,003	0,001	0	0	0,001	0	0,001	0	0	0,013	0,003	0,06	0,002	0,010	1,54	
2	Alingsås	180	1489_04	RÅV	0,37	0,01	0	0,10	0	0,019	0,008	0,262	0,093	0,060	0,253	0,056	0,008	0,053	0,008	0,048	0,010	0,026	0,004	0,027	0,007	0,007	0,009	0,06	0	0,002	0,28	
2	Alingsås	180	1489_04	UTG	0,24	0,02	0,001	0,09	0	0,019	0,006	0,100	0,008	0,021	0,095	0,016	0,005	0,025	0,002	0,020	0,005	0,014	0,003	0,017	0,004	0,003	0,006</					

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Alingsås	169	1489_05	RÄV	0,24	0,01	0,001	2,18	0	0,011	0,017	0,520	0,329	0,082	0,363	0,051	0,014	0,048	0,005	0,030	0,006	0,019	0,002	0,014	0,002		0,154	0,002	0,13	0	0,006	1,71
2		169	1489_05	UTG	0,38	0,01	0,001	1,11	0	0,023	0,008	0,538	0,315	0,115	0,474	0,079	0,019	0,075	0,010	0,054	0,012	0,034	0,005	0,033	0,006		0,316	0,003	0	0,002	0,004	0,56
1	Ulricehamn	2566	1491_02	RÄV	0,70	0,05	0,002	10,15	0	0,029	0,001	0,077	0,114	0,027	0,115	0,030	0,008	0,044	0,006	0,046	0,012	0,036	0,005	0,025	0,004	0,005	0,014	0,001	0,02	0	0,001	8,30
1		2566	1491_02	UTG	0,17	0,05	0,002	9,89	0,001	0,021	0,013	0,001	0	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0	0,002	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001	0,002	0,010	0,001	0,07	0	0,002	7,18
2	Ulricehamn	2570	1491_03	RÄV	0,06	0,02	0,001	2,59	0	0,021	0,033	0,016	0,025	0,004	0,022	0,022	0,015	0,006	0	0,007	0,002	0,006	0,001	0,005	0,001		0,002	0,001	0,07	0,002	0,003	0,56
2		2570	1491_03	UTG	0,01	0,00	0	2,77	0	0,019	0,020	0,004	0,002	0	0,006	0,015	0,010	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0		0,012	0,001	0,15	0	0,002	1,00
1	Ulricehamn	2569	1491_07	RÄV	0,06	0,01	0	7,26	0	0,019	00	0,013	0,017	0,003	0,009	0,020	0,015	0,005	0,001	0,004	0,001	0,004	0,001	0,004	0,001	0,005	0,038	0,009	0,17	0	0	2,39
1		2569	1491_07	UTG	0,02	0,01	0	11,26	0	0,029	00	0,001	0	0	0	0,012	0,010	0	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0,072	0,001	0,11	0	0	1,68
2	Kil	1881	1715_02	RÄV	0,32	0,02	0,001	1,48	0,001	0,019	0,003	0,199	0,349	0,051	0,219	0,068	0,031	0,042	0,006	0,021	0,005	0,017	0,003	0,013	0,003		0,629	0,001	0,11	0	0,006	3,17
2		1881	1715_02	UTG	0,19	0,04	0,007	1,48	0	0,012	0,001	0,060	0,083	0,015	0,076	0,047	0,026	0,014	0,002	0,014	0,005	0,011	0,002	0,008	0,003		0,564	0,003	0,26	0,036	0,004	3,08
2	Eda	4866	1730_02	RÄV	1,48	0,09	0,011	1,93	0	0,009	0,029	0,390	0,648	0,099	0,417	0,090	0,015	0,142	0,018	0,118	0,029	0,099	0,009	0,068	0,013		0,443	0	0,08	0	0,042	2,59
2		4866	1730_02	UTG	0,35	0,04	0,003	1,87	0	0,008	0,016	0,356	0,007	0,056	0,248	0,044	0,007	0,037	0,005	0,031	0,008	0,017	0,002	0,014	0,002		0,178	0,002	0,64	0,001	0,009	3,49
2	Eda	4867	1730_05	RÄV	0,59	0,01	0,006	0,25	0,003	0,006	0,006	0,217	0,042	0,039	0,207	0,034	0,007	0,038	0,006	0,039	0,011	0,041	0,005	0,030	0,007		0,008	0,004	0,19	0	0,006	1,50
2		4867	1730_05	UTG	0,43	0,03	0,013	0,30	0,004	0,004	0,014	0,171	0,026	0,033	0,145	0,030	0,007	0,027	0,006	0,026	0,009	0,028	0,003	0,018	0,004		0,123	0,003	0,18	0,001	0,010	1,99
2	Torsby	2721	1737_08	RÄV	0,30	0,02	0	0,74	0	0,001	0,009	0,200	0,018	0,066	0,277	0,040	0,006	0,041	0,006	0,034	0,007	0,018	0,002	0,011	0,002		0,011	0,004	0,08	0,002	0,002	20,87
2		2721	1737_08	UTG	0,25	0,02	0,010	0,84	0,005	0,010	0,012	0,157	0,005	0,043	0,217	0,040	0,004	0,043	0,005	0,032	0,006	0,017	0,003	0,007	0,001		0,020	0,006	0,39	0	0,015	17,56
2	Torsby	2760	1737_14	RÄV	1,02	0,08	0,006	1,64	0	0,021	0,053	0,918	0,501	0,324	1,349	0,247	0,034	0,235	0,031	0,178	0,038	0,110	0,019	0,112	0,017		0,202	0,009	30,84	0,001	0,020	4,09
2		2760	1737_14	UTG	0,89	0,08	0,006	2,55	0	0,010	0,015	0,824	0,420	0,244	1,147	0,205	0,030	0,198	0,027	0,149	0,029	0,096	0,014	0,096	0,013		0,319	0,005	0,12	0,005	0,012	6,43
2	Filipstad	5127	1782_10	RÄV	3,30	0,05	0,004	0,12	0,002	0,008	0,006	3,649	0,695	1,137	5,096	1,000	0,096	0,970	0,118	0,560	0,121	0,345	0,048	0,328	0,057		0,005	0,005	0,20	0,005	0,006	0,24
2		5127	1782_10	UTG	0,73	0,07	0,004	0,10	0,001	0,006	0	0,204	0,158	0,098	0,479	0,104	0,023	0,095	0,014	0,113	0,029	0,112	0,017	0,128	0,027		0,003	0,006	0,06	0	0,006	0,08
2	Arvika	1843	1784_10	RÄV	0,45	0,06	0,001	2,29	0	0,002	0,001	0,042	0,068	0,015	0,037	0,037	0,023	0,019	0,004	0,034	0,010	0,040	0,007	0,044	0,006		0,086	0,001	0,09	0	0,002	2,33
2		1843	1784_10	UTG	0,22	0,01	0,001	2,30	0	0,010	0,008	0,006	0,003	0,002	0,009	0,030	0,019	0,006	0	0,009	0,003	0,012	0,002	0,016	0,003		0,058	0,002	0,04	0,001	0,004	2,32
2	Arvika	1846	1784_11	RÄV	1,37	0,05	0,001	2,99	0	0,009	0,018	0,048	0,105	0,019	0,088	0,068	0,036	0,059	0,011	0,101	0,033	0,106	0,016	0,104	0,015		0,173	0,001	0,51	0,001	0,004	20,24
2		1846	1784_11	UTG	0,45	0,03	0,001	3,09	0	0,015	0,002	0,008	0,006	0,001	0	0,043	0,029	0,008	0,001	0,019	0,005	0,025	0,003	0,033	0,005		0,137	0,003	0,61	0,025	0,007	20,13
2	Arvika	6125	1784_14	RÄV	0,10	0,15	0,003	5,97	0,002	0,012	0	0,011	0,016	0,002	0,005	0,015	0,003	0,002	0,001	0,007	0,002	0,007	0,002	0,012	0,002		0,896	0	0,10	0	0,020	2,27
2		6125	1784_14	UTG	0,13	0,05	0	5,00	0	0,019	0,017	0,033	0,008	0,008	0,037	0,014	0,005	0,010	0,001	0,009	0,003	0,006	0,002	0,007	0,002		0,557	0,001	0,18	0	0,007	1,60
2	Arvika	6126	1784_15	RÄV	0,79	0,03	0,002	4,58	0	0,025	0,014	0,828	0,061	0,165	0,691	0,164	0,042	0,137	0,024	0,120	0,028	0,063	0,008	0,052	0,007		0,430	0,007	0,65	0,001	0,006	3,05
2		6126	1784_15	UTG	0,33	0,16	0,029	3,48	0,007	0,017	0,014	0,065	0,001	0,017	0,080	0,032	0,016	0,026	0,003	0,029	0,006	0,016	0,002	0,018	0,004		0,210	0,004	0,50	0,003	0,028	3,31
1	Säffle	2179	1785_03	RÄV	0,12	0,14	0,010	7,12	0	0,017	0	0,044	0,088	0,012	0,035	0,018	0,011	0,010	0,001	0,011	0,004	0,011	0,001	0,009	0,001	0,018	4,138	0,001	0,01	0	0,013	5,78
1		2179	1785_03	UTG	0,02	0,01	0	1,62	0	0,006	0,003	0,002	0,002	0	0,002	0,006	0,004	0,001	0	0,002	0	0,001	0	0,001	0	0	0,931	0	0,02	0	0	1,17
2	Lindesberg	246	1885_03	RÄV	1,32	0,06	0,036	3,86	0	0,609	0,010	0,029	0,280	0,017	0,107	0,043	0,006	0,095	0,016	0,145	0,035	0,128	0,021	0,128	0,024		3,034	0,032	1,91	0,001	0,008	26,85
2		246	1885_03	UTG	0,96	0,23	0,006	3,41	0	0,276	0,015	0,010	0,004	0,002	0,013	0,007	0,002	0,031	0,006	0,054	0,018	0,063	0,011	0,068	0,013		0,208	0,024	0,05	0,003	0,016	25,54
1	Sala	359	1981_06	RÄV	0,12	0,00	0,001	0,32	0	0,003	0,011	0,170	0,010	0,038	0,156	0,026	0,003	0,025	0,003	0,013	0,003	0,010	0,001									

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Älvdalen	2261	2039_11	RÅV	0,20	0,03	0,003	0,06	0	0,038	0,197	0,173	0,302	0,037	0,138	0,038	0,007	0,032	0,004	0,033	0,006	0,020	0,003	0,022	0,002	0,043	0,002	2,99	0,003	0,032	0,28	
2	Älvdalen	2261	2039_11	UTG	0,01	0,01	0	0,06	0	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0,042	0,003	0	0,001	0,001	0,24	
2	Älvdalen	2262	2039_15	RÅV	0,06	0,01	0,001	0,01	0,001	0,003	0,097	0,009	0,007	0,002	0,014	0,003	0,003	0,005	0	0,008	0,002	0,007	0,001	0,005	0,002	0,004	0,004	2,14	0,004	0,002	0,10	
2	Älvdalen	2262	2039_15	UTG	0,07	0,00	0	0,01	0	0	0,002	0,011	0,008	0	0,006	0,004	0,001	0,004	0,001	0,004	0,001	0,006	0,001	0,005	0,001	0,005	0,004	0,07	0,001	0	0,09	
2	Älvdalen	2267	2039_16	RÅV	0,87	0,09	0	0,42	0	0,032	0,018	0,216	0,216	0,085	0,494	0,147	0,037	0,129	0,016	0,112	0,026	0,072	0,012	0,076	0,013	0,049	0,011	0,67	0,004	0,009	15,33	
2	Älvdalen	2267	2039_16	UTG	0,89	0,09	0	0,29	0	0,033	0,004	0,211	0,177	0,090	0,433	0,159	0,029	0,140	0,020	0,121	0,027	0,078	0,011	0,093	0,014	0,039	0,010	0	0,002	0,011	11,64	
2	Älvdalen	2269	2039_18	RÅV	0,05	0,01	0	0,10	0,003	0,015	0,984	0,023	0,017	0,005	0,028	0,049	0,033	0,009	0,001	0,005	0,002	0,003	0,001	0,007	0,001	0,019	0,003	3,26	0,009	0,002	0,11	
2	Älvdalen	2269	2039_18	UTG	0,02	0,00	0,001	0,10	0	0,003	0,006	0,013	0,004	0,004	0	0,051	0,029	0	0	0,002	0	0,001	0	0,002	0	0,005	0,003	0,08	0,001	0,001	0,12	
2	Älvdalen	2268	2039_19	RÅV	0,04	0,01	0,001	0,18	0	0,007	0,013	0,012	0,001	0,001	0,009	0,054	0,033	0,002	0,001	0,005	0,001	0,003	0,001	0,007	0,001	0,122	0,004	0,07	0,001	0,001	0,86	
2	Älvdalen	2268	2039_19	UTG	0,04	0,01	0	0,14	0	0,005	0,003	0,010	0,001	0,004	0,013	0,049	0,035	0,001	0	0,005	0,001	0,001	0,001	0,005	0,001	0,088	0,003	0	0,002	0,001	0,77	
2	Mora	294	2062_03	RÅV	0,24	0,03	0,001	0,10	0	0,016	0,002	0,182	0,196	0,049	0,193	0,053	0,013	0,045	0,005	0,031	0,006	0,017	0,004	0,022	0,004	0,008	0,015	0,25	0,004	0,003	0,53	
2	Mora	294	2062_03	UTG	0,08	0,02	0,001	0,12	0	0,011	0,005	0,026	0,014	0,011	0,044	0,017	0,008	0,009	0	0,011	0,003	0,006	0,001	0,010	0,001	0,009	0,014	0,91	0,002	0,002	0,53	
2	Mora	290	2062_04	RÅV	0,14	0,02	0	1,03	0	0	0,016	0,016	0,002	0,005	0,023	0,004	0	0,008	0	0,008	0,003	0,010	0,002	0,015	0,002	0,158	0,001	0,03	0	0,001	108,8	
2	Mora	290	2062_04	UTG	0,02	0,03	0,001	0,08	0	0,010	0	0,001	0	0,001	0,002	0	0	0,001	0	0,002	0	0	0	0,001	0,001	0,011	0,001	0,53	0,001	0,004	8,57	
2	Mora	295	2062_05	RÅV	3,36	0,13	0,003	0,21	0	0,013	0,007	3,738	0,134	1,006	4,206	0,656	0,054	0,631	0,074	0,412	0,089	0,288	0,041	0,264	0,051	0,005	0,004	0	0,016	0,028	1,07	
2	Mora	295	2062_05	UTG	1,43	0,15	0,007	0,18	0,002	0,007	0,006	1,534	0,128	0,355	1,623	0,230	0,022	0,246	0,026	0,129	0,033	0,110	0,016	0,103	0,021	0,021	0,004	0	0,003	0,022	0,88	
2	Ockelbo	1595	2101_07	RÅV	0,30	0,04	0,005	1,01	0	0,003	0,005	0,137	0,113	0,032	0,182	0,036	0,004	0,038	0,004	0,031	0,007	0,021	0,004	0,029	0,006	0,064	0,010	0,64	0	0,012	10,69	
2	Ockelbo	1595	2101_07	UTG	0,31	0,04	0,005	1,02	0	0,005	0,009	0,137	0,106	0,038	0,163	0,040	0,005	0,040	0,004	0,031	0,007	0,024	0,004	0,026	0,006	0,064	0,011	0,04	0,001	0,011	10,85	
2	Ljusdal	326	2161_04	RÅV	0,08	0,03	0	1,17	0	0,010	0	0,012	0,003	0,001	0,012	0,003	0,001	0,003	0	0,007	0,002	0,006	0,001	0,008	0,002	0,330	0,002	0,10	0,001	0,005	6,78	
2	Ljusdal	326	2161_04	UTG	0,09	0,04	0,001	1,04	0	0,012	0	0,011	0,003	0,003	0,015	0,001	0,004	0,004	0	0,005	0,002	0,006	0,001	0,008	0,002	0,259	0,003	0,12	0,002	0,002	7,62	
2	Ljusdal	328	2161_07	RÅV	0,13	0,05	0,003	7,59	0	0,024	0,001	0,028	0,001	0,004	0,021	0,006	0	0,003	0,001	0,005	0,002	0,003	0,001	0,005	0,002	0,168	0	0	0	0,007	59,02	
2	Ljusdal	328	2161_07	UTG	0,05	0,01	0	3,10	0,001	0,007	0,052	0,010	0,001	0,004	0	0,001	0	0,002	0,001	0	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,099	0,002	0,18	0	0,003	23,67	
2	Ljusdal	331	2161_08	RÅV	0,01	0,01	0	1,63	0	0,010	0	0,014	0	0,003	0,024	0	0,001	0,001	0	0,002	0	0	0	0	0,001	0,034	0,001	0,02	0,004	0,001	1,07	
2	Ljusdal	331	2161_08	UTG	0,01	0,02	0,001	1,65	0	0,012	0	0,014	0	0,002	0,001	0	0,001	0,002	0	0,002	0,001	0,001	0	0,001	0	0,043	0,002	0,03	0,017	0,001	1,10	
1	Ljusdal	334	2161_09	RÅV	0,02	0,06	0	6,04	0,001	0,012	0	0,004	0,003	0,001	0,003	0,003	0,001	0,003	0	0,003	0,001	0,001	0	0,002	0,001	0	0,193	0,002	0,14	0,008	0	12,54
1	Ljusdal	334	2161_09	UTG	0,02	0,03	0,001	5,72	0	0,014	0	0,005	0,005	0,001	0,005	0,006	0,003	0,002	0	0,003	0	0,002	0	0,003	0	0	0,139	0,003	0,10	0,004	0,001	20,63
1	Hudiksvall	467	2184_05	RÅV	0,11	0,81	0,016	0,60	0,007	0,013	0,028	0,203	0,457	0,044	0,191	0,034	0,002	0,032	0,004	0,017	0,003	0,011	0,001	0,008	0,002	0,022	0,013	0,24	0,003	0,029	4,83	
1	Hudiksvall	467	2184_05	UTG	0,06	0,43	0,010	1,39	0,006	0,018	0,060	0,118	0,266	0,026	0,099	0,016	0,001	0,020	0,002	0,011	0,002	0,005	0,001	0,005	0,001	0,011	0,016	0,23	0	0,008	33,05	
2	Ånge	4112	2260_03	RÅV	0,35	0,45	0,041	1,03	0,020	0,144	0,516	0,521	0,921	0,112	0,424	0,080	0,007	0,098	0,011	0,056	0,010	0,033	0,004	0,024	0,004	0,255	0,009	105,6	0,013	0,144	2,08	
2	Ånge	4112	2260_03	UTG	0,01	0,05	0,001	1,20	0	0,004	0,011	0,003	0,005	0	0,015	0	0	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0,040	0,001	0,09	0,005	0,004	2,10	
2	Ånge	4114	2260_XX	RÅV	0,05	0,07	0,007	1,23	0	0,005	0	0,021	0,012	0,007	0,025	0,004	0,003	0,004	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001	0,003	0	0,076	0,003	0,08	0,003	0,025	3,77	
2	Ånge	4114	2260_XX	UTG	0,05	0,01	0	1,34	0	0,017	0	0,021	0	0,005	0,025	0,004	0,003	0,002	0,001	0,006	0,001	0,002	0,001	0,003	0	0,037	0,002	0,05	0	0,002	4,15	
2	Timrå	5485	2262_01	RÅV	0,16	0,40	0,004	0,45	0	0,005	0,027	0,019	0,042	0,004	0,019	0,008	0,002	0,012	0,002	0,015	0,006	0,016	0,002	0,022	0,004	2,637	0	0,05	0,005	0,007	0,61	
2	Timrå	5485	2262_01	UTG	0,03	0,10	0	0,21	0	0,005	0,017	0,006	0,009	0	0,003	0	0	0,002	0	0,003	0,001	0,002	0	0,005	0,002	0,832	0,001	0,18	0,001	0,003	0,34	
2	Härnösand	3569	2280_03	RÅV	0,23	0,35	0,001	2,14	0	0,010	0,021	0,021	0,034	0,006	0,044	0,009	0,005	0,014	0,003	0,018	0,006	0,029	0,003	0,029	0,005	0,277	0,004	0,64	0,001	0,004	5,48	
2	Härnösand	3569	2280_03	UTG	0,15	0,28	0,002	2,04	0	0,012	0,007	0,008	0,012	0,001	0,012	0,005	0,001	0,008	0,001	0,008	0,003	0,018	0,003	0,024	0,005	0,262	0,003	0,06	0,006	0,004	5,66	
2	Härnösand	3570	2280_04	RÅV	0,01	0,04	0	0,82	0	0,006	0,005	0,001	0,002	0	0	0,001	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0,109	0,002	0,16	0	0,002	1,11	
2	Härnösand	3570	2280_04	UTG	0,00	0,00	0,001	0,61	0	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0,002	0	0,001	0	0	0	0	0	0,008	0,004	0	0	0,001	1,00	
2	Härnösand	3567	2280_05	RÅV	0,01	0,09	0	0,44	0	0,007	0,008	0,008	0,012	0,001	0,031	0	0,001	0,002	0,001	0,002	0	0,001	0	0,001	0	1,021	0,001	0	0,004	0,013	0,01	
2	Härnösand	3567	2280_05	UTG	0,01	0,03	0	0,41	0	0	0,007	0,007	0,014	0,001	0,005	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0	1,039	0	0,01	0,003	0,005	0,02	
2	Härnösand	3572	2280_06	RÅV	0,03	0,16	0,003	1,36	0	0,009	0,004	0,003	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0,001	0	0,481	0,004	0	0,002	0,003	1,19	

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkt med råvatten från bergborrad brunn (µg/l). SGU respektive Svenskt vattens vattenverks-ID. Halter under kvantifieringsgränsen är gråmarkerade.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Sundsvall	5386	2281_09	RÅV	0,13	0,05	0	0,54	0	0,010	0,001	0,027	0,010	0,008	0,069	0,008	0,003	0,014	0,002	0,009	0,002	0,005	0,001	0,003	0		0,750	0,001	0,08	0,002	0,008	0,66
2		5386	2281_09	UTG	0,13	0,06	0,002	0,54	0	0,005	0,001	0,027	0,008	0,007	0,027	0,011	0,002	0,013	0,002	0,010	0,003	0,007	0,001	0,003	0,001		0,734	0,002	0,07	0,001	0,005	0,65
2	Kramfors	8304	2281_12	RÅV	0,02	0,02	0,001	1,33	0	0,011	0	0,004	0,004	0,001	0,007	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,001	0	0,002	0		0,054	0,002	0,15	0,002	0,001	2,54
2		8304	2281_12	UTG	0,01	0,04	0,003	1,31	0	0,004	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0,001	0		0,012	0,002	0,07	0,001	0,005	2,49
2	Sollefteå	1563	2282_05	RÅV	0,54	0,09	0,002	2,07	0	0,006	0,058	0,011	0,019	0,001	0,010	0,010	0,001	0,015	0,004	0,042	0,015	0,051	0,008	0,043	0,007		3,798	0	0,10	0,001	0,006	0,46
2		1563	2282_05	UTG	0,30	0,03	0,001	1,10	0	0,007	0,029	0,005	0,011	0,004	0,009	0,004	0,001	0,010	0,002	0,020	0,006	0,026	0,004	0,023	0,005		2,006	0,001	0,07	0,001	0,003	0,27
2	Sollefteå	1913	2283_03	RÅV	0,34	0,33	0,015	1,01	0	0,004	0,006	0,037	0,095	0,010	0,066	0,019	0,004	0,025	0,004	0,034	0,012	0,035	0,005	0,045	0,010		0,073	0,002	0,03	0,005	0,020	1,64
2		1913	2283_03	UTG	0,17	0,19	0,006	1,05	0	0,007	0,028	0,046	0,049	0,009	0,039	0,011	0,004	0,018	0,003	0,018	0,005	0,013	0,003	0,025	0,004		0,056	0,005	0,03	0,003	0,006	1,58
1	Sollefteå	1916	2283_05	RÅV	0,50	0,07	0,002	0,95	0	0,005	0	0,017	0,023	0,004	0,022	0,008	0,004	0,013	0,003	0,026	0,009	0,037	0,004	0,029	0,005	0,004	0,883	0,001	0,02	0	0,003	0,31
1		1916	2283_05	UTG	0,08	0,03	0	0,80	0	0,001	0	0,007	0,004	0,002	0,010	0,003	0,001	0,003	0,001	0,006	0,002	0,006	0,001	0,006	0,001	0	0,676	0	0,04	0	0	0,22
2	Krokom	1951	2283_35	RÅV	0,04	0,10	0,003	1,62	0	0,003	0,006	0,011	0,021	0,002	0,016	0,005	0,003	0,004	0,001	0,004	0,001	0,003	0	0,003	0,001		1,408	0	0	0,001	0,007	0,13
2		1951	2283_35	UTG	0,01	0,13	0,008	1,45	0	0,004	0,028	0,001	0,002	0,001	0,005	0,003	0,001	0	0	0,002	0,001	0	0	0,002	0		0,377	0,001	0,00	0,001	0,017	0,11
2	Krokom	8100	2309_03	RÅV	0,03	0,00	0	1,01	0	0,010	0,007	0,010	0,022	0,005	0,021	0,004	0,001	0,004	0,001	0,002	0	0,002	0	0	0,001		0,314	0	0,12	0	0,001	0,08
2		8100	2309_03	UTG	0,03	0,01	0,001	1,04	0	0,005	0	0,006	0,014	0,004	0,026	0,002	0	0,001	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0	0		0,318	0,001	0,06	0	0,003	0,08
2	Härjedalen	1639	2309_YY	RÅV	0,13	1,78	0,002	1,53	0,006	0,012	0,120	0,006	0,012	0,001	0,018	0,020	0,018	0,007	0,001	0,015	0,003	0,014	0,004	0,021	0,003		0,004	0,001	5,31	0,001	0,012	1,99
2		1639	2309_YY	UTG	0,05	1,27	0	1,67	0,004	0,012	0,077	0,003	0,007	0,002	0	0,006	0	0,004	0	0,008	0,002	0,005	0,001	0,011	0,002		0,020	0,001	1,41	0,001	0,006	2,07
1	Härjedalen	2192	2361_05	RÅV	0,04	0,02	0	1,03	0	0,002	0	0,020	0,004	0,003	0,015	0,004	0,001	0,003	0,001	0,002	0	0,002	0	0,003	0	0	0,002	0,003	0,05	0	0	0,79
1		2192	2361_05	UTG	0,09	0,01	0	0,65	0	0,003	0	0,028	0,011	0,007	0,029	0,007	0,001	0,006	0,001	0,005	0,002	0,005	0,001	0,005	0,001	0	0,009	0,004	0,04	0	0	0,34
2	Vindeln	2195	2361_08	RÅV	0,04	0,07	0,002	7,57	0	0,024	0,015	0,003	0,001	0	0	0,001	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0,003	0	0,003	0		0,024	0,001	0,15	0,001	0,008	29,67
2		2195	2361_08	UTG	0,08	0,13	0,002	2,33	0	0,009	0,014	0,012	0,004	0,001	0,008	0,003	0,001	0,004	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001	0,004	0,001		0,025	0,001	0,13	0,001	0,014	19,25
2	Dorotea	2138	2404_05	RÅV	0,05	0,04	0	0,12	0	0	0,006	0,018	0,030	0,006	0,018	0,007	0,003	0,006	0	0,004	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001		0,161	0	0,01	0,004	0,004	0,01
2		2138	2404_05	UTG	0,06	0,02	0	0,10	0	0	0,005	0,102	0,004	0,015	0,056	0,009	0,001	0,009	0,001	0,004	0,001	0,006	0	0,004	0		0,024	0	0,07	0,001	0,002	0,02
1	Vilhelmina	2348	2425_06	RÅV	3,30	0,24	0,002	0,59	0,001	0,001	0,010	0,405	0,679	0,105	0,580	0,170	0,043	0,337	0,050	0,289	0,069	0,168	0,015	0,066	0,009	0,017	0,266	0	0,03	0	0,054	0,47
1		2348	2425_06	UTG	0,59	0,10	0,001	1,45	0	0,005	0	0,054	0,090	0,013	0,086	0,024	0,005	0,047	0,007	0,044	0,011	0,032	0,003	0,016	0,002	0	0,126	0	0,14	0	0,009	7,48
1	Arjeplog	6670	2462_03	RÅV	0,14	0,01	0,001	0,65	0,009	0,015	0,883	0,053	0,069	0,010	0,042	0,046	0,026	0,012	0,002	0,011	0,003	0,011	0,001	0,012	0,003	0,009	0,121	0,011	0,94	0	0	0,06
1		6670	2462_03	UTG	0,01	0,01	0,005	0,54	0	0,003	0,017	0,002	0	0	0,002	0,028	0,020	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,022	0,393	0	0,02	0	0,001	0,17
1	Övertorneå	2028	2506_02	RÅV	0,18	0,06	0	23,95	0	0,049	0	0,029	0,060	0,006	0,026	0,042	0,025	0,006	0,002	0,008	0,003	0,010	0,001	0,007	0,001	0	1,248	0,002	1,79	0	0,001	4,86
1		2028	2506_02	UTG	0,05	0,07	0	23,50	0	0,055	0	0,009	0,011	0,002	0,008	0,037	0,025	0,002	0	0,003	0,001	0,002	0	0,003	0	0	0,969	0,001	0,65	0	0,005	5,01
2	Övertorneå	4474	2518_01	RÅV	0,09	0,01	0	0,24	0	0,005	0,024	0,024	0,010	0,010	0,029	0,010	0,003	0,010	0,002	0,007	0,002	0,007	0,002	0,007	0,001		0,001	0,004	0,22	0	0,001	1,82
2		4474	2518_01	UTG	0,09	0,01	0,002	0,20	0	0,005	0,016	0,026	0,012	0,008	0,035	0,010	0,004	0,011	0,002	0,014	0,002	0,006	0,001	0,007	0,001		0,022	0,004	0,11	0,001	0,003	1,47
2	Övertorneå	4467	2518_02	RÅV	0,13	0,01	0,001	0,43	0	0,008	0,019	0,237	0,167	0,044	0,225	0,041	0,007	0,039	0,003	0,016	0,003	0,014	0,002	0,013	0,001		0,006	0,009	0,23	0	0	0,08
2		4467	2518_02	UTG	0,11	0,00	0,001	0,44	0	0,006	0,012	0,127	0,074	0,034	0,126	0,028	0,004	0,023	0,002	0,016	0,003	0,010	0,001	0,009	0,002		0,039	0,011	0,03	0,001	0,002	0,15
2	Övertorneå	4478	2518_05	RÅV	0,48	0,01	0,003	0,91	0	0,015	0,045	0,341	0,042	0,089	0,421	0,092	0,014	0,073	0,008	0,068	0,015	0,045	0,									

Bilaga 2B. Vattentäkter i jordlager.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Haninge	5647	0136_03	RÄV	0,68	0,02	0,001	0,03	0	0,132	0,006	2,087	2,653	0,296	1,083	0,145	0,029	0,164	0,019	0,103	0,019	0,054	0,006	0,044	0,008		0,004	0,060	0,05	0	0,006	0,12
2		5647	0136_03	UTG	0,70	0,01	0,001	0,04	0	0,132	0,012	2,064	2,610	0,299	0,957	0,146	0,030	0,160	0,018	0,090	0,021	0,052	0,006	0,039	0,007		0,003	0,055	0,04	0,001	0,008	0,12
2	Norrtälje	1685	0188_04	RÄV	0,33	0,15	0,007	4,19	0	0,034	0,009	0,230	0,095	0,048	0,222	0,050	0,018	0,045	0,005	0,044	0,009	0,022	0,002	0,019	0,004		0,028	0,034	0,03	0	0,003	20,24
2		1685	0188_04	UTG	0,13	0,11	0,004	4,07	0	0,023	0,015	0,040	0,012	0,009	0,038	0,018	0,006	0,012	0,001	0,012	0,002	0,011	0	0,009	0,003		0,026	0,019	0,14	0	0,002	19,57
1	Norrtälje	4805	0188_09	RÄV	1,32	2,32	0,065	1,46	0,008	0,006	0,003	0,422	0,964	0,120	0,597	0,147	0,029	0,188	0,029	0,154	0,040	0,123	0,017	0,127	0,020	0,043	0,224	0,001	0,04	0	0,065	8,95
1		4805	0188_09	UTG	0,54	0,87	0,021	0,64	0,003	0,004	0,005	0,149	0,314	0,045	0,236	0,055	0,011	0,071	0,012	0,062	0,017	0,048	0,008	0,048	0,008	0,016	0,065	0,002	0,59	0	0,026	3,91
1	Norrtälje	1687	0188_10	RÄV	1,78	3,02	0,069	1,15	0,011	0,010	0,019	0,582	1,239	0,178	0,874	0,229	0,050	0,280	0,041	0,236	0,053	0,161	0,020	0,136	0,022	0,083	0,088	0,003	0,09	0,002	0,142	1,75
1		1687	0188_10	UTG	0,47	1,03	0,016	0,06	0,005	0,007	0,075	0,115	0,240	0,043	0,214	0,068	0,014	0,079	0,012	0,066	0,016	0,048	0,006	0,043	0,007	0,028	0,007	0,002	0,29	0,001	0,031	0,12
1	Uppsala	594	0380_13	RÄV	0,03	0,06	0,001	2,62	0,001	0,024	0	0,008	0	0,002	0,006	0,010	0,005	0,002	0	0,002	0	0,002	0	0,003	0	0	0	0,017	0,14	0	0	9,11
1		594	0380_13	UTG	0,01	0,04	0,001	0,60	0,002	0,010	0,013	0,003	0,001	0	0,003	0,004	0,002	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,004	0	0,010	0,13	0	0	2,70
2	Enköping	4226	0381_02	RÄV	0,20	0,23	0,008	5,06	0	0,031	0,035	0,094	0,045	0,020	0,097	0,024	0,008	0,016	0,003	0,015	0,003	0,009	0,001	0,010	0,002		0,030	0,012	0,01	0,002	0,017	32,50
2		4226	0381_02	UTG	0,19	0,07	0,001	4,93	0	0,025	0,015	0,092	0,047	0,016	0,113	0,026	0,007	0,018	0,002	0,022	0,004	0,008	0,001	0,010	0,002		0,007	0,012	0	0	0,001	31,35
2	Enköping	4227	0381_03	RÄV	0,15	0,07	0,008	1,38	0,005	0,010	0	0,054	0,006	0,011	0,041	0,011	0,004	0,009	0,002	0,014	0,003	0,009	0,002	0,009	0,001		0,005	0,003	0,21	0,003	0,008	4,34
2		4227	0381_03	UTG	0,15	0,03	0,003	1,39	0	0,005	0,006	0,057	0,004	0,010	0,068	0,014	0,005	0,017	0,001	0,012	0,002	0,011	0,001	0,009	0,002		0,005	0,003	0,49	0,002	0,001	4,26
2	Enköping	4228	0381_04	RÄV	0,37	0,22	0,038	2,86	0	0,021	0,030	0,304	0,401	0,069	0,285	0,065	0,012	0,059	0,007	0,049	0,010	0,030	0,005	0,018	0,005		0,018	0,008	0,39	0,002	0,047	26,90
2		4228	0381_04	UTG	0,34	0,17	0,029	2,87	0	0,033	0,140	0,265	0,343	0,062	0,268	0,054	0,010	0,050	0,007	0,040	0,008	0,022	0,003	0,025	0,004		0,008	0,006	1,86	0,003	0,039	27,17
2	Östhammar	4171	0382_02	RÄV	0,14	0,09	0,002	2,72	0,002	0,017	0,078	0,052	0,003	0,009	0,050	0,022	0,009	0,010	0,002	0,016	0,004	0,009	0,002	0,008	0,002		0,004	0,006	0,00	0	0,002	7,73
2		4171	0382_02	UTG	0,14	0,15	0,006	2,74	0,001	0,024	0,011	0,053	0,004	0,011	0,061	0,018	0,009	0,015	0,002	0,013	0,003	0,008	0,001	0,009	0,001		0,019	0,006	0,01	0,004	0,003	7,56
1	Östhammar	4167	0382_04	RÄV	0,32	0,54	0,007	1,58	0,005	0,022	0	0,097	0,046	0,028	0,136	0,048	0,016	0,042	0,006	0,037	0,009	0,024	0,003	0,025	0,005	0,011	0,136	0,012	0,27	0	0,010	9,50
1		4167	0382_04	UTG	0,27	0,44	0,007	1,61	0,002	0,021	0,043	0,072	0,035	0,024	0,113	0,032	0,005	0,029	0,005	0,034	0,008	0,023	0,004	0,025	0,004	0,004	0	0,005	0,10	0	0,011	8,64
1	Nyköping	949	0480_03	RÄV	0,16	0,03	0,003	6,46	0,001	0,019	0	0,015	0,022	0,002	0,013	0,019	0,012	0,006	0,002	0,012	0,004	0,013	0,001	0,013	0,002	0	0,188	0,010	0,01	0	0	24,54
1		949	0480_03	UTG	0,03	0,02	0,002	4,35	0	0,014	0,003	0,002	0,001	0	0	0,010	0,007	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,003	0,001	0,002	0,089	0,005	0,08	0	0	15,34
2	Katrineholm	1642	0483_03	RÄV	0,38	0,15	0,002	0,35	0	0	0,012	0,160	0,258	0,039	0,166	0,038	0,005	0,051	0,006	0,039	0,011	0,033	0,005	0,028	0,005		0,029	0	0,02	0,002	0,009	1,90
2		1642	0483_03	UTG	0,20	0,11	0,002	0,33	0,002	0,010	0,005	0,036	0,027	0,010	0,048	0,012	0,002	0,015	0,002	0,014	0,003	0,014	0,002	0,018	0,003		0,056	0,001	0,10	0,002	0,005	1,83
1	Linköping	3189	0580_03	RÄV	0,15	0,09	0,001	2,54	0	0,030	0	0,045	0,076	0,011	0,048	0,013	0,004	0,012	0,002	0,012	0,004	0,012	0,002	0,011	0,003	0,005	0,037	0,021	0,27	0	0,001	2,66
1		3189	0580_03	UTG	0,06	0,07	0	2,47	0,001	0,009	0	0,005	0,004	0,002	0,007	0,004	0,003	0,002	0,001	0,003	0,001	0,006	0,001	0,009	0,002	0,001	0,017	0,005	0,01	0	0	2,70
1	Söderköping	1818	0582_02	RÄV	0,73	0,06	0,004	1,96	0	0,013	0	0,354	0,554	0,069	0,306	0,076	0,017	0,089	0,012	0,061	0,016	0,053	0,006	0,042	0,008	0,005	0,151	0,010	0,02	0	0,010	9,00
1		1818	0582_02	UTG	0,07	0,07	0	2,08	0	0,003	00	0,006	0,004	0,001	0,006	0,006	0,004	0,004	0,001	0,005	0,002	0,008	0,002	0,015	0,004	0	0,063	0,002	0	0,001	0,001	9,99
2	Gnosjö	1786	0617_03	RÄV	3,08	0,02	0,001	0,15	0	0,033	0,016	5,414	3,369	1,313	4,982	0,825	0,100	0,771	0,100	0,505	0,096	0,269	0,036	0,204	0,028		0,010	0,009	0	0,001	0,005	0,03
2		1786	0617_03	UTG	3,21	0,04	0,003	0,10	0	0,040	0,006	5,469	2,910	1,200	4,823	0,771	0,099	0,761	0,093	0,515	0,094	0,267	0,030	0,198	0,032		0,027	0,012	0	0,007	0,012	0,03
2	Vaggeryd	4388	0665_03	RÄV	0,78	0,01	0	0,05	0	0,011	0,011	0,680	0,380	0,193	0,780	0,169	0,031	0,143	0,018	0,102	0,024	0,064	0,007	0,060	0,011		0,005	0,008	0,30	0,004	0,001	0,21
2		4388	0665_03	UTG	0,09	0,01	0,002	0,08	0	0,006	0,022	0,045	0,032	0,009	0,046	0,014	0,006	0,016	0	0,010	0,002	0,009	0,002	0,009	0,003		0,013	0,004	0,60	0	0,005	0,05
1	Nässjö	146	0682_09	RÄV	1,01	0,05	0,001	0,33	0	0,009	0	1,429	0,067	0,355	1,467	0,241	0,033	0,228	0,025	0,119	0,024	0,070	0,009	0,059	0,011	0	0	0,004	0,06	0	0	0,26
1		146	0682_09	UTG	0,51	0,12	0,006	0,33	0,002	0,002	0	0,444	0,061	0,115	0,523	0,090	0,013	0,087	0,009	0,047	0,013	0,031	0,004	0,028	0,005	0	0,014	0,004	0	0,005	0,005	0,27
2	Nässjö	194	0682_11	RÄV	0,63	0,09	0,004	0,14	0	0,013	0,015	0,261	0,082	0,072	0,431	0,096	0,022	0,123	0,012	0,068	0,014	0,050	0,005	0,048	0,009		0,007	0,012	0,10	0,001	0,015	0,11
2		194	0682_11	UTG	0,33	0,06	0,003	0,14	0	0,004	0,032	0,103	0,055	0,028	0,209	0,040	0,008	0,055	0,004	0,029	0,008	0,022	0,002	0,025	0,004		0,007	0,010	0,05	0,001	0,003	0,11
2	Nässjö	124	0682_12	RÄV	0,50	0,03	0	0,03	0	0,016	0,022	0,725	0,220	0,158	0,692	0,129	0,022	0,117	0,013	0,075	0,013	0,050	0,007	0,039	0,005		0	0,008	0,64	0,002	0,003	0,02
2		124	0682_12	UTG	0,26	0,03	0	0,02	0	0,019	0,008	0,384	0,118	0,088	0,353	0,070	0,011	0,063	0,006	0,038	0,008	0,017	0,002	0,023	0,004		0,005	0,008	0,05	0	0,004	0,01

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Värnamo	1448	0683_01	RÄV	0,94	0,17	0	0,56	0	0,014	0,013	0,098	0,238	0,022	0,184	0,122	0,060	0,093	0,013	0,132	0,038	0,152	0,027	0,244	0,050		0,009	0,009	0,01	0,012	0,009	0,31
2		1448	0683_01	UTG	0,35	0,06	0,001	1,05	0	0,006	0	0,004	0,009	0,002	0,023	0,060	0,043	0,044	0,015	0,096	0,027	0,146	0,033	0,339	0,073		0,006	0,001	0,02	0,001	0,006	0,21
2	Ljungby	1864	0781_11	RÄV	1,97	0,18	0,024	0,25	0,003	0,021	0,011	3,885	7,063	0,873	3,031	0,540	0,088	0,514	0,055	0,300	0,060	0,188	0,028	0,190	0,027		0,029	0,009	0,12	0,006	0,158	0,16
2		1864	0781_11	UTG	0,06	0,02	0	0,11	0	0	0,004	0,024	0,031	0,003	0,013	0,022	0,008	0,006	0,001	0,007	0,002	0,006	0,001	0,008	0,001		0,003	0,003	0,01	0	0,003	0,04
1	Högsby	1764	0821_01	RÄV	1,24	0,14	0,006	0,35	0,011	0,065	0,030	1,132	2,178	0,317	1,312	0,255	0,045	0,282	0,030	0,157	0,031	0,107	0,013	0,087	0,016	0,019	0	0,001	2,30	0,002	0,009	0,46
1		1764	0821_01	UTG	0,10	0,05	0	0,38	0,001	0,005	0,001	0,024	0,045	0,008	0,037	0,011	0,003	0,010	0,001	0,011	0,002	0,010	0,002	0,013	0,004	0,001	0	0,001	0,14	0	0,002	0,36
2	Emmaboda	1957	0862_03	RÄV	1,03	0,06	0,004	0,05	0,002	0,022	0,027	0,599	0,212	0,229	0,999	0,235	0,035	0,224	0,028	0,150	0,038	0,105	0,016	0,117	0,023		0,029	0,009	0,15	0,003	0,011	0,02
2		1957	0862_03	UTG	1,06	0,03	0,002	0,06	0	0,016	0,003	0,525	0,043	0,160	0,733	0,176	0,029	0,160	0,020	0,115	0,029	0,112	0,013	0,106	0,022		0,011	0,005	0,00	0,002	0,006	0,02
2	Västervik	2398	0883_04	RÄV	0,43	0,12	0,001	1,16	0	0,010	0	0,072	0,200	0,019	0,062	0,023	0,007	0,033	0,005	0,039	0,010	0,035	0,005	0,031	0,005		0,173	0,001	0	0,002	0,012	2,06
2		2398	0883_04	UTG	0,13	0,08	0,001	1,16	0	0,013	0,035	0,004	0,004	0,003	0,016	0,004	0,004	0,004	0	0,006	0,002	0,008	0,002	0,010	0,001		0,153	0,001	0	0,009	0,006	2,14
2	Västervik	2405	0883_06	RÄV	0,04	0,02	0	0,46	0	0,015	0,002	0,024	0,002	0,003	0,020	0,005	0,003	0,007	0,001	0,004	0	0,002	0	0,005	0		0,010	0,001	0,09	0	0,004	0,70
2		2405	0883_06	UTG	0,04	0,01	0	0,44	0	0,008	0,004	0,024	0,007	0,005	0,015	0,006	0,002	0,004	0	0,003	0	0,001	0	0,003	0		0,012	0,002	0	0,005	0,003	0,67
2	Västervik	2402	0883_08	RÄV	0,41	0,73	0,012	1,22	0,005	0,011	0,017	0,139	0,276	0,034	0,192	0,052	0,023	0,043	0,005	0,040	0,009	0,030	0,005	0,033	0,007		0,108	0,001	0,54	0,014	0,055	0,48
2		2402	0883_08	UTG	0,06	0,08	0,002	1,42	0	0,011	0,007	0,010	0,016	0,003	0,017	0,011	0,008	0,006	0	0,006	0,001	0,006	0,001	0,006	0,002		0,010	0	0	0,002	0,004	0,43
2	Västervik	2407	0883_16	RÄV	3,71	0,04	0	0,70	0	0,007	0,003	0,734	0,006	0,200	1,263	0,220	0,036	0,319	0,040	0,248	0,058	0,174	0,023	0,133	0,020		0,003	0,003	0	0,002	0,003	12,26
2		2407	0883_16	UTG	3,10	0,10	0,014	0,71	0	0,017	0	0,609	0,007	0,170	0,957	0,184	0,035	0,299	0,034	0,201	0,046	0,142	0,017	0,115	0,019		0,191	0,004	0,19	0,006	0,014	11,56
1	Borgholm	264	0885_03	RÄV	0,07	0,57	0,005	1,25	0,002	0,006	0	0,017	0,013	0,005	0,026	0,041	0,026	0,008	0,001	0,008	0,002	0,008	0,001	0,008	0,002	0,012	0	0,015	0	0,002	0,002	8,35
1		264	0885_03	UTG	0,01	0,06	0,001	0,29	0	0,003	0	0,003	0	0	0,004	0,022	0,019	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0,010	0,04	0,001	0	0,226
1	Gotland	3446	0980_20	RÄV	2,71	1,32	0,139	0,26	0,006	0,036	0,076	5,664	10,32	1,284	4,933	0,899	0,161	0,855	0,107	0,507	0,096	0,271	0,035	0,223	0,033	0,165	0,034	0,039	0,86	0,012	0,473	0,52
1		3446	0980_20	UTG	0,00	0,03	0	0,14	0	0,007	0,048	0,011	0,017	0,002	0,010	0,002	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,002	0	0,001	0,50	0	0,001
1	Karlskrona	83	1080_03	RÄV	0,77	0,02	0	0,38	0	0,023	0,026	0,748	0,352	0,174	0,725	0,141	0,034	0,120	0,015	0,069	0,018	0,059	0,008	0,058	0,012	0	0	0,001	0,13	0	0	0,57
1		83	1080_03	UTG	0,55	0,02	0	0,49	0,001	0,010	0,032	0,242	0,060	0,055	0,236	0,056	0,020	0,048	0,005	0,028	0,010	0,036	0,005	0,037	0,008	0,003	0	0	0	0,25	0	0
2	Ronneby	1997	1081_XX	RÄV	0,97	0,02	0,002	0,21	0	0,027	0,003	1,203	0,825	0,280	1,020	0,174	0,037	0,159	0,021	0,106	0,023	0,076	0,011	0,079	0,015		0,003	0,006	0,02	0,002	0,005	0,07
2		1997	1081_XX	UTG	0,55	0,03	0,002	0,26	0	0,002	0,017	0,226	0,043	0,043	0,262	0,047	0,010	0,046	0,005	0,033	0,009	0,034	0,004	0,041	0,006		0,071	0,004	0,04	0,005	0,007	0,07
1	Sjöbo	313	1265_06	RÄV	0,16	0,22	0,004	15,32	0,001	0,076	0,674	0,048	0,079	0,012	0,056	0,112	0,066	0,019	0,002	0,016	0,004	0,012	0,002	0,011	0,002	0	0	0,028	22,86	0,005	0,004	9,61
1		313	1265_06	UTG	0,02	0,07	0	14,30	0	0,034	0	0	0,005	0,002	0	0,003	0,083	0,055	0,003	0	0,002	0,001	0,001	0	0,002	0,001	0	0	0,009	0,00	0	0
2	Simrishamn	1558	1291_02	RÄV	0,22	0,24	0,001	6,20	0	0,059	0,019	0,017	0,033	0,007	0,022	0,045	0,021	0,019	0,003	0,019	0,004	0,019	0,002	0,020	0,003		0,035	0,077	0,04	0,001	0,011	18,87
2		1558	1291_02	UTG	0,08	0,12	0,001	5,69	0	0,041	0,017	0,066	0,022	0,012	0,040	0,026	0,014	0,007	0,001	0,007	0,002	0,004	0,001	0,008	0,001		0,011	0,043	0,01	0,001	0,003	19,30
2	Simrishamn	1572	1291_09	RÄV	0,08	0,05	0,002	1,99	0	0,120	0	0,023	0,024	0,001	0,005	0,044	0,025	0,004	0,001	0,006	0,003	0,005	0,001	0,008	0,001		0,004	0,135	0,08	0,002	0,005	7,01
2		1572	1291_09	UTG	0,03	0,02	0	2,00	0	0,037	0,005	0,003	0,002	0	0,005	0,033	0,023	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0		0,004	0,081	0,05	0,003	0,002	7,46
2	Kungsbacka	4665	1384_03	RÄV	1,40	0,01	0,002	0,02	0,001	0,031	0,063	3,205	4,684	0,510	2,156	0,294	0,053	0,312	0,040	0,213	0,037	0,124	0,018	0,106	0,015		0,005	0,027	1,80	0	0,005	0,07
2		4665	1384_03	UTG	0,59	0,01	0,002	0,02	0,001	0,036	0	0	0,936	0,357	0,165	0,548	0,078	0,015	0,068	0,010	0,068	0,016	0,042	0,007	0,041	0,007		0,043	0,038	0,23	0	0,003
2	Tanum	51	1435_02	RÄV	0,61	0,04	0,002	0,87	0	0,005	0,007	0,459	0,692	0,093	0,419	0,065	0,013	0,078	0,010	0,058	0,012	0,037	0,005	0,029</								

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Ti	Pb	Bi	Th	U
2	Borås	454	1490_02	RÄV	0,17	0,01	0	1,13	0	0,027	0	0,099	0,021	0,021	0,112	0,012	0,005	0,012	0,002	0,010	0,003	0,013	0,001	0,007	0,002		0,005	0,015	0,10	0,002	0,001	1,93
2		454	1490_02	UTG	0,06	0,01	0	1,11	0	0,008	0	0,012	0,003	0,005	0,026	0,005	0,004	0,001	0	0,004	0,001	0,003	0,001	0,003	0		0,007	0,009	0,09	0,004	0,002	2,01
1	Ulricehamn	2565	1491_09	RÄV	0,38	0,19	0,003	1,08	0,002	0,022	0	0,084	0,178	0,023	0,096	0,034	0,010	0,035	0,006	0,039	0,011	0,032	0,006	0,032	0,007	0,007	0	0,063	0	0	0,017	3,00
1		2565	1491_09	UTG	0,18	0,17	0,003	1,00	0,001	0,006	0,052	0,024	0,054	0,008	0,050	0,015	0,004	0,018	0,003	0,018	0,006	0,019	0,003	0,025	0,004	0,002	0,358	0,027	0,11	0	0,006	3,05
1	Tidaholm	162	1498_01	RÄV	0,16	0,03	0,001	2,38	0	0,017	0,014	0,084	0,007	0,018	0,081	0,024	0,007	0,027	0,003	0,016	0,003	0,009	0,001	0,006	0,001	0	0,032	0,002	0,27	0	0	0,44
1		162	1498_01	UTG	0,18	0,03	0,001	2,44	0	0,010	0	0,090	0,006	0,022	0,104	0,030	0,007	0,029	0,003	0,017	0,005	0,011	0,001	0,007	0,001	0	0,029	0,003	0,05	0	0	0,49
2	Eda	4865	1730_01	RÄV	0,96	0,05	0,001	1,44	0	0,009	0	1,048	0,756	0,232	0,990	0,181	0,029	0,181	0,018	0,110	0,024	0,066	0,009	0,062	0,010		0,009	0,008	0,02	0	0,018	1,06
2		4865	1730_01	UTG	0,57	0,03	0,003	1,19	0	0,006	0,040	0,464	0,079	0,104	0,508	0,088	0,017	0,083	0,010	0,054	0,012	0,035	0,005	0,035	0,005		0,003	0,006	0,00	0,001	0,006	0,94
1	Kristinehamn	472	1781_02	RÄV	5,18	0,13	0,009	0,12	0,005	0,008	0,002	9,673	3,902	2,303	9,016	1,513	0,214	1,399	0,155	0,706	0,142	0,392	0,050	0,303	0,048	0,048	0	0,009	0,23	0,003	0,042	0,16
1		472	1781_02	UTG	5,35	0,12	0,004	0,13	0,006	0,010	0	9,277	3,774	2,213	8,663	1,448	0,210	1,348	0,149	0,676	0,135	0,390	0,047	0,299	0,043	0,037	0	0,009	0,04	0	0,037	0,15
2	Kristinehamn	473	1781_03	RÄV	6,34	0,07	0,002	0,28	0,014	0,017	0,012	4,490	0,524	1,366	6,713	1,494	0,221	1,591	0,186	0,852	0,176	0,513	0,065	0,401	0,076		0,004	0,009	0,36	0,007	0,021	0,55
2		473	1781_03	UTG	6,33	0,09	0,003	0,31	0,003	0,009	0,018	4,229	0,452	1,341	6,701	1,386	0,197	1,531	0,167	0,846	0,173	0,504	0,065	0,408	0,077		0,014	0,010	0,20	0,002	0,019	0,56
2	Filipstad	534	1782_06	RÄV	1,15	0,03	0,001	0,05	0	0,008	0	2,258	2,277	0,368	1,402	0,226	0,029	0,229	0,028	0,142	0,029	0,075	0,010	0,061	0,010		0,004	0,016	0,32	0,003	0,006	0,07
2		534	1782_06	UTG	1,26	0,00	0,001	0,11	0,002	0,005	0	2,504	2,474	0,421	1,609	0,239	0,033	0,259	0,028	0,148	0,032	0,092	0,012	0,062	0,013		0,004	0,015	0,03	0,015	0,004	0,07
2	Hagfors	1777	1783_02	RÄV	0,37	0,01	0	0,15	0,001	0,005	0	0,331	0,020	0,080	0,331	0,069	0,009	0,072	0,009	0,039	0,010	0,028	0,004	0,031	0,007		0,001	0,006	0,68	0	0,001	0,05
2		1777	1783_02	UTG	0,25	0,02	0	0,19	0,001	0,010	0	0,046	0,002	0,010	0,018	0,009	0,005	0,017	0,002	0,012	0,005	0,018	0,003	0,020	0,004		0,004	0,007	0,04	0	0	0,04
2	Arvika	1841	1784_06	RÄV	1,32	0,01	0	0,09	0	0,003	0,003	1,682	0,331	0,408	1,763	0,318	0,042	0,299	0,034	0,202	0,043	0,119	0,016	0,100	0,015		0,002	0,015	0,36	0	0,004	0,09
2		1841	1784_06	UTG	1,11	0,01	0,002	0,09	0	0,001	0,044	1,536	0,609	0,390	1,500	0,270	0,037	0,226	0,032	0,174	0,033	0,096	0,014	0,083	0,015		0,002	0,015	0,13	0	0,008	0,08
2	Laxå	1568	1860_02	RÄV	0,72	0,09	0,006	0,23	0,001	0,035	0,017	0,806	1,474	0,214	0,890	0,218	0,042	0,189	0,026	0,119	0,024	0,068	0,010	0,073	0,011		0,005	0,010	0,20	0,005	0,043	0,31
2		1568	1860_02	UTG	0,78	0,17	0,018	0,27	0,002	0,034	0,023	0,949	1,695	0,260	1,022	0,233	0,044	0,223	0,027	0,143	0,027	0,074	0,010	0,076	0,013		0,007	0,013	0	0,009	0,085	0,34
2	Degerfors	1961	1862_03	RÄV	0,25	0,03	0	0,03	0	0,008	0	0,203	0,002	0,054	0,225	0,060	0,011	0,051	0,007	0,032	0,008	0,020	0,003	0,015	0,003		0,001	0,011	0,03	0,001	0,001	0,08
2		1961	1862_03	UTG	0,24	0,01	0	0,04	0	0,005	0	0,198	0,001	0,049	0,274	0,041	0,012	0,051	0,006	0,036	0,005	0,016	0,003	0,011	0,002		0,002	0,012	0,02	0,001	0,001	0,08
2	Lindesberg	210	1885_01	RÄV	1,41	0,04	0,004	0,91	0	0,056	0,010	0,954	0,784	0,228	1,040	0,190	0,019	0,230	0,025	0,149	0,032	0,112	0,020	0,117	0,022		0,008	0,005	0,16	0,002	0,007	1,47
2		210	1885_01	UTG	0,63	0,03	0	0,51	0	0,005	0,012	0,216	0,026	0,043	0,259	0,039	0,004	0,052	0,007	0,054	0,012	0,043	0,006	0,057	0,010		0,027	0,005	0,10	0	0,005	1,01
2	Lindesberg	211	1885_02	RÄV	0,73	0,05	0,001	1,25	0	0,011	0,013	0,495	0,208	0,121	0,434	0,101	0,013	0,105	0,016	0,092	0,021	0,062	0,009	0,061	0,013		0,012	0,004	0,01	0,001	0,010	1,58
2		211	1885_02	UTG	0,74	0,08	0,005	1,30	0	0,020	0,019	0,517	0,213	0,108	0,438	0,097	0,010	0,102	0,014	0,086	0,021	0,063	0,008	0,065	0,011		0,008	0,005	0,13	0	0,009	1,68
1	Lindesberg	213	1885_07	RÄV	1,04	0,00	0,002	0,16	0	0,008	0	0,478	0,092	0,146	0,619	0,150	0,015	0,165	0,024	0,140	0,032	0,115	0,017	0,123	0,022	0,016	0,003	0,003	0,03	0	0	0,28
1		213	1885_07	UTG	0,56	0,01	0	0,17	0	0,007	0	0,135	0,019	0,038	0,171	0,039	0,006	0,051	0,008	0,051	0,015	0,050	0,007	0,062	0,011	0,001	0	0,003	0,06	0	0	0,32
2	Kungsör	1833	1960_01	RÄV	1,51	0,01	0	0,46	0	0,013	0,001	0,814	0,003	0,180	0,767	0,164	0,017	0,207	0,027	0,161	0,033	0,095	0,012	0,077	0,015		0,005	0,006	0,39	0	0,002	7,45
2		1833	1960_01	UTG	1,00	0,08	0,010	0,56	0	0,014	0	0,803	0,091	0,180	0,742	0,162	0,022	0,176	0,021	0,123	0,027	0,070	0,007	0,045	0,008		0,008	0,008	0,07	0,006	0,019	6,86
1	Sala	360	1981_05	RÄV	0,32	0,03	0,001	0,72	0	0,008	0	0,459	0,050	0,099	0,409	0,073	0,010	0,075	0,007	0,036	0,006	0,023	0,002	0,019	0,003	0,008	0	0,002	0,05	0	0,002	0,67
1		360	1981_05	UTG	0,27	0,02	0,001	0,76	0,001	0,003	0	0,386	0,044	0,084	0,348	0,061	0,009	0,052	0,006	0,030	0,006	0,018	0,002	0,015	0,003	0,003	0	0,002	0,15	0	0	0,63
1	Malung	1969	2023_03	RÄV	0,07	0,00	0	0,13	0	0	0	0,017	0	0,004	0,018	0,007	0,002	0,005	0,001</													

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Avesta	630	2084_02	RÄV	0,17	0,04	0	0,84	0	0,031	0,011	0,018	0,004	0,003	0,016	0,006	0,002	0,003	0,001	0,006	0,003	0,013	0,002	0,019	0,003		0,004	0,006	0,01	0,001	0,001	2,63
2		630	2084_02	UTG	0,18	0,07	0,001	0,80	0	0,014	0,004	0,026	0,002	0,004	0,022	0,011	0,006	0,009	0,001	0,012	0,004	0,016	0,003	0,012	0,004		0,006	0,003	0	0,002	0,007	3,19
1	Ovanåker	275	2121_01	RÄV	0,33	0,01	0	0,38	0	0,008	1,386	0,299	0,018	0,072	0,303	0,059	0,006	0,064	0,007	0,039	0,008	0,025	0,004	0,026	0,005	0	00	0,005	0,87	0	0	0,29
1		275	2121_01	UTG	0,27	0,02	0	0,36	0	0,003	0	0,230	0,021	0,058	0,250	0,049	0,005	0,048	0,006	0,029	0,007	0,022	0,002	0,020	0,004	0	0	0,004	0,01	0	0	0,22
2	Nordanstig	1588	2132_01	RÄV	0,27	0,02	0	0,77	0,003	0,009	0,070	0,371	0,047	0,079	0,311	0,059	0,003	0,059	0,004	0,027	0,005	0,020	0,002	0,013	0,005		0,005	0,001	0,03	0	0,003	2,18
2		1588	2132_01	UTG	0,30	0,02	0,001	0,62	0	0,017	0,017	0,462	0,087	0,092	0,404	0,065	0,007	0,070	0,009	0,032	0,007	0,022	0,003	0,024	0,005		0,005	0,005	0,12	0,029	0,003	2,07
2	Nordanstig	1586	2132_03	RÄV	0,10	0,03	0,001	0,59	0	0,014	0,010	0,037	0,006	0,006	0,037	0,011	0,002	0,013	0,001	0,010	0,002	0,009	0,002	0,005	0,001		0,013	0,001	0,02	0	0,003	1,51
2		1586	2132_03	UTG	0,09	0,02	0	0,57	0	0,009	0,002	0,038	0,005	0,009	0,038	0,010	0,001	0,013	0,002	0,008	0,001	0,006	0,002	0,009	0,003		0,013	0,002	0	0	0,001	1,54
1	Gävle	1547	2180_03	RÄV	6,71	3,76	0,051	0,49	0,017	0,025	0	13,29	26,88	2,721	10,40	1,933	0,179	2,056	0,236	1,113	0,215	0,605	0,077	0,484	0,075	0,107	0,015	0,008	0,74	0,025	0,927	1,61
1		1547	2180_03	UTG	3,28	1,11	0,013	0,67	0,006	0,006	0	4,414	0,477	0,978	3,975	0,795	0,087	0,795	0,092	0,468	0,091	0,278	0,035	0,231	0,040	0,024	0	0,008	0,08	0,001	0,146	4,07
2	Sandviken	242	2181_03	RÄV	0,25	0,01	0	0,33	0	0,017	0,001	0,134	0,006	0,029	0,099	0,024	0,002	0,033	0,003	0,023	0,005	0,020	0,004	0,026	0,004		0,005	0,001	0,13	0,001	0	0,65
2		242	2181_03	UTG	0,23	0,02	0	0,33	0	0,004	0,007	0,135	0,004	0,032	0,103	0,026	0,002	0,028	0,004	0,020	0,007	0,021	0,003	0,022	0,005		0,005	0,002	0,05	0	0,005	0,66
1	Sandviken	244	2181_04	RÄV	0,09	0,01	0,001	0,64	0,002	0,005	0,001	0,064	0,003	0,012	0,050	0,011	0,002	0,009	0,001	0,008	0,002	0,009	0,001	0,009	0,002	0	0,049	0,002	0,01	0	0	1,25
1		244	2181_04	UTG	0,07	0,02	0,002	0,64	0	0,004	0	0,051	0,001	0,009	0,037	0,007	0,003	0,009	0,001	0,006	0,001	0,005	0,001	0,005	0,002	0,005	0,037	0,002	0,01	0	0	1,26
2	Ånge	4108	2260_08	RÄV	0,03	0,01	0,001	1,45	0	0,008	0	0,041	0,001	0,009	0,033	0,010	0,003	0,005	0	0,007	0,001	0,001	0	0,003	0		0,030	0,005	0,05	0,002	0,002	16,68
2		4108	2260_08	UTG	0,03	0,04	0,002	1,43	0,002	0,011	0	0,048	0	0,008	0,026	0,012	0,002	0,005	0	0,002	0,001	0,001	0	0	0		0,029	0,004	0,07	0,013	0,003	16,68
2	Sundsvall	5206	2281_01	RÄV	0,36	0,02	0	0,43	0	0,006	0	0,130	0,084	0,030	0,165	0,037	0,007	0,046	0,007	0,043	0,010	0,024	0,004	0,021	0,005		0,005	0,012	0,03	0,002	0,004	2,38
2		5206	2281_01	UTG	0,22	0,02	0,001	0,37	0	0,009	0	0,090	0,057	0,021	0,091	0,024	0,006	0,035	0,003	0,029	0,005	0,015	0,003	0,014	0,002		0,007	0,012	0,05	0,002	0,006	1,97
2	Sundsvall	5245	2281_04	RÄV	0,29	0,02	0,001	0,37	0	0,011	0	0,424	0,032	0,110	0,398	0,073	0,010	0,058	0,008	0,041	0,009	0,025	0,003	0,022	0,002		0,006	0,008	0,40	0	0,008	0,74
2		5245	2281_04	UTG	0,42	0,04	0	0,33	0,004	0,037	0,054	0,292	0,012	0,054	0,239	0,036	0,009	0,049	0,006	0,040	0,009	0,024	0,003	0,025	0,003		0,005	0,008	0,67	0,001	0,008	0,74
2	Sundsvall	5265	2281_05	RÄV	0,29	0,01	0,002	1,12	0	0,007	0,003	0,232	0,007	0,045	0,226	0,040	0,006	0,038	0,006	0,026	0,007	0,009	0,003	0,015	0,002		0,014	0,010	0,28	0,001	0,003	9,53
2		5265	2281_05	UTG	0,29	0,04	0,003	1,09	0	0,010	0,001	0,229	0,008	0,052	0,244	0,037	0,007	0,044	0,005	0,027	0,006	0,017	0,003	0,014	0,003		0,015	0,009	0,11	0,002	0,009	9,41
2	Sundsvall	5365	2281_08	RÄV	0,10	0,02	0	1,33	0	0,013	0	0,082	0,005	0,014	0,046	0,013	0,006	0,009	0,002	0,007	0,001	0,004	0,001	0,005	0		0,007	0,006	0,03	0,002	0,001	11,49
2		5365	2281_08	UTG	0,09	0,03	0,002	1,23	0	0,005	0	0,049	0,005	0,012	0,029	0,014	0,004	0,010	0,001	0,007	0,002	0,007	0	0,006	0		0,004	0,003	0,39	0,002	0,006	11,24
2	Sundsvall	5425	2281_11	RÄV	0,05	0,01	0,001	0,16	0,002	0,012	0,002	0,063	0,013	0,014	0,055	0,010	0,003	0,012	0,001	0,005	0,001	0,002	0	0,003	0		0,009	0,008	0,24	0,033	0	0,15
2		5425	2281_11	UTG	0,12	0,02	0	0,17	0	0,020	0	0,058	0,008	0,012	0,053	0,009	0,004	0,013	0,001	0,012	0,002	0,010	0,001	0,006	0,001		0,020	0,007	0,10	0,003	0,001	0,29
2	Sundsvall	5405	2281_14	RÄV	0,16	0,03	0	0,53	0	0,004	0	0,197	0,050	0,041	0,190	0,037	0,005	0,042	0,005	0,017	0,005	0,013	0,002	0,010	0,002		0,007	0,006	0,09	0,001	0,002	0,78
2		5405	2281_14	UTG	0,16	0,05	0,006	0,53	0,001	0,002	0	0,197	0,048	0,047	0,195	0,043	0,007	0,036	0,003	0,017	0,004	0,012	0,002	0,009	0,002		0,014	0,007	0,07	0,002	0,010	0,76
2	Sundsvall	6725	2281_XX	RÄV	0,16	0,03	0,001	0,51	0	0,004	0	0,206	0,053	0,045	0,145	0,039	0,005	0,038	0,003	0,016	0,002	0,014	0,002	0,010	0,001		0,010	0,005	0,05	0,001	0,004	0,80
2		6725	2281_XX	UTG	0,16	0,05	0,004	0,51	0,001	0,009	0	0,210	0,054	0,046	0,191	0,035	0,007	0,031	0,004	0,020	0,005	0,014	0,002	0,010	0,002		0,011	0,007	0,12	0,001	0,010	0,78
1	Sollefteå	1929	2283_18	RÄV	0,41	0,13	0,003	0,76	0,011	0,006	0,042	0,706	1,081	0,155	0,665	0,116	0,018	0,119	0,014	0,057	0,012	0,040	0,005	0,031	0,006	0,004	0,015	0,002	0,14	0,003	0,024	0,10
1		1929	2283_18	UTG	0,19	0,05	0,002	0,53	0,003	0,006	0,033	0,125	0,055	0,029	0,120	0,026	0,005	0,023	0,003	0,018	0,004	0,014	0,002	0,014	0,002	0,004	0,005	0,001	0,06	0	0,002	0,08
1	Örnsköldsvik	1886	2284_02	RÄV	0,05	0,03	0	0,28	0,002	0,011	0,034	0,077	0,009	0,015	0,061	0,015	0,002	0,010	0,													

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkter i jordlager.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Strömsund	2010	2313_14	RÅV	0,11	0,25	0	3,36	0	0,007	0,009	0,027	0,051	0,007	0,032	0,015	0,008	0,012	0,002	0,011	0,003	0,009	0,001	0,010	0,002		0,083	0,002	0,00	0	0,005	0,39
2		2010	2313_14	UTG	0,05	0,07	0,001	3,25	0	0,012	0,011	0,008	0,005	0,003	0,018	0,009	0,004	0,002	0,001	0,005	0,001	0,001	0	0,004	0		0,032	0,006	0,02	0	0,004	0,44
1	Härjedalen		2361_XX	RÅV	0,06	0,01	0	1,05	0,001	0,004	0	0,010	0	0,002	0,009	0,033	0,022	0,003	0,001	0,002	0,001	0,003	0	0,004	0,001	0	0	0,005	0,02	0	0	3,04
1			2361_XX	UTG	0,06	0,01	0	1,08	0	0,003	0	0,012	0	0,002	0,011	0,034	0,020	0,004	0	0,002	0,001	0,003	0,001	0,005	0,001	0	0	0,004	0	0	0	3,01
2	Vindeln	2135	2404_06	RÅV	0,38	0,04	0	0,22	0	0,035	0	0,381	0,873	0,103	0,521	0,105	0,016	0,096	0,010	0,060	0,014	0,040	0,006	0,045	0,012		0,004	0,006	0,52	0,002	0,008	0,04
2		2135	2404_06	UTG	0,16	0,02	0,002	0,25	0	0	0,009	0,035	0,080	0,009	0,037	0,013	0,002	0,009	0,001	0,012	0,003	0,011	0,002	0,012	0,003		0,004	0,004	0,26	0,002	0,006	0,05
2	Vindeln	2134	2404_08	RÅV	0,12	0,01	0,002	0,30	0,001	0,020	0	0,137	0,016	0,025	0,106	0,025	0,006	0,024	0,003	0,014	0,003	0,010	0,001	0,009	0,002		0,004	0,007	0,30	0,002	0,002	0,15
2		2134	2404_08	UTG	0,12	0	0	0,31	0	0,023	0	0,140	0,021	0,023	0,141	0,035	0,006	0,024	0,003	0,018	0,005	0,014	0,001	0,010	0,002		0,002	0,005	0,29	0,005	0,001	0,15
2	Malå	1664	2418_03	RÅV	0,23	0,01	0	0,22	0	0,003	0,001	0,229	0,057	0,080	0,328	0,089	0,014	0,074	0,010	0,045	0,010	0,031	0,005	0,030	0,005		0,004	0,006	0,05	0,005	0,003	0,07
2		1664	2418_03	UTG	0,12	0,06	0,007	0,24	0	0,002	0,009	0,097	0,032	0,036	0,197	0,043	0,009	0,038	0,004	0,018	0,005	0,011	0,002	0,014	0,002		0,030	0,005	0,17	0,003	0,012	0,05
2	Storuman	3831	2421_07	RÅV	1,10	0,13	0,001	1,23	0	0,042	0,003	1,671	0,352	0,418	1,579	0,273	0,037	0,239	0,027	0,128	0,031	0,087	0,010	0,074	0,013		0,060	0,009	0,21	0,002	0,022	1,28
2		3831	2421_07	UTG	0,27	0,13	0,004	1,07	0	0,023	0,001	0,236	0,091	0,068	0,300	0,059	0,012	0,053	0,009	0,036	0,008	0,026	0,003	0,026	0,004		0,021	0,009	2,81	0,002	0,022	0,97
2	Vännäs	128	2460_02	RÅV	0,05	0,03	0,003	0,45	0	0,011	0,002	0,023	0,017	0,007	0,024	0,006	0,001	0,004	0,001	0,006	0,001	0,003	0,001	0,004	0,001		0,003	0,002	0,24	0	0,001	0,62
2		128	2460_02	UTG	0,06	0,01	0	0,48	0	0,041	0,004	0,068	0,003	0,011	0,046	0,003	0	0,005	0,001	0,005	0,001	0,006	0,001	0,004	0,001		0,003	0,004	0,03	0	0,001	0,67
2	Överkalix	2074	2513_01	RÅV	0,05	0,01	0	0,97	0	0,006	0,004	0,040	0,020	0,006	0,022	0,008	0,002	0,009	0,001	0,003	0,001	0,004	0,001	0,003	0		0,034	0,001	0,06	0,002	0,001	0,89
2		2074	2513_01	UTG	0,03	0,01	0	0,99	0	0,004	0,008	0,022	0,010	0,003	0,005	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0	0,003	0,001	0,002	0		0,032	0,001	0,06	0	0,003	0,73
1	Kalix	4765	2514_01	RÅV	0,05	0,00	0	0,33	0	0,004	0,013	0,071	0,076	0,011	0,040	0,011	0,003	0,007	0,001	0,002	0,001	0,003	0	0,003	0,001	0	0	0,009	0,00	0	0	0,29
1		4765	2514_01	UTG	0,04	0,01	0,002	0,39	0,001	0,004	0	0,057	0,013	0,010	0,034	0,009	0,003	0,005	0	0,004	0,001	0,001	0	0,003	0,001	0	0	0,008	0,03	0,004	0	0,28
2	Övertorneå	4466	2518_07	RÅV	0,12	0,01	0,002	1,99	0	0,004	0,021	0,015	0,041	0,003	0,017	0,018	0,008	0,004	0,001	0,005	0,002	0,008	0,001	0,009	0,002		0,052	0,001	0,14	0,001	0,005	0,93
2		4466	2518_07	UTG	0,05	0,03	0	2,34	0	0,002	0,052	0,011	0,041	0,003	0,007	0,009	0,007	0,007	0	0,002	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001		0,063	0	0,14	0	0,006	1,21
2	Piteå	4545	2581_04	RÅV	0,57	0,02	0,001	0,08	0	0,178	0	1,234	1,421	0,296	0,963	0,163	0,019	0,164	0,018	0,101	0,020	0,053	0,011	0,060	0,009		0,003	0,085	0,05	0,001	0,003	1,30
2		4545	2581_04	UTG	0,50	0,04	0	0,09	0	0,085	0	0,801	1,055	0,185	0,860	0,120	0,012	0,111	0,014	0,075	0,018	0,047	0,006	0,036	0,007		0,565	0,013	0,05	0,002	0,003	1,32
2	Piteå	148	2581_08	RÅV	0,05	0,02	0	0,43	0	0,011	0	0,021	0,001	0,009	0,018	0,004	0,001	0,005	0	0,004	0,001	0,006	0,001	0,004	0,001		0,017	0,001	1,25	0,007	0,001	0,22
2		148	2581_08	UTG	0,02	0,02	0	0,41	0	0,001	0	0,005	0,003	0,001	0,004	0	0,001	0	0,001	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001		0,039	0,001	0,14	0,002	0,001	0,18
1	Boden	2271	2582_03	RÅV	0,47	0,03	0	0,16	0	0,007	0	0,335	0,191	0,092	0,399	0,078	0,011	0,077	0,010	0,054	0,013	0,044	0,007	0,050	0,010	0	0	0,004	0	0	0	0,05
1		2271	2582_03	UTG	0,45	0,04	0,001	0,24	0	0,007	0	0,298	0,166	0,086	0,379	0,070	0,013	0,078	0,009	0,053	0,013	0,049	0,007	0,050	0,010	0	0	0,004	0,01	0	0,001	0,05
1	Kiruna	541	2584_13	RÅV	0,03	0,01	0,001	0,27	0	0,004	0	0,046	0,050	0,010	0,042	0,010	0,003	0,008	0,001	0,005	0,001	0,003	0	0,002	0	0	0	0,002	0	0	0	0,00
1		541	2584_13	UTG	0,04	0,00	0,001	0,53	0,001	0,004	0,125	0,036	0,005	0,007	0,030	0,010	0,005	0,006	0,001	0,004	0,001	0,003	0,001	0,005	0,001	0,001	0,047	0,001	0,06	0	0	0,01

Bilaga 2B. Vattentäkter med konstgjord infiltration.

Del	Kommun	SGU	SvVat	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
1	Uppsala	589	0380_03	INF	1,27	1,09	0,117	1,51	0,008	0,039	0,305	1,229	1,776	0,284	1,082	0,219	0,037	0,235	0,030	0,171	0,039	0,118	0,019	0,110	0,020	0,24	0,333	0,011	0,37	0,011	0,114	6,75
1		589	0380_03	RÄV	0,10	0,11	0,005	2,81	0,002	0,016	0,005	0,035	0,003	0,007	0,028	0,021	0,008	0,009	0,001	0,008	0,002	0,006	0,001	0,006	0,001	0	0,012	0,007	0,06	0	0,001	14,92
1		589	0380_03	UTG	0,09	0,11	0,004	2,65	0,001	0,016	0,017	0,033	0,001	0,007	0,029	0,017	0,009	0,007	0,001	0,007	0,002	0,005	0,001	0,006	0,001	0,001	0,005	0,006	0	0	0,001	14,62
1	Uppsala	590	0380_04	INF	1,25	0,99	0,094	1,33	0,005	0,038	0,012	1,224	1,774	0,273	1,046	0,216	0,035	0,232	0,032	0,178	0,039	0,114	0,017	0,122	0,020	0,206	0,259	0,010	0,33	0,005	0,123	6,61
1		590	0380_04	RÄV	0,09	0,05	0,001	2,13	0,001	0,017	0	0,026	0,004	0,006	0,025	0,019	0,009	0,005	0,001	0,006	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,003	0	0,003	0,06	0	0	12,94
1		590	0380_04	UTG	0,08	0,08	0,005	2,07	0,002	0,020	0,003	0,028	0,004	0,005	0,023	0,015	0,009	0,007	0,001	0,008	0,001	0,007	0,001	0,006	0,001	0	0,001	0,003	0,48	0	0,001	13,64
1	Nyköping	1439	0480_02	INF	0,14	0,15	0,016	0,49	0	0,006	0	0,142	0,195	0,035	0,137	0,029	0,006	0,026	0,003	0,021	0,004	0,015	0,002	0,012	0,002	0,048	0	0,004	0,08	0,001	0,008	0,68
1		1439	0480_02	RÄV	0,18	0,12	0,001	0,69	0	0,014	0	0,032	0,061	0,006	0,040	0,013	0,004	0,014	0,002	0,015	0,004	0,013	0,002	0,014	0,002	0,003	0,929	0,007	0,34	0,001	0,001	3,70
1		1439	0480_02	UTG	0,15	0,17	0,003	0,95	0	0,011	0	0,027	0,047	0,006	0,035	0,016	0,004	0,013	0,002	0,013	0,004	0,011	0,002	0,009	0,002	0,011	0,594	0,007	0,04	0,003	0,003	3,34
2	Söderköping	1819	0582_03	RÄV	0,33	0,10	0,003	0,76	0	0,013	0,015	0,465	0,094	0,097	0,392	0,064	0,010	0,077	0,007	0,048	0,007	0,021	0,003	0,022	0,003		0,002	0,004	0,05	0,001	0,009	5,17
2		1819	0582_03	UTG	0,35	0,12	0,002	0,77	0,001	0,010	0,016	0,445	0,057	0,071	0,392	0,063	0,012	0,066	0,006	0,035	0,008	0,021	0,002	0,020	0,003		0,012	0,002	0,02	0,026	0,006	5,33
1	Eksjö	205	0686_01	INF	0,09	0,05	0,002	0,51	0,001	0,001	0	0,080	0,091	0,022	0,096	0,025	0,006	0,019	0,003	0,012	0,003	0,010	0,001	0,007	0,001	0,005	0	0,002	0	0,001	0,005	0,21
1		205	0686_01	RÄV	0,97	0,07	0,001	0,41	0,001	0,011	0,022	1,432	0,343	0,332	1,358	0,225	0,030	0,215	0,021	0,104	0,020	0,064	0,008	0,050	0,009	0,004	0	0,004	0	0	0,002	0,20
1		205	0686_01	UTG	0,73	0,07	0,001	0,43	0,001	0,011	0	0,905	0,116	0,195	0,821	0,135	0,018	0,131	0,014	0,071	0,014	0,048	0,006	0,037	0,007	0,008	0	0,004	0,31	0	0,004	0,20
1	Lessebo	1807	0761_02	INF	1,13	0,33	0,030	0,22	0,001	0,033	0,013	1,433	2,634	0,332	1,262	0,229	0,032	0,219	0,029	0,163	0,035	0,117	0,018	0,121	0,022	0,037	0,072	0,012	0,85	0,004	0,090	0,28
1		1807	0761_02	RÄV	3,58	0,08	0,005	0,32	0,016	0,020	0	5,457	5,454	1,177	4,370	0,759	0,087	0,756	0,091	0,466	0,100	0,301	0,041	0,273	0,042	0,019	0,008	0,008	0,14	0	0,013	0,26
1		1807	0761_02	UTG	3,06	0,07	0,006	0,26	0,004	0,005	0	2,981	1,381	0,664	2,637	0,474	0,053	0,500	0,064	0,336	0,076	0,241	0,029	0,216	0,037	0,031	0	0,008	0,04	0	0,009	0,27
1	Lessebo	1809	0761_03	INF	2,66	0,18	0	0,06	0,002	0,117	0	4,888	2,863	0,942	3,483	0,544	0,060	0,554	0,067	0,353	0,076	0,217	0,028	0,181	0,028	0,01	0	0,012	2,00	0	0,034	0,14
1		1809	0761_03	RÄV	1,88	0,47	0,016	0,05	0,003	0,060	0,006	2,342	4,069	0,564	2,154	0,387	0,045	0,385	0,048	0,250	0,055	0,176	0,025	0,166	0,027	0,028	0	0,009	0,81	0,004	0,080	0,17
1		1809	0761_03	UTG	1,98	0,17	0	0,04	0	0,096	0	3,543	1,969	0,683	2,471	0,395	0,045	0,358	0,047	0,247	0,054	0,156	0,020	0,139	0,023	0,01	0	0,013	0,08	0	0,024	0,11
2	Markaryd	2053	0767_02	INF	0,89	0,10	0,010	0,08	0	0,017	0,014	1,052	1,573	0,264	1,058	0,180	0,035	0,190	0,022	0,138	0,026	0,092	0,015	0,099	0,016		0,006	0,007	0,31	0,002	0,022	0,07
2		2053	0767_02	RÄV	6,95	0,18	0,039	0,46	0	0,038	0,014	14,66	29,42	3,344	12,93	1,709	0,240	1,821	0,192	0,978	0,200	0,549	0,073	0,441	0,068		0,009	0,039	0,34	0,001	0,356	0,18
2		2053	0767_02	UTG	0,19	0,01	0	0,27	0	0,058	0,004	0,125	0,099	0,029	0,157	0,026	0,009	0,023	0,003	0,019	0,006	0,024	0,004	0,029	0,004		0,001	0,018	0,07	0	0,003	0,02
1	Mönsterås	1425	0861_02	INF	2,15	0,55	0,039	0,08	0,006	0,026	0,018	2,814	4,075	0,753	2,907	0,539	0,073	0,511	0,062	0,329	0,067	0,226	0,031	0,214	0,034	0,071	0,012	0,010	0,34	0,004	0,151	0,32
1		1425	0861_02	RÄV	1,99	0,12	0,010	0,32	0,003	0,054	00	2,220	3,363	0,661	2,728	0,551	0,075	0,504	0,058	0,264	0,055	0,167	0,022	0,152	0,026	0,023	0	0,012	2,34	0,001	0,034	0,27
1		1425	0861_02	UTG	0,24	0,06	0,002	0,13	0,002	0,005	0,015	0,063	0,057	0,019	0,097	0,029	0,008	0,024	0,003	0,022	0,005	0,020	0,003	0,017	0,004	0	00	0,017	0,06	0	0,003	0,31
1	Oskarshamn	3546	0882_02	RÄV	5,34	0,11	0,014	0,15	0,003	0,018	0,034	3,373	6,308	1,024	4,701	0,858	0,147	0,953	0,093	0,478	0,115	0,377	0,053	0,354	0,071	0,057	0,001	0,038	0,55	0,001	0,025	0,29
1		3546	0882_02	UTG	0,29	0,01	0	0,04	0	0,006	0,011	0,145	0,313	0,049	0,219	0,046	0,010	0,047	0,005	0,027	0,006	0,023	0,002	0,022	0,005	0,01	0	0,026	0,17	0	0,001	0,02
1	Oskarshamn	3545	0882_04	RÄV	6,27	0,04	0,002	0,44	0,001	0,008	0,029	4,598	0,179	1,350	6,140	1,193	0,190	1,236	0,138	0,653	0,141	0,401	0,046	0,289	0,055	0,035	0	0,005	0,11	0	0,002	0,15
1		3545	0882_04	UTG	6,91	0,06	0,002	0,25	0,001	0,007	0	3,430	0,079	1,057	4,940	1,013	0,155	1,123	0,129	0,660	0,146	0,427	0,050	0,319	0,063	0,044	0	0,009	0,11	0,006	0,005	0,17
1	Borgholm	286	0885_01	INF	0,19	0,21	0,009	2,37	0	0,016	0	0,167	0,317	0,047	0,199	0,078	0,033	0,041	0,005	0,027	0,006	0,018	0,002	0,017	0,004	0,007	0	0,003	0,08	0,001	0,012	11,77
1		286	0885_01	RÄV	0,46	0,17	0,002	2,05	0	0,134	0	0,078	0,187	0,033	0,161	0,069	0,022	0,048	0,008	0,049	0,009	0,029	0,004	0,025	0,004	0,001	0	0,015	0,02	0,003	0,004	7,79
1		286	0885_01	UTG	0,02	0,09	0	1,68	0	0,010	0	0,001	0	0,001	0,003	0,006	0,004	0,001	0	0,002	0	0,001	0	0,002	0	0	0	0,007	0	0,001	0	7,52
1	Borgholm	285	0885_02	INF	0,30	0,45	0,032	0,95	0	0,015	0	0,105	0,185	0,034	0,158	0,059	0,017	0,042	0,006	0,035	0,009	0,029	0,005	0,032	0,005	0,028	0	0,003	0,11	0,002	0,019	2,43
1		285	0885_02	RÄV	0,79	1,05	0,035	1,76	0,004	0,046	0	0,438	1,185	0,110	0,498	0,136	0,034	0,115	0,016	0,097	0,023	0,078	0,010	0,068	0,012	0,024	0,011	0,007	0,06	0,001	0,027	1,08
1		285	0885_02	UTG	0,18	0,48	0,015	1,71	0,001	0,010	0	0,033	0,086	0,013	0,064	0,030	0,013	0,027	0,004	0,024	0,008	0,021	0,003	0,024	0,004	0,011	0	0,005	0,06	0	0,003	1,05
2	Ronneby	1967	1081_01	RÄV	1,69	0,01	0	0,13	0	0,040	0,002	1,006	0,325	0,336	1,480	0,322	0,055	0,329	0,042	0,237	0,053	0,171	0,023	0,160	0,028		0,009	0,008	0	0	0,006	0,01
2		1967	1081_01	UTG	1,72	0,00	0,001	0,13	0	0,028	0,016	0,965	0,324	0,321	1,435	0,305	0,049	0,305	0,044	0,226	0,054	0,165	0,023	0,155	0,029		0,002	0,007	0	0,001	0,006	0,02

Bilaga 2B. Fortsättning. Vattentäkter med konstgjord infiltration.

Del	Kommun	SGU	SvV	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Osby	3625	1273_01	INF	0,09	0,01	0,001	0,06	0	0,032	0,007	0,119	0,161	0,023	0,108	0,023	0,007	0,014	0,002	0,007	0,003	0,011	0,001	0,014	0,002		0,002	0,012	0,27	0	0,002	0,00
2		3625	1273_01	RÄV	1,88	0,15	0,018	0,03	0	0,042	0,019	2,439	4,037	0,622	2,293	0,404	0,058	0,392	0,050	0,294	0,060	0,191	0,028	0,208	0,029		0,006	0,011	0,82	0,005	0,066	0,08
2		3625	1273_01	UTG	0,22	0,01	0,002	0,12	0	0,002	0,007	0,173	0,097	0,047	0,162	0,039	0,007	0,032	0,003	0,023	0,006	0,022	0,003	0,018	0,004		0,001	0,011	0,06	0	0,003	0,06
1	Falkenberg	382	1382_01	INF	0,77	0,08	0,013	0,17	0	0,028	0,005	0,923	1,392	0,208	0,794	0,147	0,026	0,147	0,019	0,098	0,021	0,073	0,010	0,068	0,010	0,014	0	0,011	0,57	0,001	0,023	0,16
1		382	1382_01	RÄV	0,05	0,00	0	0,45	0	0,004	0,003	0,117	0,001	0,022	0,098	0,018	0,002	0,010	0,001	0,005	0,001	0,003	0	0,004	0	0	0	0,001	0	0	0	0,03
1		382	1382_01	UTG	0,05	0,00	0	0,23	0	0,009	0	0,126	0,006	0,026	0,099	0,014	0,004	0,012	0,001	0,004	0,001	0,003	0	0,004	0,001	0	0	0,002	0,08	0	0	0,03
2	Kungsbacka	4565	1384_01	INF	0,38	0,04	0,003	0,07	0	0,005	0,013	0,432	0,352	0,096	0,360	0,070	0,014	0,071	0,009	0,056	0,012	0,036	0,004	0,031	0,006		0,006	0,009	0,15	0,001	0,019	0,06
2		4565	1384_01	RÄV	0,65	0,02	0	0,95	0	0,001	0,036	1,080	0,605	0,306	1,015	0,194	0,031	0,175	0,019	0,088	0,016	0,049	0,006	0,041	0,008		0,035	0,007	0,14	0,001	0,014	1,08
2		4565	1384_01	UTG	0,65	0,17	0,008	0,96	0	0,005	0,017	1,073	0,601	0,290	1,181	0,197	0,028	0,153	0,017	0,087	0,018	0,046	0,007	0,039	0,006		0,043	0,007	0,03	0,001	0,016	1,07
2	Degerfors	1963	1862_02	INF	10,9	1,11	0,127	0,21	0,044	0,027	0,012	11,04	20,38	3,471	14,30	2,898	0,397	2,896	0,364	1,928	0,382	1,073	0,144	0,920	0,145		0,057	0,015	0,31	0,022	0,671	0,88
2		1963	1862_02	RÄV	10,8	1,18	0,132	0,23	0,045	0,029	0,016	10,95	20,12	3,556	14,90	2,874	0,390	2,886	0,375	1,932	0,383	1,065	0,141	0,914	0,143		0,080	0,015	0,32	0,026	0,686	0,88
2		1963	1862_02	UTG	2,36	0,17	0,006	0,16	0,001	0,019	0	2,673	3,753	0,734	3,148	0,508	0,069	0,547	0,059	0,304	0,074	0,217	0,028	0,199	0,035		0,004	0,010	0,10	0,001	0,019	0,15
1	Kumla	3045	1881_01	RÄV	0,27	0,09	0,008	0,60	0	0,005	0	0,218	0,352	0,059	0,240	0,053	0,010	0,057	0,007	0,041	0,008	0,024	0,003	0,025	0,004	0,020	0	0,005	0,09	0,001	0,014	0,30
1		3045	1881_01	UTG	0,02	0,06	0,001	0,74	0,001	0,005	0	0,001	0,002	0,001	0,002	0,003	0,001	0,002	0	0,001	0,001	0,002	0	0,003	0,001	0	0,027	0,012	0,08	0	0,002	1,94
1	Köping	691	1983_01	INF	0,98	0,33	0,031	0,20	0,004	0,020	0,029	0,933	1,663	0,238	0,924	0,190	0,026	0,185	0,027	0,144	0,032	0,101	0,015	0,103	0,016	0,070	0,027	0,007	1,08	0,012	0,067	0,29
1		691	1983_01	RÄV	1,19	0,20	0,005	1,54	0,001	0,030	0	0,461	0,554	0,114	0,496	0,116	0,016	0,154	0,021	0,116	0,029	0,090	0,012	0,096	0,018	0,009	0,030	0,012	0	0,001	0,008	6,56
1		691	1983_01	UTG	0,26	0,08	0,004	0,57	0,002	0,007	0,001	0,072	0,033	0,016	0,079	0,021	0,004	0,026	0,004	0,021	0,006	0,022	0,003	0,021	0,004	0	0,007	0,003	0,08	0,001	0,004	8,92
2	Änge	4106	2260_01	INF	0,25	0,07	0,005	0,07	0	0,006	0	0,218	0,211	0,067	0,256	0,058	0,008	0,044	0,008	0,042	0,007	0,027	0,004	0,028	0,004		0,004	0,002	0,05	0,003	0,021	0,09
2		4106	2260_01	RÄV	0,33	0,05	0,002	0,10	0,002	0	0	0,425	0,117	0,097	0,389	0,083	0,010	0,079	0,011	0,057	0,012	0,029	0,005	0,031	0,005		0,002	0,005	0,02	0,006	0,024	0,17
2		4106	2260_01	UTG	0,34	0,05	0,002	0,07	0	0,006	0	0,436	0,130	0,111	0,518	0,084	0,010	0,083	0,011	0,052	0,011	0,035	0,005	0,030	0,006		0,003	0,004	0,10	0,001	0,028	0,17
1	Kramfors	1560	2282_03	INF	0,42	0,23	0,013	0,08	0,001	0,007	0,038	0,421	0,647	0,112	0,469	0,092	0,015	0,098	0,013	0,068	0,014	0,041	0,006	0,039	0,007	0,026	0,004	0,005	0,07	0,001	0,035	0,50
1		1560	2282_03	RÄV	0,54	0,52	0,004	0,43	0,002	0,005	0,032	0,206	0,365	0,053	0,270	0,069	0,015	0,081	0,010	0,065	0,015	0,045	0,006	0,046	0,008	0,002	0,258	0,004	0,09	0	0,032	1,65
1		1560	2282_03	UTG	0,03	0,09	0,001	0,42	0	0,002	0,036	0,004	0,006	0,001	0,007	0,004	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001	0,003	0,001	0,004	0,001	0	0,168	0,001	0,03	0	0,001	1,47
1	Örnsköldsvik	1966	2284_01	INF	0,35	0,26	0,017	0,08	0,003	0,017	0,004	0,374	0,618	0,095	0,390	0,079	0,013	0,081	0,010	0,055	0,011	0,034	0,005	0,032	0,005	0,026	0	0,009	0,44	0,002	0,041	0,08
1		1966	2284_01	RÄV	0,30	0,03	0,002	0,16	0,001	0,015	0,090	0,224	0,200	0,088	0,400	0,081	0,013	0,075	0,008	0,043	0,010	0,029	0,005	0,030	0,006	0	0	0,030	0,07	0	0	0,15
1		1966	2284_01	UTG	0,19	0,01	0,001	0,21	0,001	0,019	0,275	0,168	0,132	0,059	0,254	0,052	0,008	0,052	0,005	0,033	0,006	0,017	0,003	0,013	0,003	0	0,002	0,028	0,25	0	0	0,15
2	Strömsund	2011	2313_05	RÄV	0,20	0,05	0,001	2,74	0	0,018	0,002	0,028	0,037	0,009	0,040	0,032	0,017	0,016	0,003	0,021	0,004	0,011	0,002	0,018	0,004		0,051	0,010	0,07	0,001	0,004	0,87
2		2011	2313_05	UTG	0,04	0,04	0	2,59	0	0,011	0,001	0,006	0,009	0,002	0	0,021	0,019	0,003	0,001	0,003	0,001	0,002	0,001	0,006	0		0,017	0,008	0,47	0,001	0,001	0,84
1	Umeå	3668	2480_01	INF	0,14	0,04	0	0,13	0	0,006	0	0,189	0,166	0,043	0,175	0,031	0,005	0,027	0,004	0,021	0,004	0,013	0,002	0,012	0,002	0,004	0	0,003	0,03	0	0,006	0,06
1		3668	2480_01	RÄV	0,37	0,01	0	0,68	0,003	0,047	0,054	0,828	1,206	0,150	0,537	0,085	0,013	0,089	0,011	0,051	0,012	0,036	0,005	0,038	0,007	0	0	0,018	1,32	0	0	0,05
1		3668	2480_01	UTG	0,14	0,01	0	0,18	0	0,026	0,031	0,154	0,028	0,016	0,065	0,012	0,003	0,012	0,001	0,011	0,003	0,013	0,002	0,019	0,004	0	0	0,015	0	0	0	0,03

Bilaga 2B. Ytvattentäkter.

Del	Kommun	SGU	SvV	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Ti	Pb	Bi	Th	U
1	Järfälla	356	0123_01	RÄV	0,12	0,15	0,016	1,04	0	0,003	0	0,097	0,132	0,021	0,090	0,018	0,005	0,021	0,002	0,019	0,004	0,015	0,002	0,017	0,004	0,034	0,065	0,004	0,04	0,001	0,010	3,00
1	Järfälla	356	0123_01	UTG	0,02	0,01	0,002	1,01	0	0,004	0,007	0,006	0,005	0,001	0,005	0,003	0,001	0,005	0	0,003	0,001	0,003	0,001	0,008	0,002	0	0,054	0,003	0	0	0	0,15
1	Ekerö	6445	0180_02	RÄV	0,09	0,06	0,008	1,05	0,001	0,007	0,008	0,075	0,109	0,015	0,065	0,017	0,002	0,016	0,002	0,012	0,003	0,010	0,002	0,016	0,003	0,018	0,066	0,003	0,05	0,001	0,006	1,68
1	Ekerö	6445	0180_02	UTG	0,02	0,03	0,002	1,05	0,003	0,005	0,011	0,012	0,006	0,003	0,011	0,004	0,002	0,004	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,008	0,001	0,018	0,181	0,003	0,00	0,005	0,001	0,16
2	Kinda	1129	0513_02	RÄV	0,19	0,10	0,014	0,44	0	0,007	0,007	0,144	0,233	0,034	0,170	0,035	0,009	0,026	0,004	0,023	0,007	0,016	0,003	0,017	0,003		0,003	0,009	0,13	0,002	0,019	0,27
2	Kinda	1129	0513_02	UTG	0,04	0,01	0	0,38	0	0,002	0,007	0,078	0,010	0,016	0,075	0,013	0,002	0,010	0,001	0,005	0,001	0,002	0	0,002	0,001		0,001	0,007	0,07	0,002	0,001	0,01
2	Kinda	1249	0513_05	RÄV	0,26	0,06	0,005	0,31	0	0,006	0,014	0,185	0,140	0,038	0,167	0,045	0,010	0,048	0,006	0,032	0,007	0,021	0,003	0,020	0,004		0,004	0,006	0,13	0	0,009	0,15
2	Kinda	1249	0513_05	UTG	0,22	0,04	0	0,30	0	0,006	0,011	0,281	0,167	0,053	0,216	0,044	0,008	0,049	0,005	0,028	0,006	0,016	0,003	0,018	0,003		0,003	0,006	0,06	0,001	0,004	0,11
1	Norrköping	830	0581_06	RÄV	0,19	0,04	0	0,05	0	0,004	0	0,243	0,234	0,063	0,255	0,048	0,009	0,045	0,005	0,025	0,005	0,022	0,002	0,018	0,003	0,001	0	0,006	0,08	0	0,004	0,04
1	Norrköping	830	0581_06	UTG	0,04	0,00	0,001	0,07	0	0,001	0	0,031	0,022	0,007	0,025	0,006	0,003	0,005	0,001	0,002	0	0,002	0,001	0,002	0	0	0	0,005	0,05	0	0	0,00
1	Nässjö	131	0682_02	RÄV	0,23	0,07	0,005	0,05	0,001	0,007	0,006	0,200	0,290	0,054	0,223	0,047	0,011	0,047	0,006	0,032	0,007	0,024	0,003	0,019	0,003	0	0	0,005	0,09	0,005	0,008	0,02
1	Nässjö	131	0682_02	UTG	0,01	0,00	0	0,08	0	0	0	0,006	0,001	0,002	0,005	0,002	0,002	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0,003	0	0	0	0,00
1	Nässjö	132	0682_03	RÄV	0,06	0,02	0	0,03	0	0,001	0,019	0,035	0,051	0,010	0,047	0,012	0,003	0,011	0,001	0,006	0,002	0,006	0,001	0,006	0,001	0	0	0,002	0,02	0	0,001	0,00
1	Nässjö	132	0682_03	UTG	0,01	0,00	0	0,02	0	0,001	0	0,014	0,010	0,003	0,012	0,004	0,002	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0,00
2	Sävsjö	2114	0684_01	RÄV	0,03	0,00	0,001	0,11	0	0,003	0,006	0,027	0,041	0,007	0,049	0,007	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001	0,002	0,001	0,001	0		0,001	0,004	0,72	0,002	0,002	0,02
2	Sävsjö	2114	0684_01	UTG	0,01	0,04	0,003	0,11	0	0,003	0,014	0,009	0,003	0	0,005	0,002	0	0,002	0	0,001	0	0	0	0,002	0		0,010	0,002	0,02	0,003	0,009	0,00
1	Sävsjö	2117	0684_03	RÄV	0,35	0,13	0,010	0,11	0,001	0,026	0,004	0,429	0,629	0,111	0,443	0,087	0,020	0,084	0,011	0,056	0,012	0,039	0,006	0,038	0,005	0,029	0,001	0,007	0,62	0	0,022	0,05
1	Sävsjö	2117	0684_03	UTG	0,09	0,01	0,001	0,05	0	0,003	0,002	0,050	0,047	0,011	0,051	0,012	0,005	0,011	0,001	0,009	0,002	0,006	0,001	0,007	0,001	0	0,005	0,03	0	0	0,01	
1	Sävsjö	2116	0684_04	RÄV	0,22	0,05	0,001	0,07	0	0,011	0	0,281	0,363	0,072	0,278	0,050	0,008	0,048	0,006	0,031	0,007	0,021	0,002	0,019	0,004	0,006	0	0,004	0,47	0	0,006	0,03
1	Sävsjö	2116	0684_04	UTG	0,03	0,01	0,001	0,01	0	0,007	0,008	0,020	0,008	0,002	0,008	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0	0,002	0	0,002	0	0,006	0	0,005	0,06	0	0	0,00
1	Lessebo	1806	0761_01	RÄV	0,60	0,19	0,006	0,05	0,001	0,025	0,006	0,656	1,065	0,156	0,603	0,114	0,014	0,106	0,015	0,081	0,020	0,059	0,009	0,057	0,010	0,017	0	0,007	1,72	0,002	0,031	0,08
1	Lessebo	1806	0761_01	UTG	0,02	0,00	0	0,07	0	0,006	0	0,010	0,008	0,003	0,010	0,005	0,002	0,001	0	0,002	0,001	0,002	0	0,003	0	0	0	0,005	0,11	0	0	0,00
1	Växjö	225	0780_02	RÄV	0,41	0,10	0,007	0,05	0,004	0,011	0,055	0,553	0,840	0,134	0,534	0,090	0,018	0,090	0,011	0,055	0,013	0,041	0,005	0,041	0,006	0,013	0,061	0,006	7,40	0,004	0,021	0,04
1	Växjö	225	0780_02	UTG	0,06	0,01	0,001	0,09	0,001	0,002	0,020	0,172	0,002	0,027	0,100	0,016	0,004	0,016	0,001	0,007	0,001	0,005	0	0,003	0,001	0,001	0,011	0,006	0,03	0,004	0	0,00
1	Oskarshamn	1736	0882_01	RÄV	0,93	0,31	0,009	0,11	0,002	0,006	0	0,888	0,787	0,251	1,050	0,205	0,030	0,187	0,022	0,117	0,026	0,089	0,014	0,087	0,015	0,025	0,024	0,006	0,01	0,006	0,031	0,15
1	Oskarshamn	1736	0882_01	UTG	0,03	0,01	0,001	0,05	0	0,002	0	0,030	0,004	0,006	0,021	0,012	0,005	0,005	0	0,003	0,001	0,002	0	0,004	0,001	0,002	0	0,005	0,05	0	0,001	0,01
2	Härryda	2495	1401_01	RÄV	0,15	0,02	0,003	0,07	0	0,019	0,020	0,164	0,207	0,039	0,170	0,029	0,005	0,027	0,004	0,018	0,004	0,017	0,002	0,017	0,003		0,004	0,010	0,32	0,020	0,013	0,03
2	Härryda	2495	1401_01	UTG	0,01	0,02	0,001	0,10	0	0,012	0,008	0,009	0,007	0,002	0,002	0,006	0,001	0,003	0,001	0,002	0	0	0	0,002	0		0,011	0,007	0,05	0,001	0,004	0,00
1	Mellerud	3666	1461_01	RÄV	0,22	0,08	0,009	0,21	0	0,007	0	0,284	0,293	0,064	0,265	0,045	0,009	0,048	0,007	0,033	0,007	0,021	0,004	0,028	0,004	0,021	0,003	0,005	0,05	0	0,011	0,11
1	Mellerud	3666	1461_01	UTG	0,03	0,00	0,001	0,24	0	0,005	0,001	0,030	0,016	0,006	0,025	0,007	0,003	0,004	0,001	0,002	0,001	0,005	0,001	0,009	0,002	0	0,001	0,004	0	0	0	0,00
1	Göteborg	158	1480_01	RÄV	0,34	0,11	0,024	0,26	0,001	0,009	0,008	0,477	0,663	0,112	0,430	0,081	0,013	0,079	0,010	0,055	0,011	0,035	0,005	0,037	0,006	0,031	0,019	0,006	0,17	0,001	0,019	0,15
1	Göteborg	158	1480_01	UTG	0,06	0,05	0,004	0,94	0	0,003	0	0,056	0,056	0,009	0,038	0,010	0,003	0,009	0,001	0,005	0,001	0,008	0,001	0,010	0,002	0,003	0,197	0,005	0	0	0	0,02
1	Göteborg	428	1480_02	RÄV	0,27	0,14	0,023	0,29	0,001	0,008	0	0,342	0,440	0,077	0,291	0,058	0,009	0,062	0,008	0,038	0,008	0,026	0,003	0,026	0,005	0,03	0,010	0,005	0,15	0,002	0,034	0,10
1	Göteborg	428	1480_02	UTG	0,04	0,02	0,001	0,26	0	0,004	00	0,028	0,025	0,006	0,021	0,007	0,002	0,004	0	0,004	0,001	0,004	0,001	0,006	0,001	0	0	0,004	0	0	0	0,01
1	Kungälv	430	1482_03	RÄV	0,50	0,10	0,018	0,04	0	0,051	0,011	0,672	1,122	0,181	0,684	0,134	0,022	0,130	0,017	0,084	0,018	0,047	0,006	0,036	0,005	0,041	0,013	0,009	1,15	0,003	0,040	0,07
1	Kungälv	430	1482_03	UTG	0,04	0,01	0,002	0,04	0	0,020	0	0,075	0,094	0,016	0,059	0,013	0,002	0,011	0,001	0,005	0,001	0,004	0,001	0,004	0	0	0	0,007	0,07	0	0	0,00
2	Uddevalla	5725	1485_01	RÄV	0,54	0,60	0,016	0,15	0	0,009	0,011	0,640	0,996	0,168	0,652	0,110	0,016	0,114	0,017	0,083	0,018	0,043	0,007	0,052	0,009		0,013	0,010	0,32	0,003	0,046	0,11
2	Uddevalla	5725	1485_01	UTG	0,02	0,02	0,001	0,14	0	0	0,048	0,021	0,024	0,005	0,014	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0	0,003	0	0,003	0		0,003	0,008	0,04	0	0,002	0,01
1	Strömstad	4685	1486_01	RÄV	0,38	0,11	0,016	0,16	0,001	0,005	0,003	0,466	0,555	0,116	0,459	0,087	0,014	0,082	0,012	0,051	0,013	0,045	0,006	0,041	0,007	0,019	0,023	0,007	0,15	0	0,024	0,10
1	Strömstad	4685	1486_01	UTG	0,09	0,02	0,004	0,07	0	0,022	0,014	0,091	0,085	0,021	0,086	0,016	0,004	0,014	0,002	0,012	0,002	0,008	0,001	0,008	0,002	0,004	0	0,007	0,00	0	0,002	0

Bilaga 2B. Fortsättning. Ytvattentäkter.

Del	Kommun	SGU	SvV	Typ	Y	Zr	Nb	Mo	Ag	Cd	Sn	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
2	Vänersborg	406	1487_01	RÄV	1,18	0,38	0,128	0,25	0,004	0,029	0,013	2,145	3,729	0,507	1,812	0,331	0,047	0,326	0,039	0,215	0,044	0,121	0,017	0,119	0,018		0,017	0,023	0,99	0,009	0,085	0,29
2		406	1487_01	UTG	0,06	0,01	0	0,24	0	0,005	0,023	0,089	0,053	0,014	0,031	0,014	0,004	0,009	0,001	0,005	0,002	0,005	0,001	0,011	0,002		0,005	0,004	0,02	0,003	0,002	0,01
1	Forshaga	1849	1763_01	RÄV	0,24	0,06	0,004	0,04	0,001	0,004	0,013	0,255	0,255	0,061	0,251	0,047	0,008	0,046	0,006	0,032	0,008	0,024	0,003	0,026	0,005	0,007	0	0,006	0,31	0	0,007	0,05
1		1849	1763_01	UTG	0,00	0,00	0	0	0	0,001	0,015	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0,01	0	0
1	Filipstad	530	1782_01	RÄV	0,13	0,04	0,002	0,97	0	0,008	0,037	0,152	0,141	0,033	0,138	0,028	0,005	0,028	0,003	0,019	0,004	0,013	0,002	0,014	0,002	0	0,014	0,004	0,15	0	0,012	0,12
1		530	1782_01	UTG	0,17	0,03	0,001	0,95	0	0,005	0	0,259	0,034	0,058	0,224	0,042	0,006	0,037	0,006	0,027	0,004	0,015	0,002	0,013	0,002	0	0,008	0,004	0,01	0	0,006	0,12
2	Filipstad	531	1782_03	RÄV	0,13	0,02	0	0,69	0	0,011	0	0,149	0,132	0,024	0,152	0,035	0,001	0,028	0,005	0,015	0,004	0,017	0,002	0,012	0,002		0,014	0,004	0,04	0	0,009	0,12
2		531	1782_03	UTG	0,01	0,00	0	0,63	0	0,008	0	0,005	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001		0,013	0,007	0,02	0,002	0,001
1	Hagfors	3607	1783_01	RÄV	0,17	0,06	0,002	0,08	0,001	0,015	0,012	0,223	0,204	0,050	0,190	0,035	0,005	0,032	0,005	0,020	0,005	0,017	0,003	0,018	0,003	0,005	0,007	0,005	1,44	0,003	0,015	0,04
1		3607	1783_01	UTG	0,03	0,02	0,003	0,11	0,001	0,003	0,010	0,041	0,009	0,009	0,038	0,007	0,002	0,004	0,001	0,003	0,001	0,002	0	0,003	0	0,003	0,035	0,005	0,19	0,009	0,001	0,00
2	Askersund	4005	1882_01	RÄV	0,02	0,02	0,002	0,29	0	0,005	0,008	0,021	0,036	0,004	0,018	0,009	0,004	0,005	0,001	0,004	0,001	0,002	0,001	0,002	0		0,010	0,003	0,08	0,001	0,002	0,10
2		4005	1882_01	UTG	0,02	0,02	0,001	0,31	0	0,017	0,042	0,029	0,011	0,005	0,037	0,009	0,003	0,007	0	0,006	0	0,001	0	0,004	0		0,004	0,003	0,07	0,009	0,002	0,08
2	Hofors	1952	2104_01	RÄV	0,20	0,04	0,002	0,09	0	0,003	0,013	0,134	0,108	0,033	0,124	0,021	0,004	0,030	0,004	0,026	0,005	0,022	0,004	0,022	0,004		0,003	0,006	0,12	0,002	0,017	0,16
2		1952	2104_01	UTG	0,03	0,05	0,004	0,04	0	0	0,024	0,015	0,017	0,006	0,018	0,004	0,001	0,002	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001	0,005	0,001		0,009	0,004	0,02	0,003	0,011	0,01
1	Sandviken	98	2181_01	RÄV	5,66	0,98	0,032	0,35	0,007	0,027	0,009	5,062	12,51	1,345	5,563	1,064	0,097	1,146	0,145	0,734	0,162	0,492	0,063	0,401	0,069	0,075	0,012	0,003	0,42	0,007	0,296	1,33
1		98	2181_01	UTG	0,19	0,01	0,001	0,24	0	0,017	0	0,281	0,255	0,053	0,195	0,025	0,003	0,029	0,003	0,014	0,003	0,016	0,002	0,013	0,002	0,002	0	0,002	0,01	0,001	0	0,01
2	Söderhamn	2049	2182_03	RÄV	0,12	0,03	0,001	0,22	0	0,010	0,088	0,117	0,143	0,027	0,099	0,025	0,004	0,025	0,003	0,015	0,004	0,011	0,002	0,013	0,002		0,002	0,004	0,57	0,025	0,008	0,11
2		2049	2182_03	UTG	0,14	0,03	0,001	0,21	0	0,001	0,010	0,399	0,427	0,070	0,273	0,046	0,006	0,044	0,005	0,016	0,004	0,014	0,002	0,012	0,003		0,003	0,004	0,05	0,004	0,007	0,09
1	Hudiksvall	465	2184_03	RÄV	0,25	0,07	0,002	0,12	0	0,002	0	0,222	0,164	0,052	0,205	0,046	0,005	0,043	0,006	0,036	0,008	0,021	0,004	0,023	0,004	0	0	0,003	0,05	0	0,023	0,11
1		465	2184_03	UTG	0,51	0,11	0,002	0,14	0,001	0,008	0,008	0,653	0,364	0,130	0,482	0,096	0,011	0,091	0,012	0,064	0,012	0,037	0,005	0,034	0,005	0,006	00	0,003	0,00	0	0,006	0,12
1	Kramfors	1559	2282_01	RÄV	0,29	0,12	0,013	0,04	0,001	0,011	0,004	0,273	0,436	0,076	0,289	0,068	0,011	0,063	0,008	0,049	0,009	0,029	0,005	0,028	0,005	0,026	0	0,006	0,92	0,001	0,026	0,42
1		1559	2282_01	UTG	0,23	0,08	0,011	0,22	0	0,005	0	0,290	0,296	0,069	0,271	0,051	0,010	0,049	0,006	0,038	0,008	0,024	0,004	0,026	0,004	0,015	0	0,005	0,05	0	0,011	0,11
1	Kramfors	1562	2282_04	RÄV	0,24	0,12	0,008	0,02	0,001	0,016	0	0,334	0,549	0,091	0,347	0,075	0,010	0,065	0,008	0,037	0,007	0,021	0,003	0,022	0,002	0,017	0	0,008	0,11	0,001	0,019	0,70
1		1562	2282_04	UTG	0,00	0,00	0,001	0,07	0,001	0,005	0,003	0,004	0,004	0,001	0,002	0,003	0,001	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0,007	0	0	0,001	0,01
2	Boden	2282	2582_11	RÄV	0,14	0,06	0,002	0,49	0	0,007	0,010	0,449	0,126	0,070	0,306	0,047	0,006	0,038	0,004	0,021	0,004	0,009	0,001	0,015	0,001		0,210	0,002	0,10	0,001	0,010	0,66
2		2282	2582_11	UTG	0,06	0,01	0	0,31	0	0	0,019	0,136	0,056	0,023	0,074	0,011	0,002	0,015	0,001	0,008	0,002	0,003	0	0,007	0,001		0,174	0,001	0,06	0,001	0,006	0,31

BILAGA 3. RÅVATTENTYP OCH BEREDNING

I denna bilaga presenteras analysmaterialet för råvatten respektive utgående vatten från de 261 vattenverken uppdelat efter typ av råvatten samt efter några olika typer av beredning. De vertikala svarta linjerna avskiljer de 261 vattenverken med olika vattenberedning. I diagrammen till vänster presenteras materialet uppdelat efter råvattentyp samt fördelningen för alla ingående vattenverk ("ALLA"). För vattentäkter med konstgjord infiltration redovisas även infiltrationsvattnet från 19 av de 25 infiltrationsvattentäkterna – vid några av vattentäkterna förbehandlas infiltrationsvattnet eller saknades infiltrationsvattenprov.

I diagrammen till höger visas resultaten för fyra olika behandlingskategorier; oxidation, fällning, filtrering samt pH-höjning. Det kan vara svårt att dra slutsatsen att en viss behandlingskategori sänker halten av ett visst ämne eftersom vid de flesta vattenverk finns flera olika processer, d.v.s. det kan vara någon av de övriga behandlingskategorierna som står för förändringen. Det kan vara säkrare att utvärdera att en viss behandlingskategori inte spelar någon roll för ett visst ämne eller att tillsatta kemikalier ger väntad effekt; exempelvis ökar kalciumhalten vid vattenverk med tillsats av kalk eller krita. Av tabellen nedan framgår att antalet vattenverk med viss behandling i vissa fall är ganska få - det gäller t.ex. vattenverk med fällning vilket innebär att framförallt 10- och 90-percentilerna är ytterst osäkra. För andra beredningstyper är underlaget bättre. Antalet vattenverk i varje kategori anges i de första diagrammen (för litium), antalet är detsamma i alla efterföljande diagram.

Diagrammen är ordnade med grundämnena i samma ordning som i tabell 1. I boxplottarna visas halterna vid 10-25-50-75-90 percentiler. Observera att för många parametrar ligger en stor del av halterna under LOQ, jämför med tabell 1. Alla halter är i $\mu\text{g/l}$.

Vattenberedning	Bergborrad brunn n=107	Brunn i jordlager n=96	Konstgjord infiltration n=25	Ytvatten n=33	Totalt n=261
Oxidation ¹	34	23	5	3	65
ej oxidation	73	73	20	30	196
Kemisk fällning, avskiljning ²	7	2	10	25	44
ej fällning	100	94	15	8	217
Membranfilter ³	19	5	2	2	28
grövre filter ⁴	47	46	15	31	139
ej filter	41	45	8	-	94
pH-justering ⁵	36	54	21	32	143
ej pH-just	71	42	4	1	118

¹ olika oxidationsmedel, inkl. luft

² fällning med avskiljning medelst flotation och/eller sedimentering och/eller olika typer av filter

³ inkl. nano, ultra, omvänd osmos

⁴ inkl. snabbfilter, kontinuerliga filter, sandfilter, kolfilter, järnfilter, manganfilter, alkaliskt filter

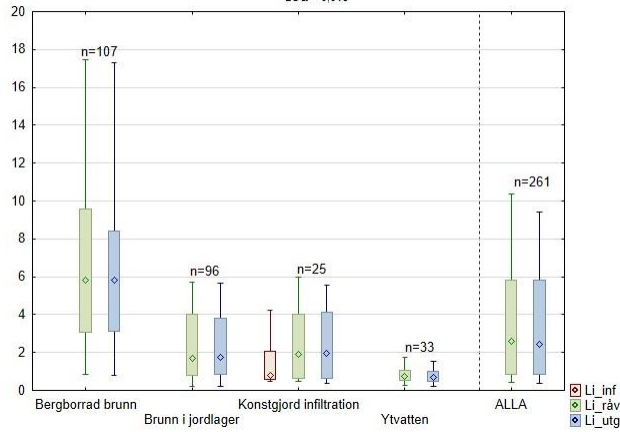
⁵ alkalisk massa eller bädd, redovisas tillsammans med tillsats av kalk eller krita i figurerna

Vattentyp

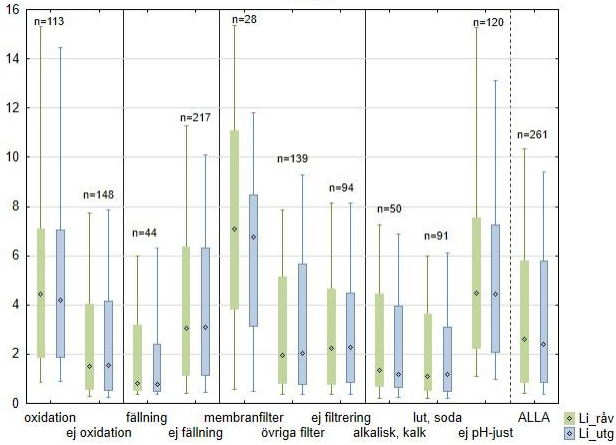
Vattenbehandling

LITIMUM

LOQ = 0,018

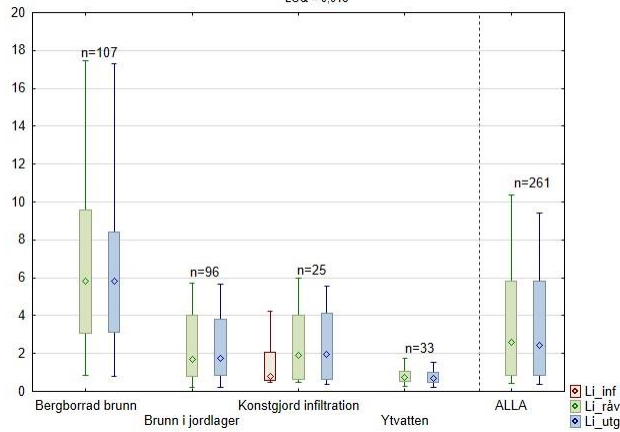


LITIMUM

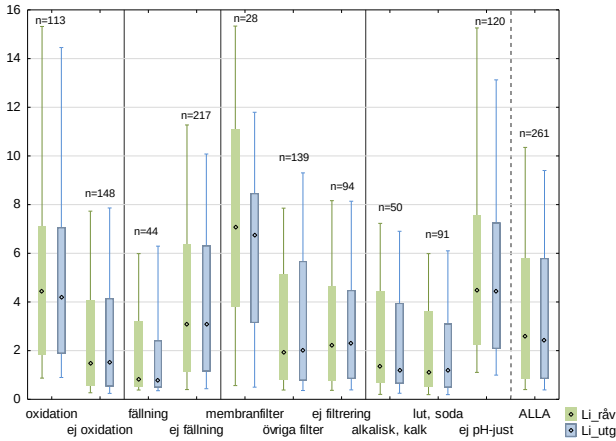


LITIMUM

LOQ = 0,018

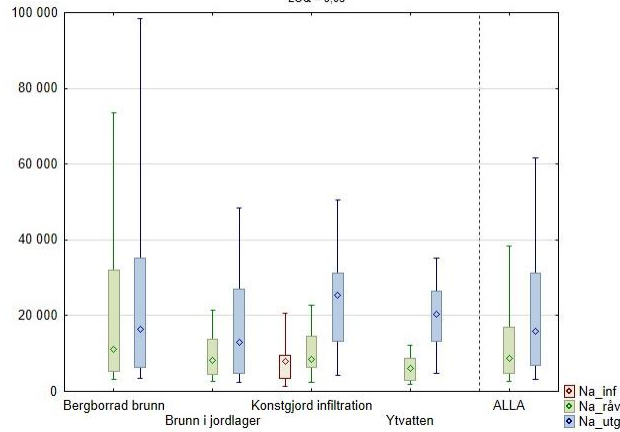


LITIMUM

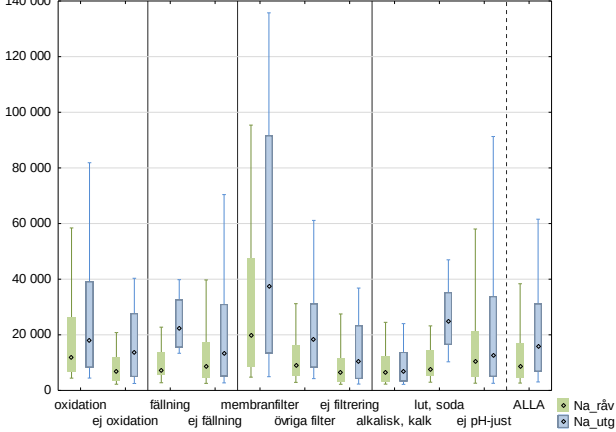


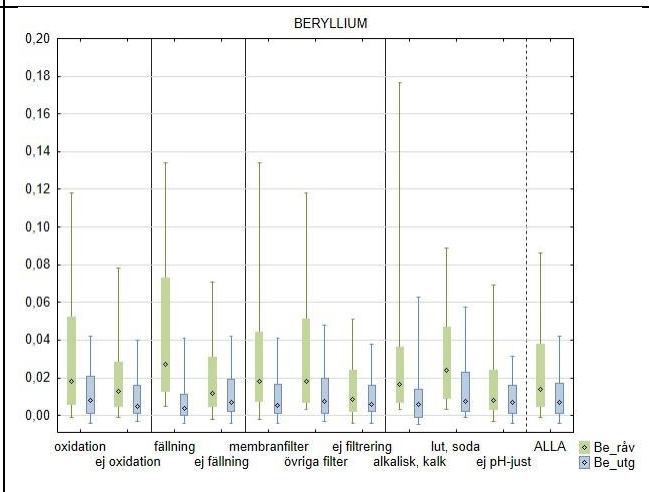
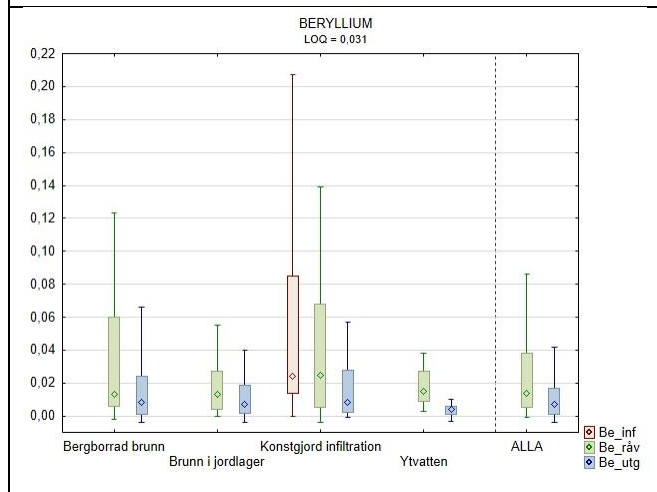
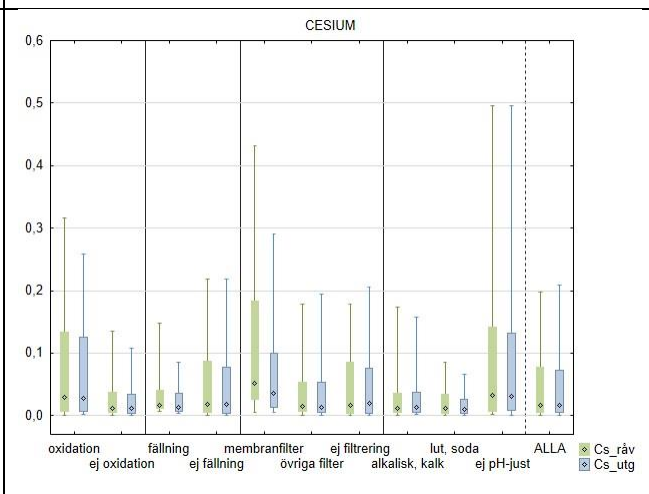
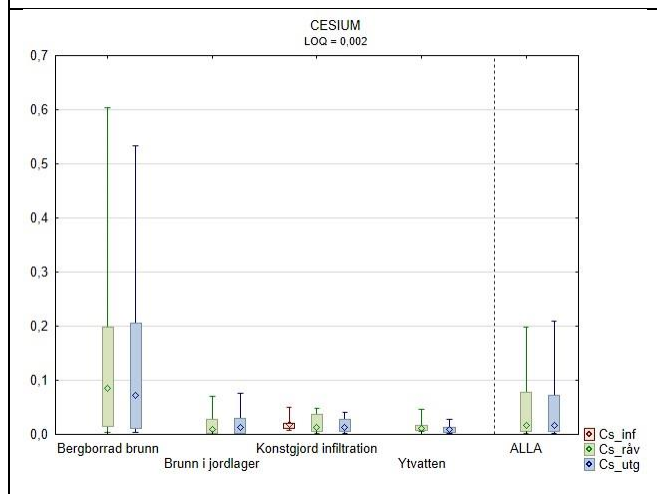
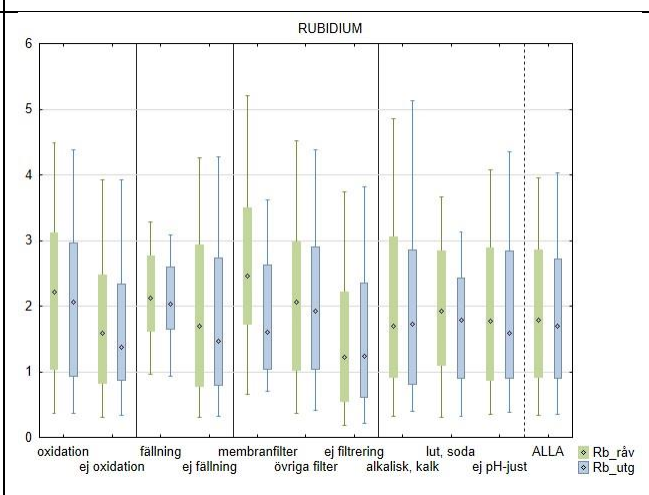
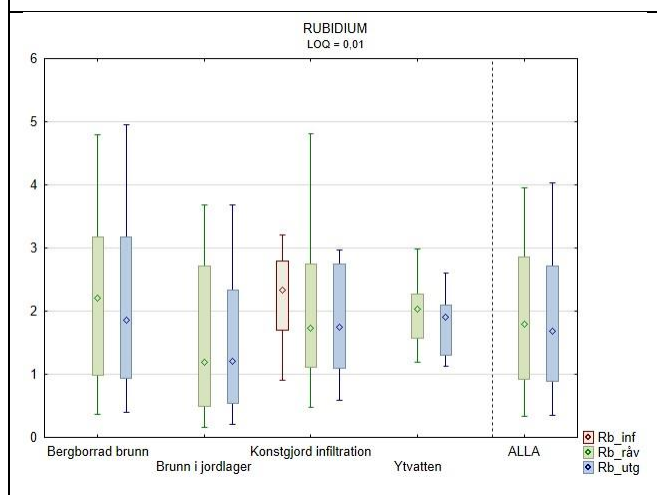
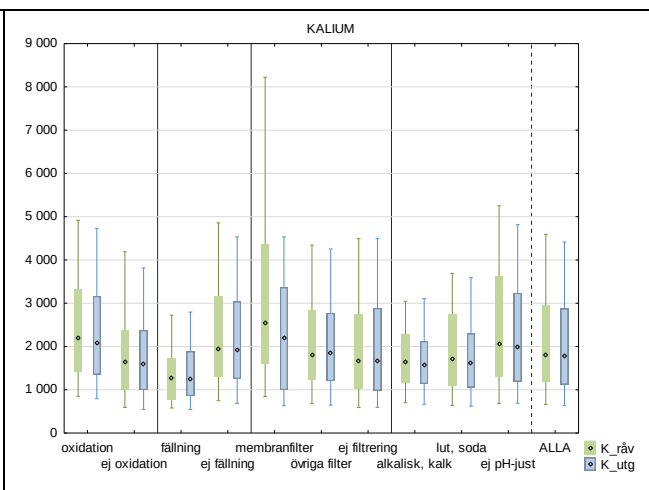
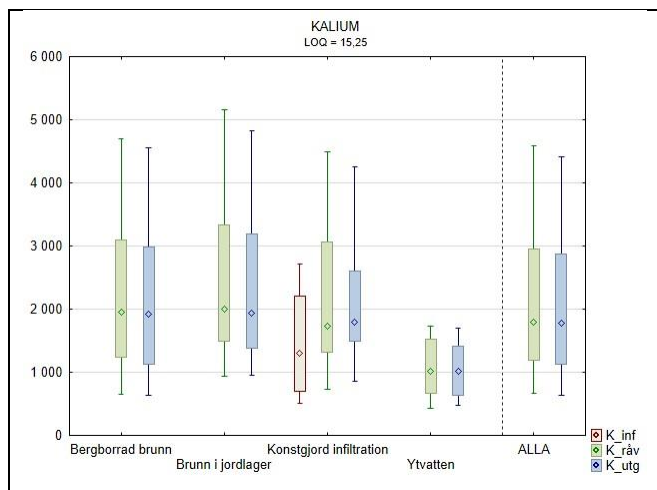
NATRIUM

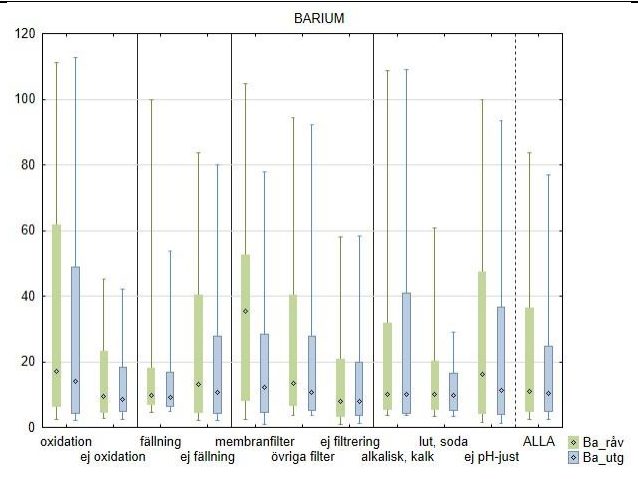
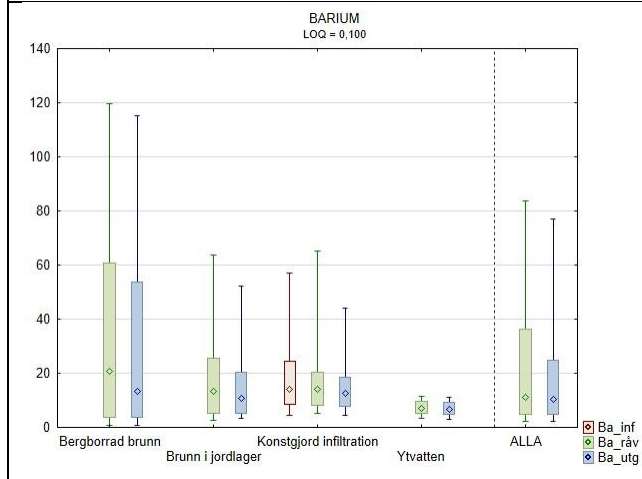
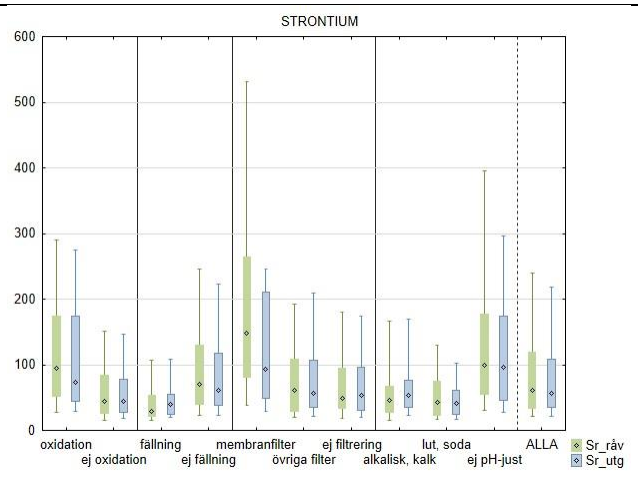
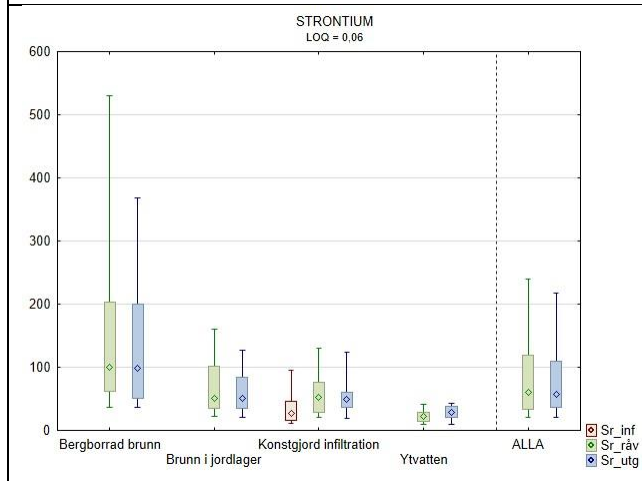
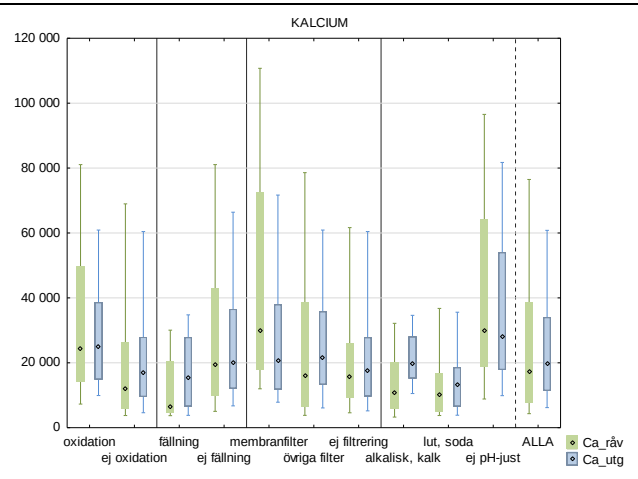
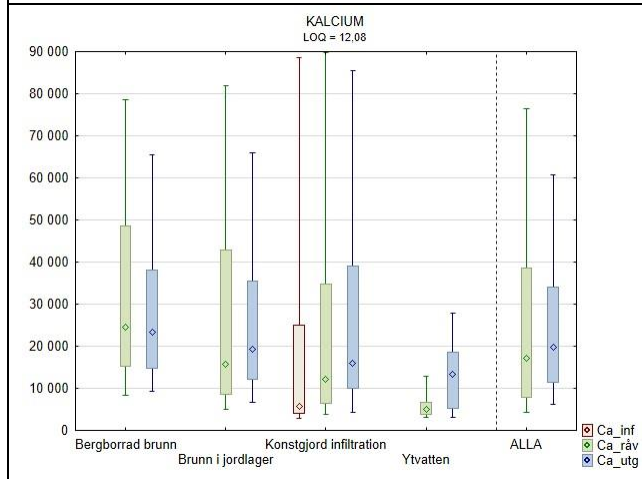
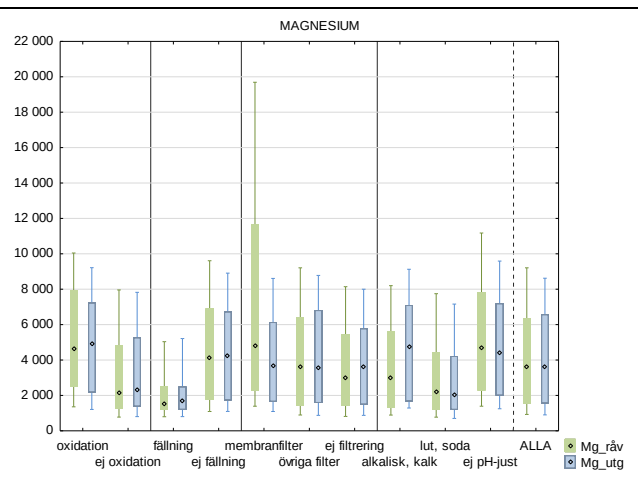
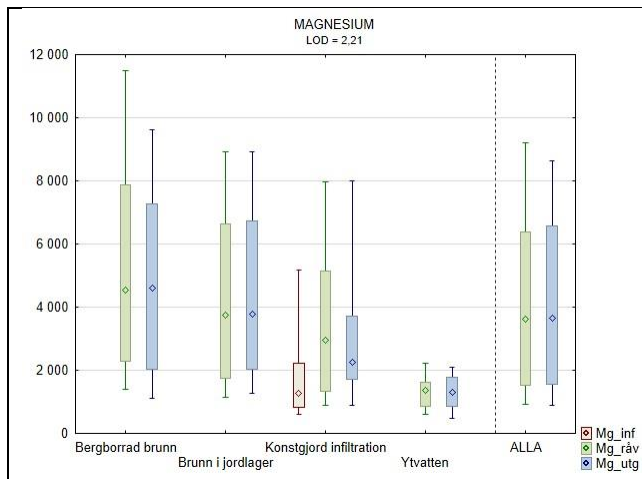
LOQ = 9,05

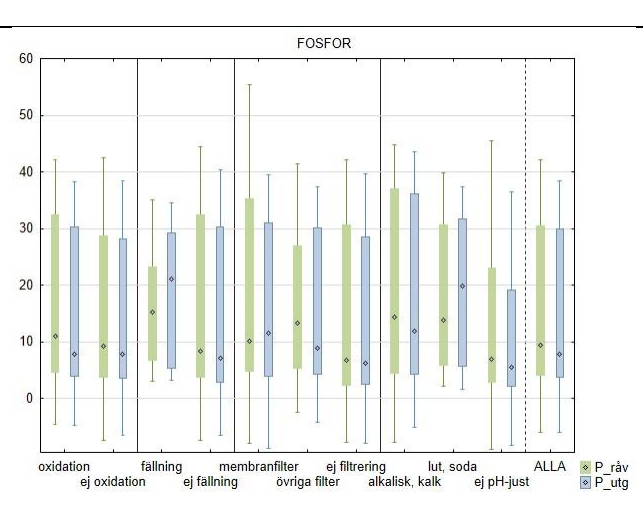
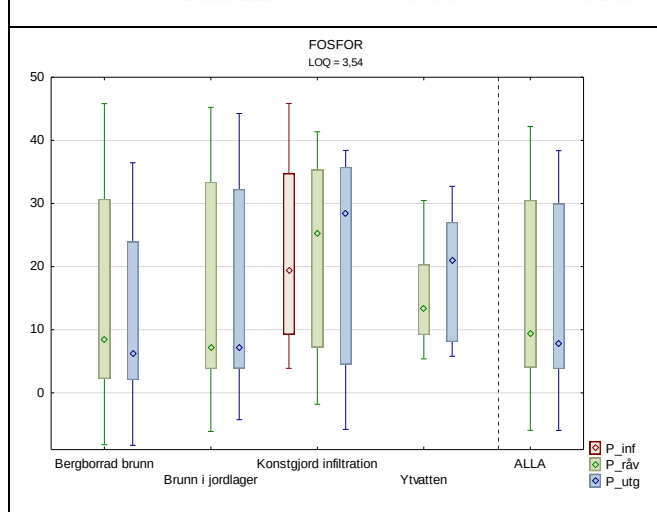
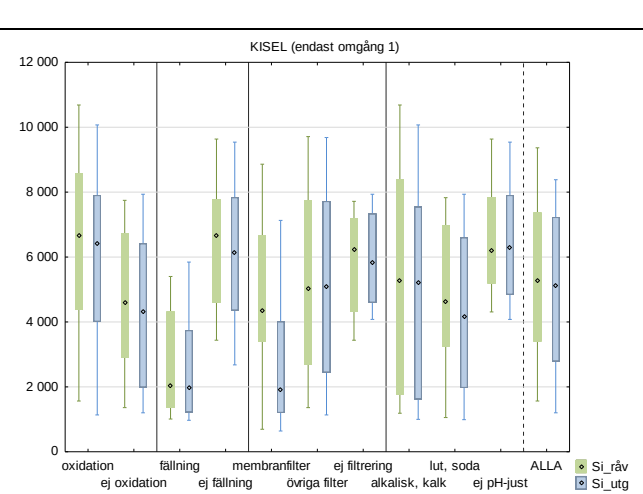
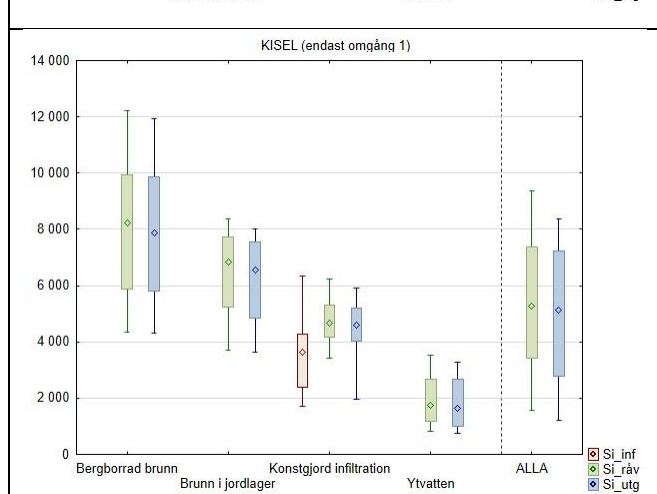
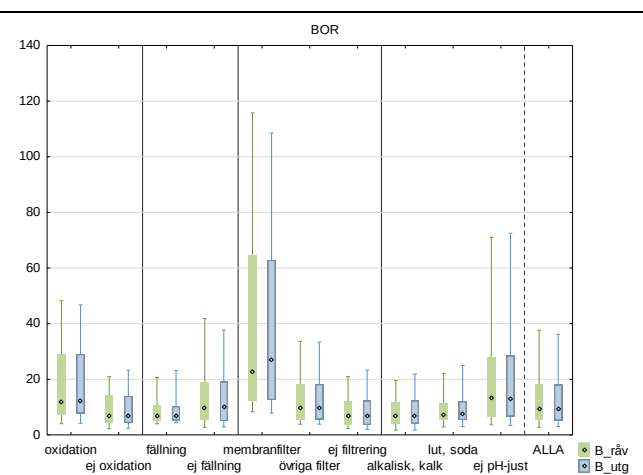
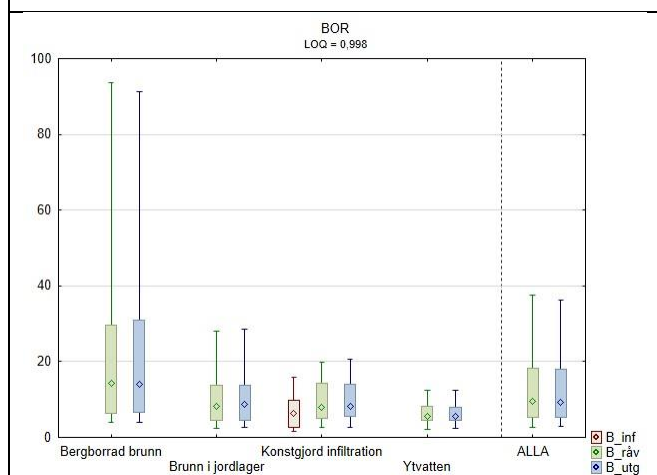
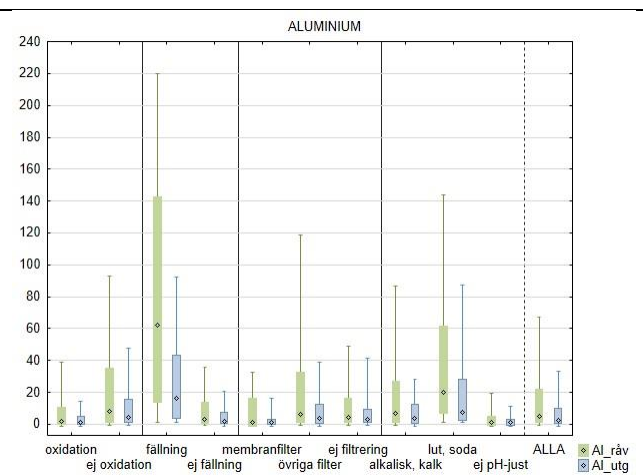
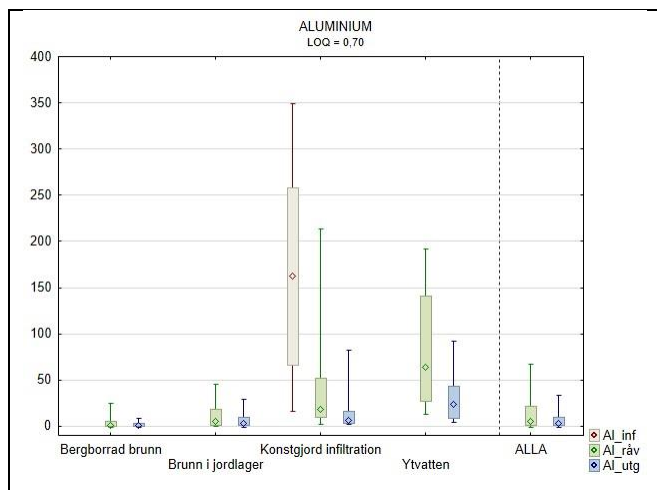


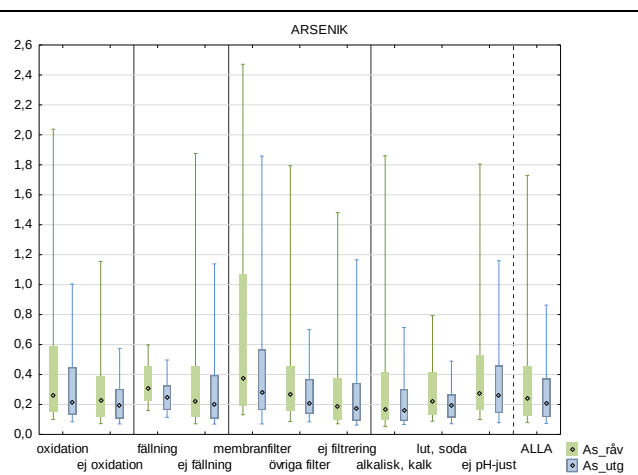
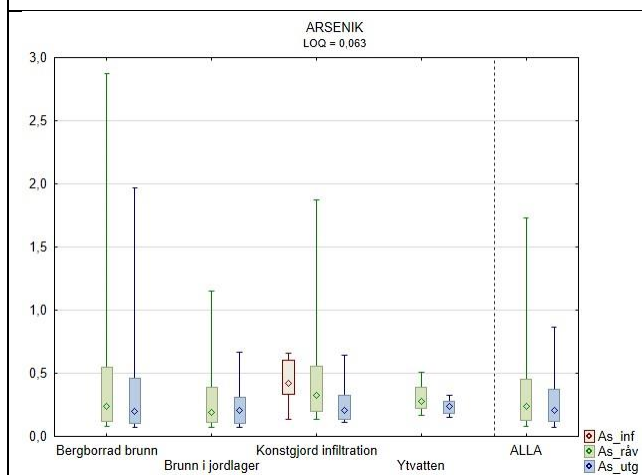
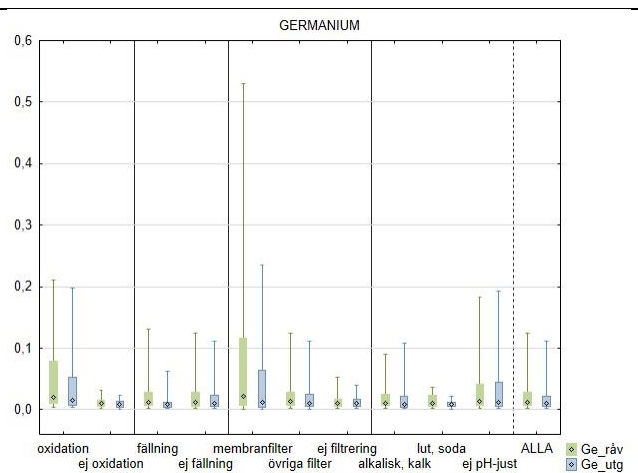
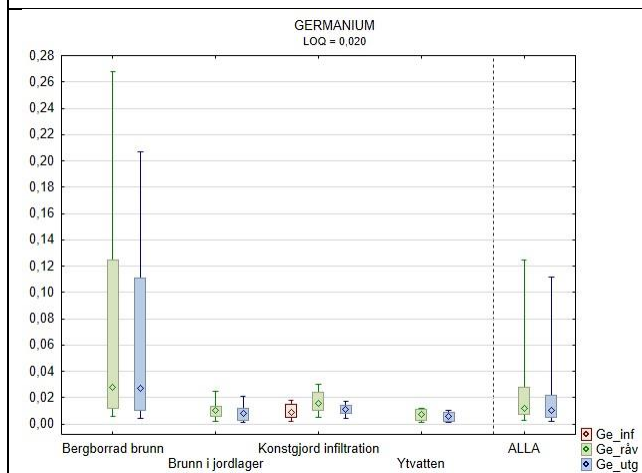
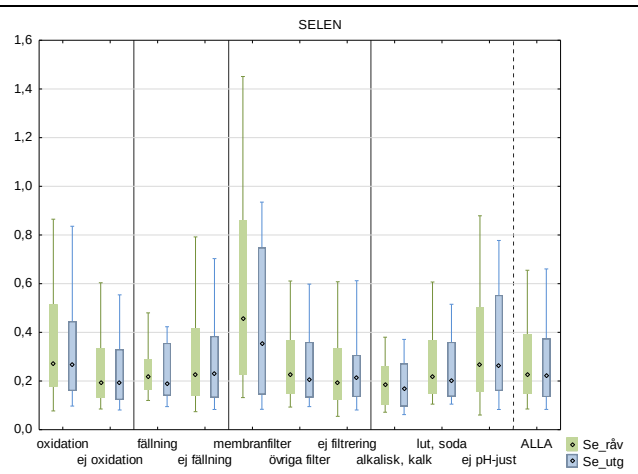
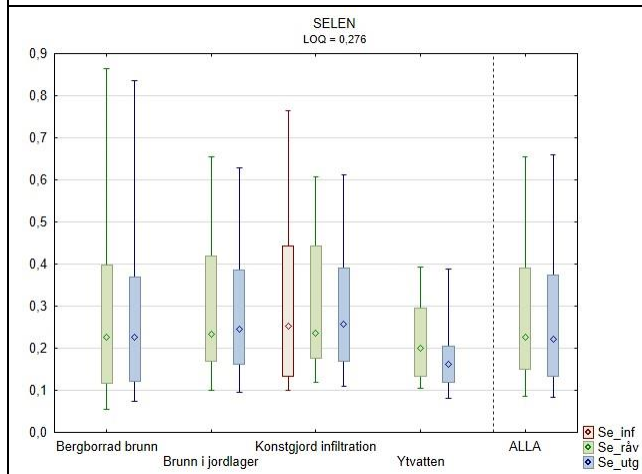
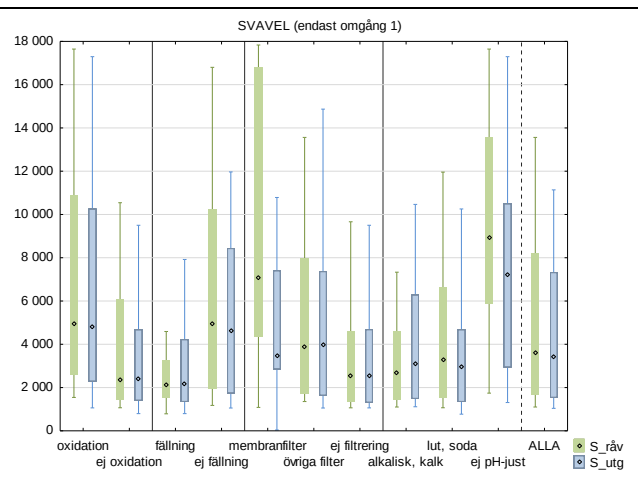
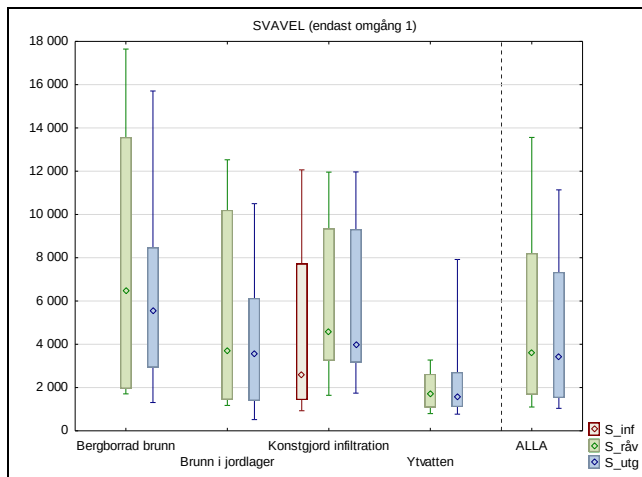
NATRIUM

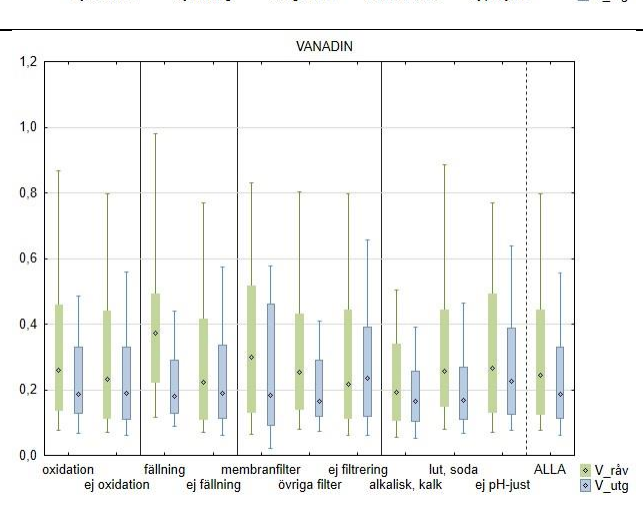
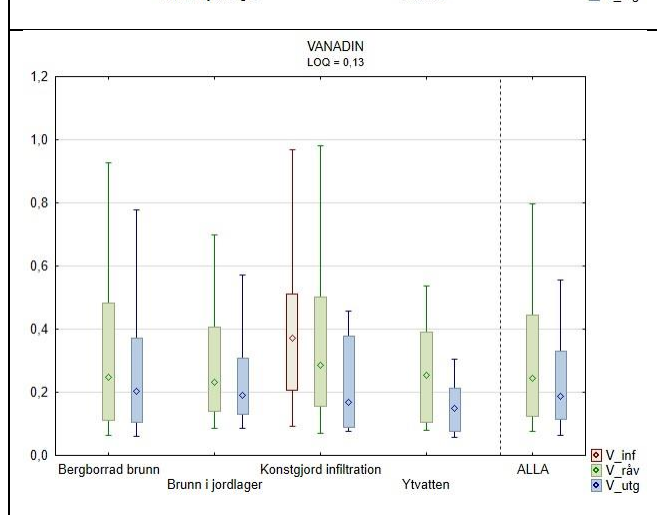
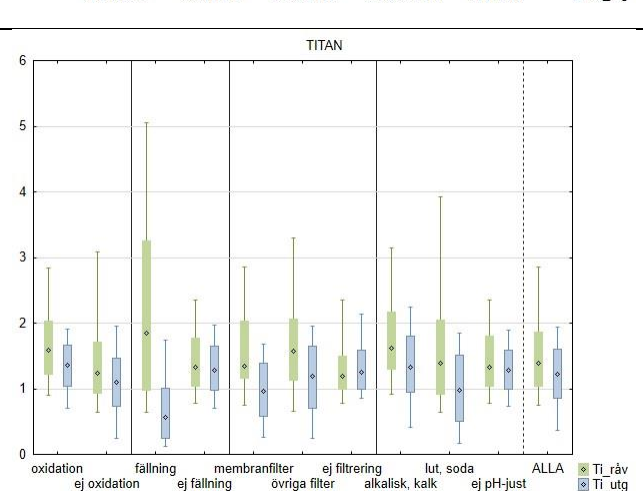
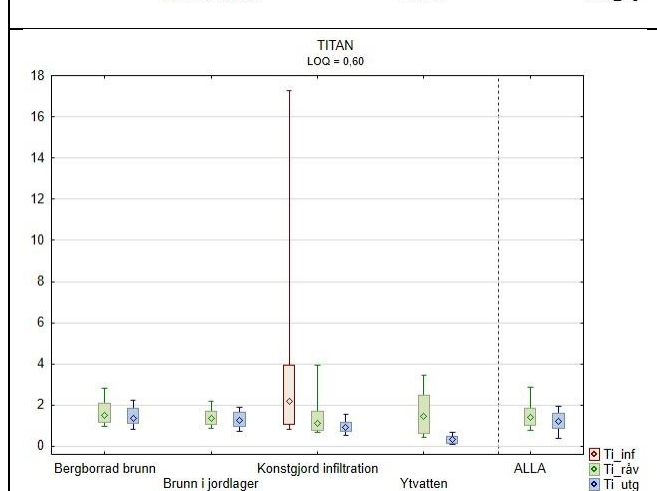
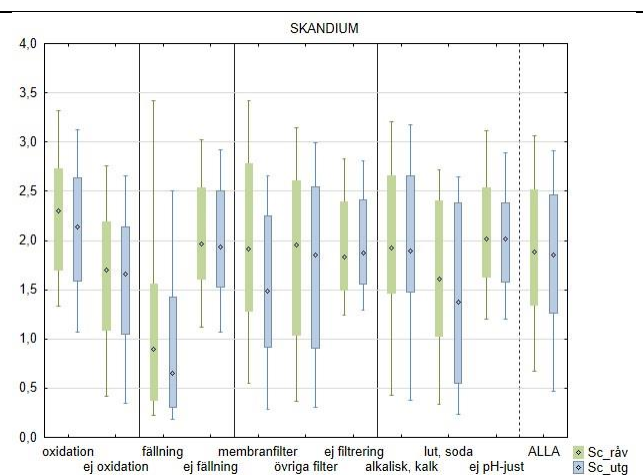
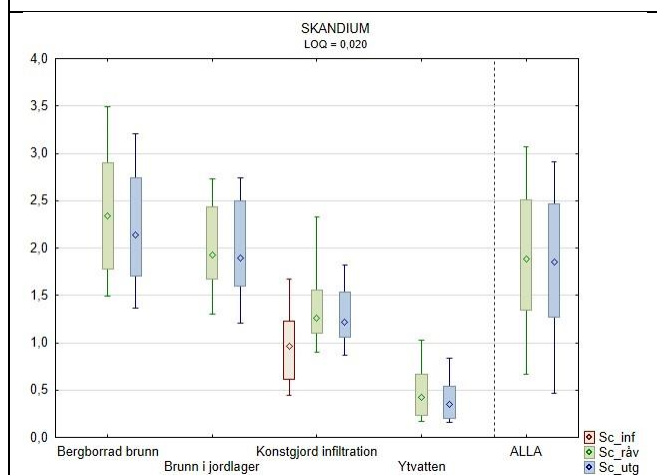
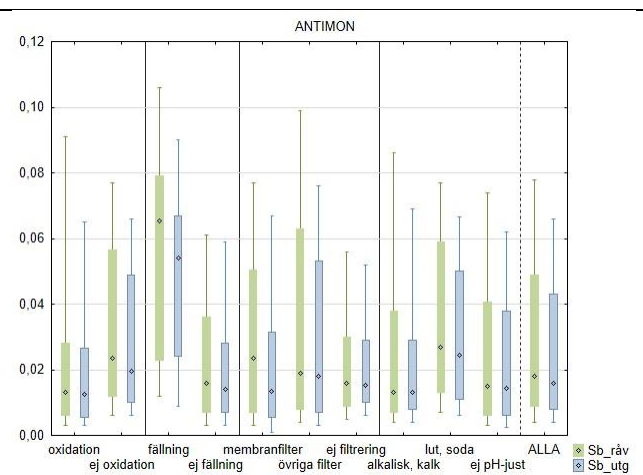
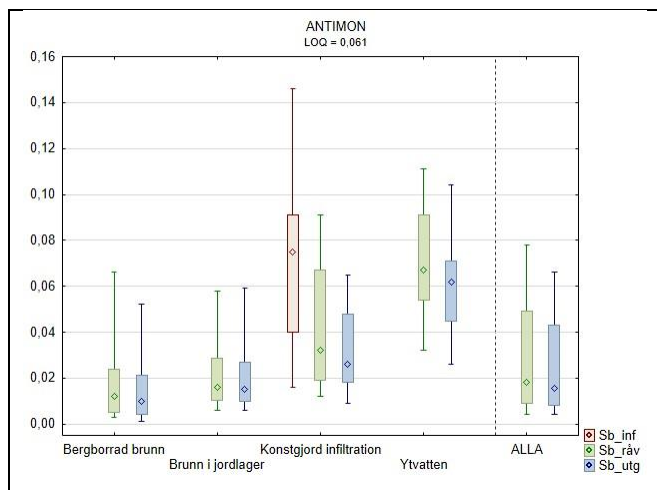


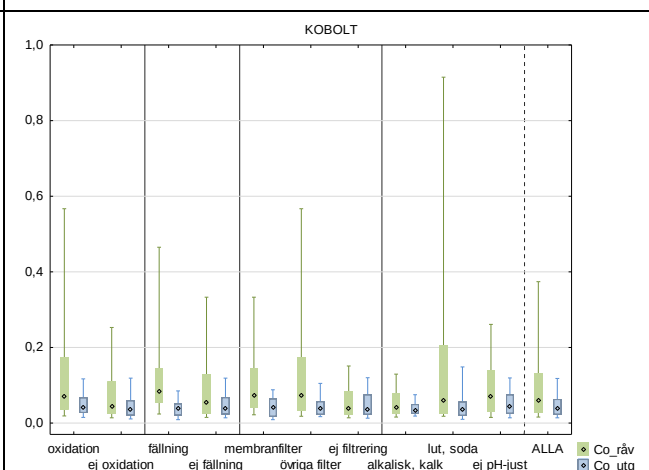
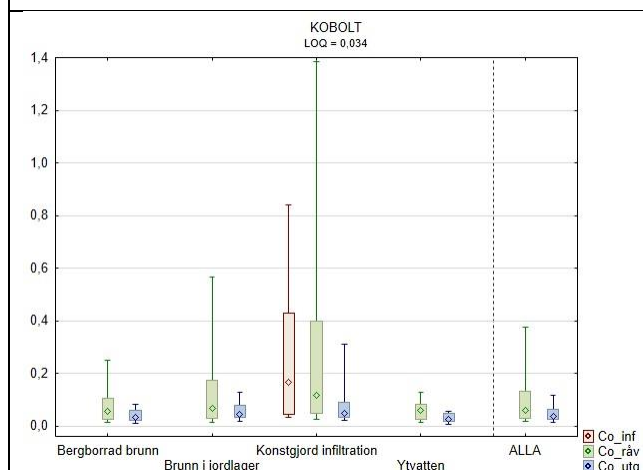
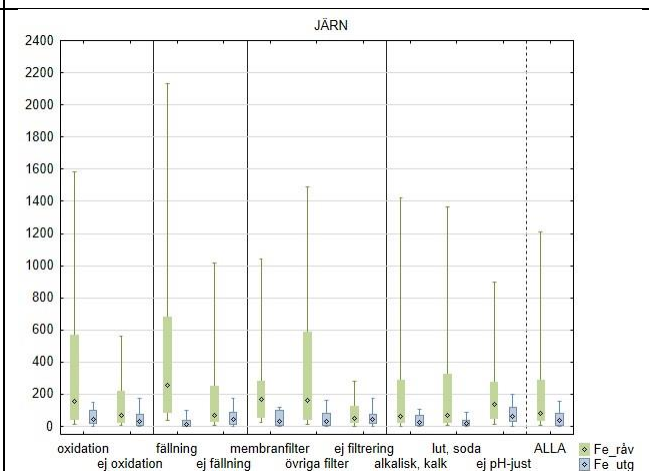
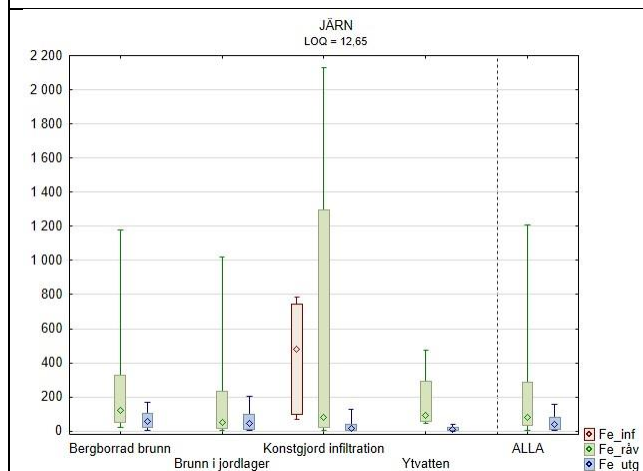
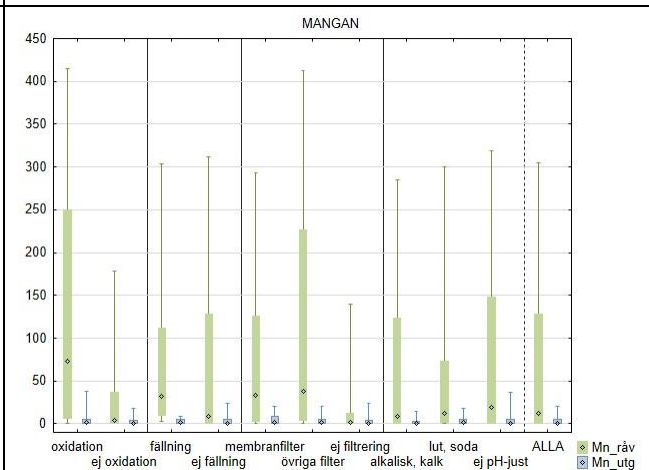
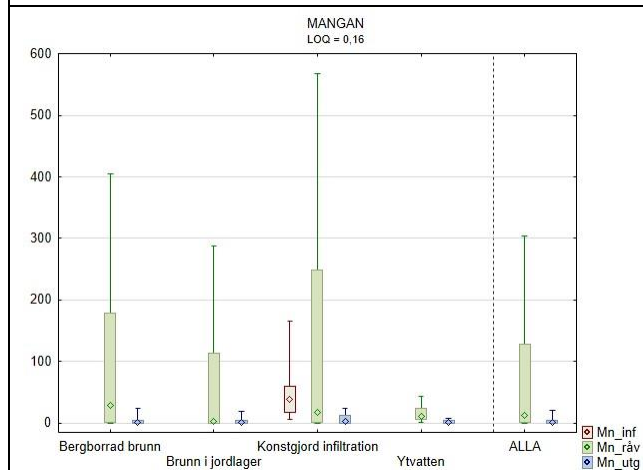
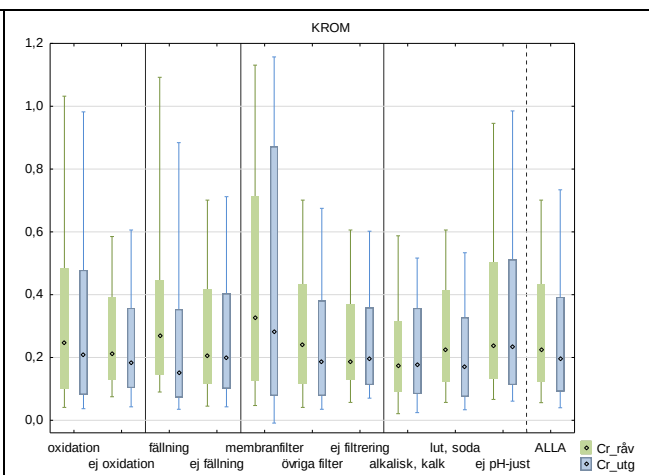
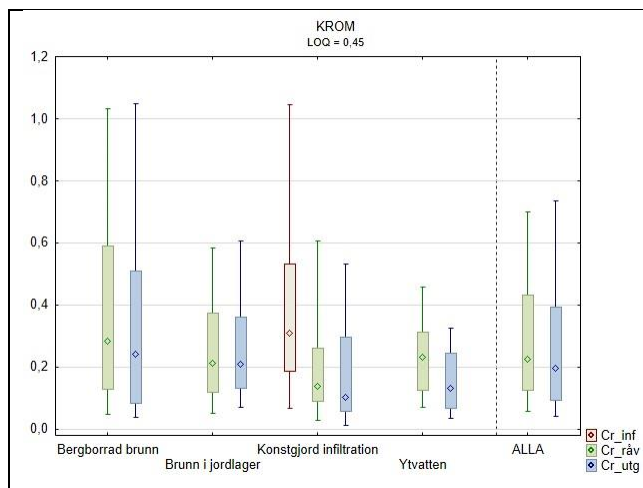


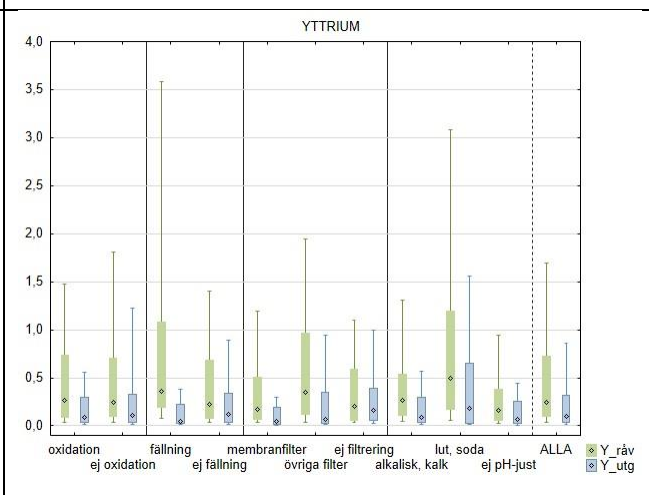
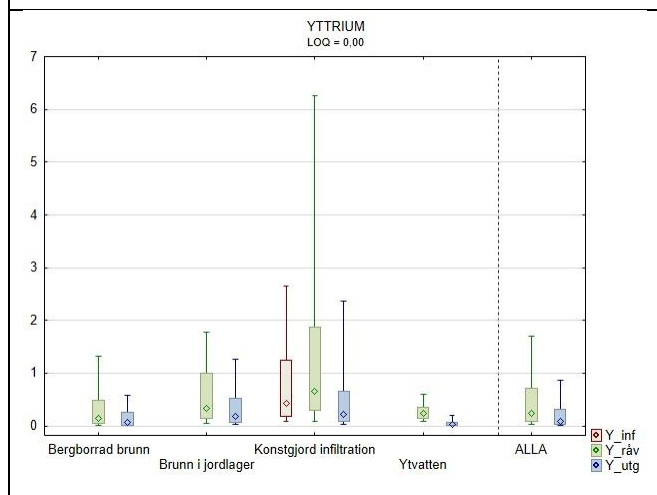
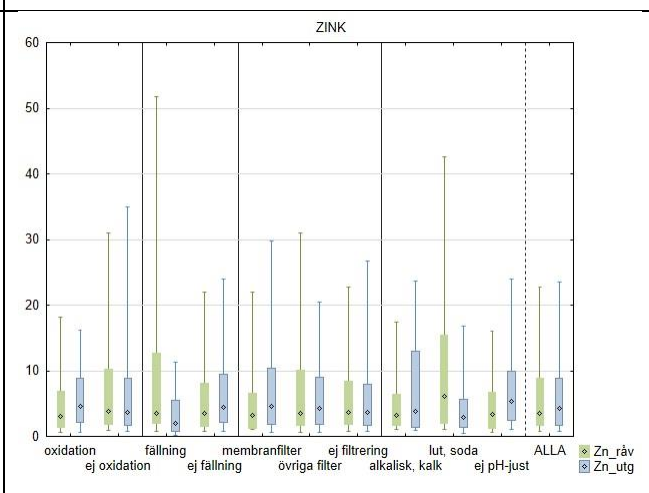
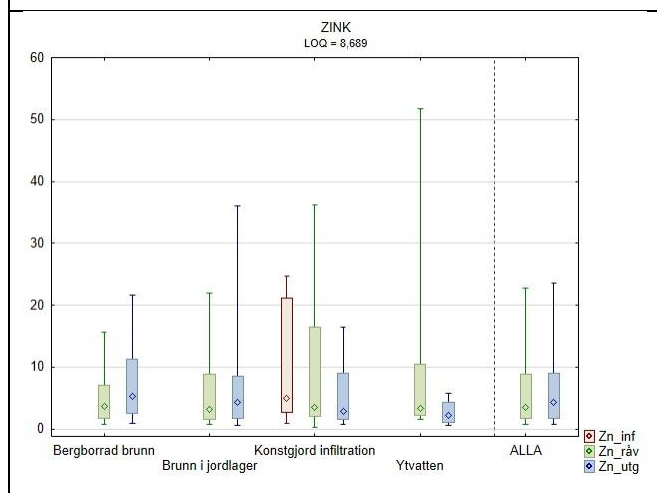
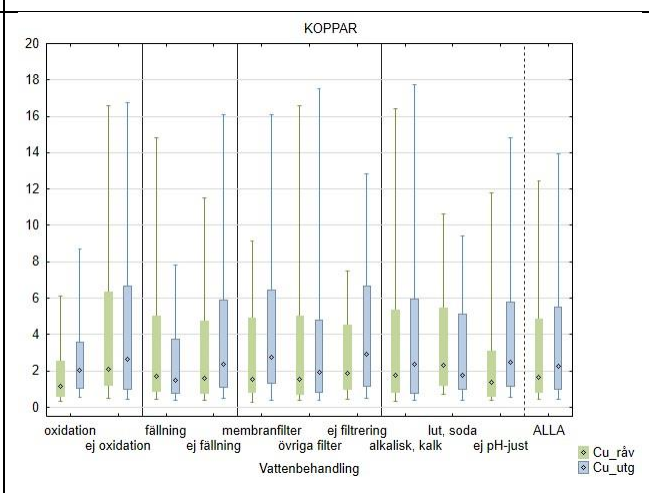
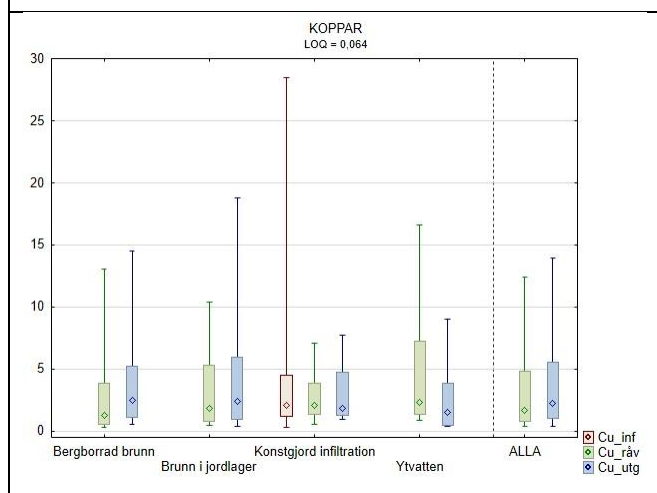
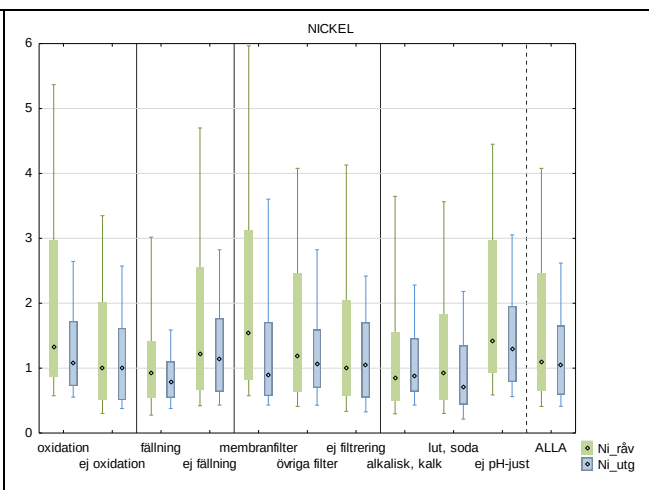
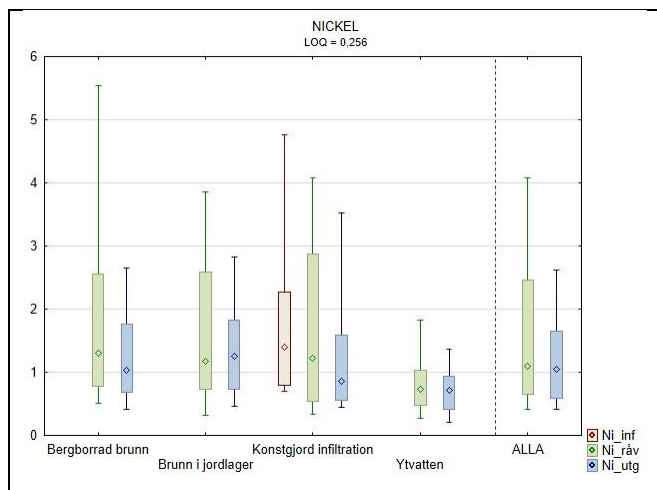


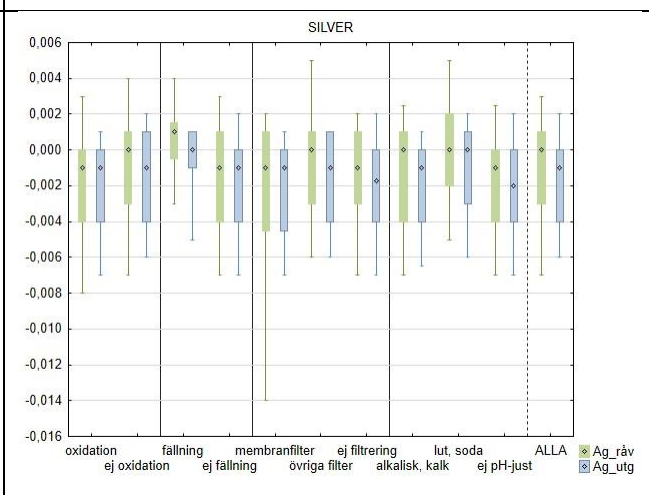
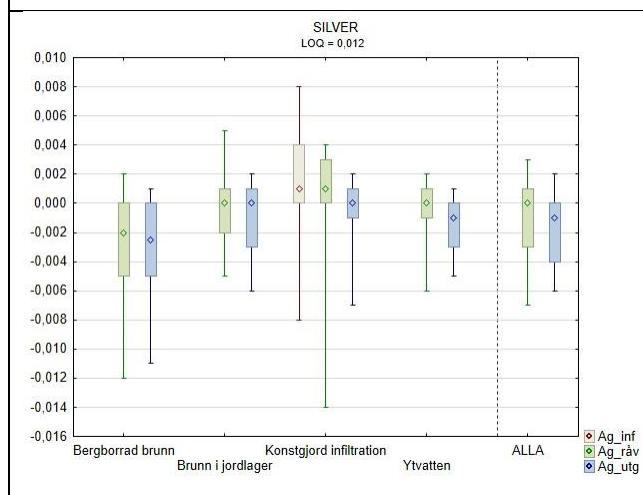
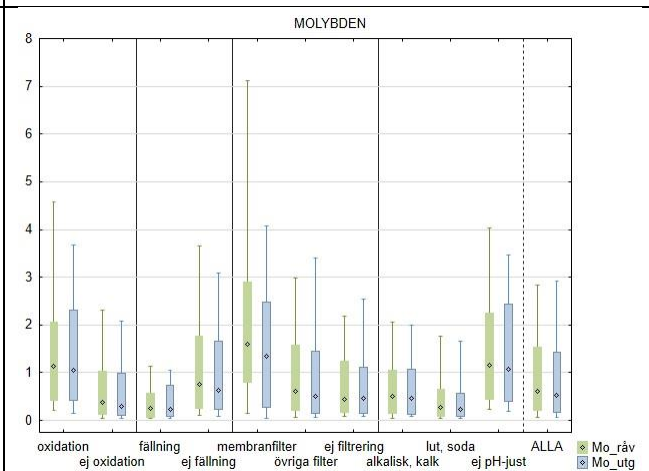
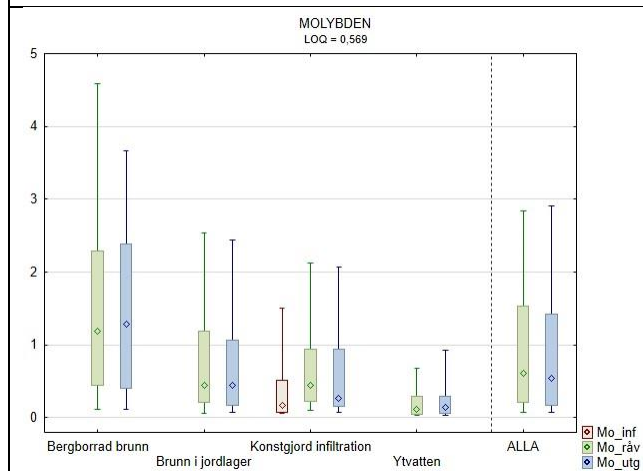
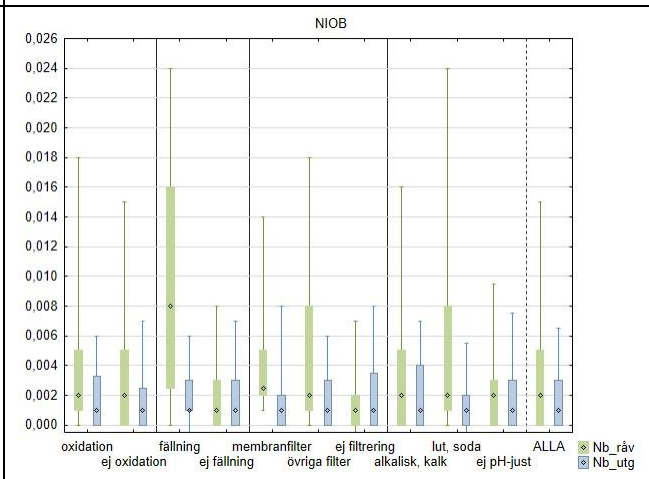
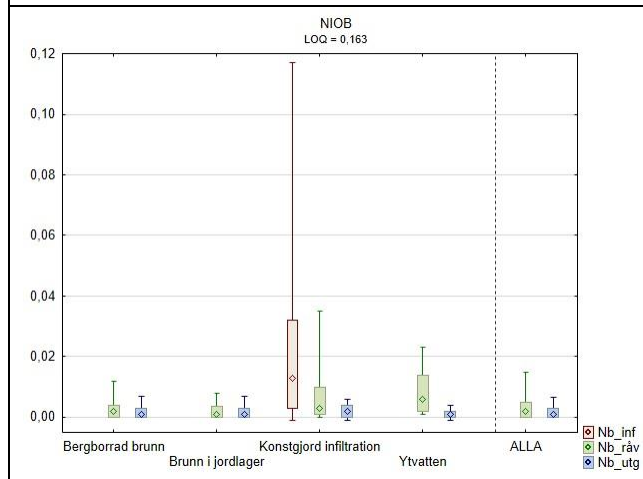
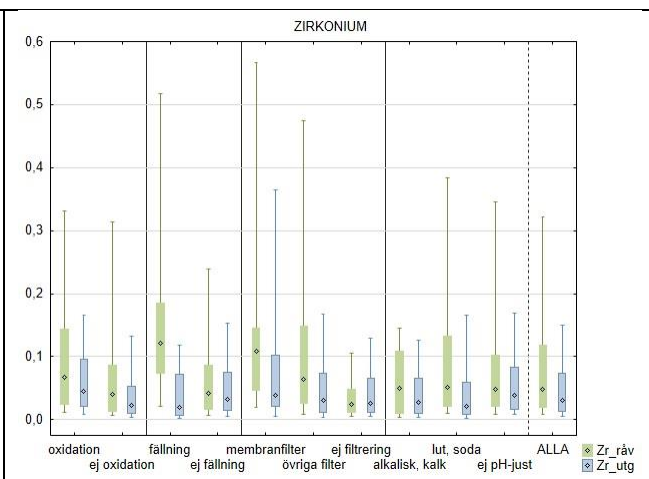
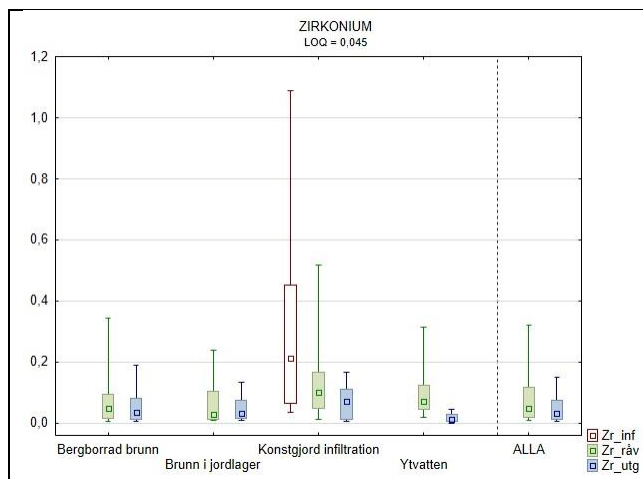


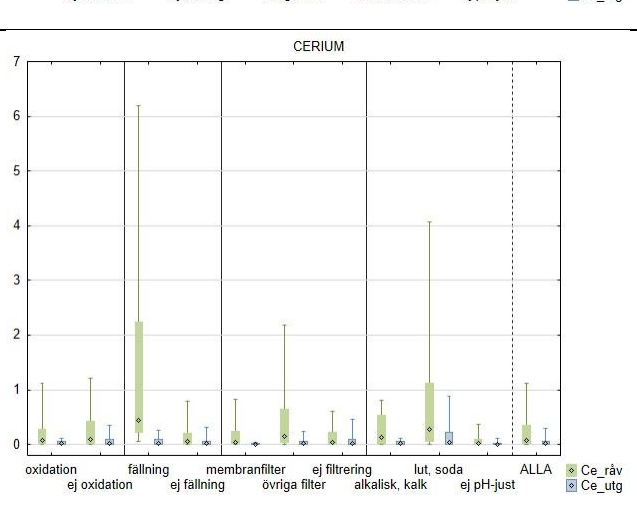
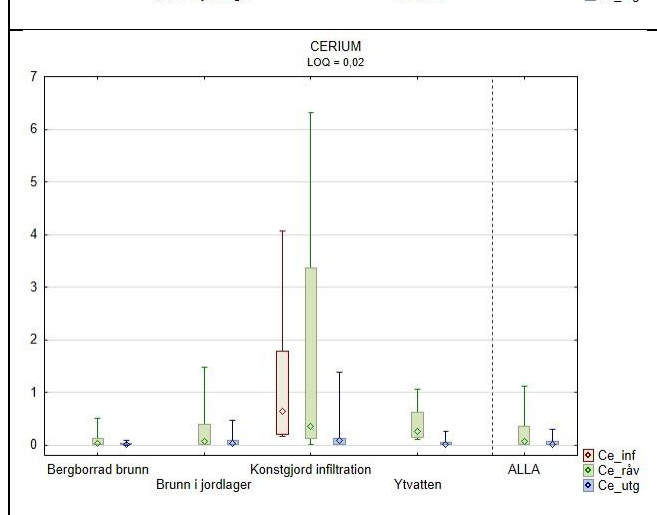
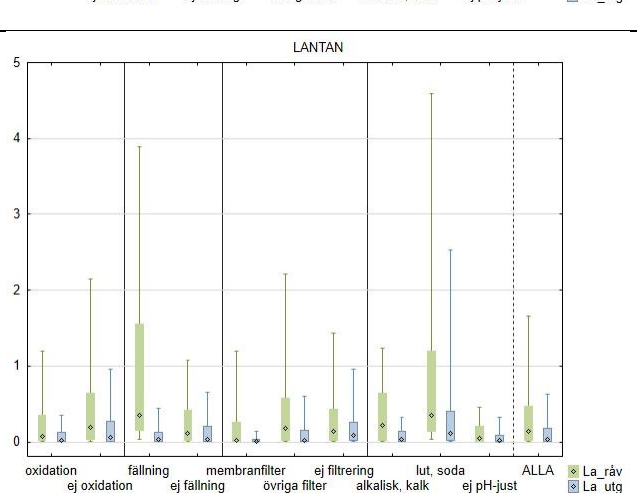
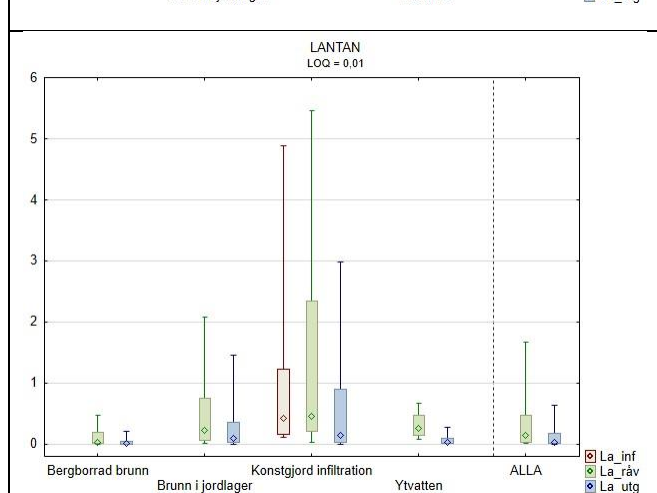
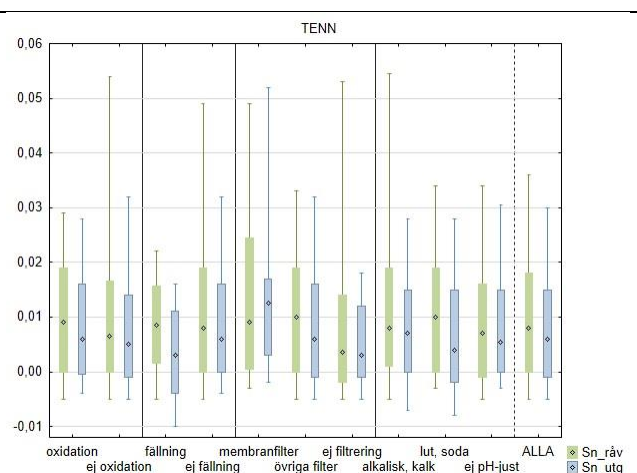
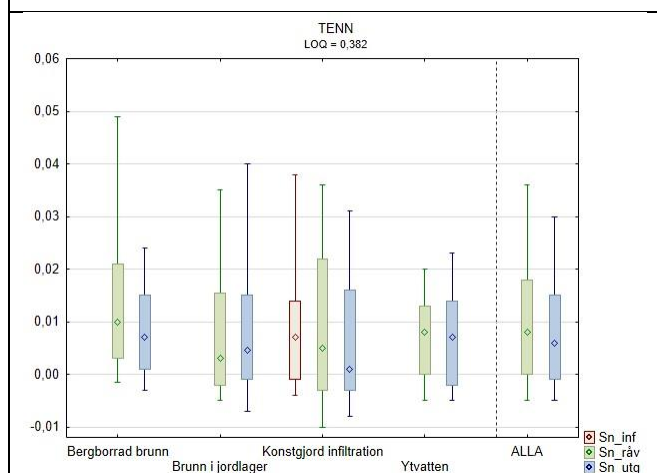
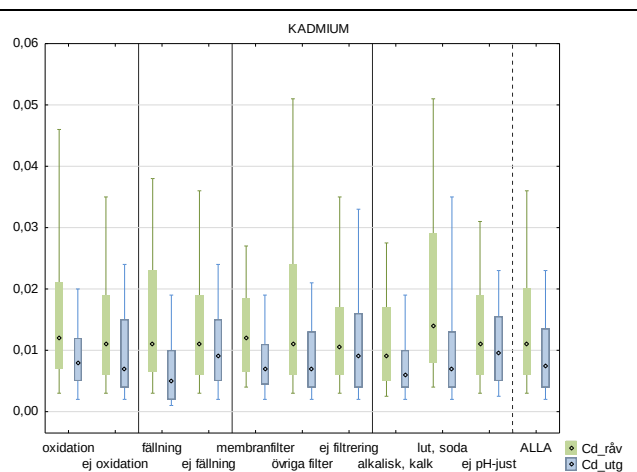
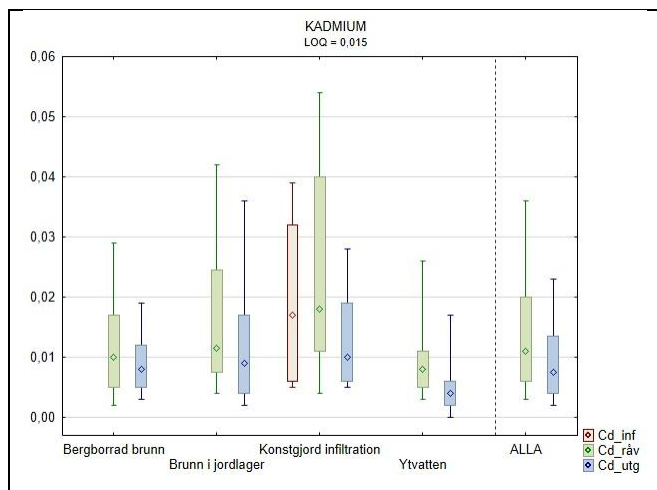


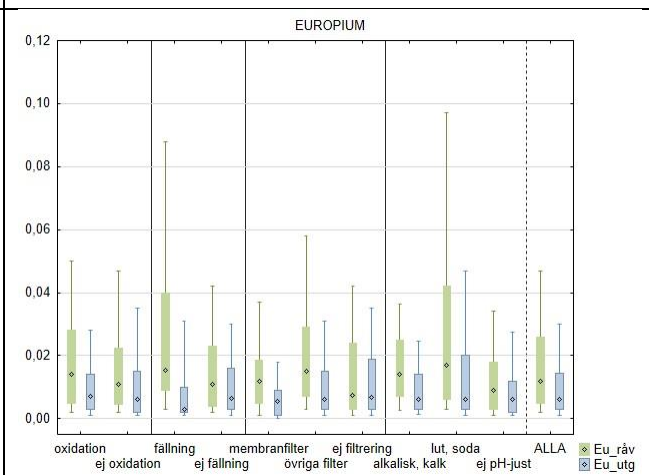
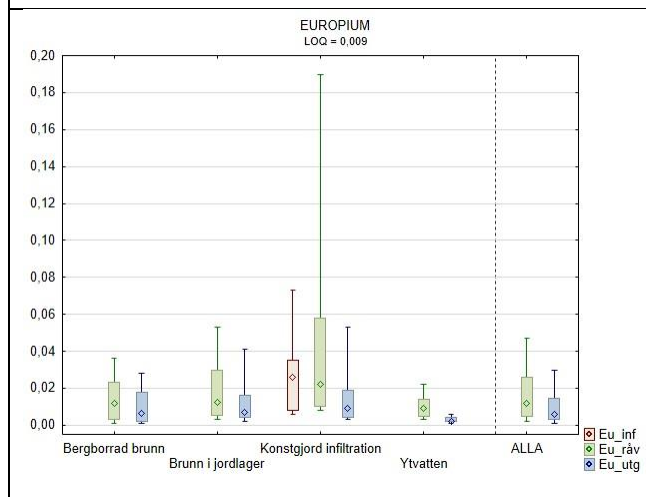
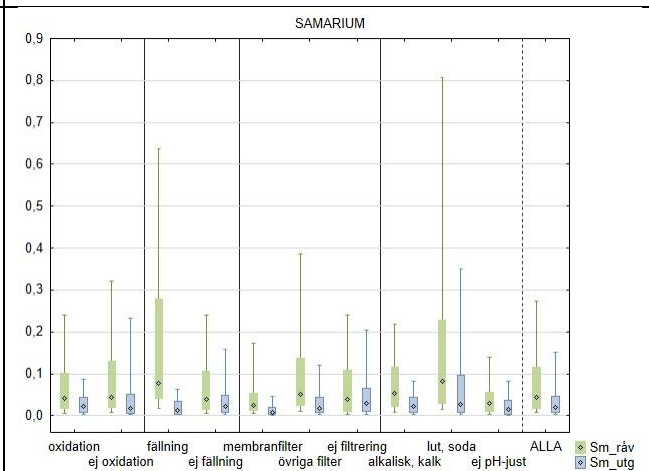
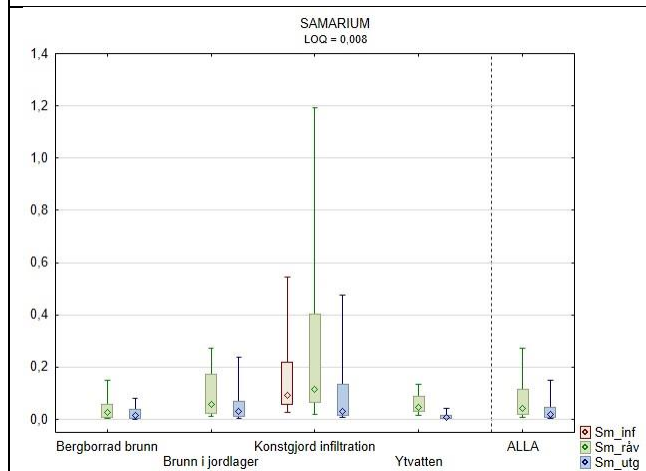
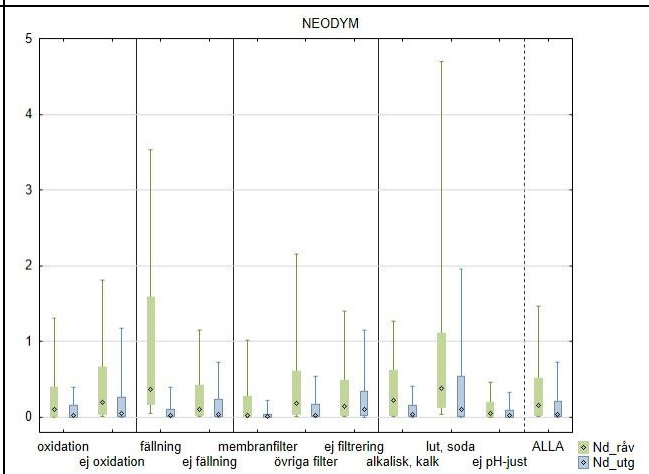
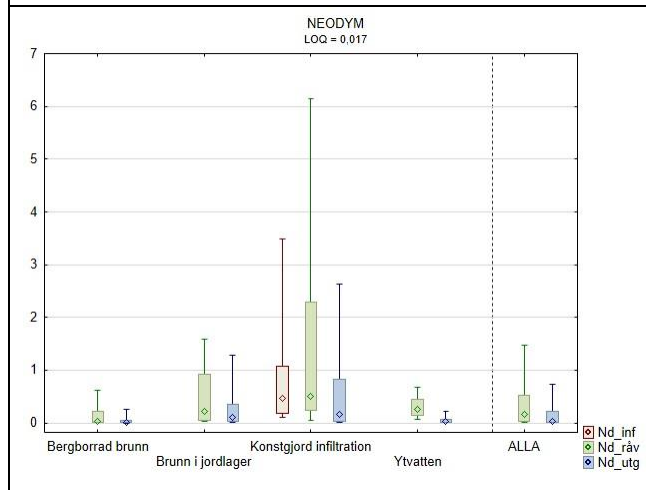
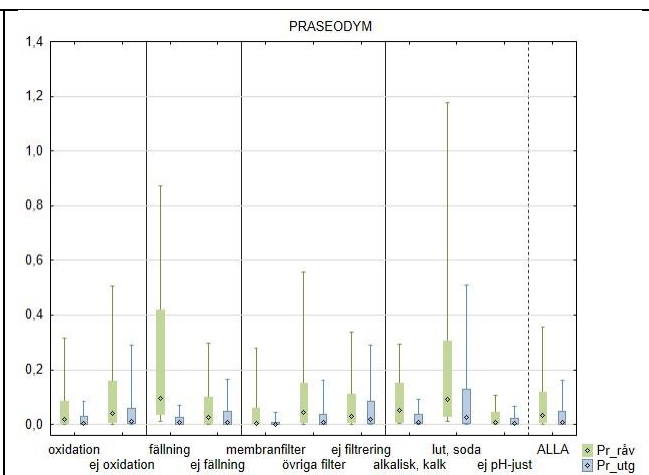
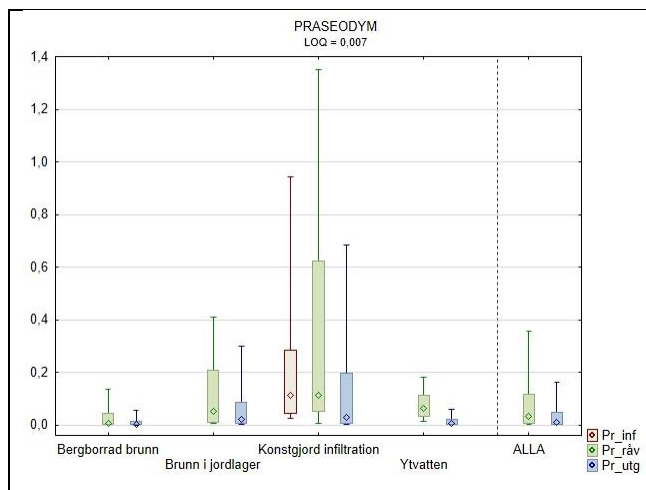


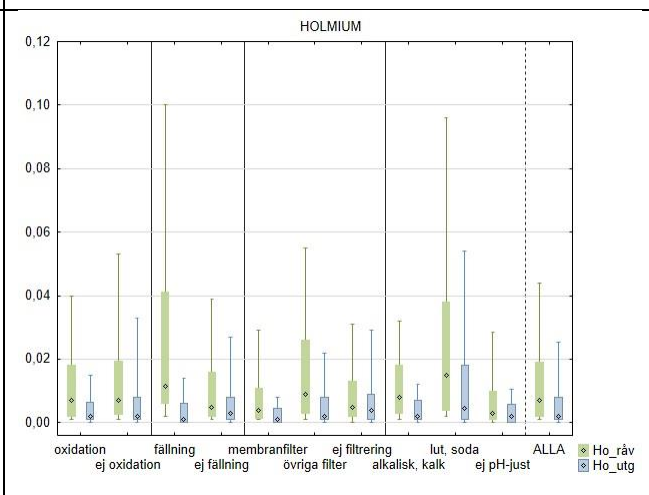
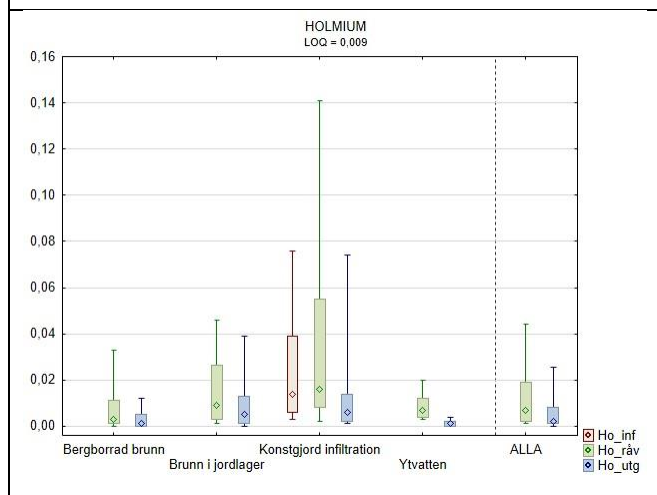
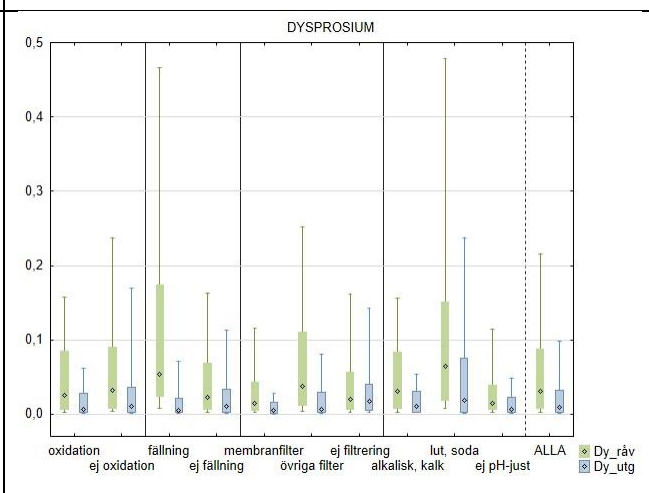
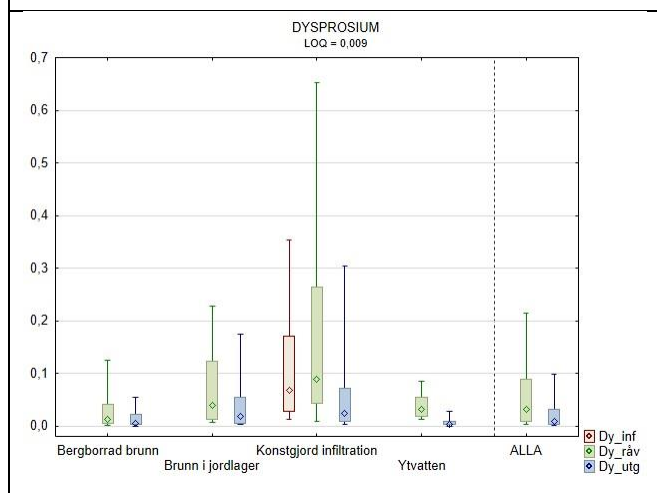
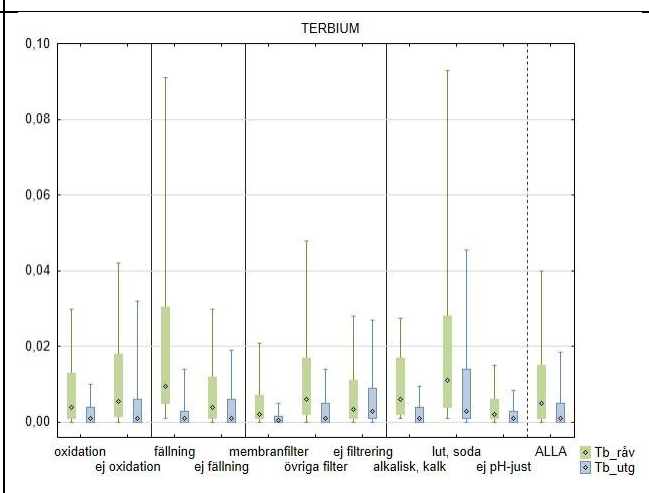
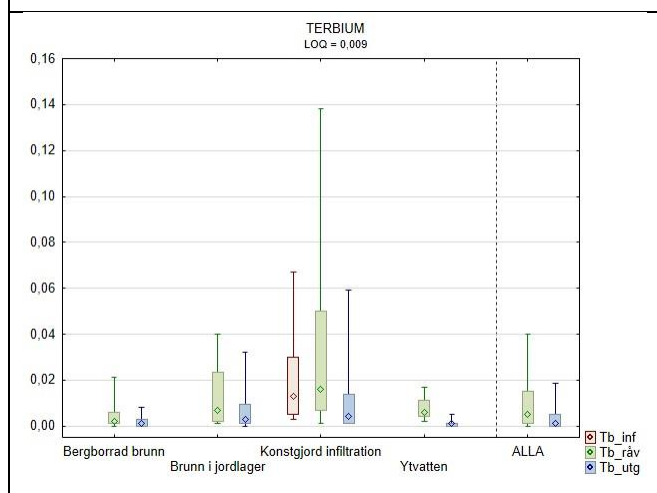
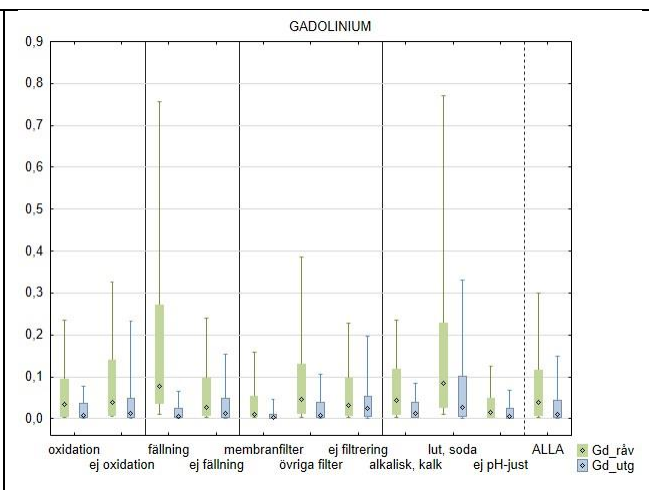
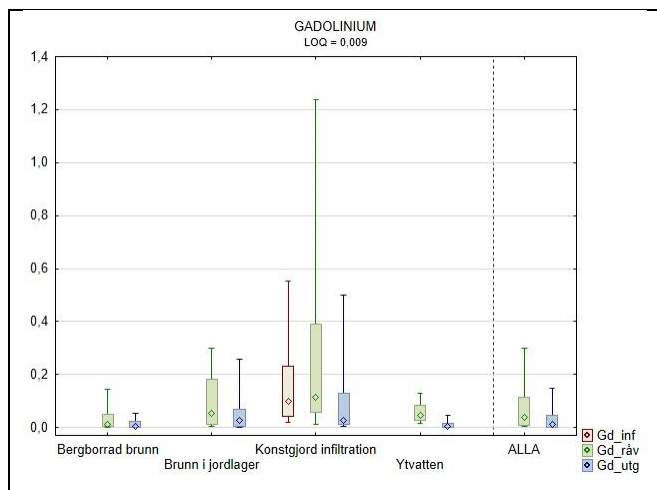


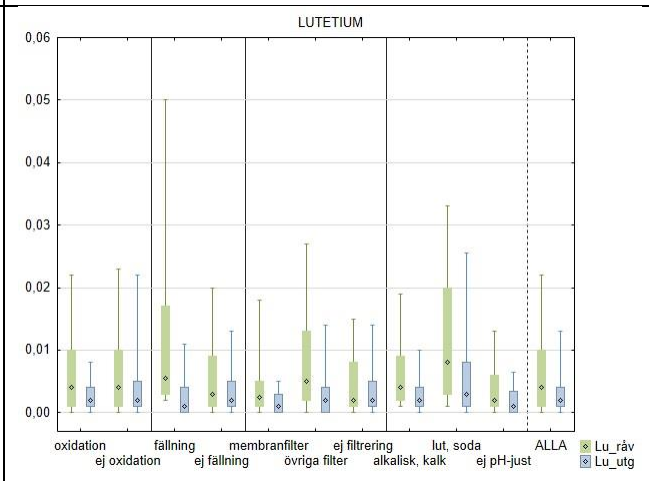
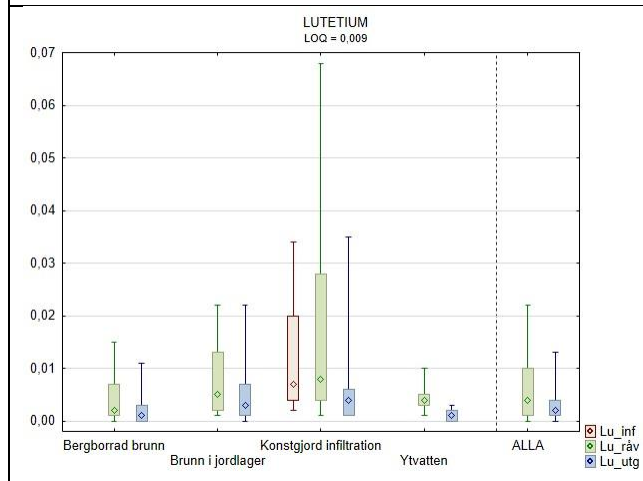
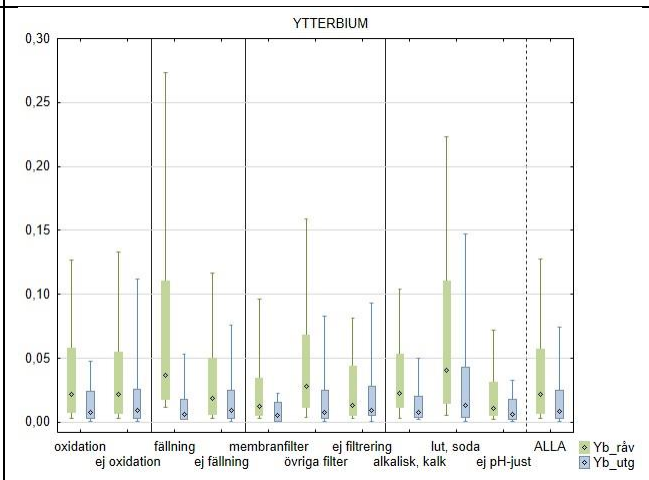
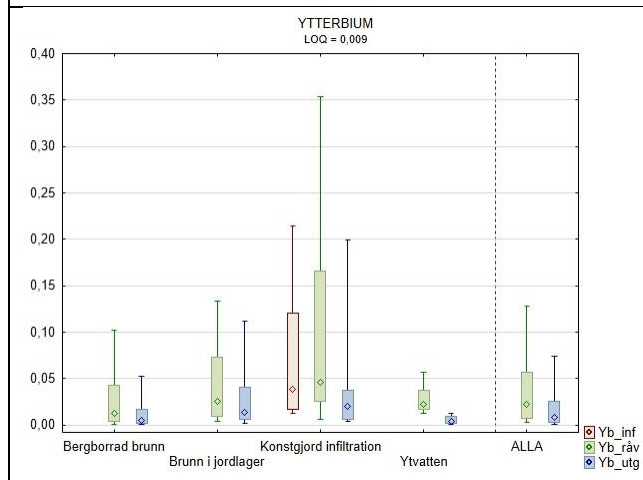
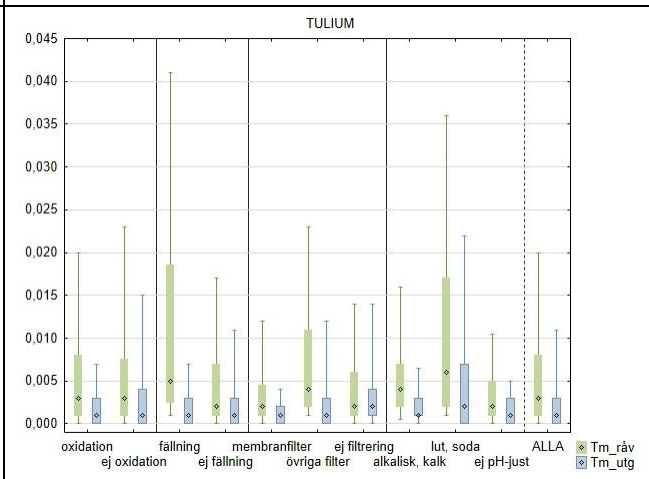
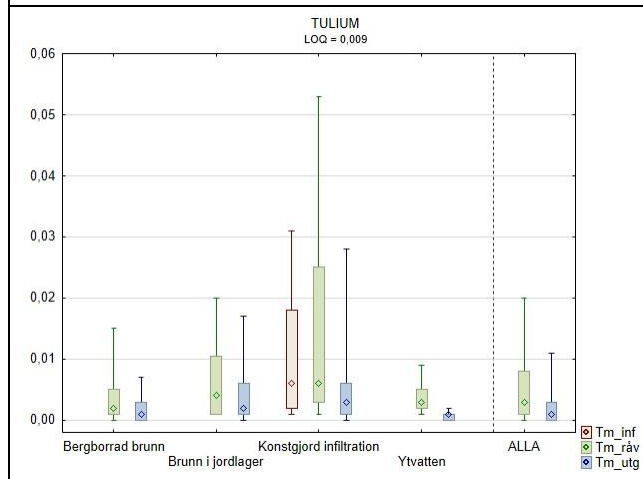
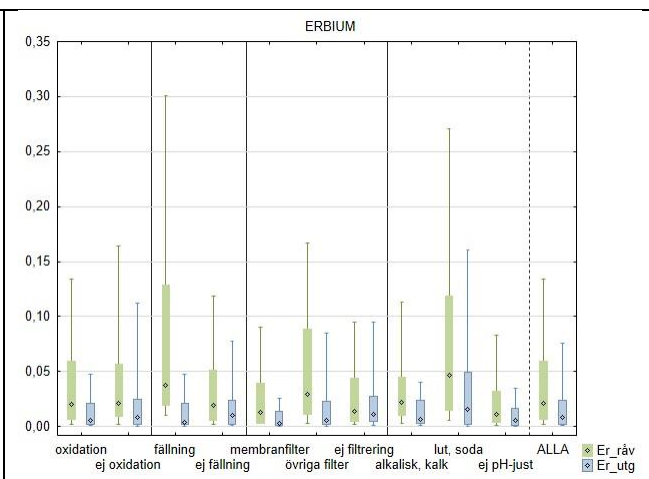
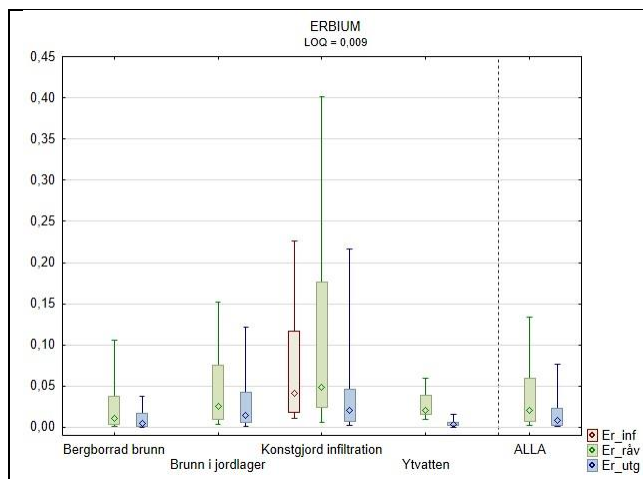


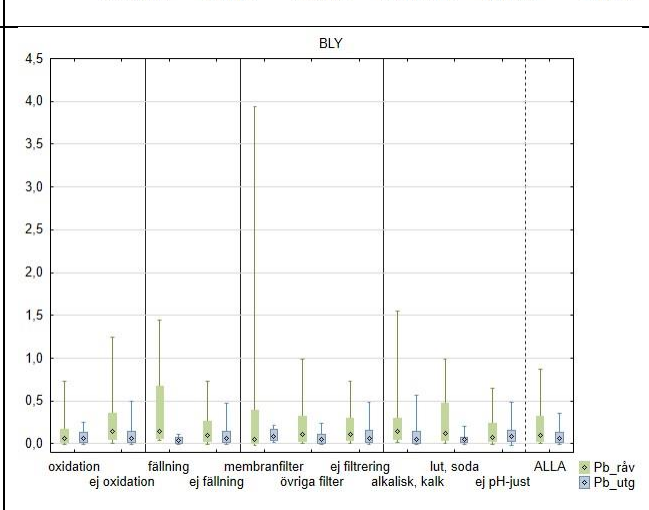
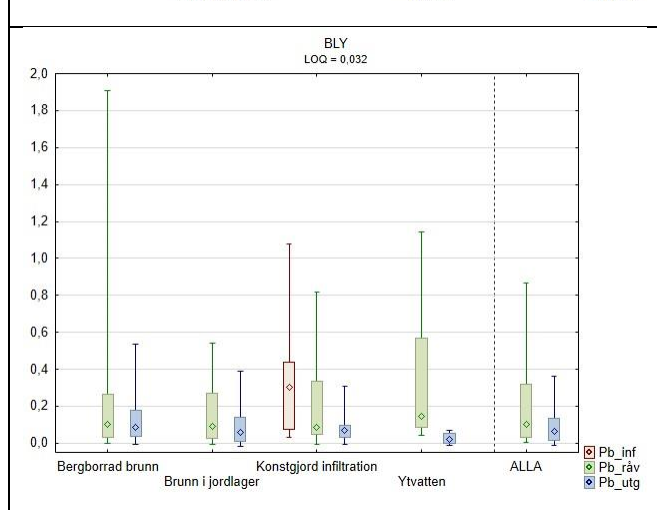
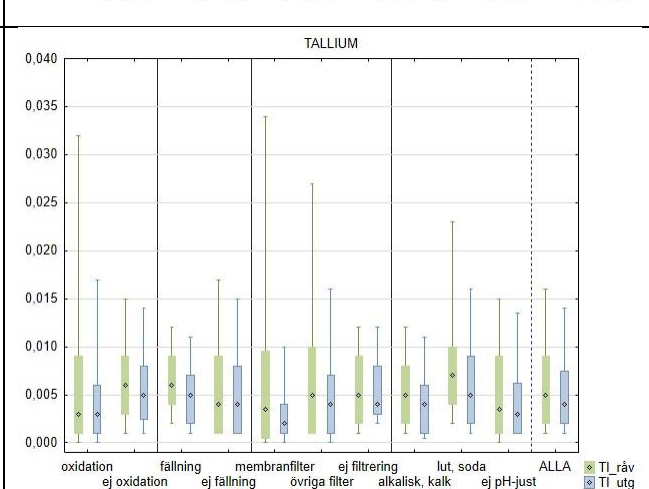
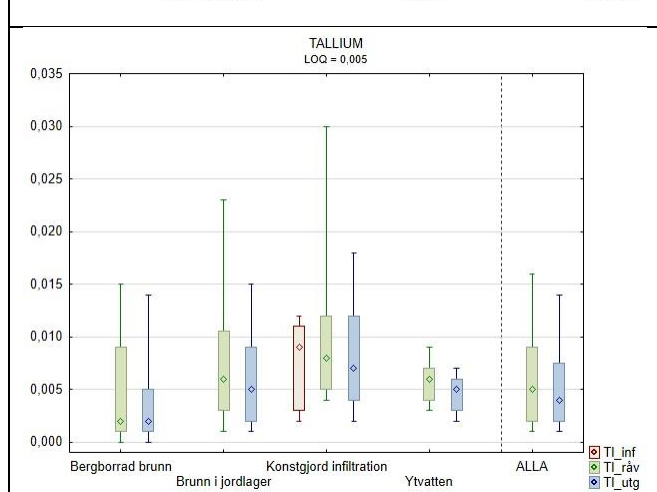
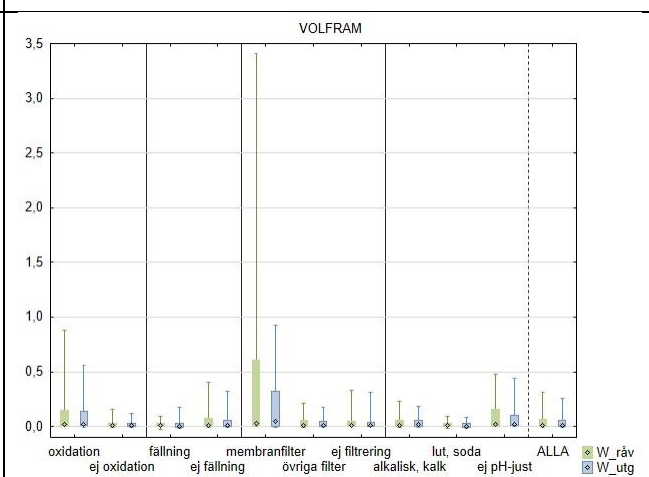
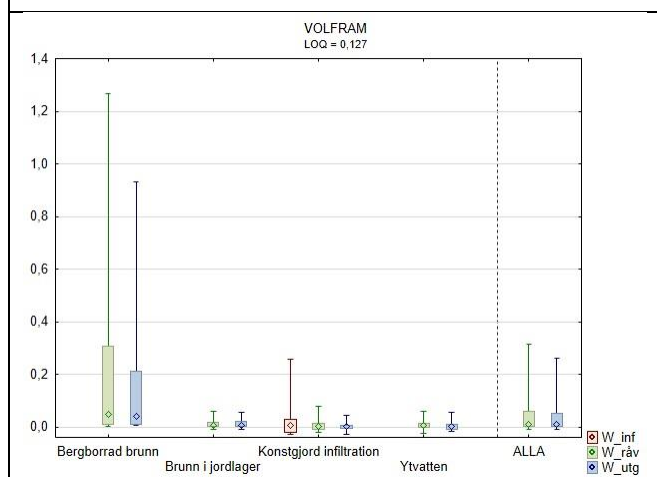
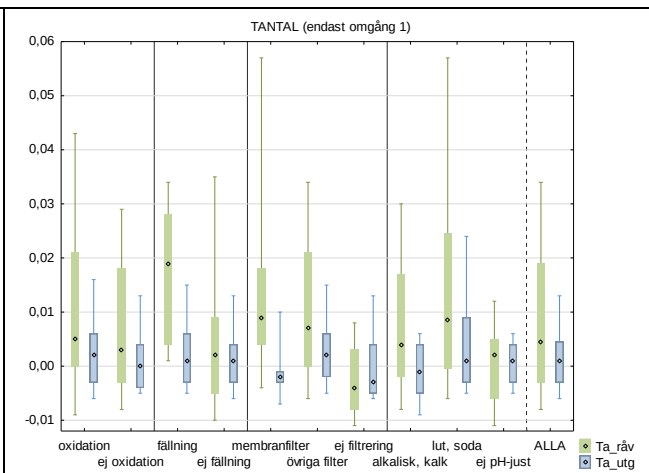
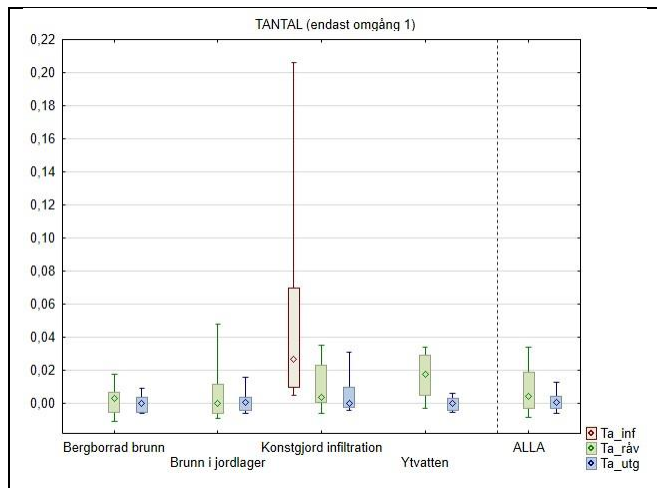


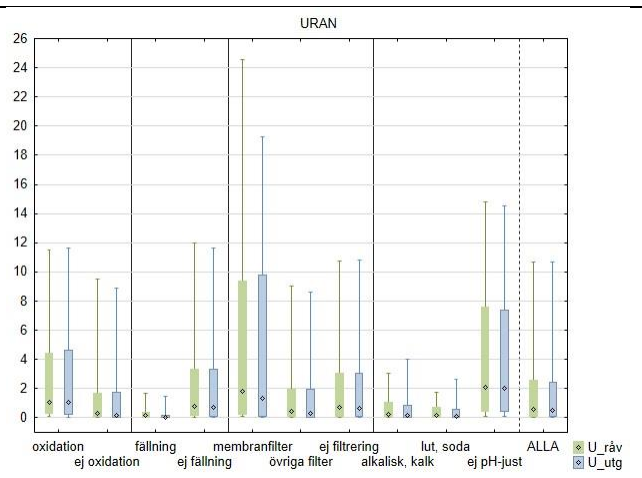
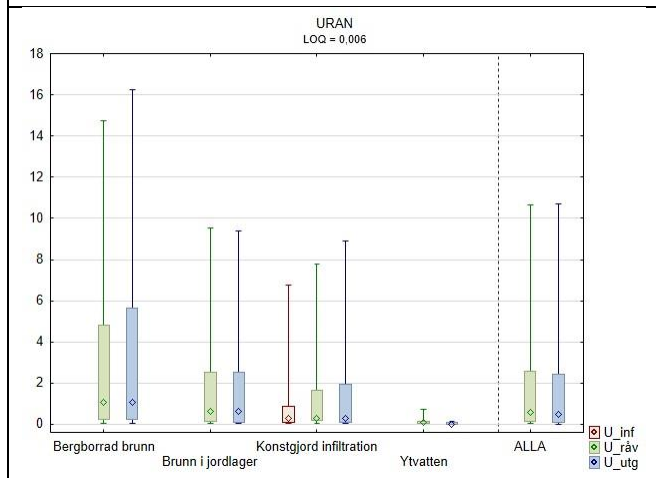
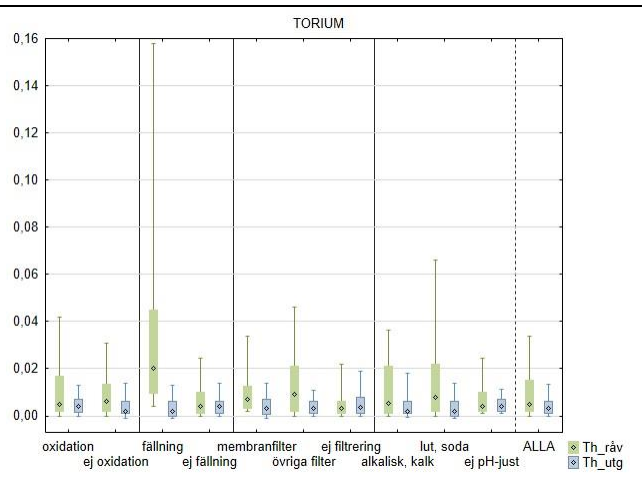
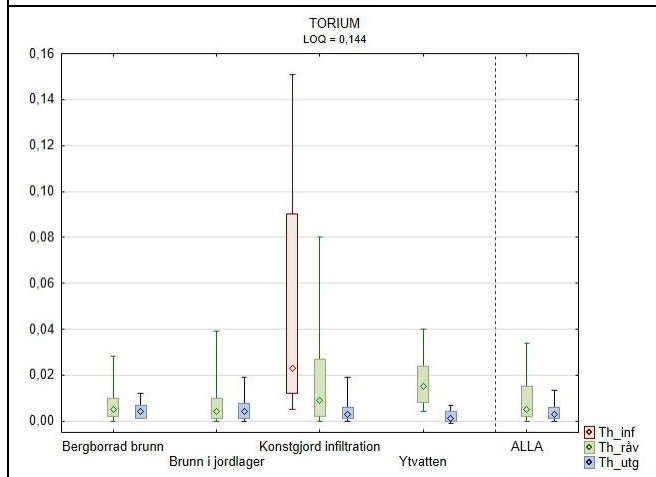
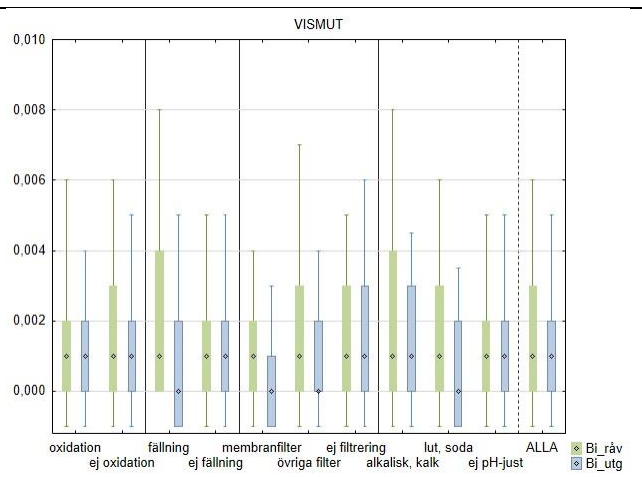
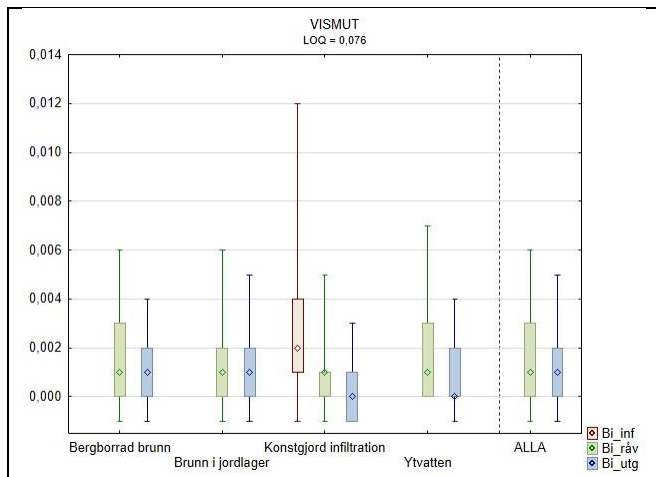












BILAGA 4. GRUNDVATTEN – GRUNDVATTENKEMISK REGION OCH GEOKEMISK BAKGRUND

För grundvattentäkterna i jord och berg presenteras haltfördelningen uppdelat på dels region enligt *Bedömningsgrunder för grundvatten* (SGU 2013), se figur 1, dels enligt geokemisk bakgrund.

De olika regionerna har slagits samman i 4 grupper: Sedimentär (Regioner A+F+H), Under HK (Regioner C+E), Norrlandskust (Region G) och över HK (Regioner B+I). Antal vattentäkter i varje kategori framgår av diagrammet för litium.

För de geokemiska diagrammen har samma data som för morängeokemin i *Geokemisk atlas över Sverige* (Andersson 2014) använts. Den provtagningspunkt i morän som ligger närmast varje vattenverk har valts. För varje grundämne har moränanalyserna vid vattenverken delats in i 4 kvartiler efter moränhalt, dvs de 25 % med lägst halt o.s.v. Detta har sedan använts för att indela vattenanalyserna från vattenverken i de fyra klasser (klass 1-4, se boxplottar). I varje klass finns ca 24 vattentäkter i jord och 27 vattentäkter i berg. Antalet vattentäkter i varje klass kan variera något mellan de olika diagrammen eftersom samma klassgränser för moränhalt har använts oavsett om det är en vattentäkt i jordlager eller berggrund.

I boxplottarna visas halterna vid 10-25-50-75-90 percentiler. Observera att för många parametrar ligger en stor del av halterna under LOQ, jämför med tabell 1. Alla halter är i µg/l.

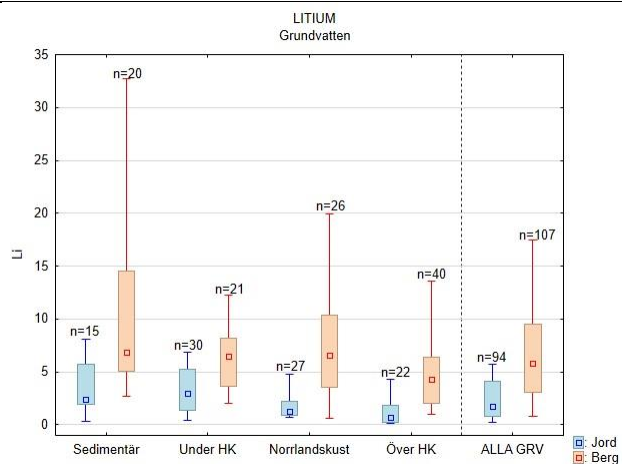
Boxplottarna exemplifierar för många parametrar beroendet av geologiska faktorer. För exempelvis natrium är det tydligt att halterna är lägre över HK än i sedimentära bergartsområden eller under HK (d.v.s. i områden som legat under hav efter istiden). Däremot är sambandet med morängeokemi betydligt svagare – natrium finns i huvudsak i svårvittrade mineral och moränens innehåll bidrar därmed i mindre utsträckning till natriumhalten.

Följande grundämnen uppvisar mer eller mindre tydliga samband med grundvattenkemisk region; Na, K, Mg, Ca, Sr, Ba, B, P, S, Se, As, Sb, Fe, Co, Ni, Zr, Nb, Mo och Ta. Det vanligaste mönstret är att halterna i vattnet är högre i områden påverkade av sedimentära berggrundsområden.

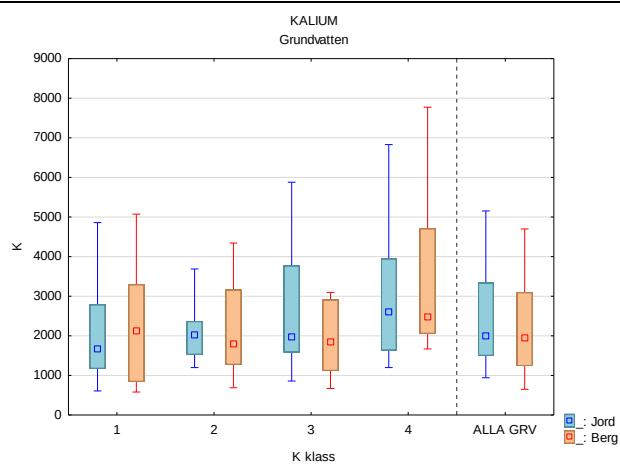
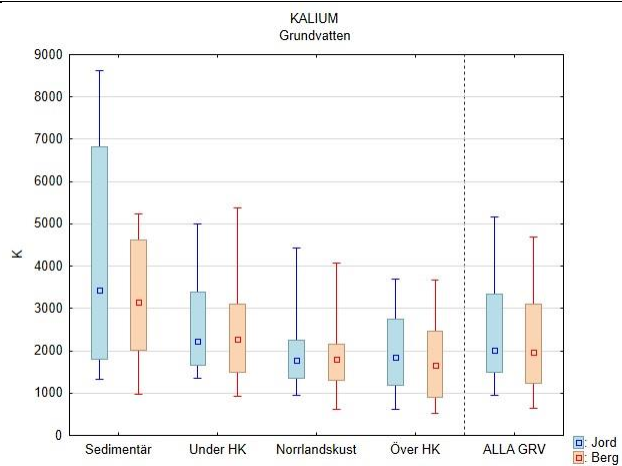
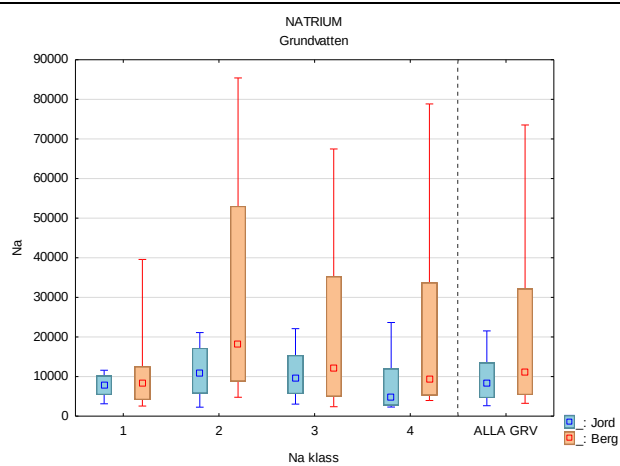
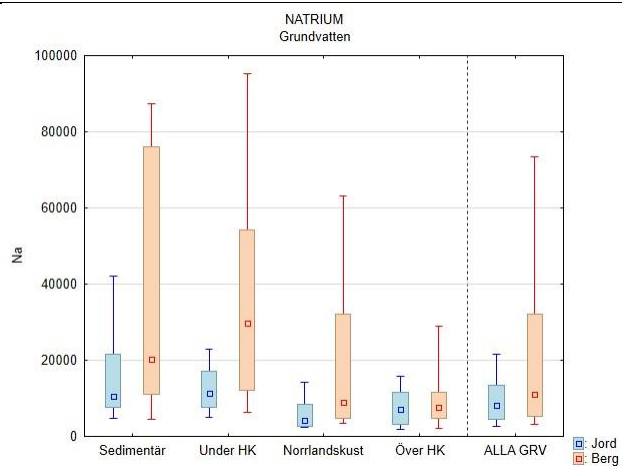
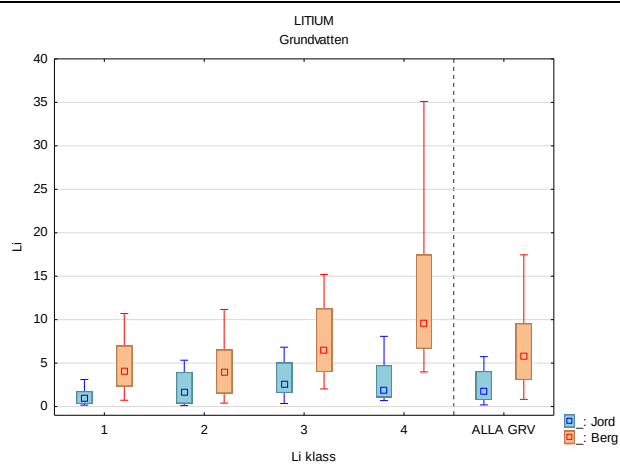
Följande element uppvisar tydliga samband med morängeokemin; Li, Cs, Sr, B, As, Sb, Fe, Mo, Cd, W och U.

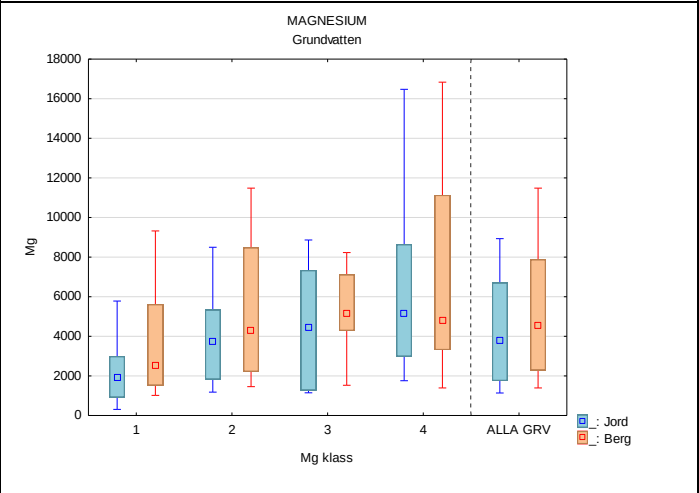
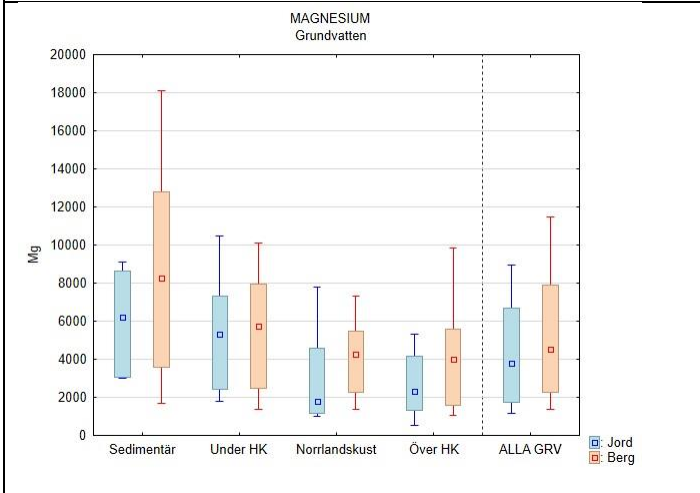
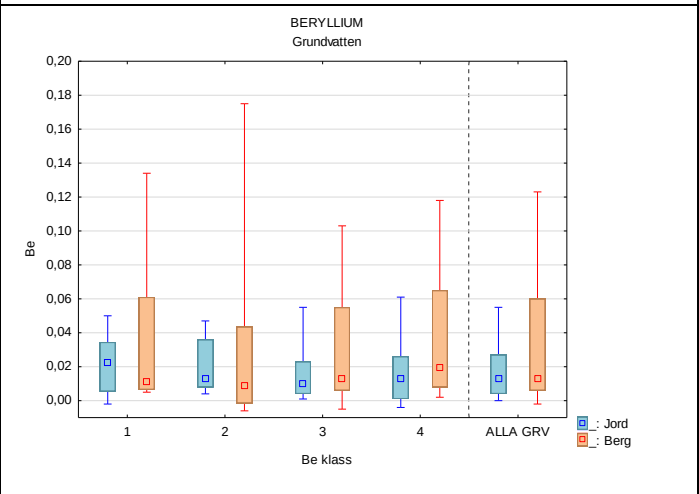
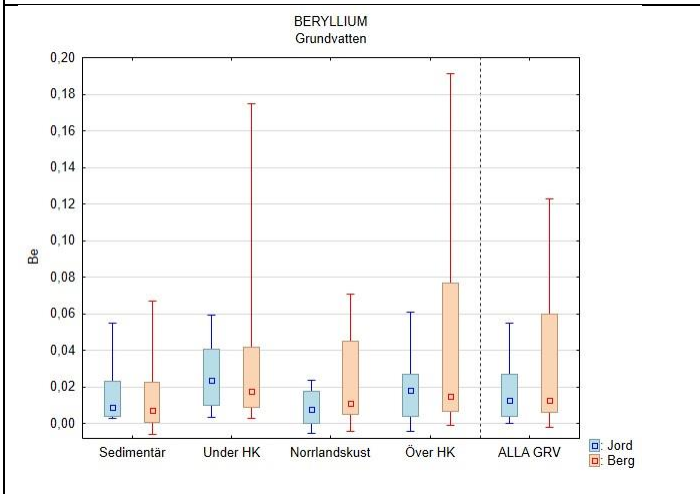
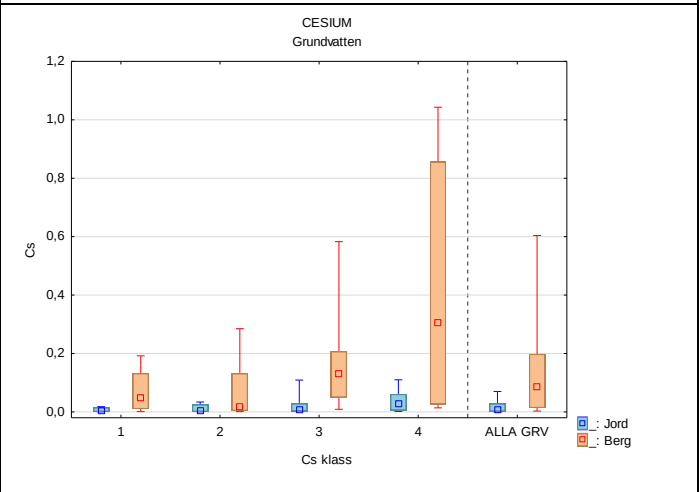
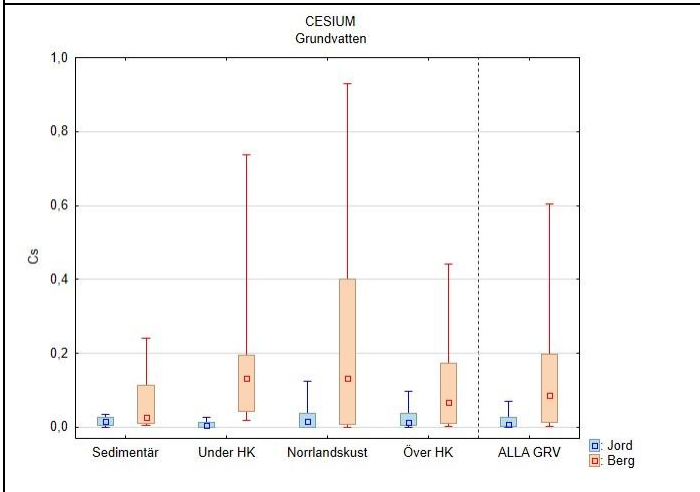
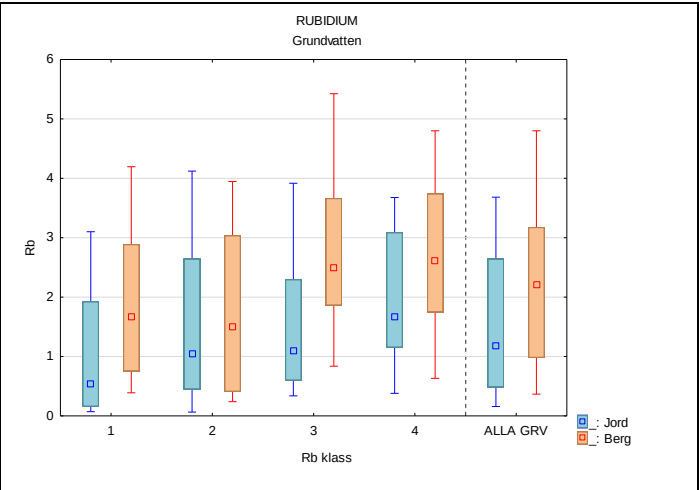
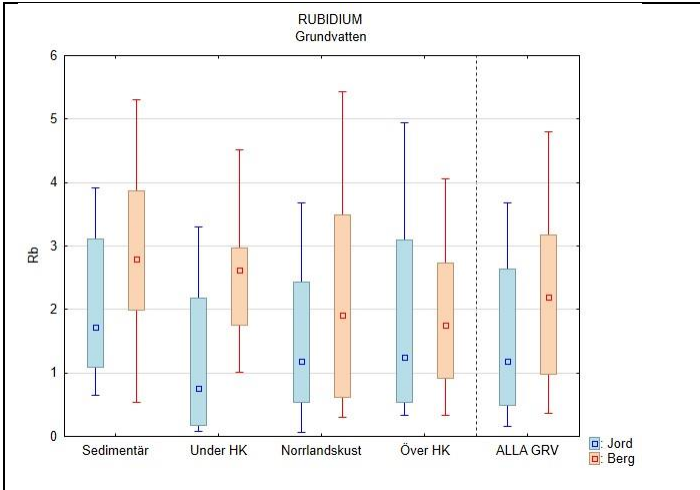
Många av de sällsynta jordartsmetallerna uppvisar ett närmast omvänt samband med morängeokemi. De förefaller förekomma i högre halter i vattentäkterna regionerna över respektive under HK, halterna är således ofta lägre i områden påverkade av sedimentärt berg samt längs Norrlandskusten.

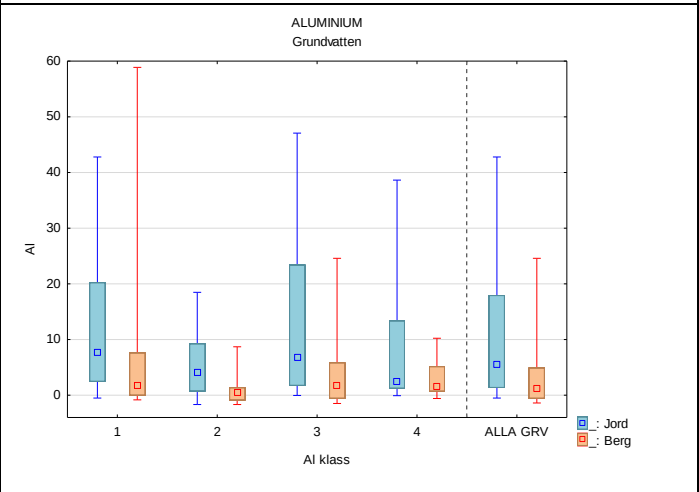
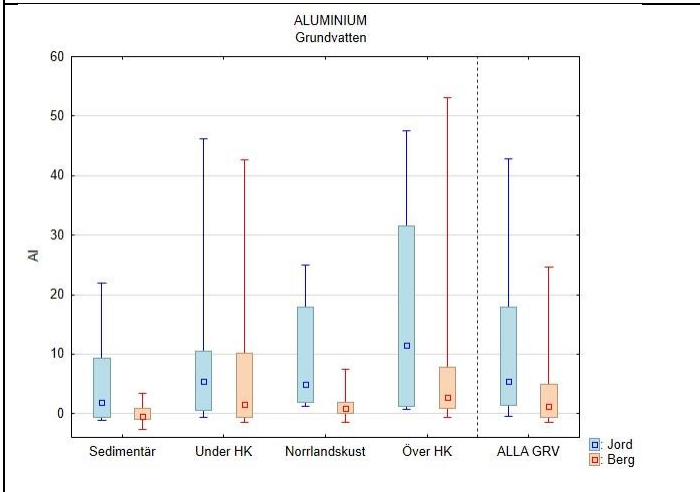
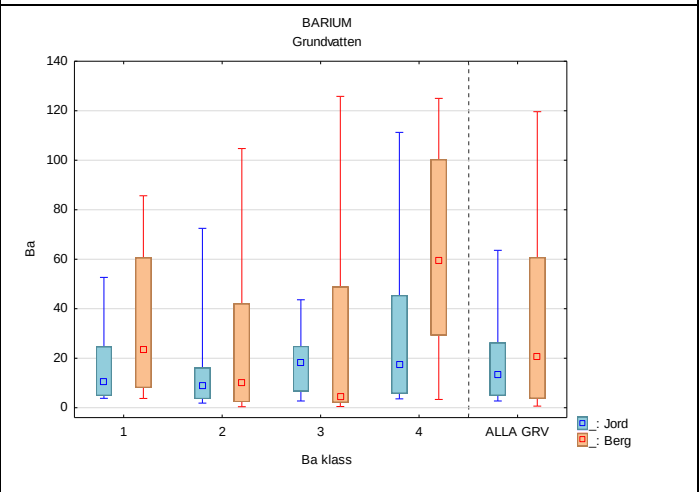
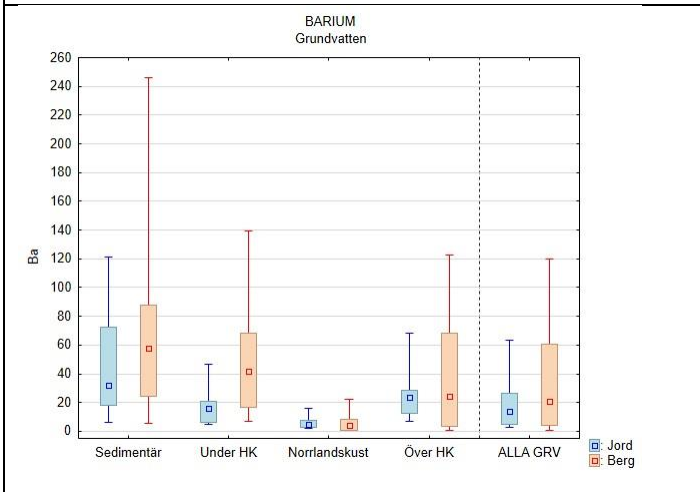
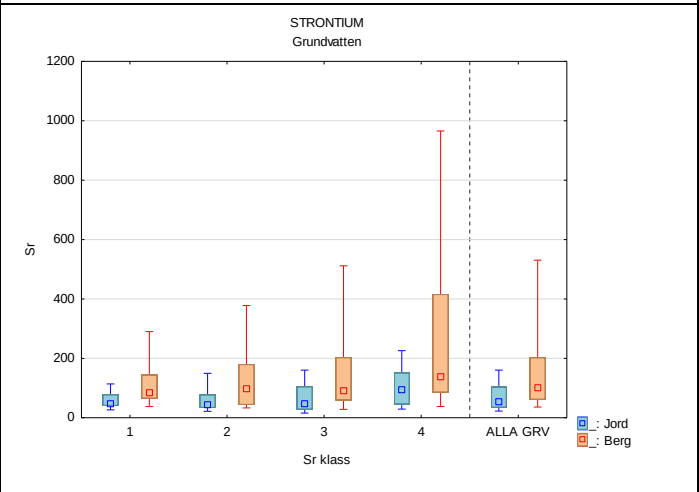
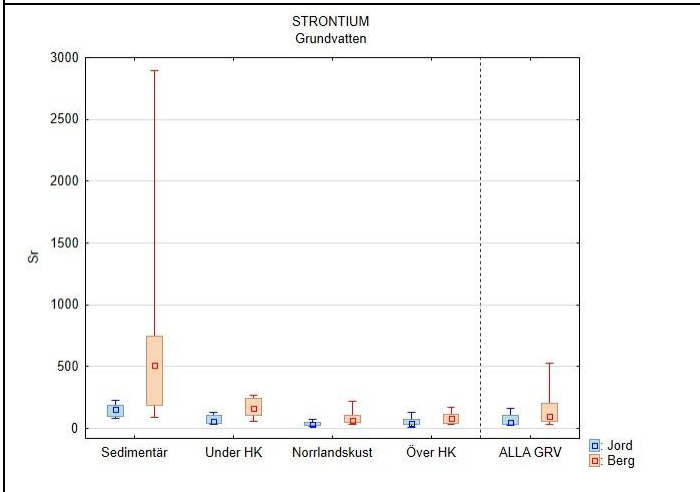
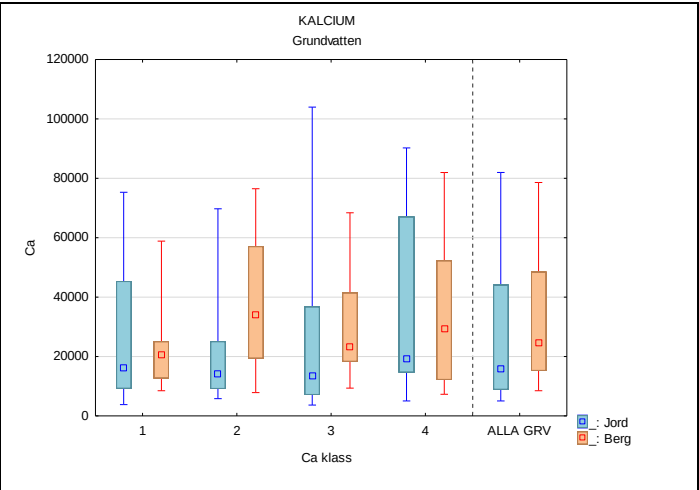
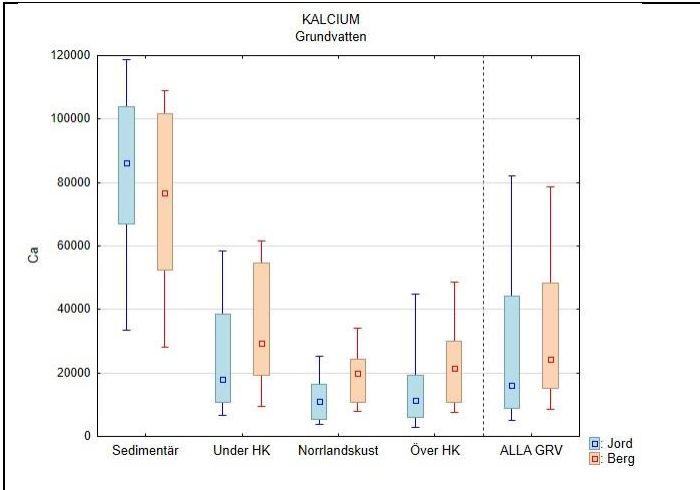
Bedömningsgrundsregion

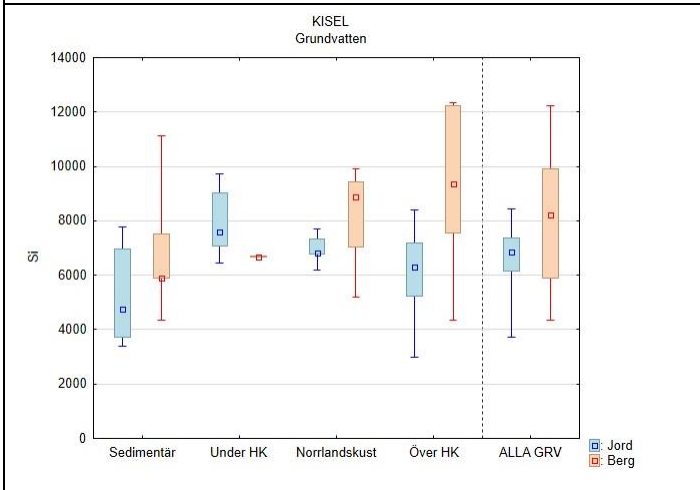
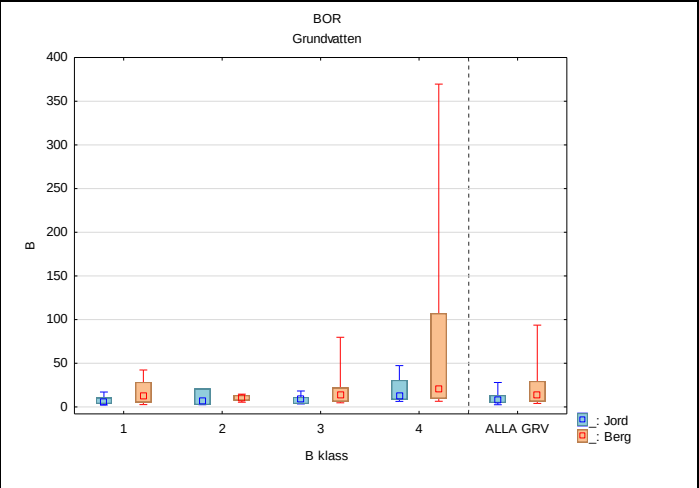
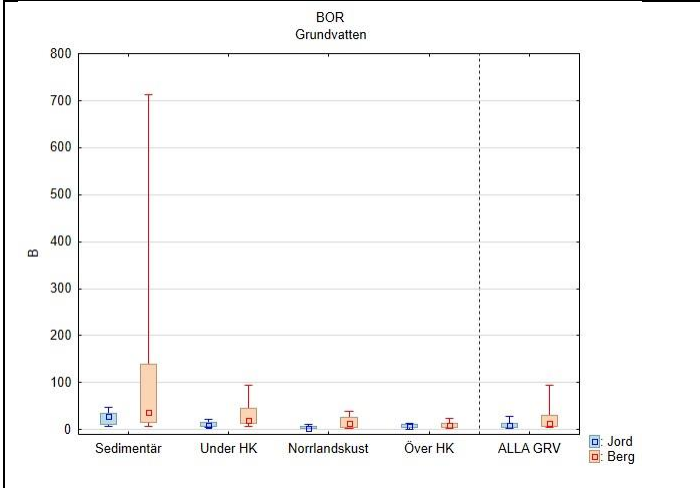


Morängeokemi – klass

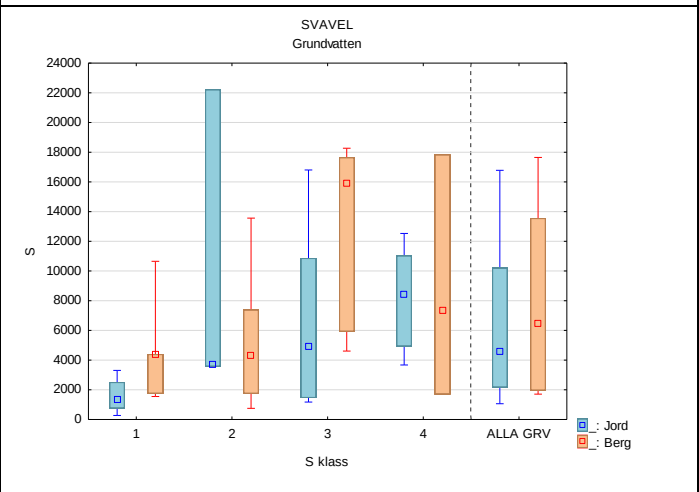
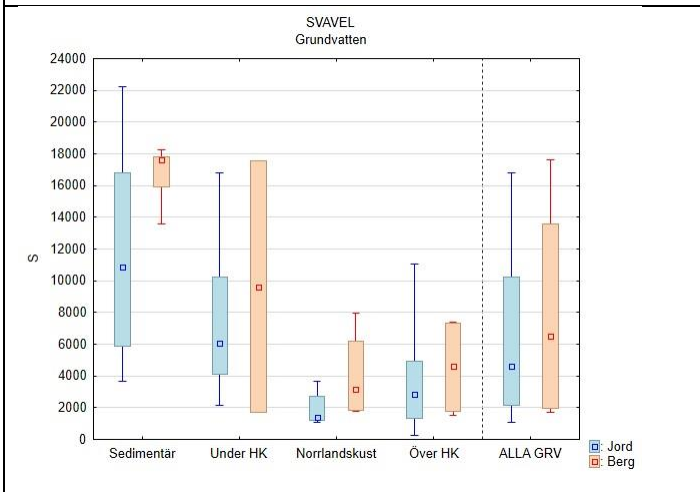
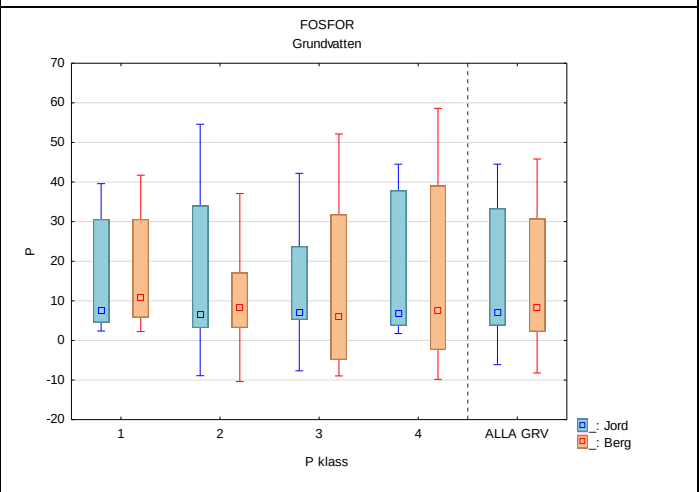
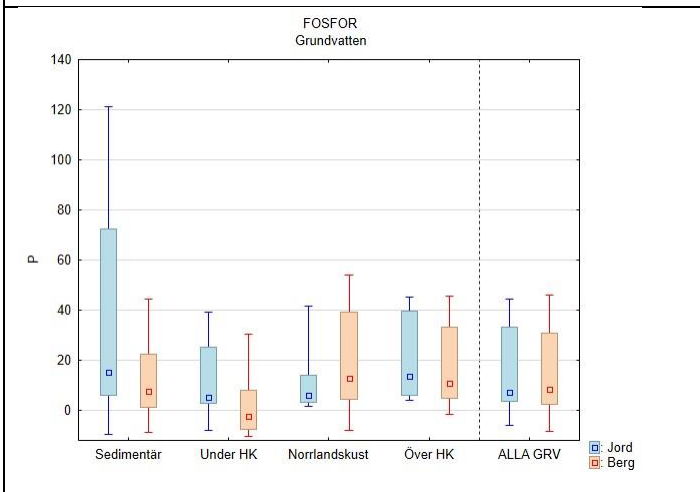


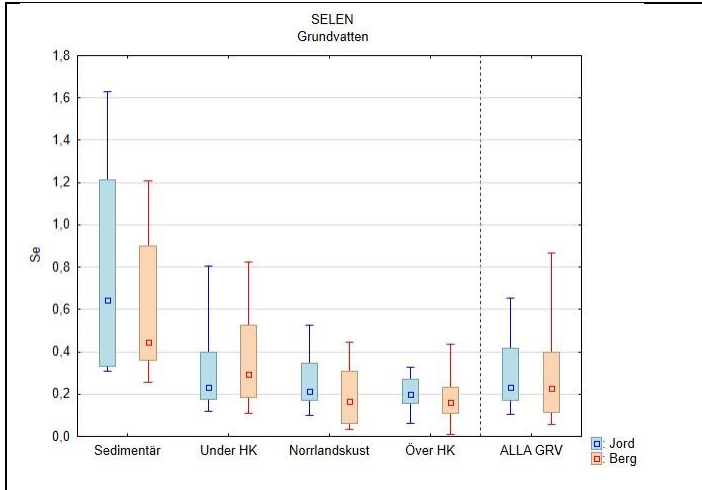




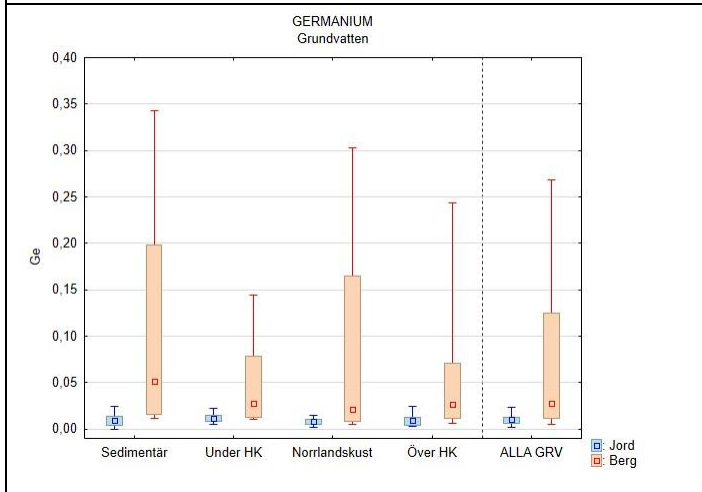


Kisel – geokemi saknas

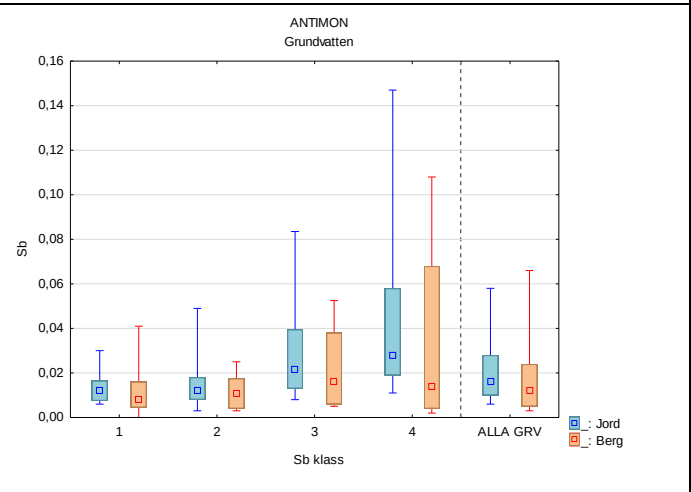
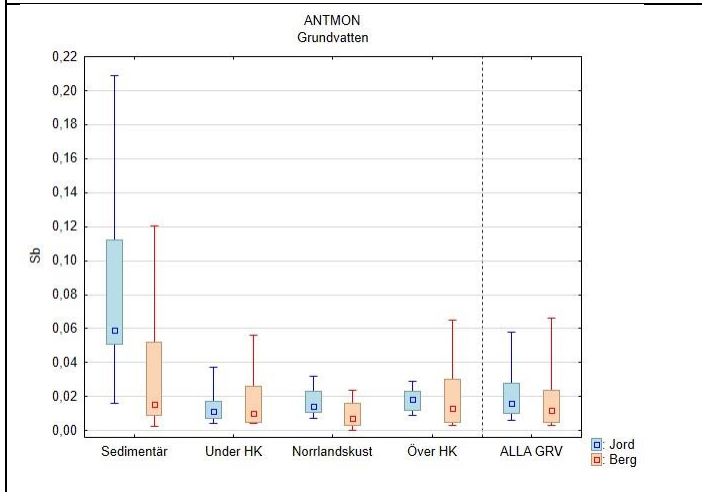
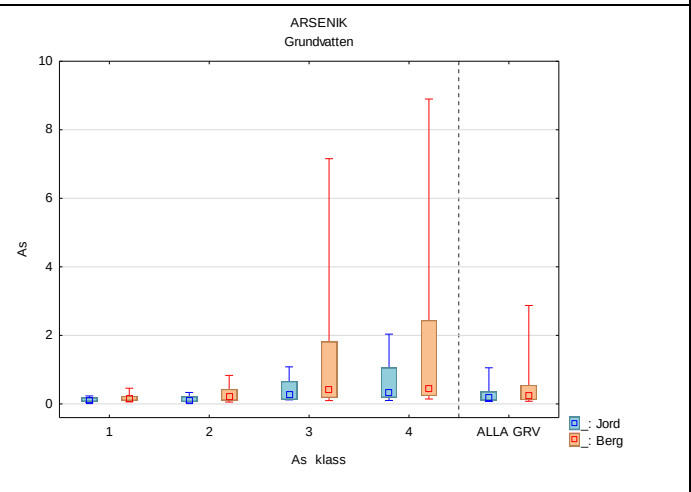
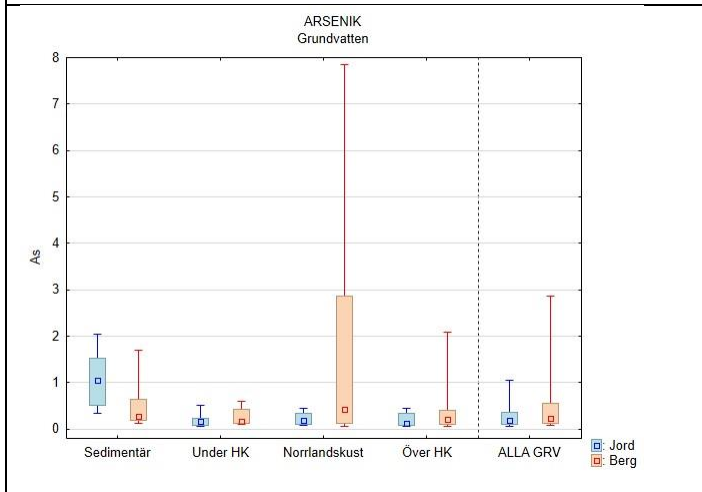


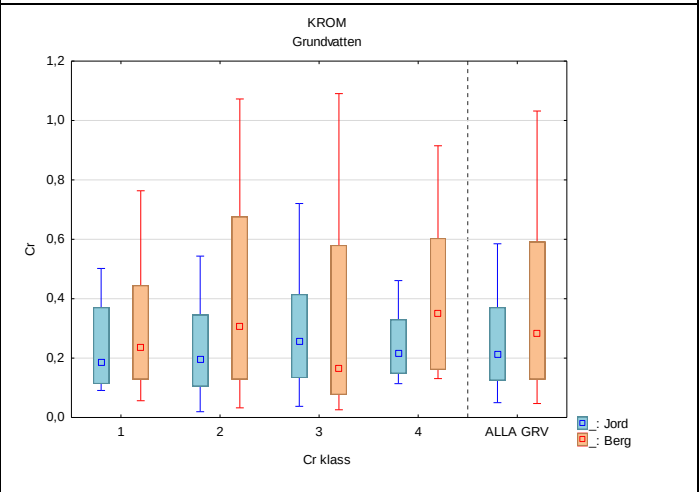
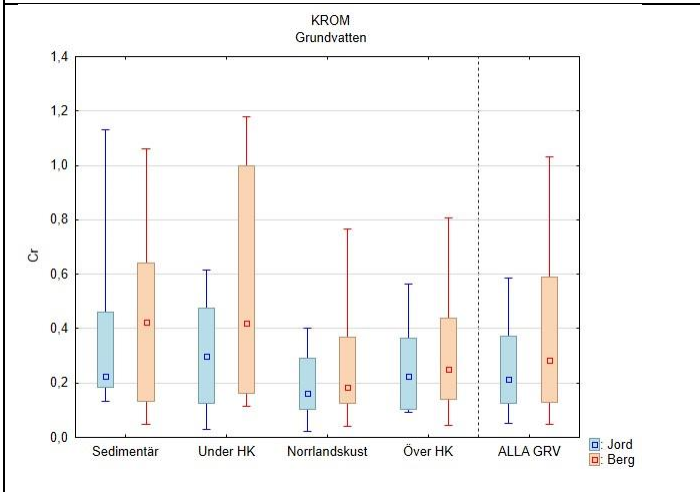
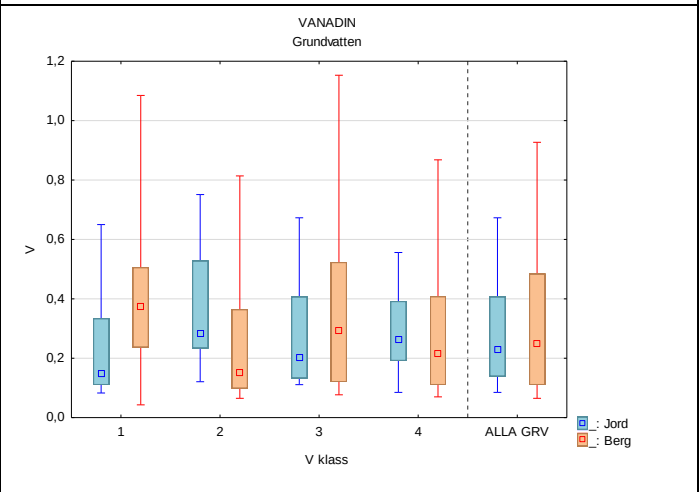
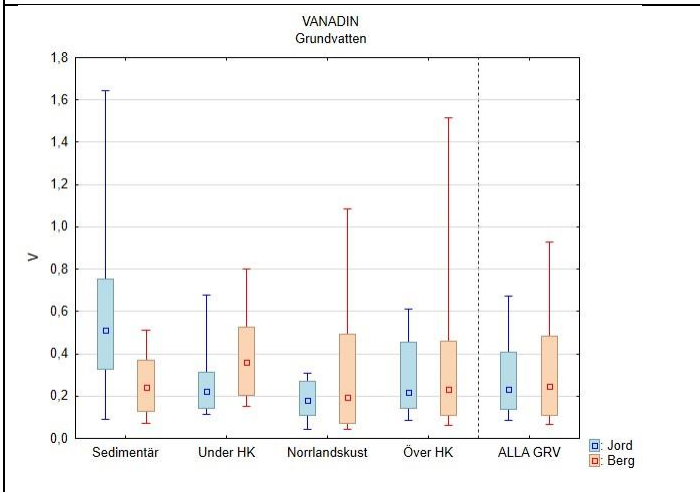
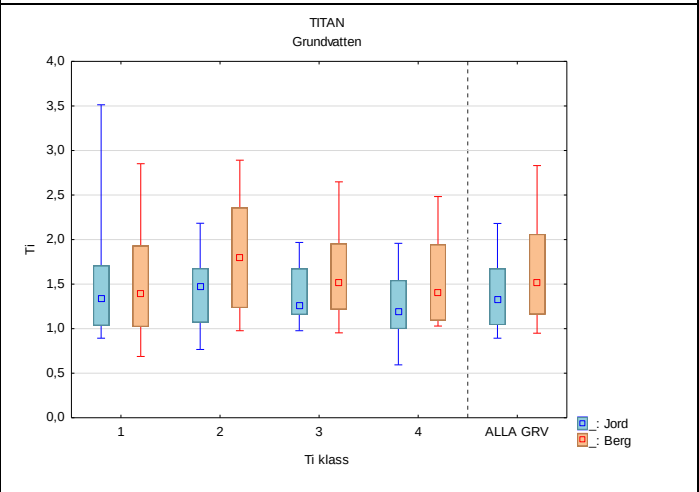
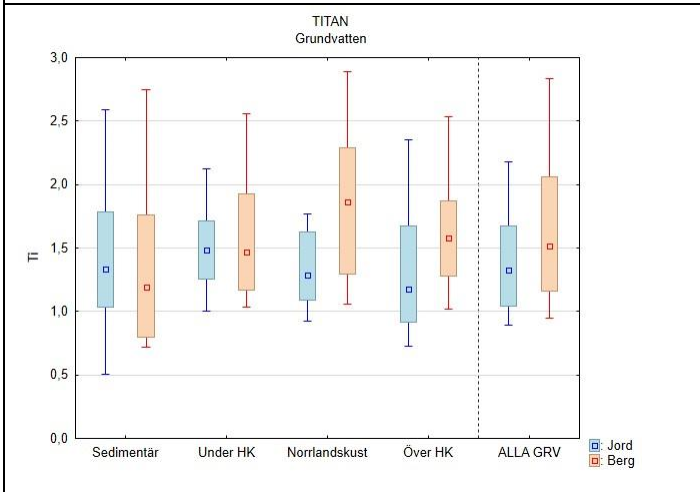
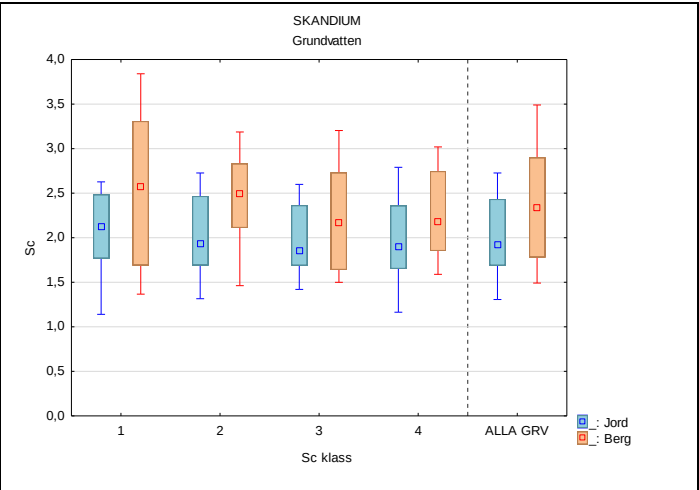
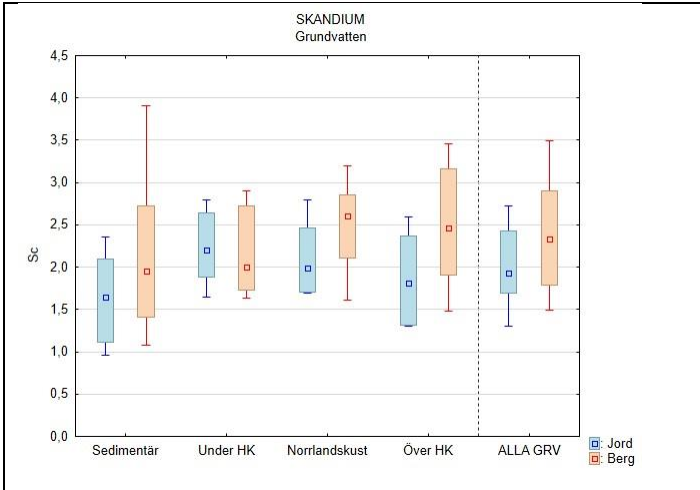


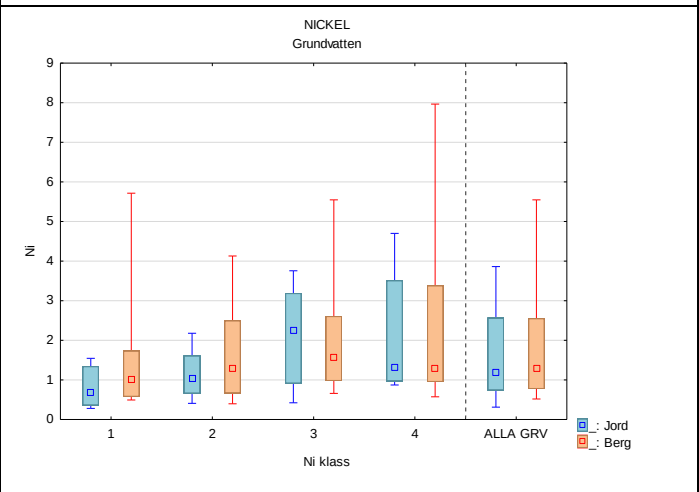
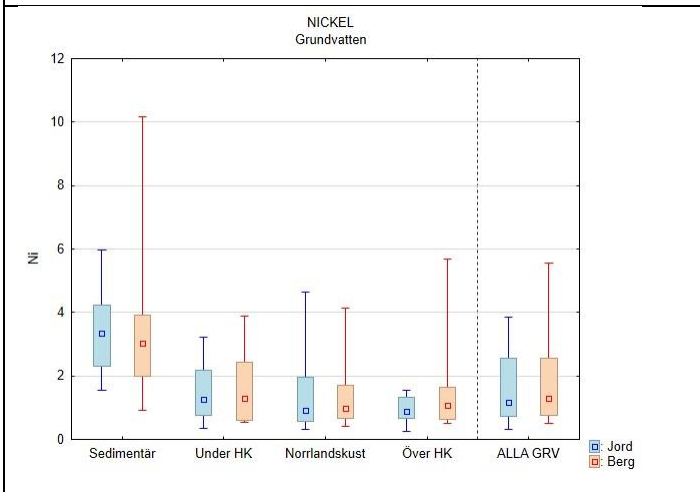
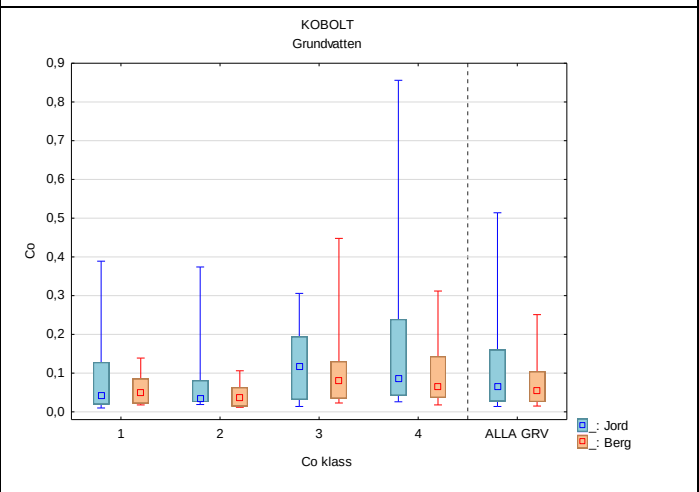
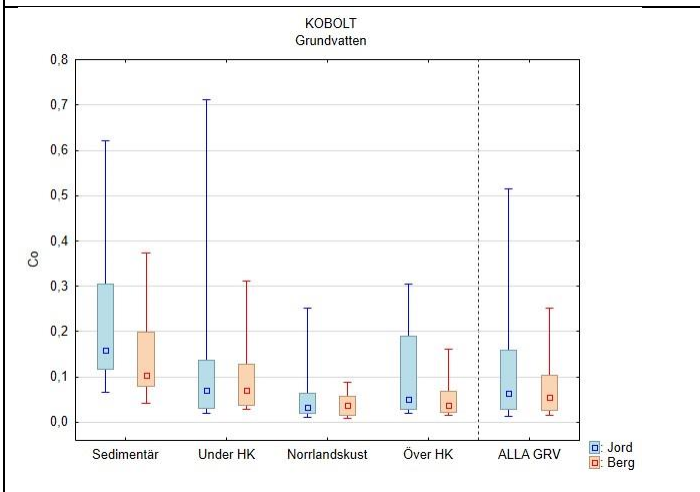
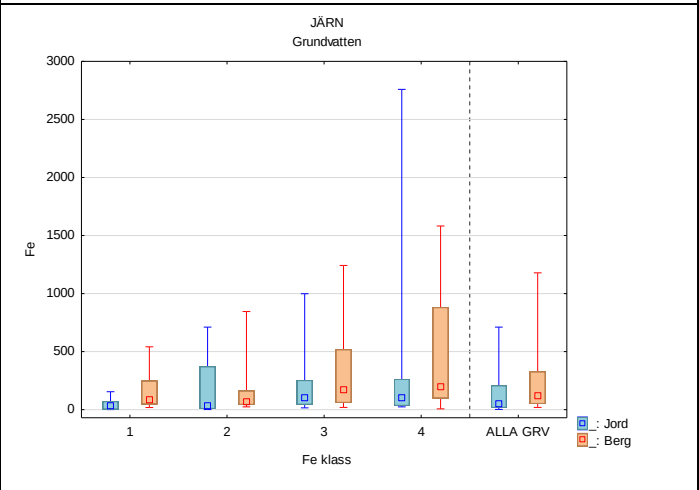
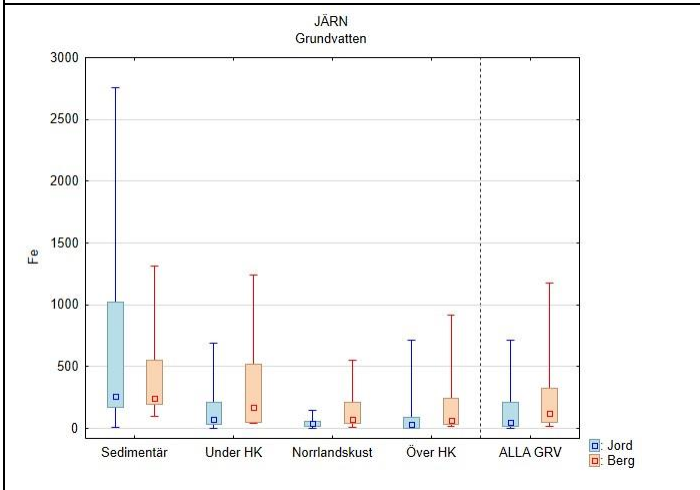
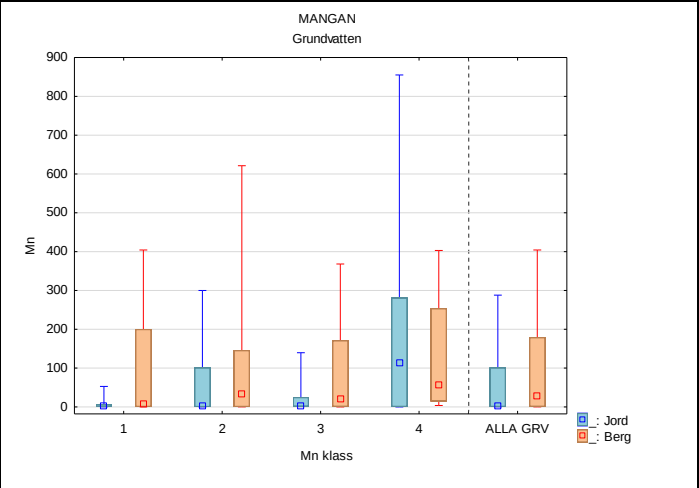
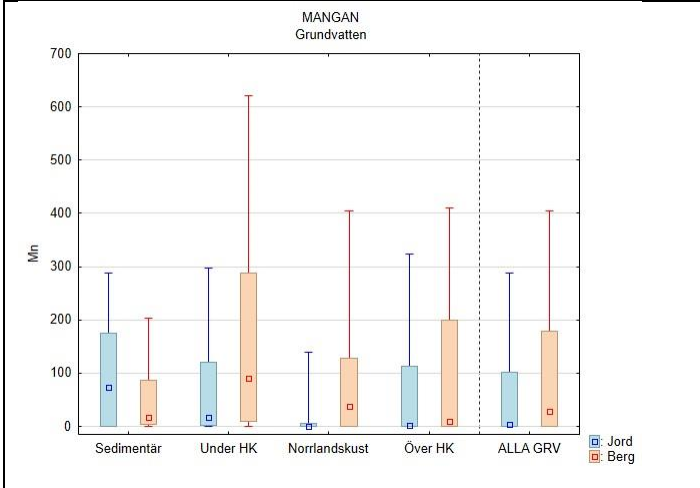
Selen – geokemi saknas

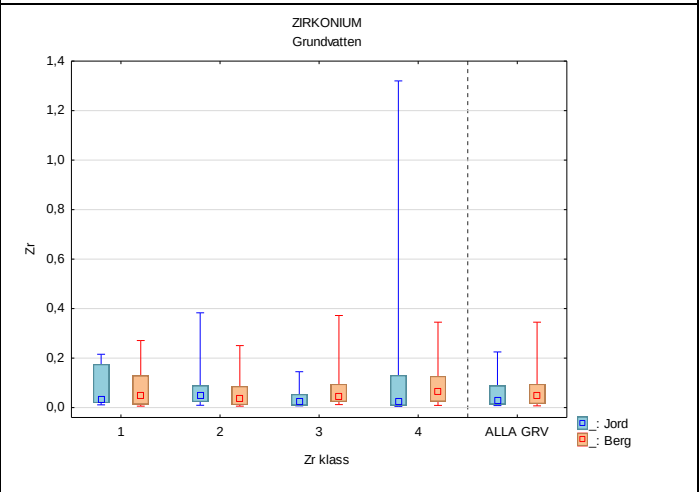
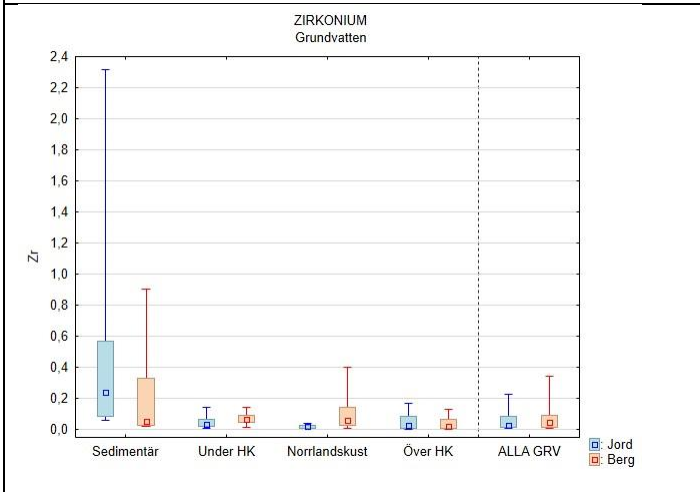
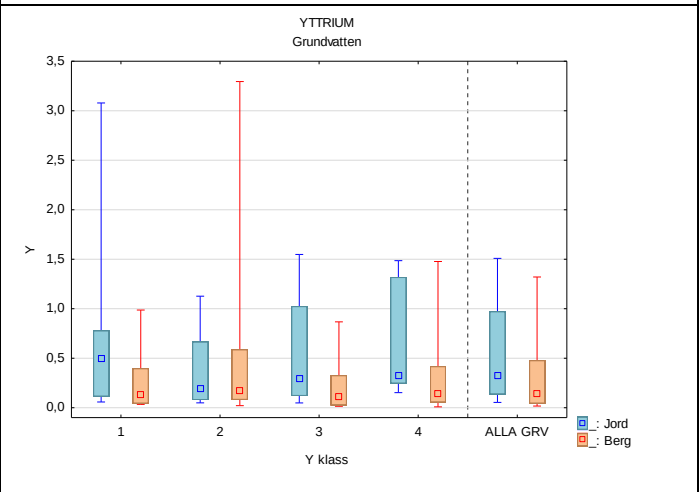
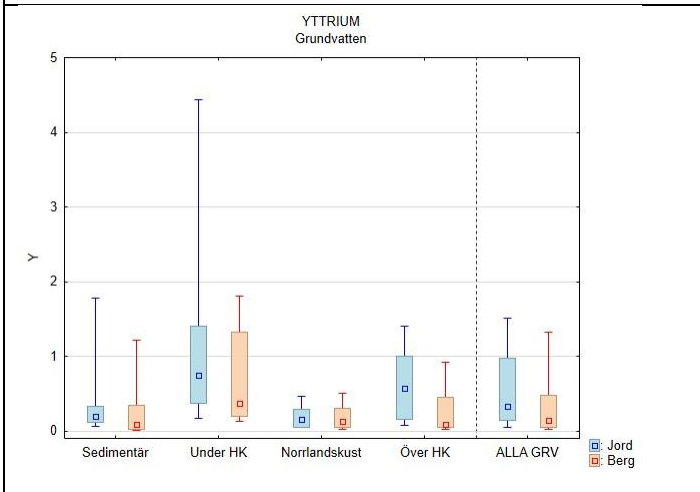
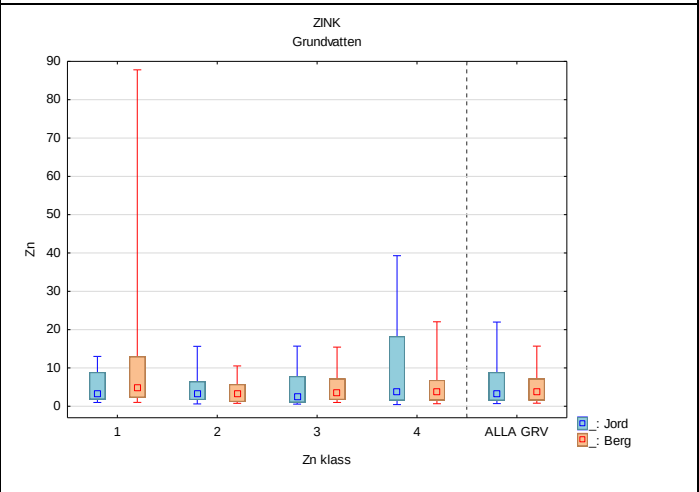
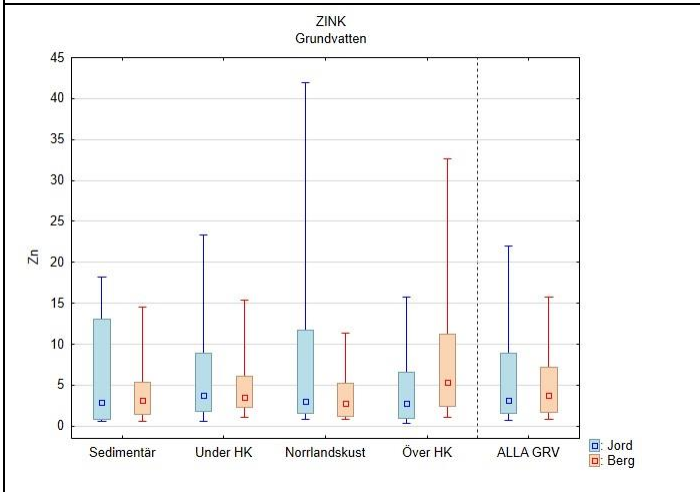
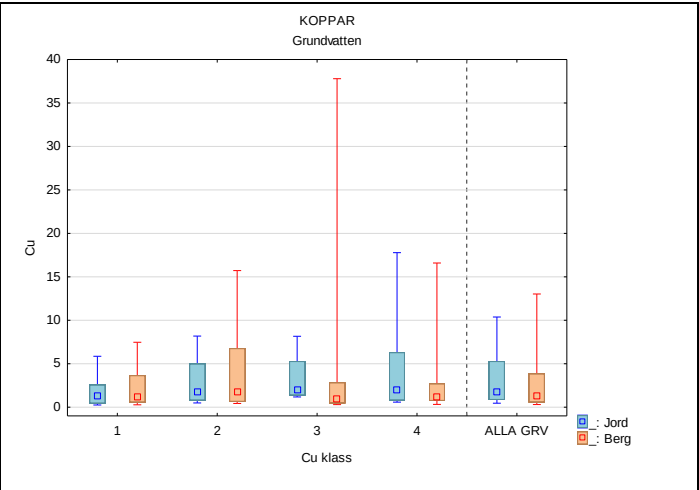
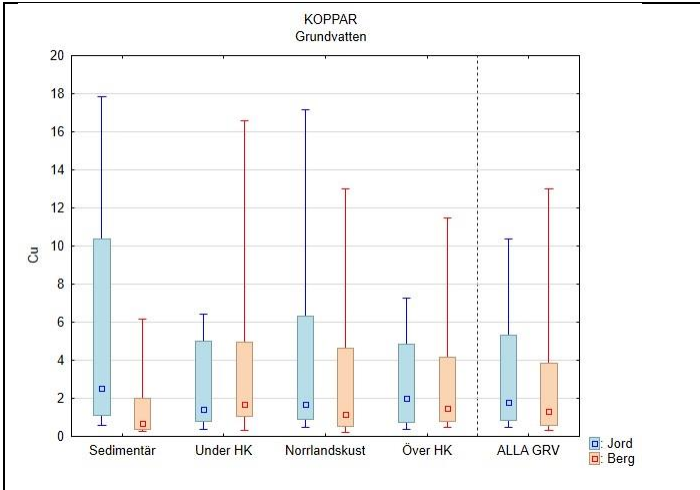


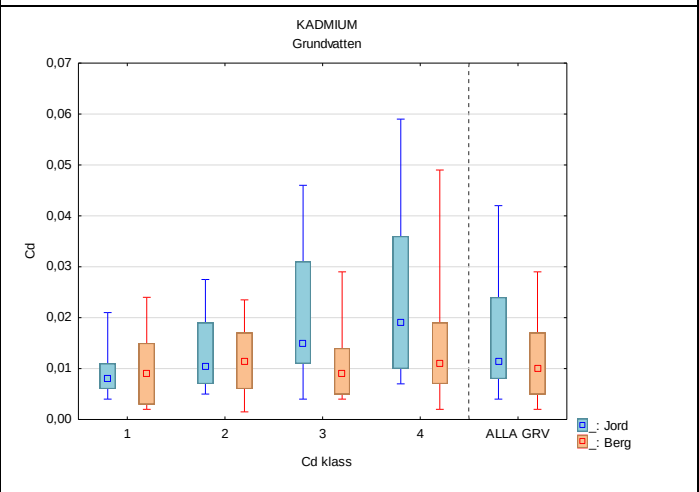
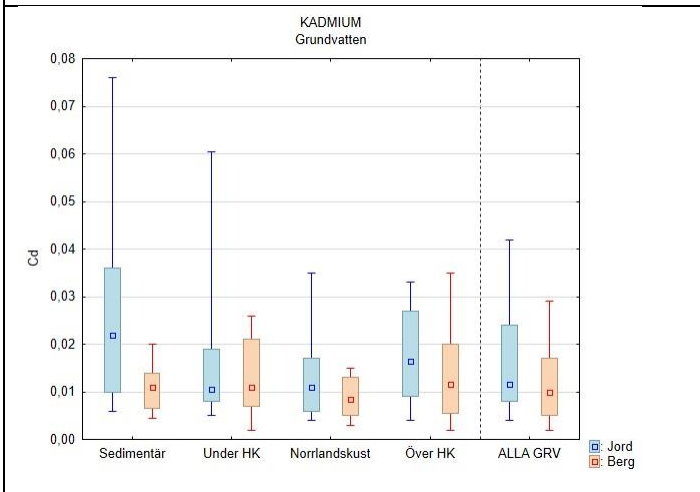
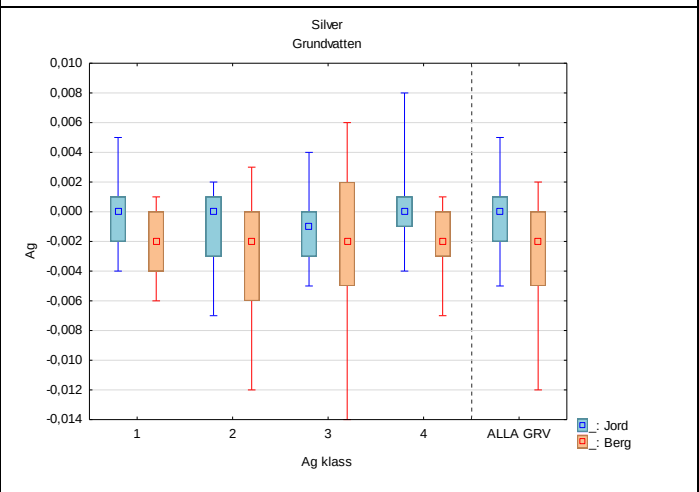
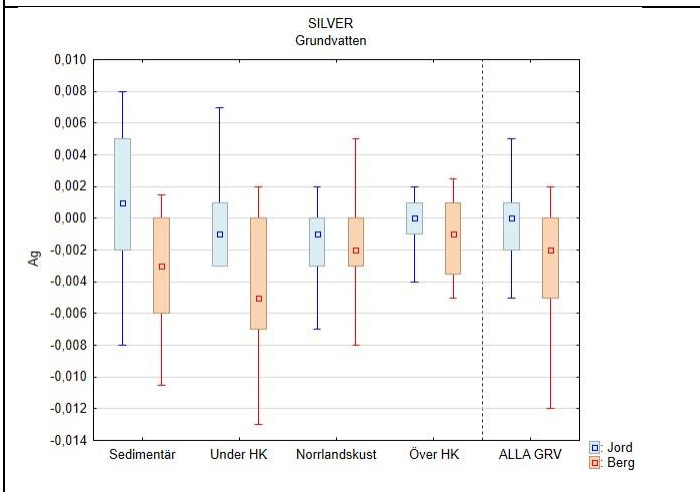
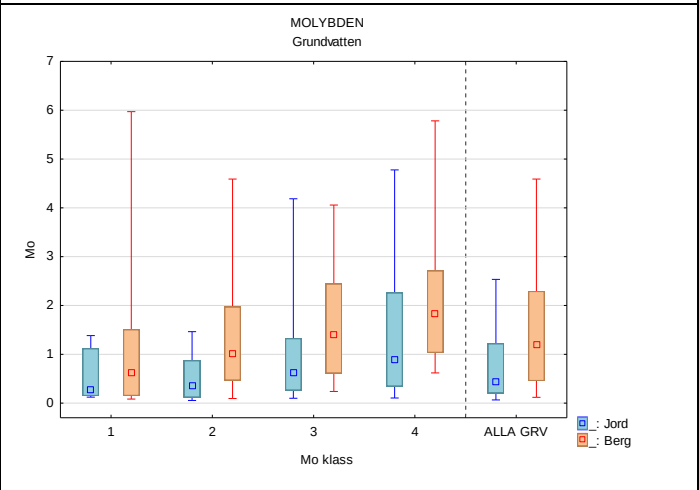
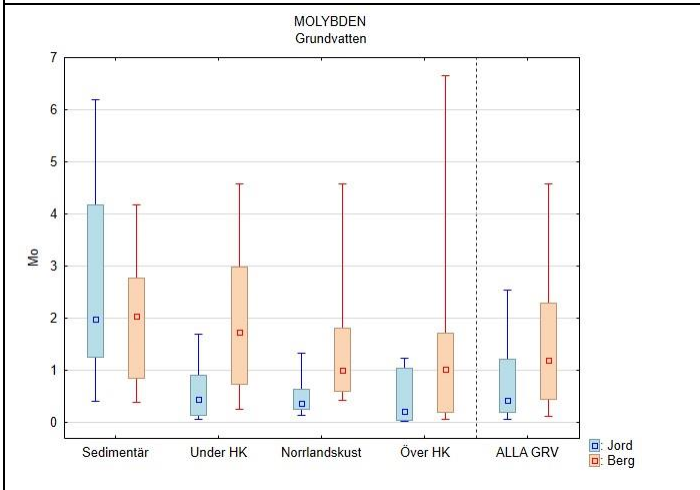
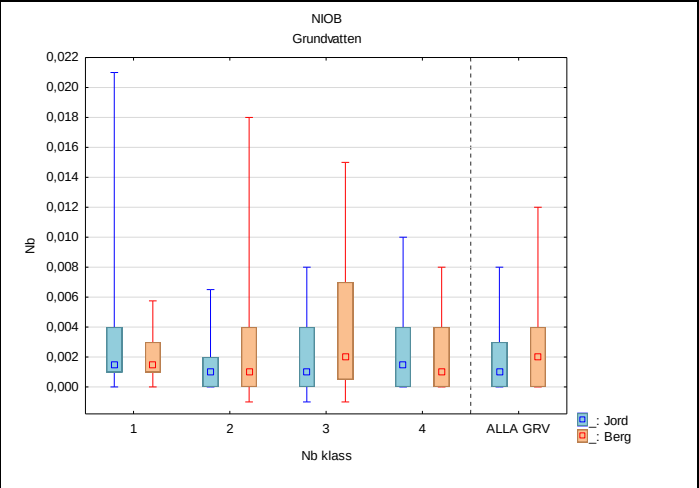
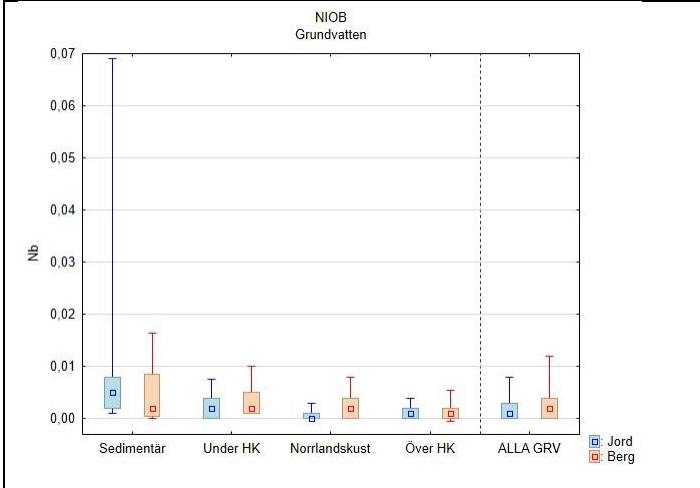
Germanium – geokemi saknas

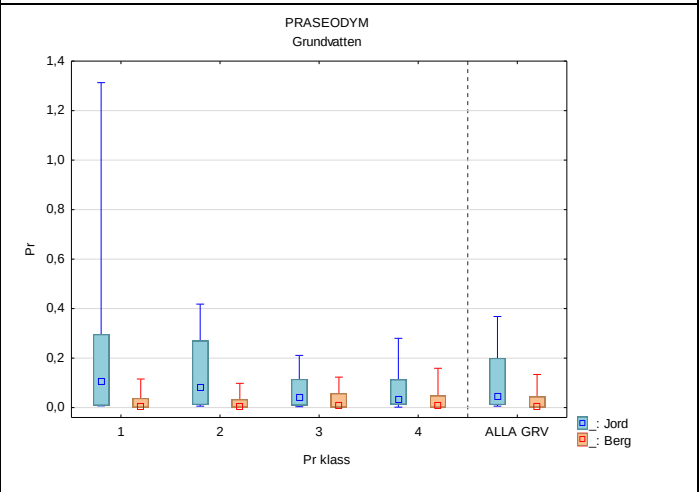
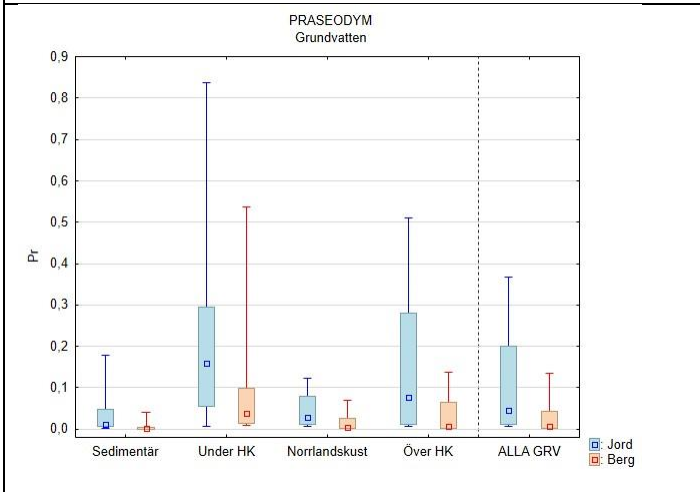
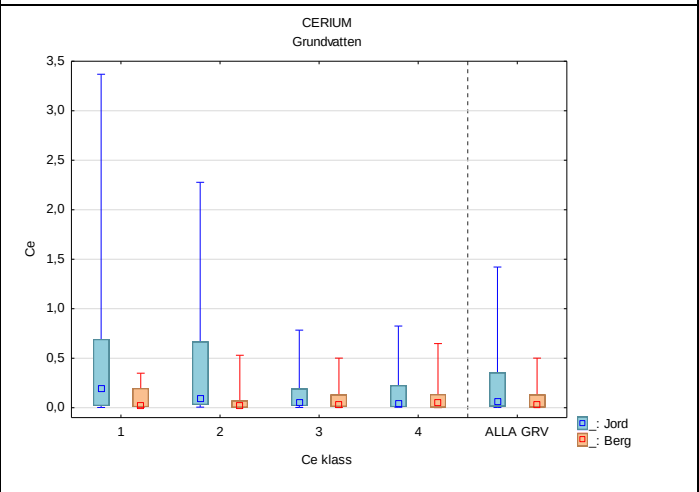
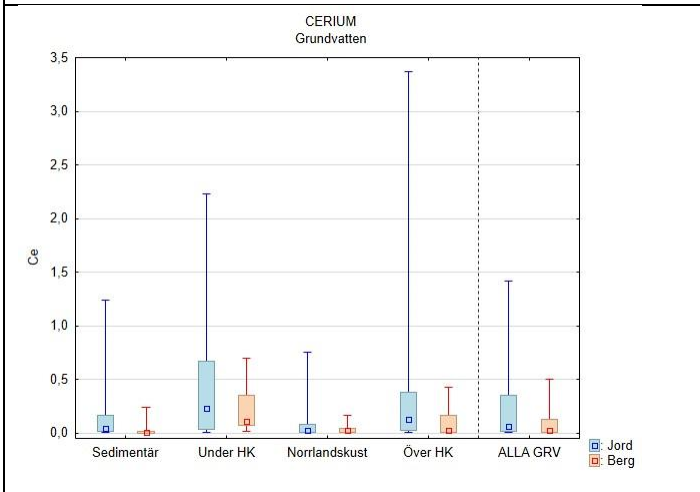
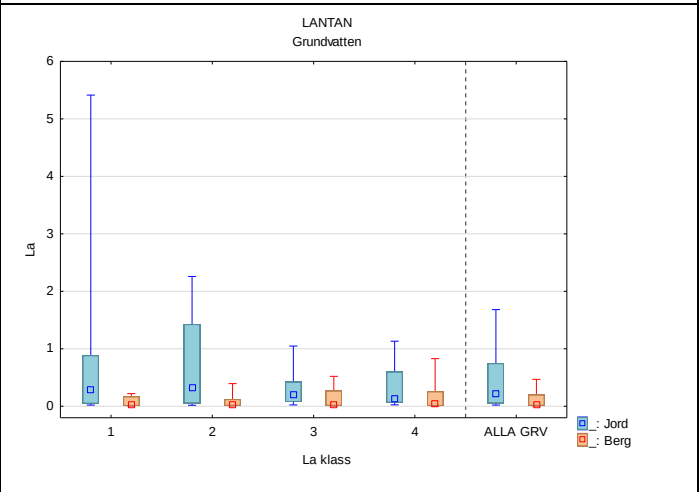
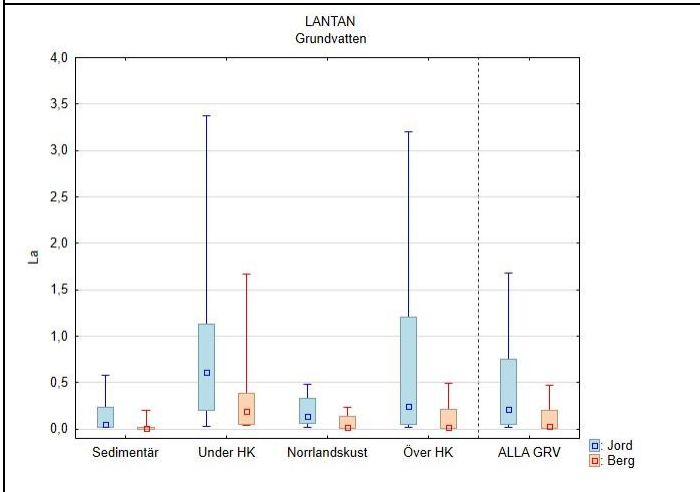
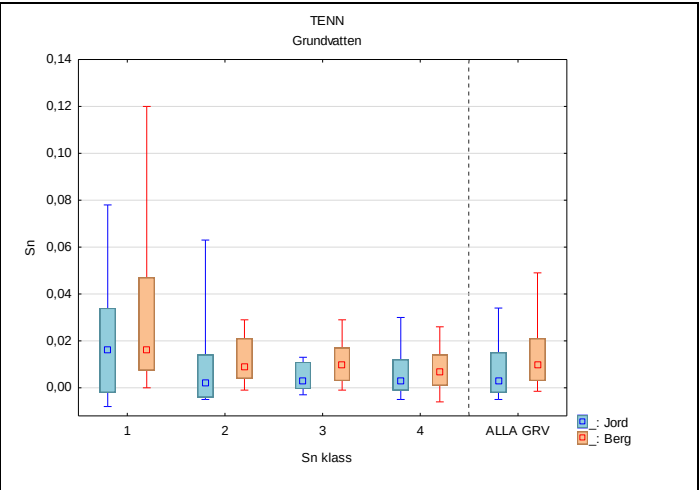
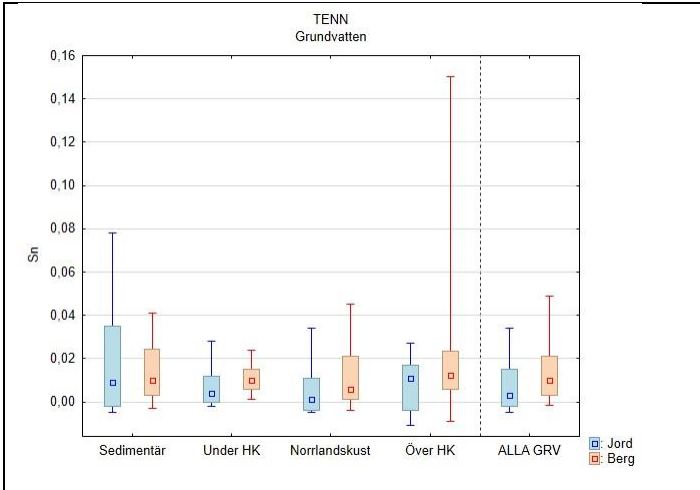


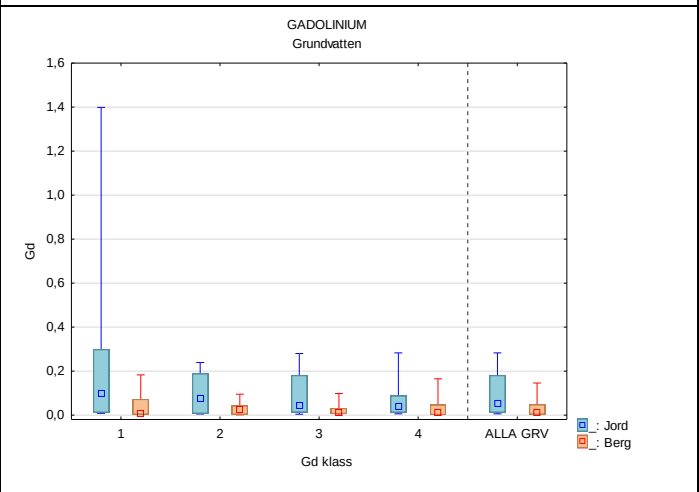
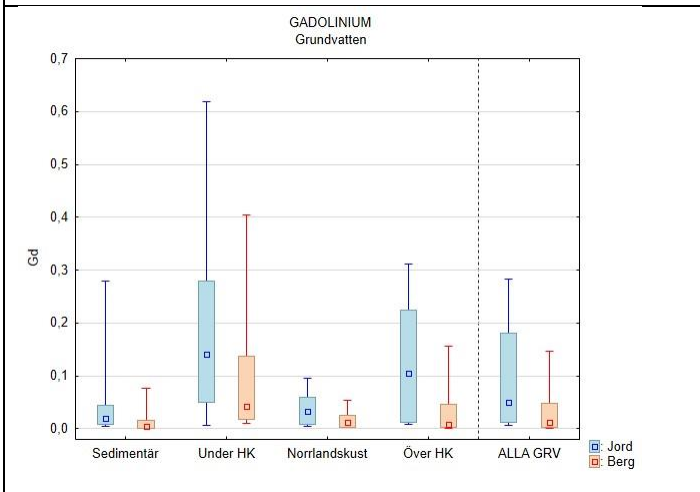
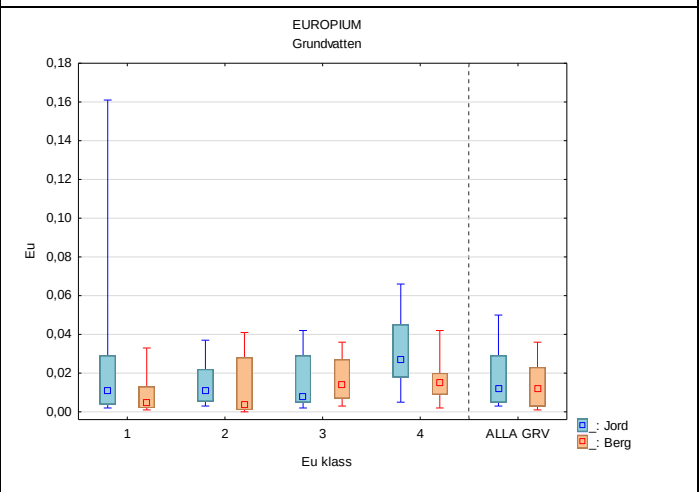
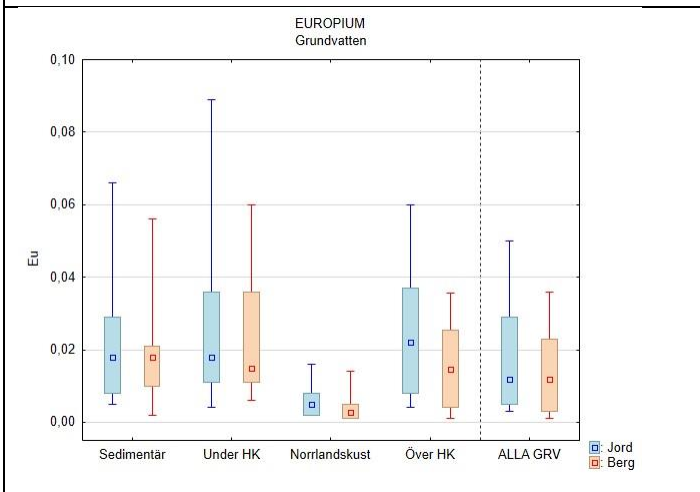
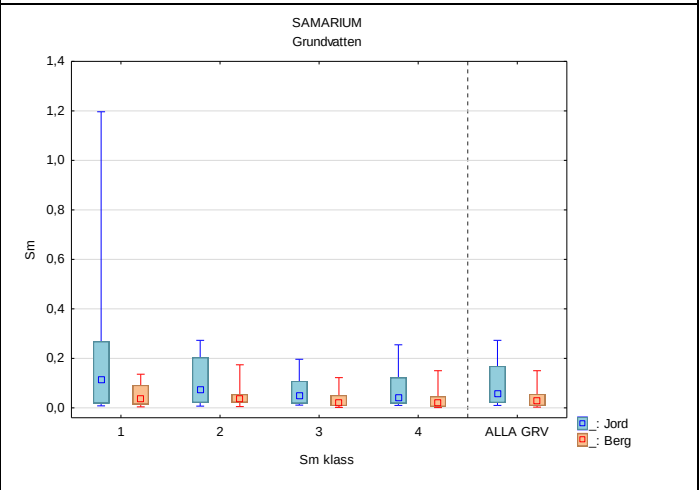
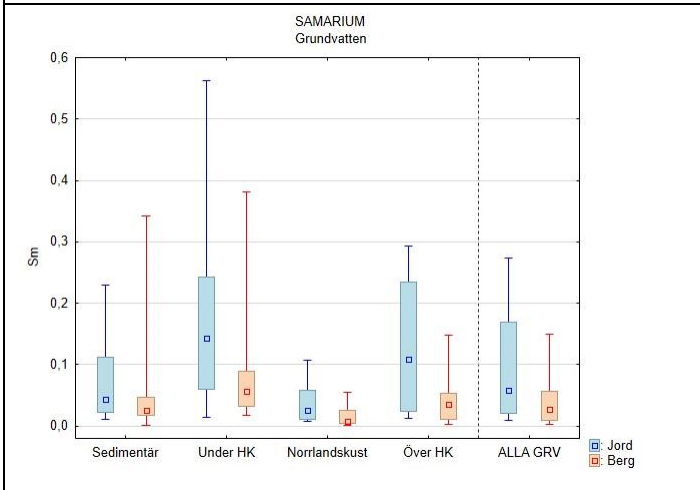
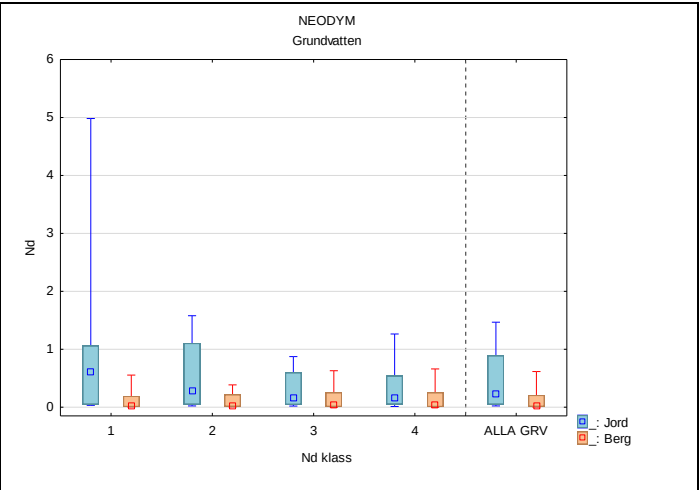
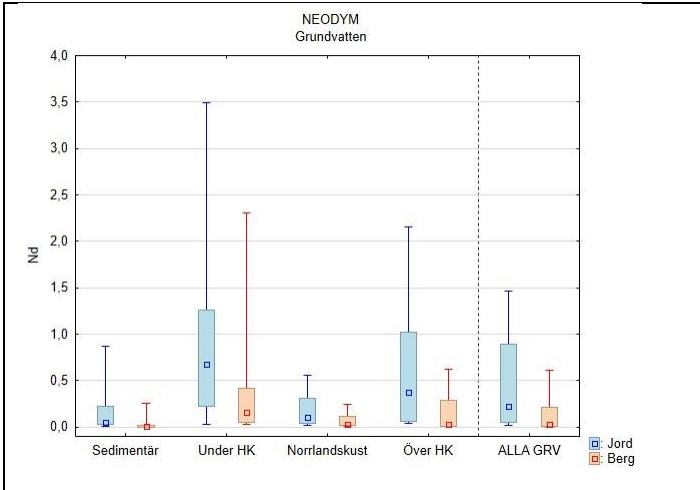


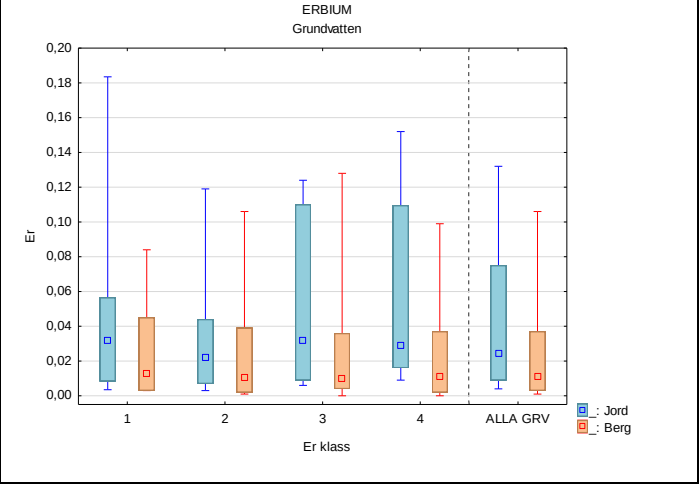
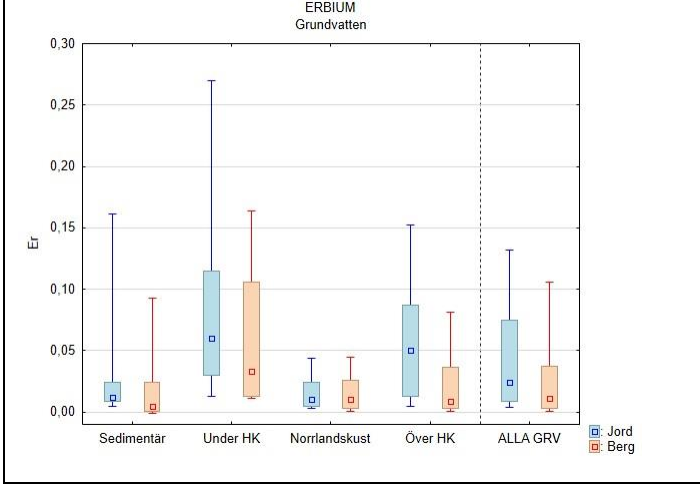
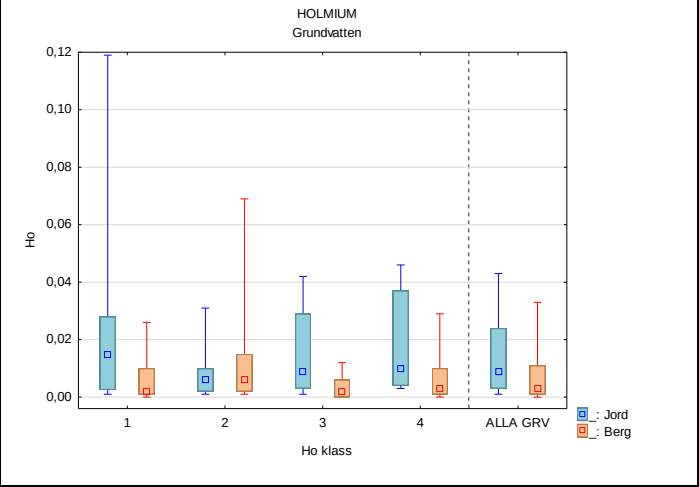
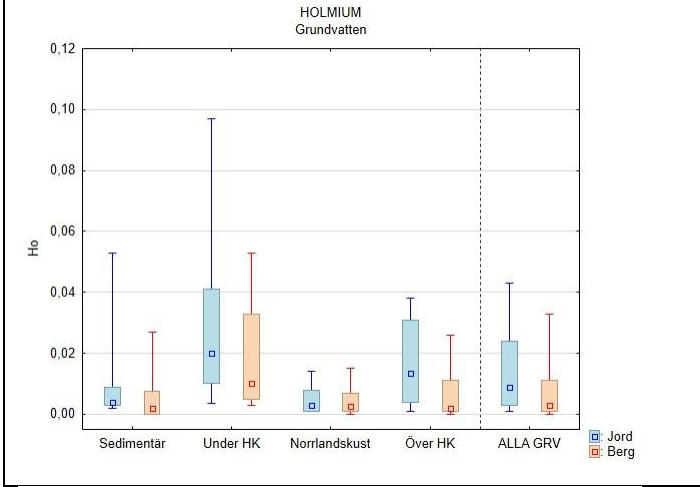
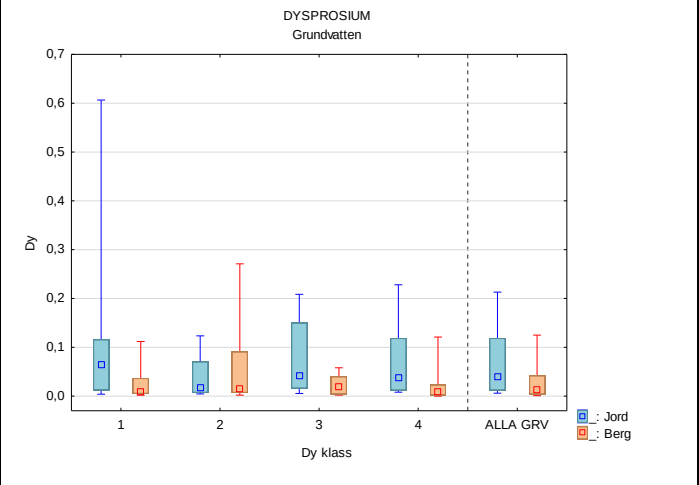
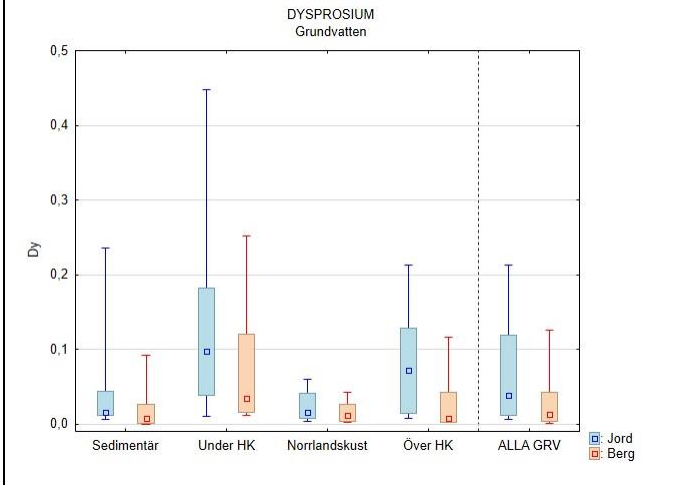
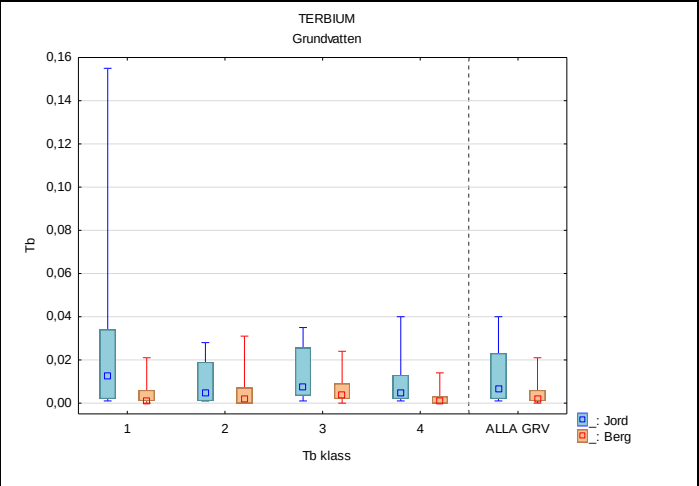
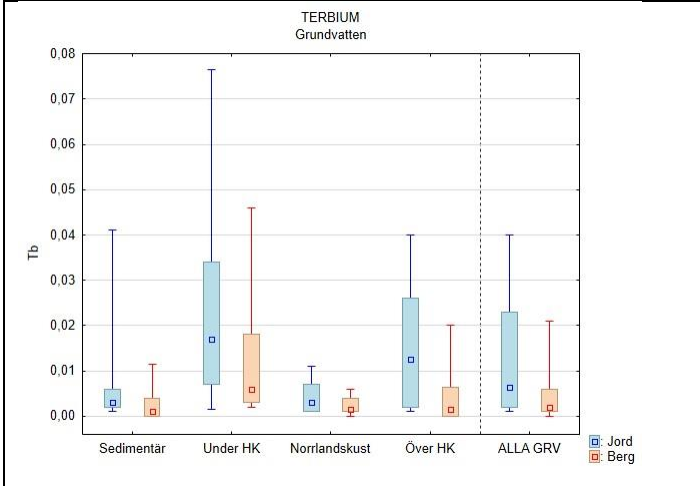


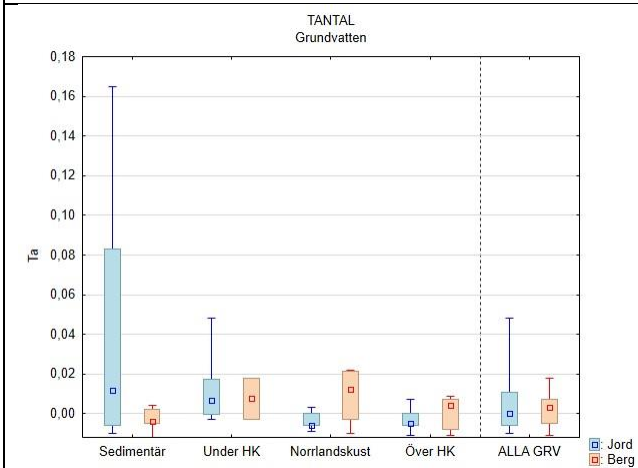
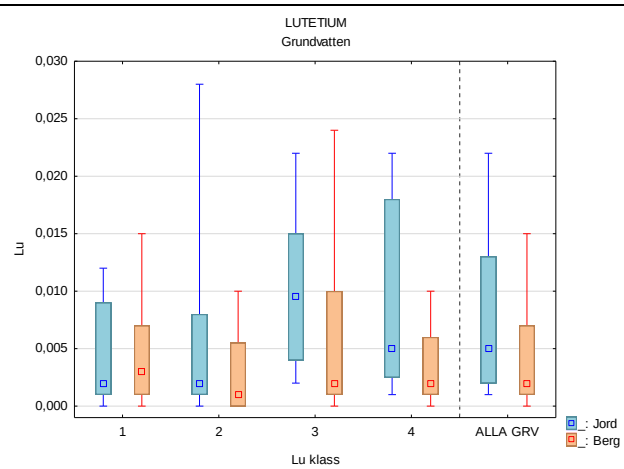
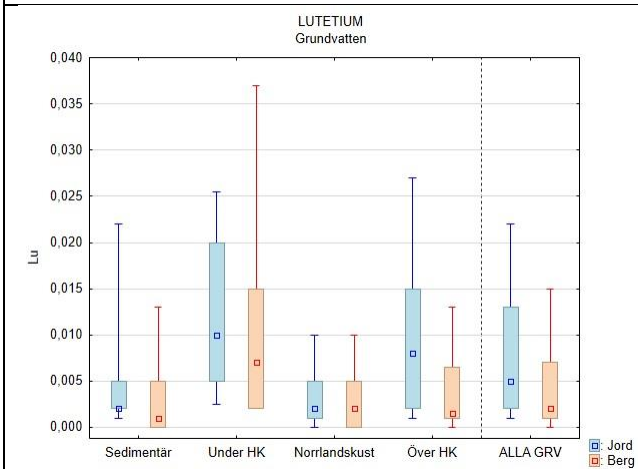
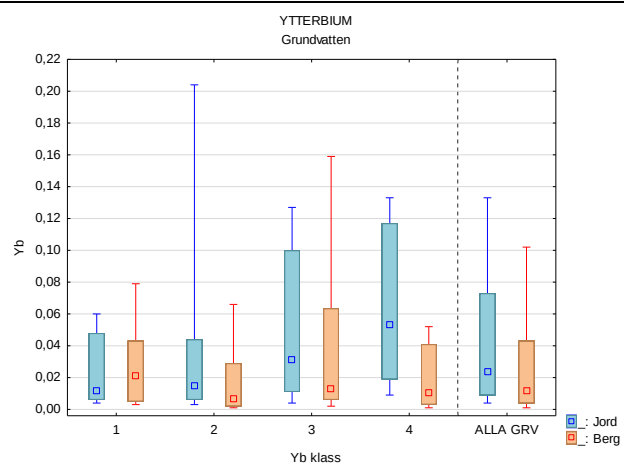
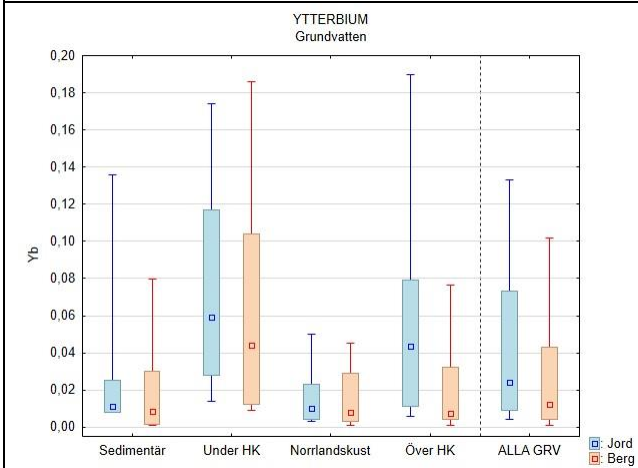
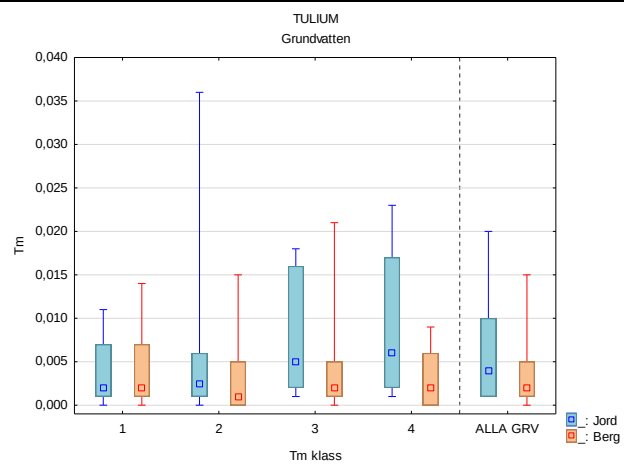
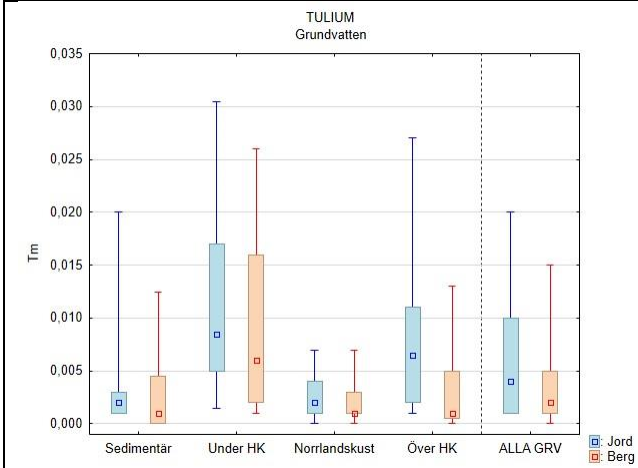












Tantal – geokemi saknas

