



MILJÖKONTROLL

Avrapportering Efterkontroll 2019



14 januari 2020

UPPRÄTTAD AV CHRISTER HERMANSSON, VÄSTERVIKS KOMMUN

Christer Hermansson

0490-25 48 06

e-post: christer.hermansson@vastervik.se

Enligt delgivningsplan

Här presenteras 2019 års resultat av efterkontrollen vid Projekt Gladhammars gruvor.

Foto (Christer Hermansson): Sandödlor vid Holländarefältet mellan GV 1 och GV 3, 4 maj 2018.

Provtagningar 2019

I enlighet med upprättat Efterkontrollprogram har följande provtagningar skett 2019:

- Mätning av gruvvattennivån (en gång/kvartal)
- Mätning av lakvatten från Eriks hög (en gång/kvartal)
- Grundvattenprovtagning (en gång/år)
- Ytvattenprovtagning i Tjursbosjöns utlopp, Ekenässjöns utlopp, Kyrksjöns in- och utlopp, Perstorpsjöns utlopp till Maren samt Torsfallsån uppströms och nedströms om Hyttområdet (en gång/halvår)
- Ytvattenprovtagning i Tjursbosjön (en gång vartannat år)

Innehållsförteckning

<u>Kommentarer till analyser 2019</u>	<u>3</u>
<u>Resultat, mätning av gruvvattennivå vid Knuts schakt:.....</u>	<u>7</u>
<u>Resultat, mätning av lakvatten från Eriks hög (ofiltrerade prov):.....</u>	<u>7</u>
<u>Resultat, ytavrinning från Holländarefältet:</u>	<u>8</u>
<u>Resultat grundvattenprovtagning och Sohlbergsbäcken:</u>	<u>8</u>
<u>Resultat ytvattenprovtagning i Tjursbosjöns utlopp, Ekenässjöns utlopp, Kyrksjöns in- och utlopp, Perstorpsjöns utlopp till Maren samt Torsfallsån uppströms och nedströms om Hyttområdet:</u>	<u>13</u>
<u>Resultat provtagning av Tjursbosjön:</u>	<u>14</u>

Kommentarer till analyser 2019

Knuts schakt

Kommentarer till mätdata

De uppmätta fluktuationerna av gruvvattennivån under 2019 har varit 4,7 m, mellan maxnivån 6,77 m 2019-03-20 och miniminivån 11,46 m 2019-10-16 under bergytan vid Knuts schakt. Som närmast en bräddning kom man 2019-03-20, då vattenytan stod 3,65 m under bergytan vid Gamla gruvan, där bräddning först kommer att ske om det inträffar.

Eriks hög

Kommentarer till mätdata

Eriks hög behandlades i början av juni 2017 av Örebro Universitet och Bergskraft Sweden med grönslutslam. Behandlingen ledde efter tid till avsevärt minskande metallutlakning från Eriks hög. Under hela 2019 har samma trend som tidigare med ökande halter av Cu från första till sista provtagning för året kunnat ses, men ökningen var totalt sett lägre än under 2018. Halterna är avsevärt lägre än de halter som uppmättes före behandlingen och ligger nu klart lägre än vad som uppmäts i de grundvattenrör som har högst halter.

Mängden utlakade metaller har totalt sett minskat rejält.

Mängden utlakad Cu på 0,7 kg under 2019 utgör endast ca 1,5 % av målet på ett maximalt utläckage av Cu på 43 kg/år (minskning med 90 % från 430 kg/år). Detta är en mycket stor förbättring jämfört med före åtgärden (ca 31 - 45 kg/år under 2013 - 2016). Mängden utlakad As ökade rejält inledningsvis, från ca 0,5 - 1 g/år för perioden 2013 - 2016 till 55 g för 2017 på grund av de inledningsvis mycket höga As-halterna i lakvattnet men minskade under 2018 till ca 10 g och var under 2019 ca 12 g.

Ytavrinning från Holländarefältet

Kommentarer till mätdata

Beräknad urlakning, enligt samma metodik som i huvudstudien och referenskontrollen (medelhalt metaller i proven x 17 200 m³/år), ger en utlakning från Holländarefältet under 2019 på 76 kg Cu. 2018 skedde en beräknad urlakning på 101 kg Cu och trenden är nedåtgående.

Halterna av As var låga redan innan efterbehandlingen men transporten har ändå som medelvärde minskat med ca 77 % vid provtagningen 2019 jämfört med transporten före efterbehandlingen. Det ska dock understrykas att den procentuella haltökningen/haltminskningen vad gäller As inte spelar någon större roll. Halterna av As har alltid varit mycket låga i det avrinnande ytvattnet även före saneringen. Utlakningen av Co var 2019 ca 85 %, Cu ca 61 %, Pb ca 56 % och Zn ca 61 % lägre jämfört med beräknad utlakning före efterbehandlingen.

En liten ytterligare haltminskning går att se för 2019 jämfört med 2018 för alla ovan nämnda metaller.

Grundvattenprovtagning och Sohlbergsbäcken

Kommentarer till mätdata

Grundvattennivåer

Sohlbergsfältet

2019 låg grundvattennivån vid GV 14 ca 42 cm högre och vid GV 15 ca 70 cm lägre än medelvärdet för grundvattennivån under Huvudstudien medan GV 16 var i princip torrt. Även 2019 års resultat verkar stärka teorin om att det på grund av avverkningarna i samband med efterbehandlingen finns mindre vegetation som tar upp vatten och att det därför nu går ut mer vatten i den dalgång som Sohlbergsbäcken rinner i och där rören är placerade vid normal nederbörd samt att området snabbt torkar ut vid torrperioder. Sohlbergsbäcken var vid provtagningstillfället 2019 torrt.

Holländarefältet

Vid gruvområdet låg grundvattennivåerna helt inom nivån för tidigare genomförda mätningar utom för GV 3 med ca 9 cm och GV 17 med ca 7 cm lägre vattennivå än lägsta uppmätta nivå i Huvudstudien och för GV 8 som låg på 9 cm högre än den högsta uppmätta nivån i Huvudstudien.

Metallanalyser

Sohlbergsfältet

I GV 14 uppmättes 2019 de lägsta någonsin halterna av Co och Cu. I både GV 15 och GV 16 var det för lite vatten för provtagning och Sohlbergsbäcken var uttorkad.

Holländarefältet

De 2012 nyetablerade rören GV 26 - 30 har generellt uppvisat mycket låga metallhalter vid provtagningarna sedan 2013 jämfört med de äldre rören. Undantaget är Zn i GV 26 och GV 29.

GV 26, som placerats i mark som inte berörts av efterbehandlingen mellan de äldre rören GV 3 och GV 9, hade 2019 en betydligt högre Co- och Cu-halt än tidigare och uppvisade dessutom en väldigt hög halt av Zn, 900 µg/l. Fenomenet med en plötsligt uppdykande hög Zn-halt har tidigare setts i GV 29.

GV28 uppvisar ännu låga Cu-halter medan Co-halten varit relativt hög allt sedan första provtagningen 2013, den har varierat lite men trenden ser ut att gå mot lägre halter.

GV 29 uppvisade efter låga halter Cu 2013 - 2016 (1,2 - 15 µg/l) en Cu-halt på 141 µg/l under 2017, denna sjönk tillbaka till 7,4 µg/l 2018 och är ännu förhållandevis låg 2019. Däremot fortsätter Co-halten att ligga ganska högt allt sedan 2017. 2017 rapporterades en Zn-halt på 890 µg/l och det misstänktes då vara ett analysfel, men provtagningen 2018 gav också en hög Zn-halt, 393 µg/l och vid provtagningen 2019 låg halten ännu högt, 151 µg/l.

GV 30 uppvisade 2014 stigande Cu-halter som sedan sjönk 2015 men har sedan visat en uppgående trend. Cu-halten här är dock ännu bara ca 4 % av halten i det uppströms liggande GV 11. Co-halten i GV 30 har dock i princip stigit för varje provtagning under perioden 2013 till 2019 och låg nu på ca 23 % av halten i GV 11.

Analysresultat från de äldre GV-rören som sticker ut jämfört med Huvudstudien är att medelhalterna av Co och Cu precis som tidigare sjunkit mer eller mindre markant i GV 3, GV 11 och GV 17 jämfört med medelvärdena för Huvudstudien.

I GV 8 som efter efterbehandlingen uppvisade en haltökning på som mest (2015) ca 30 % högre för Cu jämfört med medelvärdena för Huvudstudien har därefter sjunkit men är ännu ca 11 % högre än medelvärdena för Huvudstudien. I GV 8 uppvisar inte metallhalterna någon samvariation med grundvattennivån.

I GV 9, där halterna av Co och Cu samvarierar med grundvattennivån, uppmättes 2019 den näst lägsta Co-halten och den lägsta Cu-halten någonsin. GV 9 är det grundvattenrör där grundvattnet fluktuerar mest (upp till ca 4 m) och GV 9 har ända sedan huvudstudien uppvisat tendensen att högre grundvattennivå sammanfaller med högre halt av Cu. Den lägre grundvattennivån 2019 ger som vid tidigare tillfällen med låga grundvattennivåer också lägre halt av Cu.

Ytvattenprovtagning i sjöarnas in- och utlopp Kommentarer till mätdata

På grund av sjukdom och hög arbetsbelastning togs första provtagningen av sjöarnas in- och utlopp inte kvartal 2 som planerat utan i kvartal 3. Halten av Cu i Tjursbosjöns utlopp 2019-09-03 var den lägsta som någonsin uppmätts i provpunkten. Medelvärdet av de båda provtagningarna 2019 är något lägre än tidigare. Jämfört med medelvärde från Huvudstudien har halterna av Cu i Tjursbosjöns utlopp sjunkit med ca 42 %. Det ser ännu ut som att den snabba haltminskning som kunde ses 2012 - 2016 har avtagit och kan ha planat ut.

Halterna av Pb har minskat något jämfört med provtagningen 2018 och är nu ca 50 % lägre jämfört med medelvärde från Huvudstudien. Halterna av Co och Zn-halten, som vid provtagningen 2018-12-04 var de högsta uppmätta för provpunkten, låg 2019 helt inom tidigare uppmätta värden. För As är halterna låga och trenden ser ut att vara avtagande.

Vid Ekenässjöns utlopp ligger metallhalterna inom tidigare uppmätta nivåer efter efterbehandlingen.

Vid Kyrksjöns inlopp ligger metallhalterna inom tidigare uppmätta nivåer, utom för Cu, där provtagningen 2019-12-18 uppvisade den högsta uppmätta halten på denna provpunkt. Detta tyder på ett påslag från Sohlbergsfältet, eftersom Cu-halten är högre än vid Ekenässjöns utlopp. Vid Kyrksjöns utlopp är halterna i princip i paritet med de under referenskontrollen analyserade halterna.

Perstorpögölens utlopp uppvisar halter som ligger inom vad som tidigare uppmätts på provpunkten.

Hyttområdet är erfarenhetsmässigt svårt att få en bra bild av, då urlakningen och haltförhöjningarna i ån i vissa fall kan ha samband med nederbörd. Vid båda provtagningarna 2019 visar resultaten på ett påslag av metaller från det efterbehandlade området utom för Pb och Zn under höstprovtagningen som då är lägre ner- än uppströms om det efterbehandlade området.

Tjursbosjön ytvatten

Kommentarer till mätdata

Tjursbosjön Norr (TJN)

Räknat på medelvärde för hela vattenpelaren, är metallhalterna på denna provpunkt 2019 för Cu ca 52 %, för Co ca 90 %, för Pb ca 68 % och för Zn ca 64 % lägre jämfört med förhållandena före saneringen. As är obetydligt högre än halten före efterbehandlingen. För alla ovan nämnda metaller är detta en ytterligare minskning sedan senaste provtagningen 2017. Man bör komma ihåg att referensvärdena i denna provpunkt baseras på endast ett litet antal prover från perioden före saneringen jämfört med TJM och TJS.

Tjursbosjön Mitt (TJM)

Räknat på medelvärde för hela vattenpelaren, är metallhalterna på denna provpunkt 2019 för As ca 23 %, för Co ca 92 %, för Cu ca 50 %, för Pb ca 74 % och för Zn ca 67 % lägre jämfört med förhållandena före saneringen. Detta är en ytterligare minskning sedan senaste analysen 2017 utom för Zn där minskningen 2017 låg på 68 %.

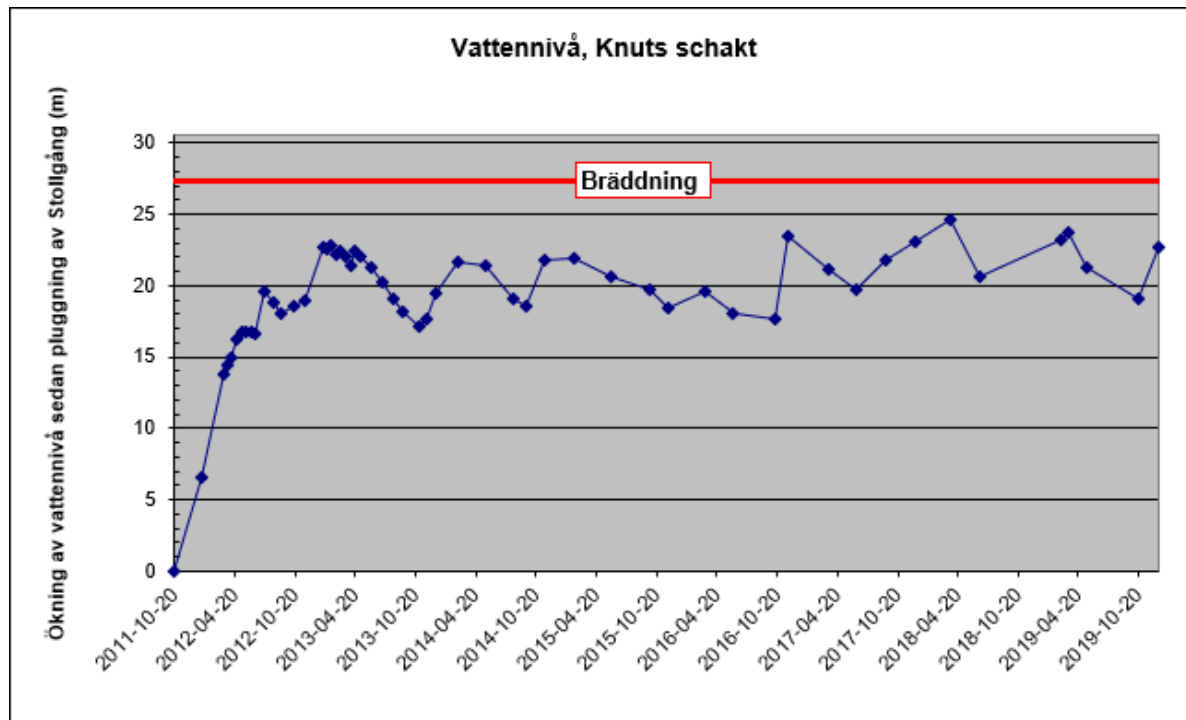
Tjursbosjön Södra (TJS)

Räknat på medelvärde för hela vattenpelaren, är metallhalterna på denna provpunkt 2017 för As ca 14 %, för Co ca 91 %, för Cu ca 48 %, för Pb ca 70 % och för Zn ca 69 % lägre jämfört med förhållandena före saneringen. Detta är en ytterligare minskning sedan senaste analysen 2017 utom för Pb där minskningen 2017 låg på 74 %.

Hela Tjursbosjön

Räknat som medelvärde för alla prover i Tjursbosjön 2019 jämfört med medelvärdena för alla prover vid Huvudstudie och referenskontroll har As minskat med ca 14 %, Co med ca 91 %, Cu med ca 50 %, Pb med ca 72 % och Zn med ca 68 %. Jämfört med provtagningarna 2013, 2015 och 2017 är det fortfarande en trend med minskande halter av ovan nämnda metaller.

Resultat, mätning av gruvvattennivå vid Knuts schakt:



Vattennivån i Knuts schakt sedan pluggningen av Stollgången i oktober 2011. Röd linje markerar bräddningsrisknivå vid Gamla gruvan.

Resultat, mätning av lakvatten från Eriks hög (ofiltrerade prov):

Kvartal 1:

2019-03-20: As 38,6 µg/l, Co 348 µg/l, Cu 1320 µg/l, Pb 1,2 µg/l, Zn 21,2 µg/l
Alkalinitet: 322 mg HCO₃⁻ /l

Kvartal 2:

2019-05-16: As 12,4 µg/l, Co 2190 µg/l, Cu 1780 µg/l, Pb 1,87 µg/l, Zn 51,5 µg/l
Alkalinitet: 155 mg HCO₃⁻ /l

Kvartal 3:

2019-10-21: As 37,3 µg/l, Co 1780 µg/l, Cu 2140 µg/l, Pb 1,51 µg/l, Zn 54,1 µg/l
Alkalinitet: 306 mg HCO₃⁻ /l

Kvartal 4:

2019-12-18: As 41,1 µg/l, Co 1770 µg/l, Cu 2520 µg/l, Pb 4,0 µg/l, Zn 52,3 µg/l
Alkalinitet: 316 mg HCO₃⁻ /l

Enligt SMHI föll 203,7 mm nederbörd under perioden 2019-01-01 – 2019-06-30 och 335,3 mm nederbörd under perioden 2019-07-01 – 2019-12-31. Med en beräknad avdunstning på 33 % betyder det att det på arean 1000 m² bildades en avrinning på 134,4 m³ under första halvåret 2019 och 221,3 m³ under andra halvåret. Uttransporten av metaller beräknas så, att de två proven på våren anses representera hälften vardera av avrinningen för denna period och motsvarande beräkning gäller för höstperioden.

Under 2019 beräknas då följande mängd metaller ha uttransporterats från Eriks hög till terrängen nedströms:

As vår ($134,4 \text{ m}^3 \times 25,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) + höst ($221,3 \text{ m}^3 \times 27,5 \text{ } \mu\text{g/l}$) = **0,01 kg**
Co vår ($134,4 \text{ m}^3 \times 1269 \text{ } \mu\text{g/l}$) + höst ($221,3 \text{ m}^3 \times 3245 \text{ } \mu\text{g/l}$) = **0,56 kg**
Cu vår ($134,4 \text{ m}^3 \times 1550 \text{ } \mu\text{g/l}$) + höst ($221,3 \text{ m}^3 \times 6255 \text{ } \mu\text{g/l}$) = **0,72 kg**
Pb vår ($134,4 \text{ m}^3 \times 1,54 \text{ } \mu\text{g/l}$) + höst ($221,3 \text{ m}^3 \times 4,79 \text{ } \mu\text{g/l}$) = **0,001 kg**
Zn vår ($134,4 \text{ m}^3 \times 36,4 \text{ } \mu\text{g/l}$) + höst ($221,3 \text{ m}^3 \times 99,1 \text{ } \mu\text{g/l}$) = **0,02 kg**

Resultat, ytavrinning från Holländarefältet:

Vid Stollgången:

2019-08-19: (ofiltrerat) As 0,0804 $\mu\text{g/l}$, Co 289 $\mu\text{g/l}$, Cu 2320 $\mu\text{g/l}$, Pb 55,4 $\mu\text{g/l}$, Zn 36,9 $\mu\text{g/l}$

Uppmätta värden under huvudstudie 2004 och referenskontroll 2009:

As (n=2) min <1 $\mu\text{g/l}$, max 0,575 $\mu\text{g/l}$.

Co (n=2) medel 2415 \pm 842 $\mu\text{g/l}$, min 1820 $\mu\text{g/l}$, max 3010 $\mu\text{g/l}$.

Cu (n=2) medel 6015 \pm 2227 $\mu\text{g/l}$, min 4440 $\mu\text{g/l}$, max 7590 $\mu\text{g/l}$.

Pb (n=2) medel 103 \pm 14,8 $\mu\text{g/l}$, min 92 $\mu\text{g/l}$, max 113 $\mu\text{g/l}$.

Zn (n=2) medel 134 \pm 24,7 $\mu\text{g/l}$, min 116 $\mu\text{g/l}$, max 151 $\mu\text{g/l}$.

Vid GV 6:

2019-08-19: (ofiltrerat) As 0,306 $\mu\text{g/l}$, Co 1180 $\mu\text{g/l}$, Cu 7810 $\mu\text{g/l}$, Pb 83,2 $\mu\text{g/l}$, Zn 84 $\mu\text{g/l}$

Uppmätta värden under huvudstudie 2004 och referenskontroll 2009:

As (n=2) min <5 $\mu\text{g/l}$, max 1,09 $\mu\text{g/l}$.

Co (n=2) medel 9600 \pm 2404 $\mu\text{g/l}$, min 7900 $\mu\text{g/l}$, max 11300 $\mu\text{g/l}$.

Cu (n=2) medel 20900 \pm 2687 $\mu\text{g/l}$, min 19000 $\mu\text{g/l}$, max 22800 $\mu\text{g/l}$.

Pb (n=2) medel 201 \pm 88,4 $\mu\text{g/l}$, min 138 $\mu\text{g/l}$, max 263 $\mu\text{g/l}$.

Zn (n=2) medel 222 \pm 17 $\mu\text{g/l}$, min 210 $\mu\text{g/l}$, max 234 $\mu\text{g/l}$.

Vid GV 17:

2019-08-19: (ofiltrerat) As 0,188 $\mu\text{g/l}$, Co 622 $\mu\text{g/l}$, Cu 3160 $\mu\text{g/l}$, Pb 13,0 $\mu\text{g/l}$, Zn 53,2 $\mu\text{g/l}$

Uppmätta värden under huvudstudie 2004 och referenskontroll 2009:

As (n=2) min <1 $\mu\text{g/l}$, max 0,785 $\mu\text{g/l}$.

Co (n=2) medel 2315 \pm 587 $\mu\text{g/l}$, min 1900 $\mu\text{g/l}$, max 2730 $\mu\text{g/l}$.

Cu (n=2) medel 7485 \pm 912 $\mu\text{g/l}$, min 6840 $\mu\text{g/l}$, max 8130 $\mu\text{g/l}$.

Pb (n=2) medel 42,3 \pm 11 $\mu\text{g/l}$, min 34,5 $\mu\text{g/l}$, max 50,1 $\mu\text{g/l}$.

Zn (n=2) medel 91 \pm 5,3 $\mu\text{g/l}$, min 87,4 $\mu\text{g/l}$, max 94,9 $\mu\text{g/l}$.

Resultat grundvattenprovtagning och Sohlbergsbäcken:

GV 1 (endast mätning av GV-nivå):

2019-10-16: 68,60 m

Uppmätta värden under förstudie 2000-2001 samt huvudstudie 2004:

GV-nivå (n=85) RH70 medel 68,43 \pm 0,37 m, min 67,70 m, max 69,27 m.

GV 18 (endast mätning av GV-nivå):

2019-10-16: 55,67 m

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

GV-nivå (n=16) RH70 medel 55,20 \pm 0,15 m, min 55,10 m, max 55,71 m.

GV 19 (endast mätning av GV-nivå):

2019-10-16: torrt

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

GV-nivå (n=2) RH70 medel 62,49±1,0 m, min 61,78 m, max 63,2 m.

Vid 14 mätningar var röret helt torrt.

GV 3

2019-10-16: As <0,1 µg/l, Co 469 µg/l, Cu 826 µg/l, Pb 0,268 µg/l, Zn 133 µg/l,

GV-nivå: 52,09 m

Uppmätta värden under förstudie 2000-2001 samt huvudstudie 2004:

As (n=13) medel 0,277 ± 0,17 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,694 µg/l.

Co (n=15) medel 1309 ± 121 µg/l, min 1140 µg/l, max 1500 µg/l.

Cu (n=15) medel 2555 ± 195 µg/l, min 2300 µg/l, max 2900 µg/l.

Pb (n=15) medel 2,34 ± 2,48 µg/l, min 0,726 µg/l, max 10,1 µg/l.

Zn (n=15) medel 94,1 ± 14,4 µg/l, min 69,9 µg/l, max 133 µg/l.

GV-nivå (n=84) RH70 medel 52,55±0,16 m, min 52,20 m, max 52,88 m.

GV 6

2019-10-16: As <0,3 µg/l, Co 1410 µg/l, Cu 8560 µg/l, Pb 0,223 µg/l, Zn 81,3 µg/l,

GV-nivå: 56,46 m

Uppmätta värden under förstudie 2000-2001 samt huvudstudie 2004:

As (n=3) medel 1,62 ± 1,77 µg/l, min <0,05 µg/l, max 3,62 µg/l.

Co (n=15) medel 6377 ± 1864 µg/l, min 1380 µg/l, max 9070 µg/l.

Cu (n=15) medel 13037 ± 6337 µg/l, min 4430 µg/l, max 23700 µg/l.

Pb (n=14) medel 0,249 ± 0,360 µg/l, min <0,01 µg/l, max 1,45 µg/l.

Zn (n=15) medel 185 ± 67,6 µg/l, min 9,39 µg/l, max 310 µg/l.

GV-nivå (n=85) RH70 medel 56,58±0,45 m, min 54,85 m, max 57,06 m.

GV 8

2019-10-16: As <0,3 µg/l, Co 503 µg/l, Cu 2690 µg/l, Pb 2,47 µg/l, Zn 82,6 µg/l,

GV-nivå: 57,05 m

Uppmätta värden under förstudie 2000-2001 samt huvudstudie 2004 :

As (n=9) medel 0,43 ± 0,30 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,834 µg/l.

Co (n=13) medel 595 ± 99,8 µg/l, min 337 µg/l, max 707 µg/l.

Cu (n=13) medel 2481 ± 287 µg/l, min 1730 µg/l, max 2790 µg/l.

Pb (n=13) medel 1,64 ± 0,65 µg/l, min 0,87 µg/l, max 2,84 µg/l.

Zn (n=13) medel 68,2 ± 8,86 µg/l, min 54,8 µg/l, max 81,3 µg/l.

GV-nivå (n=85) RH7 medel 54,94±0,63 m, min 54,32 m, max 56,96 m.

GV 9

2019-10-16: As 0,160 µg/l, Co 271 µg/l, Cu 43,5 µg/l, Pb <0,02 µg/l, Zn 5,91 µg/l,

GV-nivå: 55,74 m

Uppmätta värden under förstudie 2000-2001 samt huvudstudie 2004:

As (n=14) medel 0,28 ± 0,20 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,877 µg/l.

Co (n=15) medel 720 ± 550 µg/l, min 11,3 µg/l, max 1990 µg/l.

Cu (n=15) medel 662 ± 1091 µg/l, min 16,6 µg/l, max 4140 µg/l.

Pb (n=15) medel 0,11 ± 0,17 µg/l, min 0,013 µg/l, max 0,587 µg/l.

Zn (n=15) medel 32,3 ± 27,3 µg/l, min 3,28 µg/l, max 113 µg/l.

GV-nivå (n=85) RH70 medel 56,21±1,18 m, min 54,42 m, max 58,34 m.

GV 11

**2019-10-16: As <0,3 µg/l, Co 981 µg/l, Cu 4600 µg/l, Pb 0,0634 µg/l, Zn 119 µg/l,
GV-nivå: 54,82 m**

Uppmätta värden under förstudie 2000-2001 samt huvudstudie 2004:

As (n=9) medel 0,458 ± 0,358 µg/l, min <0,05 µg/l, max 1,06 µg/l.

Co (n=15) medel 1848 ± 193 µg/l, min 1510 µg/l, max 2220 µg/l.

Cu (n=15) medel 6793 ± 475 µg/l, min 5940 µg/l, max 7580 µg/l.

Pb (n=15) medel 0,56 ± 0,46 µg/l, min 0,136 µg/l, max 1,97 µg/l.

Zn (n=15) medel 118 ± 14,5 µg/l, min 97,3 µg/l, max 143 µg/l.

GV-nivå (n=85) RH70 medel 54,76±0,35 m, min 54,09 m, max 55,71 m.

GV 14

**2019-10-16: As 0,0543 µg/l, Co 15,8 µg/l, Cu 25,1 µg/l, Pb 0,0198 µg/l, Zn 22,1 µg/l,
GV-nivå: 60,85 m**

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

As (n=3) medel 0,241 ± 0,232 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,50 µg/l.

Co (n=5) medel 8,74 ± 2,47 µg/l, min 6,18 µg/l, max 11,8 µg/l.

Cu (n=5) medel 149 ± 71,1 µg/l, min 67,9 µg/l, max 221 µg/l.

Pb (n=5) medel 0,085 ± 0,079 µg/l, min 0,028 µg/l, max 0,221 µg/l.

Zn (n=5) medel 22 ± 9,85 µg/l, min 12,3 µg/l, max 34,9 µg/l.

GV-nivå RH70 (n=16): medel 60,43±0,10 m, min 60,23 m, max 60,69 m.

GV 15

**2019-10-16: För lite vatten för prov,
GV-nivå: 65,27 m**

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

As (n=2) medel 0,361 ± 0,344 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,60 µg/l.

Co (n=5) medel 36,7 ± 3,45 µg/l, min 34,4 µg/l, max 42,7 µg/l.

Cu (n=5) medel 523 ± 32,4 µg/l, min 475 µg/l, max 563 µg/l.

Pb (n=5) medel 0,088 ± 0,073 µg/l, min 0,035 µg/l, max 0,216 µg/l.

Zn (n=5) medel 39,7 ± 1,37 µg/l, min 37,9 µg/l, max 41,0 µg/l.

GV-nivå RH70 (n=16): medel 65,97±0,28 m, min 65,24 m, max 66,35 m.

GV 16

**2019-10-16: För lite vatten för prov,
GV-nivå: 70,93 m**

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

As (n=1) 0,056 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,056 µg/l.

Co (n=4) medel 16,8 ± 13,4 µg/l, min 2,59 µg/l, max 34,5 µg/l.

Cu (n=4) medel 713 ± 267 µg/l, min 321 µg/l, max 921 µg/l.

Pb (n=4) medel 0,30 ± 0,212 µg/l, min 0,123 µg/l, max 0,583 µg/l.

Zn (n=4) medel 104,8 ± 56,4 µg/l, min 21,3 µg/l, max 145 µg/l.

GV-nivå RH70 (n=16): medel 71,04±0,27 m, min 70,62 m, max 71,45 m.

GV 17

**2019-10-16: As <0,3 µg/l, Co 703 µg/l, Cu 2740 µg/l, Pb 2,30 µg/l, Zn 54,9 µg/l,
GV-nivå: 58,90 m**

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

As (n=4) medel 0,81 ± 0,64 µg/l, min <0,05 µg/l, max 1,75 µg/l.

Co (n=5) medel 2222 ± 330 µg/l, min 1810 µg/l, max 2660 µg/l.

Cu (n=5) medel 7148 ± 1666 µg/l, min 5150 µg/l, max 9240 µg/l.

Pb (n=4) medel 7,71 ± 9,07 µg/l, min 1,1 µg/l, max 21,3 µg/l.

Zn (n=4) medel 99,3 ± 23,5 µg/l, min 73,9 µg/l, max 129 µg/l.

GV-nivå RH70 (n=16): medel 59,14 ± 0,07 m, min 58,97 m, max 59,23 m.

GV 26

**2019-10-16: As 0,941 µg/l, Co 83,8 µg/l, Cu 251 µg/l, Pb 0,102 µg/l, Zn 900 µg/l,
GV-nivå: 54,76 m**

Nyetablerat 2012. Placerat mellan GV 3, vars halter återfinns nedan för jämförelse, och GV 9.

Uppmätta värden under förstudie 2000-1001 samt huvudstudie 2004:

As (n=13) medel 0,277 ± 0,17 µg/l, min <0,05 µg/l, max 0,694 µg/l.

Co (n=15) medel 1309 ± 121 µg/l, min 1140 µg/l, max 1500 µg/l.

Cu (n=15) medel 2555 ± 195 µg/l, min 2300 µg/l, max 2900 µg/l.

Pb (n=15) medel 2,34 ± 2,48 µg/l, min 0,726 µg/l, max 10,1 µg/l.

Zn (n=15) medel 94,1 ± 14,4 µg/l, min 69,9 µg/l, max 133 µg/l.

Grundvattennivån kan inte jämföras då GV 26 inte står på samma plats som något av de gamla rören.

GV 28

**2019-10-16: As 1,99 µg/l, Co 215 µg/l, Cu 1,65 µg/l, Pb 0,0369 µg/l, Zn 4,15 µg/l,
GV-nivå: 52,67 m**

Nyetablerat 2012. Står i Stollgångens förlängning, med vilken det jämförs.

As (n=20) medel 0,225 ± 0,336 µg/l, min <0,05 µg/l, max 1,63 µg/l.

Co (n=58) medel 1097 ± 78,5 µg/l, min 917 µg/l, max 1280 µg/l.

Cu (n=58) medel 6566 ± 394 µg/l, min 5480 µg/l, max 7340 µg/l.

Pb (n=15) medel 388 ± 29,8 µg/l, min 302 µg/l, max 447 µg/l.

Zn (n=15) medel 237 ± 28 µg/l, min 53,3 µg/l, max 267 µg/l.

Grundvattennivån kan inte jämföras då GV 28 inte står på samma plats som något av de gamla rören.

GV 29

**2019-10-16: As 0,280 µg/l, Co 209 µg/l, Cu 21,3 µg/l, Pb 0,0689 µg/l, Zn 151 µg/l,
GV-nivå: 52,03 m**

Nyetablerat 2012. Står i Stollgångens förlängning, med vilken det jämförs.

As (n=20) medel 0,225 ± 0,336 µg/l, min <0,05 µg/l, max 1,63 µg/l.

Co (n=58) medel 1097 ± 78,5 µg/l, min 917 µg/l, max 1280 µg/l.

Cu (n=58) medel 6566 ± 394 µg/l, min 5480 µg/l, max 7340 µg/l.

Pb (n=15) medel 388 ± 29,8 µg/l, min 302 µg/l, max 447 µg/l.

Zn (n=15) medel 237 ± 28 µg/l, min 53,3 µg/l, max 267 µg/l.

Grundvattennivån kan inte jämföras då GV 29 inte står på samma plats som något av de gamla rören.

GV 30

**2019-10-16: As 0,113 µg/l, Co 223 µg/l, Cu 20,1 µg/l, Pb 0,0330 µg/l, Zn 58,8 µg/l,
GV-nivå: 52,10 m**

Nyetabletrat 2012. Ersätter gamla GV 4 och 5, jämförs med GV 5 som stod närmast.

As (n=9) medel $0,64 \pm 0,563$ µg/l, min $<0,05$ µg/l, max $2,05$ µg/l.

Co (n=13) medel 2140 ± 262 µg/l, min 1720 µg/l, max 2730 µg/l.

Cu (n=13) medel 6749 ± 1845 µg/l, min 1022 µg/l, max 8930 µg/l.

Pb (n=13) medel $12,1 \pm 6,85$ µg/l, min $1,99$ µg/l, max $24,4$ µg/l.

Zn (n=13) medel $96,1 \pm 12,0$ µg/l, min $81,7$ µg/l, max 127 µg/l.

Grundvattennivån kan inte jämföras då GV 30 inte står på samma plats som något av de gamla rören.

Sohlbergsbäcken

2019-10-16: torrt

Uppmätta värden under huvudstudie 2004:

As (n=3) $<0,05$ µg/l

Co (n=3) medel $30,7 \pm 8,44$ µg/l, min $23,1$ µg/l, max $39,8$ µg/l.

Cu (n=3) medel 516 ± 63 µg/l, min 452 µg/l, max 578 µg/l.

Pb (n=3) medel $13,2 \pm 5,84$ µg/l, min $9,0$ µg/l, max $19,9$ µg/l.

Zn (n=3) medel $43,4 \pm 3,52$ µg/l, min $39,7$ µg/l, max $46,7$ µg/l.

Resultat ytvattenprovtagning i Tjursbosjöns utlopp, Ekenässjöns utlopp, Kyrksjöns in- och utlopp, Perstorpsjöens utlopp till Maren samt Torsfallsån uppströms och nedströms om Hyttområdet:

Tjursbosjöns utlopp

2019-09-03: As 0,454 µg/l, Co 1,76 µg/l, Cu 36,1 µg/l, Pb 0,691 µg/l, Zn 1,59 µg/l

2019-12-18: As 0,364 µg/l, Co 2,01 µg/l, Cu 42,5 µg/l, Pb 0,923 µg/l, Zn 2,71 µg/l

Uppmätta värden under förstudie, huvudstudie och referenskontroll 2001-2009 (n=65):

As (n=59) medel 0,40 ± 0,154 µg/l, min < 0,05 µg/l, max 1,18 µg/l

Co medel 11,4 ± 3,49 µg/l, min 7,36 µg/l, max 26,1 µg/l

Cu medel 73,5 ± 6,8 µg/l, min 58,8 µg/l, max 87,8 µg/l

Pb medel 1,60 ± 0,67 µg/l, min 0,95 µg/l, max 5,51 µg/l

Zn medel 7,80 ± 1,91 µg/l, min 4,9 µg/l, max 13,2 µg/l

Ekenässjöns utlopp

2019-09-03: As 0,338 µg/l, Co 1,10 µg/l, Cu 11,2 µg/l, Pb 0,113 µg/l, Zn 0,864 µg/l

2019-12-18: As 0,368 µg/l, Co 0,820 µg/l, Cu 16,5 µg/l, Pb 0,249 µg/l, Zn 3,37 µg/l

Uppmätta värden under referenskontroll 2009 (n=25):

As medel 0,32 ± 0,06 µg/l, min 0,251 µg/l, max 0,549 µg/l

Co medel 1,27 ± 0,69 µg/l, min 0,461 µg/l, max 2,81 µg/l

Cu medel 19,5 ± 6,38 µg/l, min 11,8 µg/l, max 33,0 µg/l

Pb medel 0,22 ± 0,12 µg/l, min 0,09 µg/l, max 0,574 µg/l

Zn medel 2,92 ± 1,84 µg/l, min 0,634 µg/l, max 6,68 µg/l

Kyrksjöns inlopp

2019-09-03: As 0,443 µg/l, Co 4,05 µg/l, Cu 19,0 µg/l, Pb 0,364 µg/l, Zn 3,33 µg/l

2019-12-18: As 0,351 µg/l, Co 1,87 µg/l, Cu 30,5 µg/l, Pb 0,468 µg/l, Zn 5,92 µg/l

Uppmätta värden under referenskontroll 2009 (n=25):

As medel 0,313 ± 0,07 µg/l, min 0,233 µg/l, max 0,54 µg/l

Co medel 1,40 ± 0,61 µg/l, min 0,66 µg/l, max 2,87 µg/l

Cu medel 19,1 ± 5,67 µg/l, min 10,4 µg/l, max 30,0 µg/l

Pb medel 0,319 ± 0,130 µg/l, min 0,154 µg/l, max 0,742 µg/l

Zn medel 2,94 ± 0,86 µg/l, min 1,46 µg/l, max 4,74 µg/l

Kyrksjöns utlopp

2019-09-03: As 0,359 µg/l, Co 0,339 µg/l, Cu 4,63 µg/l, Pb 0,0414 µg/l, Zn 0,563 µg/l

2019-12-18: As 0,294 µg/l, Co 0,485 µg/l, Cu 6,21 µg/l, Pb 0,156 µg/l, Zn 1,31 µg/l

Uppmätta värden under referenskontroll 2009 (n=25):

As medel 0,316 ± 0,057 µg/l, min 0,201 µg/l, max 0,485 µg/l

Co medel 0,512 ± 0,203 µg/l, min 0,117 µg/l, max 0,882 µg/l

Cu medel 9,92 ± 4,87 µg/l, min 4,22 µg/l, max 21,2 µg/l

Pb medel 0,169 ± 0,115 µg/l, min 0,0368 µg/l, max 0,615 µg/l

Zn medel 2,297 ± 1,85 µg/l, min 0,428 µg/l, max 8,02 µg/l

Perstorpsgölens utlopp

2019-09-03: As 0,527 µg/l, Co 0,889 µg/l, Cu 2,78 µg/l, Pb 0,221 µg/l, Zn 2,06 µg/l

2019-12-18: As 0,400 µg/l, Co 0,454 µg/l, Cu 4,84 µg/l, Pb 0,344 µg/l, Zn 3,54 µg/l

Uppmätta värden under referenskontroll 2009 (n=25):

As medel 0,315 ± 0,046 µg/l, min 0,247 µg/l, max 0,437 µg/l

Co medel 0,485 ± 0,311 µg/l, min 0,184 µg/l, max 1,15 µg/l

Cu medel 6,33 ± 3,78 µg/l, min 1,82 µg/l, max 15,1 µg/l

Pb medel 0,183 ± 0,123 µg/l, min 0,0648 µg/l, max 0,634 µg/l

Zn medel 2,06 ± 0,90 µg/l, min 0,89 µg/l, max 4,03 µg/l

Torsfallsån uppströms Hyttområdet

2019-09-03: As 0,328 µg/l, Co 0,0835 µg/l, Cu 0,931 µg/l, Pb 0,122 µg/l, Zn 0,776 µg/l

2019-12-18: As 0,399 µg/l, Co 0,558 µg/l, Cu 5,61 µg/l, Pb 1,08 µg/l, Zn 16,4 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2003-2009 (n=29):

As medel 0,372 ± 0,128 µg/l, min 0,245 µg/l, max 0,913 µg/l

Co medel 0,230 ± 0,280 µg/l, min 0,069 µg/l, max 1,190 µg/l

Cu medel 1,96 ± 1,26 µg/l, min 0,91 µg/l, max 6,0 µg/l

Pb medel 0,279 ± 0,217 µg/l, min 0,106 µg/l, max 1,04 µg/l

Zn medel 2,35 ± 1,41 µg/l, min 0,793 µg/l, max 6,57 µg/l

Torsfallsån nedströms Hyttområdet

2019-09-03: As 0,493 µg/l, Co 0,348 µg/l, Cu 1,98 µg/l, Pb 0,161 µg/l, Zn 0,845 µg/l

2019-12-18: As 0,543 µg/l, Co 1,02 µg/l, Cu 6,33 µg/l, Pb 0,567 µg/l, Zn 10,1 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2003-2009 (n=29):

As medel 0,497 ± 0,161 µg/l, min 0,304 µg/l, max 0,818 µg/l

Co medel 1,07 ± 2,08 µg/l, min 0,219 µg/l, max 11,5 µg/l

Cu medel 5,29 ± 8,39 µg/l, min 2,34 µg/l, max 48 µg/l

Pb medel 0,372 ± 0,309 µg/l, min 0,127 µg/l, max 1,38 µg/l

Zn medel 2,58 ± 2,80 µg/l, min 0,902 µg/l, max 15,5 µg/l

Resultat provtagning av Tjursbosjön:

Tjursbosjön Norr 2019-10-17:

0 meter: As 0,43 µg/l, Co 0,963 µg/l, Cu 37,3 µg/l, Pb 0,46 µg/l, Zn 2,67 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=4):

As medel 0,378 ± 0,044 µg/l, min 0,34 µg/l, max 0,431 µg/l

Co medel 8,18 ± 0,30 µg/l, min 7,74 µg/l, max 8,43 µg/l

Cu medel 73,4 ± 2,5 µg/l, min 70,8 µg/l, max 75,8 µg/l

Pb medel 1,03 ± 0,15 µg/l, min 0,80 µg/l, max 1,11 µg/l

Zn medel 6,54 ± 0,90 µg/l, min 5,34 µg/l, max 7,45 µg/l

5 meter: As 0,493 µg/l, Co 1,0 µg/l, Cu 35,4 µg/l, Pb 0,449 µg/l, Zn 2,46 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=4):

As medel 0,366 ± 0,044 µg/l, min 0,331 µg/l, max 0,423 µg/l

Co medel 8,00 ± 0,429 µg/l, min 7,56 µg/l, max 8,40 µg/l

Cu medel 73,0 ± 3,5 µg/l, min 68,9 µg/l, max 77,4 µg/l

Pb medel 1,31 ± 0,16 µg/l, min 1,12 µg/l, max 1,46 µg/l

Zn medel 6,77 ± 1,00 µg/l, min 5,53 µg/l, max 7,95 µg/l

10 meter: As 0,425 µg/l, Co 0,852 µg/l, Cu 34,0 µg/l, Pb 0,404 µg/l, Zn 2,50 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=4):

As medel 0,343 ± 0,034 µg/l, min 0,294 µg/l, max 0,375 µg/l

Co medel 8,65 ± 0,80 µg/l, min 7,74 µg/l, max 9,4 µg/l

Cu medel 76,1 ± 2,4 µg/l, min 73,0 µg/l, max 78,9 µg/l

Pb medel 1,41 ± 0,155 µg/l, min 1,24 µg/l, max 1,61 µg/l

Zn medel 7,36 ± 0,721 µg/l, min 6,92 µg/l, max 8,43 µg/l

15 meter: As 0,332 µg/l, Co 0,634 µg/l, Cu 36,4 µg/l, Pb 0,304 µg/l, Zn 2,67 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=4):

As medel 0,366 ± 0,07 µg/l, min 0,313 µg/l, max 0,469 µg/l

Co medel 8,66 ± 0,81 µg/l, min 7,59 µg/l, max 9,56 µg/l

Cu medel 77,1 ± 3,2 µg/l, min 74,0 µg/l, max 81,4 µg/l

Pb medel 1,35 ± 0,154 µg/l, min 1,26 µg/l, max 1,58 µg/l

Zn medel 7,53 ± 0,88 µg/l, min 6,50 µg/l, max 8,51 µg/l

Tjursbosjön Mitt 2019-10-17:

0 meter: As 0,491 µg/l, Co 0,931 µg/l, Cu 35,5 µg/l, Pb 0,482 µg/l, Zn 2,65 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,427 ± 0,098 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,672 µg/l (n=14)

Co medel 10,2 ± 1,64 µg/l, min 7,08 µg/l, max 12,7 µg/l

Cu medel 71,0 ± 5,3 µg/l, min 60,0 µg/l, max 79,4 µg/l

Pb medel 1,55 ± 0,81 µg/l, min 0,79 µg/l, max 4,47 µg/l

Zn medel 12,0 ± 12,9 µg/l, min 6,12 µg/l, max 60,9 µg/l

5 meter: As 0,436 µg/l, Co 1,06 µg/l, Cu 38,1 µg/l, Pb 0,451 µg/l, Zn 2,92 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,432 ± 0,142 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,727 µg/l (n=15)

Co medel 10,2 ± 1,40 µg/l, min 7,39 µg/l, max 12,3 µg/l

Cu medel 71,6 ± 3,5 µg/l, min 66,0 µg/l, max 77,6 µg/l

Pb medel 1,61 ± 0,370 µg/l, min 1,13 µg/l, max 2,64 µg/l

Zn medel 9,63 ± 6,70 µg/l, min 5,87 µg/l, max 35,3 µg/l

10 meter: As 0,467 µg/l, Co 0,798 µg/l, Cu 35,3 µg/l, Pb 0,43 µg/l, Zn 2,25 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,408 ± 0,068 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,524 µg/l (n=15)

Co medel 9,78 ± 0,84 µg/l, min 7,55 µg/l, max 10,6 µg/l

Cu medel 71,8 ± 3,6 µg/l, min 66,9 µg/l, max 78,0 µg/l

Pb medel 1,47 ± 0,274 µg/l, min 1,19 µg/l, max 2,25 µg/l

Zn medel 8,52 ± 3,09 µg/l, min 6,49 µg/l, max 20,2 µg/l

15 meter: As 0,303 µg/l, Co 0,936 µg/l, Cu 37,4 µg/l, Pb 0,464 µg/l, Zn 5,07 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,389 ± 0,096 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,587 µg/l (n=15)

Co medel 9,70 ± 0,83 µg/l, min 7,81 µg/l, max 10,8 µg/l

Cu medel 72,3 ± 3,0 µg/l, min 67,7 µg/l, max 77,2 µg/l

Pb medel 1,48 ± 0,28 µg/l, min 1,15 µg/l, max 2,19 µg/l

Zn medel 8,30 ± 1,28 µg/l, min 6,69 µg/l, max 12,4 µg/l

20 meter: As 0,27 µg/l, Co 0,582 µg/l, Cu 34,8 µg/l, Pb 0,327 µg/l, Zn 2,55 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,419 ± 0,096 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,577 µg/l (n=14)

Co medel 10,64 ± 2,02 µg/l, min 7,98 µg/l, max 15,7 µg/l

Cu medel 74,7 ± 7,7 µg/l, min 67,7 µg/l, max 96,2 µg/l

Pb medel 1,60 ± 0,398 µg/l, min 1,16 µg/l, max 2,3 µg/l

Zn medel 8,30 ± 1,39 µg/l, min 6,73 µg/l, max 12,6 µg/l

25 meter: As 0,288 µg/l, Co 0,684 µg/l, Cu 36,0 µg/l, Pb 0,346 µg/l, Zn 3,06 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,436 ± 0,122 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,639 µg/l (n=14)

Co medel 11,7 ± 4,46 µg/l, min 7,69 µg/l, max 26,5 µg/l

Cu medel 73,9 ± 6,9 µg/l, min 66,7 µg/l, max 94,4 µg/l

Pb medel 1,77 ± 0,81 µg/l, min 1,17 µg/l, max 4,41 µg/l

Zn medel 8,60 ± 1,60 µg/l, min 6,33 µg/l, max 13,4 µg/l

Tjursbosjön Södra 2019-10-17:

0 meter: As 0,411 µg/l, Co 0,834 µg/l, Cu 35,4 µg/l, Pb 0,433 µg/l, Zn 1,92 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,455 ± 0,144 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,762 µg/l (n=14)

Co medel 10,1 ± 1,59 µg/l, min 7,34 µg/l, max 12,5 µg/l

Cu medel 69,9 ± 4,1 µg/l, min 62,2 µg/l, max 77,2 µg/l

Pb medel 1,31 ± 0,346 µg/l, min 0,777 µg/l, max 2,14 µg/l

Zn medel 8,25 ± 1,23 µg/l, min 5,75 µg/l, max 10,5 µg/l

3 meter: As 0,454 µg/l, Co 0,959 µg/l, Cu 38,1 µg/l, Pb 0,436 µg/l, Zn 3,1 µg/l

Uppmätta värden under huvudstudie och referenskontroll 2004 och 2009(n=17):

As medel 0,435 ± 0,120 µg/l, min <0,2 µg/l, max 0,699 µg/l (n=14)

Co medel 10,1 ± 1,34 µg/l, min 7,40 µg/l, max 12,1 µg/l

Cu medel 71,1 ± 4,0 µg/l, min 63,6 µg/l, max 81,5 µg/l

Pb medel 1,55 ± 0,249 µg/l, min 1,24 µg/l, max 1,98 µg/l

Zn medel 8,07 ± 1,72 µg/l, min 5,65 µg/l, max 12,1 µg/l

FÖR PROJEKT GLADHAMMARS GRUVOR



Christer Hermansson
Delprojektledare Miljökontroll

Delgivningsplan:

Utskriven rapport:
Projektarkiv

Rapport i PDF-format:
Anders Svensson, Länsstyrelsen Kalmar Län
Christer Ramström, Västerviks kommun
Henning Holmström, Golder Associates
Pär Elander, Elander Miljöteknik AB