

Grundvattenundersökningar i Malung-Sälens kommun 2012



Miljöenheten
Jan Larpers

Förord

För att belysa den kemiska statusen för grundvatten i grundvattenförekomster i länet har Länsstyrelsen genomfört provtagningar under perioden 2007 till 2012. Resultaten av provtagningarna åren 2007 till 2011 har publicerats i Länsstyrelserapporterna, 2008:13, 2010:05, 2010:06 och 2012:17. 2012 års provtagningar berörde enbart Malung-Sälens kommun och resultaten ingår nu i föreliggande redovisning. Därmed har en genomgång skett av hela länet och denna fas av arbetet med att kartlägga grundvattnets status är avslutat.

Vattenkvaliteten för de undersökta grundvattenförekomsterna i Malung-Sälens kommun är förhållandevis god. Vid en station har en låg halt av bekämpningsmedelsrest detekterats. I övrigt har inga analysvärden, högre än tröskelvärden i SGUs föreskrifter SGU-FS 2008:2 registrerats. Resultaten kan ligga som grund för en klassning av den kemiska statusen av grundvattenförekomsterna.

Länsstyrelsen i Dalarnas län i mars 2013

Grundvattenundersökningar i Malung-Sälens kommun 2012

Innehåll

Allmänna förutsättningar	3
Riskfaktorer för grundvattnet	4
Bedömningsgrunder	6
Provtagning och analys 2012	8
Analysresultat i sammanfattning	16
Utredningar och referenser	19
Analysbilagor (11 st) 2012:01 – 2012:11	

Allmänna förutsättningar

Undersökningen av grundvatten i Malung-Sälens kommun 2012 ingår som ett led i att få en fördjupad bild av den kemiska statusen för grundvattnet inom viktiga grundvattenförekomster i länet. Grundvattenförekomster har avgränsats och fastställts nationellt genom Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) på uppdrag av Vattenmyndigheterna. En översyn och revidering av grundvattenförekomsterna i Dalarnas län förväntas genomföras 2013.

Tidigare har förhållandena för övriga länet undersökts under 2009-2011. Resultaten finns redovisade i tre länsstyrelserapporter:

Länsstyrelsen i Dalarnas län; 2010:05, Verifiering av kemisk status för grundvatten i anslutning till Badelundaåsen i Borlänge, Sätters och Hedemora kommuner.

Länsstyrelsen i Dalarnas län; 2010:06, Verifiering av kemisk status för grundvatten i anslutning till Badelundaåsen i Avesta kommun.

Länsstyrelsen i Dalarnas län; 2012:17, Grundvattenundersökningar i Dalarna 2010-2011.

Det gjordes även en undersökning 2007 av organiska miljögifter. Provtagningen berörde Badelundaåsen i 6 kommuner och Malingsboåsen i Ludvika och Smedjebackens kommuner.

Länsstyrelsen i Dalarnas län; 2008:13, Organiska miljögifter i grundvatten

De nu redovisade områdena omfattar Malung-Sälens kommun där Malungsåsen hyser de viktigaste grundvattenmagasinen för dricksvattenförsörjningen. I och med att den avslutande undersökningen genomförts kan en heltäckande bild av länet presenteras.

Det bör understrykas att redovisningarna är inriktat på grundvatten som finns inom grundvattenförekomster och då huvudsakligen förekomster som kan anses vara viktiga för dricksvattenförsörjningen. Grundvattenförekomsterna utgörs av jordbaserade grundvattenmagasin. Inga bergborrade brunnar ingår i undersökningen. Det är alltså fråga om en mycket liten delmängd av allt grundvatten i kommunen. Vid urvalet av stationer har Malung-Sälens kommun samt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) konsulterats. SGU genomför under 2012-2013 en kombinerad jordarts- och grundvattenkartering av norra Malung-Sälens kommun.

Länsstyrelsen har erhållit ekonomiska medel för undersökningen från Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt. Medlen har tillhandahållits för verifiering av statusen för grundvattenförekomster i länet. Enligt Länsstyrelsen plan för miljöövervakningen skall insatserna för grundvatten bestå i att göra provtagningar – screening av miljögifter under en sexårsperiod för grundvattenförekomster som har stor betydelse för dricksvattenförsörjningen. Inriktningen på miljöövervakningen och verifiering av status sammanfaller varför Länsstyrelsen valt att samordna undersökningarna med en tidsmässigt gemensam provtagning av grundvattnet. Det innebär att ett tillskott av ekonomiska medel inom ramen för miljöövervakningsanslaget också har använts.

Under kapitel *Utreddningar och referenser* finns förtecknat vad som tidigare redovisats kopplat till grundvatten och förhållandena i anslutning till undersökningsområdena. SGUs pågående karteringsverksamhet i norra Malung-Sälens kommun förväntas dock inte bli redovisad förrän 2014.

Risikfaktorer för grundvattnet

Markförhållanden

En förutsättning för att ett grundvattenmagasin skall kunna utnyttjas för stora vattenuttag är att det finns en stor volym av genomsläppligt sand- eller grusmaterial i marken. Sådana områden kan lokaliseras till isälvsavlagringar som ibland uppträder synligt i form som åsformation med benämningen rullstensåsar. I allmänhet består det översta markskiktet i åsmaterialet av genomsläpplig sand eller grus vilket innebär att föroreningar snabbt når ned till grundvattenytan och grundvattnet. Sårbarheten för föroreningar blir i sådana fall stor.

I många fall överlagras grusmaterialet i en isälvsavlagring av silt- och lermaterial med finare korstorlek. I det fallet saknas ofta synlig åsformation. Man har då ett bättre skydd i överytan mot eventuella nedträngande föroreningar.

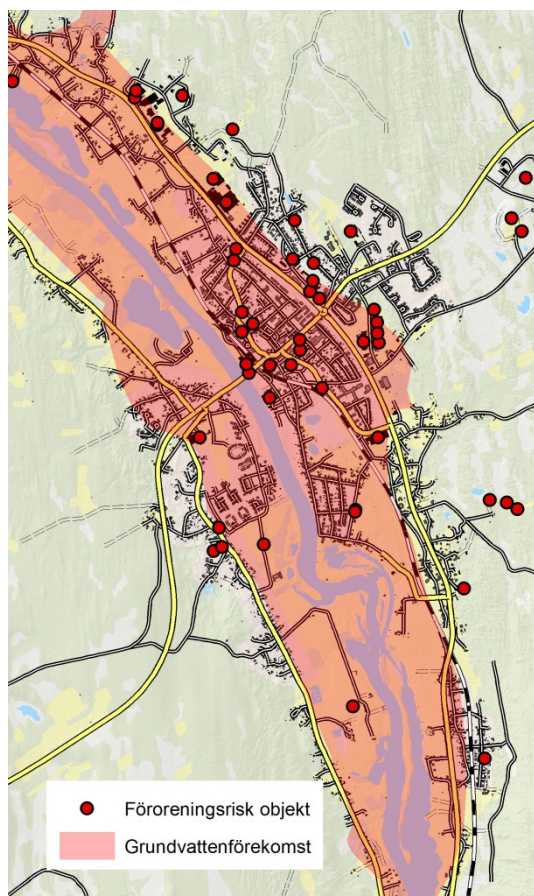
Det översta skiktets sammansättning har således betydelse för med vilken hastighet en förorening kan nå grundvattenmagasinet. En tät ytdjordart är mera gynnsam än en mera genomsläpplig om man ser till föroreningsrisken för grundvattenmagasinet.

Ett flertal jordborrningar i ett område utförs i allmänhet vid etableringen av en större vattentäkt eller i samband med tillstånd för vattenuttag vid en vattentäkt. Det betyder att sådana markdata med jordlagren i djupled finns i begränsad omfattning och vanligen endast inom primärt tillrinningsområde för större vattentäkter. En jordartskarta kan ge information om det översta jordlagrets sammansättning.

Industriverksamhet, avfallsdeponier, mm

Avfallsdeponier och tidigare industriverksamhet utgör exempel på riskfaktorer för att grundvattnet i en grundvattenförekomst kan förorenas. I Dalarnas län finns ca 4 000 objekt som registrerats i en MIFO-databas. Det rör sig om platser där olika verksamheter pågår eller har pågått och som kan innebära att det finns risk för att marken förorenas genom verksamheten. De objekt som registrerats kan vara allt från stora industrier till mindre verksamheter som till exempel bilverkstäder.

Längs Malungsåsen är Malungs tätort det område som har de flesta riskobjekten för grundvattenförorening.



Kartbilden visar de centrala delarna av Malungs tätort. Malungsåsens grundvattenmagasin har är betecknats som grundvattenförekomst. Huvudvattentäkten för Malung ligger nedströms sambället och kan under ogynnsamma omständigheter påverkas av föroreningar som uppstår i tätorten. På kartbilden har objekt som har potentiell föroreningsrisk markerats. Det rör sig om bensinstationer, industrier, avfallsdeponier, etc.

Vägar

Vägar utgör en riskfaktor på två sätt. Man har den långsiktiga belastningen i form av föroreningar från vägunderhåll, vägslitage och förorenande ämnen från fordon. Det finns också en akut risk för utsläpp till grundvattnet i samband med vägtrafikolyckor. Vägsaltning kan inverka på grundvattnet genom att kloridhalterna blir förhöjda. Längs Västerdalälven och Malungsåsen går huvudväg 71.

Bebyggelseområden

Inom bebyggelseområden finns omfattade vägnät som utgör en risk för att grundvattnet skall förorenas. Andra riskfaktorer kan vara schaktningensarbeten vid nybyggnad och underhåll, läckande avloppsledningar och jordvärmeanläggningar liksom förvaring av petroleumprodukter förlagda i mark, byggnad eller fristående. Användning av kemiska bekämpningsmedel i trädgårdar kan också utgöra viss risk. I glesare bebyggelse finns ofta enskilda avlopp med infiltration som kan orsaka förhöjda nitrathalter eller bakteriologisk risk. Malungs-Sälens kommun är glesbefol-

kat men bebyggelsen är till stora delar förlagd till Västerdalälven och Malungssåsen.

Grusbrytning

Grusbrytning har förekommit allmänt längs de flesta rullstensåsarnas sträckningar. Grusbrytning medför att det skyddade skiktet i den omätade zonen ovan grundvattenytan minskar. Det finns också risk för läckage från arbetsfordon i anslutning till grusbrytningen. Övergången från naturgrus till bergkrossanvändning gör att antalet aktiva naturgrustäkter minskar.

Jordbruk

När det gäller jordbrukets inverkan på grundvattnets kvalitet tänker man främst på risken för bekämpningsmedelsrester och näringsläckage som bland annat påverkar nitrathalterna. Inom vattenskyddsområden krävs alltid tillstånd från kommunen för spridning av kemiska bekämpningsmedel, enligt Naturvårdsverkets föreskrifter, SNFS 1997:2. Jordbruksmarken i Malung-Sälens kommun återfinns ofta i anslutning till Västerdalälven.

Bedömningsgrunder

SGU-FS 2008:2

För att bedöma kemisk status för grundvattenförekomster finns i dagsläget förtecknat tröskelvärden och riktvärden för vissa ämnen enligt SGU-FS 2008:2 (Föreskrift om statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten). Ett förslag till omarbetade föreskrifter har utformats 2013. Med tröskelvärde menas i detta sammanhang, utgångspunkt för att vända trend angiven som koncentration.

Föreskrifterna kan tillämpas då vattenmyndigheten fastställer miljö kvalitetsnormer samt klassificerar kvantitativ och kemisk grundvattenstatus. Föreskrifterna gäller för grundvattenförekomster där uttag är större än 10 m³/dygn eller där dricksvattenuttag för fler än 50 personer görs eller där grundvattenförekomster är avsedda för sådan framtida användning eller där betydande påverkan på anslutande ytvattenförekomst kan ske.

De aktuella ämnena samt rikt- och tröskelvärden finns redovisat i tabell A1. Till förordningen finns även förtecknat referensvärden för naturligt förekommande joner, metaller och konduktivitet i grundvatten i magasin som utgörs av sand- och grusavlagringar, tabell A2. Undersökningen som genomförts 2012 omfattas av analyser för ämnen och egenskaper enligt tabellerna men även av andra ämnen som bedömts intressanta.

	Parameter	Sort	Riktvärde	Tröskelvärde***
Nitrat	NO ₃	mg/l	50	20
Bek.medel*		µg/l	0,1 eller 0,5 totalt	Detekterat
Klorid	Cl	mg/l	100	50
Konduktivitet	Kond	mS/m	75	55
Sulfat	SO ₄	mg/l	250	100
Amonium	NH ₄	mg/l	1,5	0,5
Arsenik	As	µg/l	10	5
Kadmium	Cd	µg/l	5	2
Bly	Pb	µg/l	10	2
Kvicksilver	Hg	µg/l	1	0,05
Trikloret + Tetrakloret		µg/l	10	2
Kloroform (triklormetan)		µg/l	100	20
1,2-dikloretan		µg/l	3	0,5
Bensen		µg/l	1	0,2
Benso(a)pyrene		ng/l	10	2
Summa 4 PAH:er**		ng/l	100	20
*Aktiva ämnen i bekämpningsmedel inkl. metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter				
**Benso(b)fluoranten, Benso(k)fluoranten, Benso(ghi)perylene, Inden(1,2,3-cd)pyren				
***Utgångspunkt för att vända trend angiven som koncentration				

Tabell A1. Riktvärden för grundvatten på nationell nivå och utgångspunkter för att vända trender. Från SGUs föreskrifter SGU-FS 2008:2.

Parametertyp	Parameter	Sort	Referensvärde
1. Joner	Klorid	mg/l	18
	Sulfat	mg/l	25
	Nitrat	mg/l	4
	Amonium	mg/l	0,05
2. Metaller	Arsenik	µg/l	1
	Bly	µg/l	0,5
	Kadmium	µg/l	0,1
	Kobolt	µg/l	0,5
	Krom	µg/l	1
	Koppar	µg/l	6
	Kvicksilver	µg/l	0,006
	Nickel	µg/l	5
	Vanadium	µg/l	1
3. Parameter som indikerar inträngning av saltvatten eller inträngning av andra föroreningar	Konduktivitet	mS/m	38
En regionalisering skulle ge något avvikande värden för framför allt klorid och sulfat.			
De angivna koncentrationerna kan betraktas som bakgrundsvärden vid processen att fastställa riktvärden på nationell nivå.			

Tabell A2. Referensvärden för naturligt förekommande joner, metaller och konduktivitet i grundvatten i magasin som utgörs av sand- och gruslagringar. Från SGUs föreskrifter SGU-FS 2008:2.

Bedömning av status

SGUs föreskrifter, SGU-FS, 2008:2, tabellerna A1 och A2, används som en bas i bedömningen om grundvattenförekomsterna kan anses uppnå god kemisk status. Bedömningen av en grundvattenförekomst görs med ett ofta mycket begränsat analysdataunderlag. Det är viktigt att understryka att även kunskapen om de hydrogeologiska förhållandena i en grundvattenförekomst vad avser utströmningsområden, tillrinningsområden, vattendelare, etc ofta är mycket bristfällig. Det innebär att be-

dömningen alltid skall ses i perspektivet av tillgängligt kunskapsunderlag som finns i dagsläget för det aktuella området. När det gäller Malungsåsen i Malung-Sälens kommun följer den huvudsakligen Västerdalälvens dalgång. Därmed kan man med stor sannolikhet utgå ifrån att grundvattenströmmen är sydlig i åsens grundvattenmagasin. Kännedomen om transportriktningen ger i många fall, trots bristande detaljunderlag, en bra utgångspunkt för att bedöma påverkansfaktorer för grundvattnet.

Utöver SGUs föreskrifter kan grundvattnets egenskaper bedömas med andra gräns- och riktvärden som grund.

Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30) avser utgående vatten till konsument. Inga provtagningar måste alltså göras i vattenuttaget eller i grundvattenförekomsten som vattnet tas ifrån. Råvattnet kan vara grund- eller ytvattenbaserat. Ämnen och egenskaper som behandlas i föreskrifterna kan ge vägledning om grundvattnets lämplighet som råvatten för dricksvatten.

Socialstyrelsen har utarbetat allmänna råd med gränsvärden för dricksvatten som kommer från enskilda anläggningar med mindre än 50 personers anslutning.

SGU har utarbetat bedömningsgrunder för grundvatten generellt i rapport SGU 2013:1.

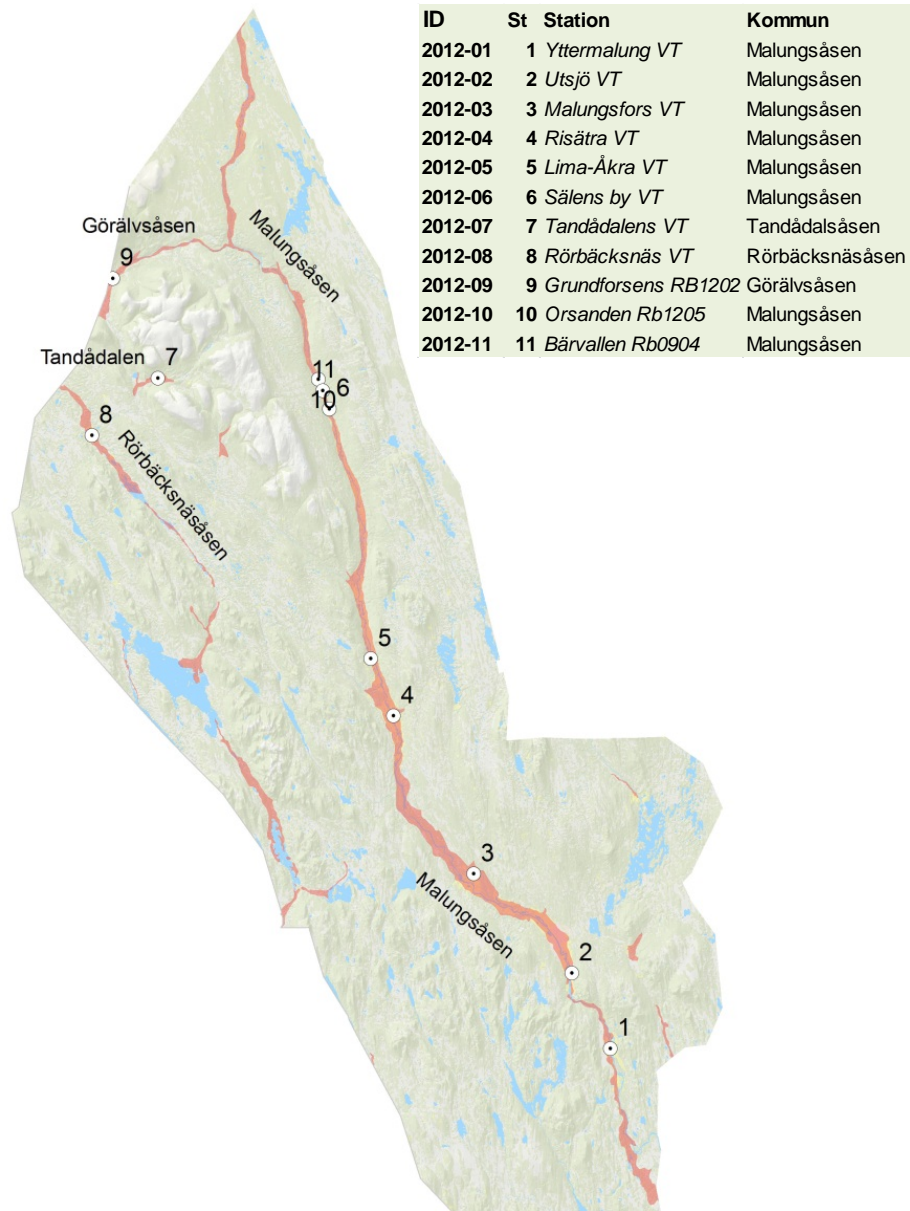
Provtagning och analys 2012

Undersökningsområden

I undersökningen har grundvattnet vid totalt 11 stationer provtagits och analyserats. Det rör sig om jordförlagda brunnar och grundvattenrör. Av bland annat ekonomiska orsaker har inga nya grundvattenrör etablerats inom ramen för själva undersökningen.

8 av stationerna ligger i anslutning till Malungsåsen. Malungsåsen sträcker sig genom hela Malung-Sälens kommun från norr till söder. Åsen följer huvudsakligen Västerdalälvens dalgång. De flesta av kommunens allmänna grundvattentäkter är förlagda till Malungsåsen. Malungsåsen är också kommunens viktigaste resurs för framtida nya vattentäkter.

Utöver Malungsåsen finns i kommunens nordvästra del grundvattenförekomster som har eller kan få betydelse för fjällområdets dricksvattenförsörjning. Tre provtagningsstationer i detta område berör Görälvåsen, Rörbäcksnäsåsen och Tandådalsåsen. Av de 11 provtagningsstationerna är 8 allmänna vattentäkter och tre befintliga grundvattenrör. Ett flertal jordborrningar och grundvattenrör har etablerats under senare tid i norra kommundelen. De har anlagts av kommunens driftbolag VAMAS i samband med prospektering av ny grundvattentäkt för Sälen och av SGU för pågående karteringsverksamhet.



Karta över provtagningsstationer 2012

Tidigare analysdata

Tidigare analysdata finns huvudsakligen från de allmänna vattentäkterna vars huvudman numera är det kommunägda aktiebolaget VAMAS. Genom egenkontrollen provtas producerat vatten regelbundet med intervall beroende på storleken på vattentäkten. Det mest vanliga är normalanalys motsvarande parameterar och egenskaper som anges i analyspaket 1, nedan. En viktig återkommande del är också den bakteriella analysen. Även metaller liksom bekämpningsmedel analyseras vanligen vid de allmänna vattentäkterna. Intervallet för de sistnämnda analyserna kan röra sig om flera år då det sällan är avvikelse i analysvärdena.

Det är viktigt vid en jämförelse med äldre material att grundvattenprovet tagits i steget före eventuell behandling i vattenverk.

Analysen vid undersökningen 2012

För att få underlag för bedömning av status enligt SGU-FS 2008:2 krävs flera analysparametrar än de som standardmässigt tas vid grundvattentäkter. Inför provtagningarna 2012 har behovet av analyser bedömts omfatta:

- kemisk normalanalys
- metallanalyser (tungmetaller, mm)
- organiska miljögifter och bekämpningsmedel

Ämne - egenskap	Rapp.gräns
Färgtal	
Turbiditet	
Grumlighet	
Bottensats	
Lukt (vid 200C)	
pH	
Konduktivitet	
Kemisk syreförbruk (COD-Mn)	
Permanganatförbruk. (KMnO4)	
Ammonium-nitrogen	(0,01 mg/1)
Nitrat-nitrogen	(0,1 mg/1)
Nitrit-nitrogen	(0,002 mg/1)
Fosfatfosfor	
Fosfat	
Alkalinitet	
Klorid	
Sulfat	
Fluorid	
Jäm	
Mangan	
Kalcium	
Magnesium	
Hårdhet tot	
Kolsyra	
Kalium	
Natrium	
ANALYSPAKET 1	

Ämne - egenskap	Rapp.gräns
Bensen	(0,01 µg/1)
1,2-dikloreten	(0,02 µg/1)
Tetrakloreten	(0,01 µg/1)
Triklöreten	(0,01 µg/1)
Triklormetan (kloroform)	(0,01 µg/1)
Koltetraklorid	(0,01 µg/1)
Toulen	(0,02 µg/1)
n-oktan	(0,01 µg/1)
Etylbensen	(0,01 µg/1)
m+p-xylen	(0,01 µg/1)
o-xylen	(0,01 µg/1)
n-nonan	(0,01 µg/1)
ANALYSPAKET 2A	

Ämne - egenskap	Rapp.gräns
Acenaften	(0,003 µg/1)
Acenaftylen	(0,003 µg/1)
Antracen	(0,003 µg/1)
Benzo(a)antracen	(0,003 µg/1)
benzo(a)pyren	(0,003 µg/1)
benzo(b,k)fluoranten	(0,003 µg/1)
benzo(ghi)perylene	(0,003 µg/1)
Dibenzo(a,h)antracen	(0,003 µg/1)
Fenantren	(0,003 µg/1)
Fluoranten	(0,003 µg/1)
Fluoren	(0,003 µg/1)
indeno(1,2,3-cd)pyren	(0,003 µg/1)
Krysen	(0,003 µg/1)
Naftalen	(0,003 µg/1)
Pyren	(0,003 µg/1)
ANALYSPAKET 2B	

Ämne - egenskap	Rapp.gräns
Aluminium Al	
Arsenik As	(0,05 µg/l)
Barium Ba	(1 µg/l)
Beryllium Be	(0,11 µg/1)
Bly Pb	(0,02 µg/1)
Bor B	(1 µg/1)
Kadmium Cd	(0,01 µg/1)
Kobolt Co	(0,01 µg/1)
Koppar Cu	(0,1 µg/1)
Krom Cr	(0,2 µg/1)
Litium Li	(5 µg/1)
Mangan Mn	(0,05 µg/1)
Molybden Mo	(0,5 µg/1)
Nickel Ni	(0,2 µg/1)
Selen Se	(0,5 µg/1)
Silver Ag	(0,1 µg/1)
Strontium Sr	(1 µg/1)
Tallium Tl	(0,01 µg/1)
Uran U	(0,01 µg/1)
Vanadin V	(0,05 µg/1)
Zink Zn	(0,5 µg/1)
ANALYSPAKET 3A	

I undersökningen 2012 förekom 6 olika analyspaket. Dessa har förtecknats som 1, 2A, 2B, 3A, 3B och 4. De olika analyspaketens sammansättning baseras på tillgängliga standardanalyspaket från analyslaboratorierna samt på specifika behov.

Analyspaket 1 omfattar normalanalys. Analysen används standardmässigt i samband med fysikalisk - kemisk bestämning av vattenkvalitet vid vattenverk. Nitrat och klorid är exempel på ämnen som vars halter kan följas upp i längre tidsserier genom den kemiska normalanalysen.

Analyspaket 2A omfattar flyktiga organiska föreningar. Perklöretylen (tetrakloretylen (tetrakloreten)) har exempelvis använts av kemtvättar i tvättprocessen. Tetrakloreten bryts ned mycket långsamt. Vid nedbrytning bildas i tur och ordning trikloreten, dikloreten och vinylklorid som alla är toxiska. Som sista steg bildas eten och därefter koldioxid och vatten.

Analyspaket 2B omfattar PAH. Polycykliska aromatiska kolväten, PAH, är en grupp ämnen som finns i stenkol och petroleum samt bildas vid förbränning av organiskt material.

Analyspaket 3A omfattar metaller och grundämnen

Analyspaket 3B består av totalkvicksilver specifikt.

Analyspaket 4 består av vanligt förekommande bekämpningsmedelssubstanser som omfattar AMPA, Glyfosat och ämnen som ingår i Naturvårdsverkets förteckning SNV - 4915. Allmänt sett omfattar gruppen bekämpningsmedel ett mycket stort antal substanser. SLU har en pesticidatabas med ett stort antal analyser från grund- och ytvatten. För grundvattnen står BAM för 60 % av andelen fynd, bentazon för 11%, atrazindesetyl 9%, atrazin 7% och klorpyralid för 2%. Övriga substanser har 1% eller mindre av fynden. Det visar sig alltså vara relativt få ämnen som detekteras ofta. Om man analyserar ämnen enligt Naturvårdsverkets förteckning SNV 4915 och lägger till AMPA och glyfosat täcker man in förhållandevis många ämnen som man kan förvänta detektera.

Ämne - egenskap	Rapp.gräns
Kvicksilver Hg	(0,002 µg/l)
ANALYSPAKET 3B	

Ämne - egenskap	Rapp.gräns
AMPA	(0,01 µg/l)
Glyfosat	(0,01 µg/l)
2,4-diklorfenoxisyra	(0,01 µg/l)
Atrazin	(0,01 µg/l)
Atrazin-desetyl	(0,01 µg/l)
Atrazin-desisopropyl	(0,01 µg/l)
BAM (2,6-diklorbensamid)	(0,01 µg/l)
Bentazon	(0,01 µg/l)
Cyanazin	(0,01 µg/l)
Diklorprop	(0,01 µg/l)
Dimetoat	(0,01 µg/l)
Etofumesat	(0,01 µg/l)
Fenoxaprop	(0,01 µg/l)
Fluroxipyr	(0,1 µg/l)
Imazapyr	(0,01 µg/l)
Isoproturon	(0,01 µg/l)
Klopyralid	(0,1 µg/l)
Klorsulfuron	(0,01 µg/l)
Kvinmerac	(0,01 µg/l)
MCPA	(0,01 µg/l)
Mekoprop	(0,01 µg/l)
Metamitron	(0,01 µg/l)
Metazaklor	(0,01 µg/l)
Metribuzin	(0,01 µg/l)
Metsulfuronmetyl	(0,01 µg/l)
Simazin	(0,01 µg/l)
Terbutylazin	(0,01 µg/l)
Thifensulfuronmetyl	(0,01 µg/l)
ANALYSPAKET 4	

Provtagning

Grundvattenprov togs av Dan Persson, Midvatten under en vecka i december 2012. För grundvattenrören utfördes en pumpning före provtagningen. Vid de allmänna vattentäkterna skedde spolning innan provtagningen. För undersökningen anlätades IVL i Göteborg som analyslaboratorium för analyspaket 2A, 2B och 3B. Laboratoriet Alcontrol i Karlstad utförde analyserna för 1, 3A och 4.

Stationer

Station 1

Provtagningsdatum: 2012-12-04

Stationen utgörs av Yttermalungs vattentäkt. Råvatten tas från brunnar nedförda i Malungsåsen på västra sidan av Västerdalälven. Området i anslutning till vattentäkten har utretts av VIAK 1969. Tillrinningsområdet sträcker sig norrut längs älven och utgörs av jordbruksmark och skogsmark. Föroreningsrisken är låg.

Provet togs ur kran före tank.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-01.

Analysresultat: Inget anmärkningsvärt noterades. Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Station 2

Provtagningsdatum: 2012-12-04

Stationen är Malung-Utsjö vattentäkt som via fyra rörbrunnar levererar vatten till Malungs samhälle. Råvatten tas från brunnar nedförda i Malungsåsen på östra sidan av Västerdalälven. Tillrinningsområdet sträcker sig norrut och berörs av Malungs samhälle. Vattentäkten är också sårbar på grund av intilliggande genomfartsled.

Provet togs som blandvatten från brunnarna 1, 3 och 4.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-02.

Analysresultat: Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats. Järn- och manganhalterna är något höga för råvattnet. Reducering av halterna för utgående vatten sker med luftning och filtrering. Halten av trikloreten ligger högt, 0,54 µ/l. Tröskelvärdet enligt SGU 2008:2 ligger på 2 µ/l. Orsaken kan stå att finna förorening i anslutning till Malungs samhälle norrut. Grundvattnet där bör undersökas med avseende på trikloreten.

Station 3

Provtagningsdatum: 2012-12-04

Stationen utgörs av Malungsfors vattentäkt. Råvatten tas från två brunnar nedförda i Malungsåsen, på östra sidan av Västerdalälven. Tillrinningsområdet sträcker sig norrut längs älven och utgörs av skogsmark. Föroreningsrisken kan betraktas som låg.

Provet togs ur 1:ans brunn.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-03.

Analysresultat: Inget anmärkningsvärt noterades. Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Station 4

Provtagningsdatum: 2012-12-06

Stationen är Risätra vattentäkt som tar vatten ur Malungsåsen på östra sidan om Västerdalälven. Tillrinningsområdet sträcker sig norrut längs älven och består huvudsakligen av jordbruksmark. Föroreningsrisken kan betraktas som låg.

Provet togs ur kran i vattenverket från brunn 1.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-04.

Analysresultat: Inget anmärkningsvärt noterades förutom en låg halt av bekämpningsmedelsresten atrazin, 0,017 µ/l. Enligt SGU-FS 2008:2 innebär detektering av bekämpningsmedel att tröskelvärdet uppnås. Enligt Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter skall dock värdet ligga över 0,1 mg/l för att vattnet skall få omdömet tjänligt med anmärkning.

Atrazin är en nedbrytningsprodukt som kan härstamma från det numera förbjudna bekämpningsmedlet Totex.

Station 5

Provtagningsdatum: 2012-12-06

Stationen är Lima-Åkra vattentäkt. Råvatten tas från en brunn nedförd i Malungsåsen. Vattentäkten ligger på västra sidan av Västerdalälven. Tillrinningsområdet sträcker sig norrut längs älven och utgörs av åker – och skogsmark. Föroreningsrisken kan betraktas som låg.

Provet togs från kran i vattenverk.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-05.

Analysresultat: Inget anmärkningsvärt noterades. Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Station 6

Provtagningsdatum: 2012-12-05

Stationen är Sälens bys vattentäkt. Råvatten tas från två rörbrunnar nedförd i Malungsåsen. Vattentäkten ligger på östra sidan av Västerdalälven. Tillrinningsområdet sträcker sig norrut längs älven. Föroreningsrisken består huvudsakligen av vägar och bebyggelsen inom Sälens by.

Provet togs från kran i vattenverk, brunn 1.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-06.

Analysresultat: Inget anmärkningsvärt noterades. Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Station 7

Provtagningsdatum: 2012-12-05

Stationen är Tandådalens vattentäkt som är den största vattentäkten i fjällområdet. Råvatten kan tas från tre rörbrunnar nedförd i en relativt begränsad isälvsavlagring ibland benämnd Tandådalsåsen. Vattentäkten ligger helt nära genomfartsleden Fjällvägen. Största riskfaktorn är Fjällvägen och bebyggelsen längre mot norr och nordväst ut.

Provet togs från kran i vattenverk, brunn 2.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-07.

Analysresultat: Inget anmärkningsvärt noterades. Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats. Råvattnet har lågt PH vilket kan justeras för utgående vatten från vattenverket.

Station 8

Provtagningsdatum: 2012-12-05

Stationen är den ursprungliga vattentäkten för Rörbäcksnäs. Råvatten tas från en rörbrunn neddriven i isälvsmaterial (Rörbäcksnäsåsen). På grund av kvalitetsproblem kommer vattentäkten att flyttas till bergborrade brunnar väster om den gamla vattentäkten.

Provet togs från kran i vattenverket.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-08.

Analysresultat: Hög turbiditet samt höga järn- och manganhalter gör vattentäkten olämplig för framtida användning. Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har dock registrerats.

Station 9

Provtagningsdatum: 2012-12-05

Stationen utgörs av ett grundvattenrör slaget strax väster om Stöten Camping vid Grundforsen. Görälvsåsen går här parallellt med Görälven. Stöten Camping har rörbrunn nedförd i isälvs-materialet längre österut. Området består huvudsakligen av skogsmark. Intilliggande genomfartsled kan utgöra viss föroreningsrisk.



Provet togs från grundvattenröret efter pumpning med 7 liter/s i tre timmar.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-09.

Analysresultat: Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Station 10

Provtagningsdatum: 2012-12-04

Stationen utgörs av ett grundvattenrör neddrivet i Malungsåsen på västra sidan av Västerdalälven. Stationen har benämningen Orsanden som ligger på östra sidan av älven. En bättre benämning är Digernäs som ligger strax söder om grundvattenröret.

Området består huvudsakligen av skogsmark. Föroreningsrisken är låg.

Provet togs från grundvattenröret efter pumpning med 8 liter/s i tre timmar.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-10.

Analysresultat: Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Station 11

Provtagningsdatum: 2012-12-05

Stationen utgörs av ett grundvattenrör neddrivet vid Bärvallen i Malungsåsen på östra sidan av Västerdalälven. Röret är ett av flera i området som anlagts för att hitta ny vattentäkt för Sälen.

Området består huvudsakligen av skogsmark. Intilliggande genomfartsled kan utgöra viss föroreningsrisk.

Provet togs från grundvattenröret efter pumpning med 5 liter/s i 5 timmar.

Analysvärden framgår av bilaga 2012-11.

Analysresultat: Inga värden över SGU-FS 2008:2 tröskelvärden har registrerats.

Analysresultat i sammanfattning

Några övergripande resultat av undersökningarna.

Nitrat

Nitrathalten kan anges antingen som halten NO₃ mg/l eller omräknat som nitratkväve (nitratnitrogen), NO₃-N mg/l, med vilket då avses kvävetts massa i nitratmolekylen. Till exempel motsvaras riktvärdet 50 mg NO₃ av 11,4 mg NO₃-N. Tröskelvärdet 20 mg/l NO₃ motsvaras av 4,6 NO₃-N. Båda varianterna kan förekomma i analysprotokoll.

I normalanalyserna anges nitralthalterna. Enligt SGU-FS 2008:2 ligger tröskelvärdet på 50 mg/l och riktvärdet på 50 mg/l. I Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter motsvaras halter över 20 mg/l av omdömet tjänligt med anmärkning och halter över 50 mg/l av otjänligt.

Halterna vid de 11 provtagningsstationerna i Malung-Sälens kommun var låga. Högsta halt låg på 4,9 mg/l vid station 4, Risätra vattentäkt.

Bekämpningsmedel

Bekämpningsmedelsrester förekommer sällan i Dalarnas grundvatten. Mest förekommande detektion är av BAM (2,6 Diklorbensamid). BAM är en nedbrytningsprodukt av diklobenil (2,6-diklorbensnitril) som ingår i totalbekämpningsmedlet Totex strö, förbjudet sedan 1989. Även Atrazin kan spåras till Totex strö. Totex användes på grusplaner, banvallar, skolgårdar och liknande områden för bekämpning av växtlighet. Substanserna bryts ned långsamt.

SGU-FS 2008:2 anger:

Tröskelvärde: Detektion

Riktvärde: 0,1 eller totalt 0,5 µg/l.

I Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter motsvaras en totalhalt över 0,5 µg/l som otjänligt. Under senare år görs analyser av bekämpnings-

medel med låga detektionsgränser. Det betyder att man hittar fler indikationer än man kanske gjorde tidigare.

I undersökningen i Malung-Sälens kommun detekterades Atrazin för station 4 med en halt av 0,017 µg/l.

SLU har en pesticidatabas med ett stort antal analyser från grund- och ytvatten. För grundvatten står BAM för 60 % av andelen fynd, bentazon för 11%, atrazindesetyl 9%, atrazin 7% och klorpyralid för 2%.

Klorid

SGUs föreskrifter SGU-FS 2008:2 anger för klorid:

Tröskelvärde: 50 mg/l

Riktvärde: 100 mg/l

I Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter motsvaras en totalhalt över 100 mg/l som tjänligt med anmärkning medan det inte finns något gränsvärde för otjänligt. Tjänligt med anmärkning avser vattnets egenskaper ur ledningsangripande synpunkt, ej hälsomässiga. SGUs värden är satta med hänsyn till grundvattnets påverkan av mänsklig aktivitet. Förhöjda kloridhalter orsakas mestadels av vägsaltning.

Endast låga kloridhalter har registrerats för undersökningen i Malung-Sälens kommun.

Konduktivitet

SGUs föreskrifter SGU-FS 2008:2 anger för konduktivitet:

Tröskelvärde: 55 mS/m

Riktvärde: 75 mS/m

Högsta uppmätta värde i undersökningen ligger på 15 mS/m. Stationer med höga kloridhalter har i allmänhet höga värden på konduktivitet.

Sulfat

Riktvärdet för sulfat ligger på 250 mg/l och tröskelvärdet 100 mg/l. Endast låga värden för sulfat har registrerats för undersökningen i Malung-Sälens kommun.

Amonium

Riktvärdet för amonium ligger på 1,5 mg/l och tröskelvärdet 0,5 mg/l. Högsta uppmätta värde i undersökningen ligger på 0,05 mg/l

Kadmium

Riktvärdet för kadmium ligger på 5 och tröskelvärdet 2 µg/l. Kadmiumhalterna låg i undersökningen i närheten av eller under 0,01 µg/l.

Arsenik

Riktvärdet för arsenik ligger på 10 och tröskelvärdet 5 µg/l. Vid undersökningen låg högsta värdet på 0,44 µg/l.

Bly

Riktvärdet för bly ligger på 10 och tröskelvärdet 2 µg/l. Undersökningens högsta blyhalten låg på 0,45 mg/l.

Kvicksilver

Riktvärdet för kvicksilver ligger på 1 och tröskelvärdet 0,05 µg/l. Det är först på senare år som analyskostnaden för totalkvicksilver i vatten blivit låg. Det finns därför inte speciellt mycket äldre referensmaterial för sådana analyser av grundvatten. Högst totalkvicksilverhalten som registrerades i undersökningen var 0,00038 µg/l.

Trikloret och tetrakloret

Riktvärdet för trikloret och tetrakloret ligger på 10 och tröskelvärdet 2 µg/l. En relativt hög halt registrerades för Malung-Usjö vattentäkt 0,54 µg/l. Det kan vara spår av en förorening längre norrut i Malungs samhälle.

Bensen

Riktvärdet för bensen ligger på 1 och tröskelvärdet 0,2 µg/l. Analysvärdena för de 11 stationerna låg under rapporteringsgränsen på 10 ng/l.

Benso(a)pyrene

Riktvärdet för benso(a)pyrene ligger på 10 och tröskelvärdet 2 ng/l.

Summa PAH

Summan av PAH-ämnena, Benso(b)fluoranten, Benso(k)fluoranten, Benso(ghi)perylen, Inden(1,2,3-cd)pyren har riktvärdet 100 och tröskelvärdet 20 ng/l. Inga höga värden registrerades.

Uran

Grundämnet uran ingår inte i SGU-FS 2008:2 men har i grundvatten uppmärksamats på senare tid. Uran förekommer naturligt i grundvatten som en följd av den lokala geologin i området och är således ingen substans orsakad av människan. Det finns en rekommendation att halterna ej bör vara högre än 15 µg/l för dricksvatten.

Höga halter av uran i grundvatten uppträder i dalarnas läns mellersta delar och längs Siljansringen. Inom Malung-Sälens kommun är halterna mycket låga.

Slutsats

SGUs föreskrifter SGU-FS 2008:2 (tabell A1) har använts som bas för bedömningen av kemisk status för grundvattnet. Grundvattnet i Malung-Sälens kommun är med den måttstocken av god kvalitet. I analysdatat för provtagningarna 2012 har tröskelvärde uppnåtts i ett fall.

En viktig aspekt vid en kommande bedömningen av kemisk status för en grundvattenförekomst är att göra sig en bild av hur grundvattenförekomsten definierats. SGU har genomfört en kombinerad jordarts- och grundvattenkartering för norra Malung-Sälens kommun. Redovisningen i preliminär form förväntas bli klar 2013.

Utredningar och referenser

VVB, 1946-47. Länsstyrelsen i Kopparbergs län, Generalplaneutredning rörande vattenförsörjning och avlopp, 1947-02-07

VVB, PM angående utförda grundvattenundersökningar i Grimsmyrheden Hole Böle Idbäck och Grimsåker, 1949-11-28

VBB, PM angående utförda grundvattenundersökningar, Malungsfors, 1950-07-22

VBB, Öje. Vattenförsörjning och avlopp. PM angående utförda grundvattenundersökningar. 1953-11-03

VVB, Vattenförsörjning och avlopp, rapport från propumpning av grundvattentäkt vid södra Grimsåker, 1955-09-23

Kommunalbyggnadsbyrån, Redogörelse för utförd grundvattenundersökning i Risättra, Lima, 1956-03-14

Rahm & Wahlberg, Förslag till vatten- och avloppsanläggningar för Limesforsen (Östra och Västra Årnäs samt Bu) inom Lima kommun, ca 1960

LBF K-konsult, Vattentäktundersökning i Lima kyrkby, Lima kommun, 1964-01-17

LBF K-konsult, Förslag till anläggning för vattenförsörjning och avlopp i Lima och Skälens byar Lima Kommun, 1964-09-30

K-konsult, Redogörelse för propumpning av vattentäkt i Sälen, Transtrand, 1967-05-25

K-konsult, Redogörelse för propumpning av vattentäkt i södra Vörderås, Transtrand under hösten 1967-11-08

Viak, Program för utförande av rörbrunn vid Rörbäcksnäs, 1968-06-24

Viak, Program för utförande av rörbrunn vid Heden inom Lima kommun, 1968-07-24

Viak, Redogörelse för grundvattenundersökning vid Rörbäcksnäs., 1969-01-23

Viak, Redogörelse för grundvattenundersökningar vid Torgås, 1969-01-30

Viak, Program för utförande av rörbrunn inom Lima kyrkby, Lima kommun, 1969-08-28

Viak, Program för utförande av rörbrunn II inom Lima kyrkby, Lima kommun, , 1971-11-16

Viak, Program för utförande av rörbrunn inom befintligt vattentäktsområde vid Utsjö, 1971-11-157

K-konsult, Ansökningshandlingar avseende skyddsområde för vattentäkt i Åkra för Lima kyrkby m fl byar, Malung, 1972-12-12

K-konsult, Ansökningshandlingar avseende skyddsområde för vattentäkt i Limesforsen, Malung, 1973-01-19

VVB, Utlåtande angående provpumpning och framtida uttag ur grundvattentäkter vid S. Grimsåker, Malung, 1973-10-08

K-konsult, Ansökningshandlingar avseende skyddsområde för vattentäkt i Risättra, Malungs kommun, 1974-10-11

Viak, Grundvattenundersökning i Tandådalen. Utvärdering av vattentillgången, 1975-05-16

Viak, Rolf Klang AB. Högstrand, Malungs kommun. Grundvattenundersökning, 1977-02-04

Viak, P G Igelström. Gusjön. Malungs kommun. Vattenförsörjning för planerat fritidsområde, 1977-10-07

Viak, Program för utförande av rörbrunn, Rörbäcksnäs, Malungs kommun 1978-07-13

Viak, Program för utförande av rörbrunn, Rörbäcksnäs, Malungs kommun, 1982-10-15

Viak, Trygg Hansa. Fiskarheden. Malungs kommun. Sammanställning av rörborringar, brunnar samt provgrovsgrävningar, 1983-01-26

Viak, Malungs kommun. Utsjö. Brunnsprogram brunn 5 (Rb 8301 P), 1983-10-13

Viak, Stegpumpning brunn 4 och 5, Utsjö, Malungs kommun, 1984-02-06

Viak, Malungs kommun. Biskopsbyn. Förslag till nytt vattenverk, 1984-07-03

Viak, Malungs kommun. Biskopsbyn. Förslag till nytt vattenverk, 1984-07-03

Viak, Malungs kommun. Sälen. Sammanställning av borrhörningsresultat, 1984-11-07

Viak, Vattentäkt Tandådalen, 1987-03-05

Viak, Malungs kommun. Sillerö. PM angående utförande av grundvattenbrunn, 1988.09-02

Viak, Stötens vattenförsörjning - en översikt, 1989-12-29

Viak, Utsjö vattentäkt, geohydrologisk kartering och riskokrådesindelning, 15011070, 1997-10-16

Viak, Infiltration i Västra Ärnäs rörborringar (Bil 1 6), 1992-09-29

Midvatten, Utsjö grundvattentäkt, utredning av skyddsbehov, 2002-08-16

Sweco-Viak, Tandådalen - Vattenskydd. Förslag till reviderat vattenskyddsområde, 1520128300, 2006-04-20

Sweco-Viak, Skyddsplan för Vörderås vattentäkt, 2006-06-30

Länsstyrelsen, Grundvatten och dricksvattenförsörjningen, En beskrivning av förhållandena i Dalarnas län 2006, Rapport 2006:27

Länsstyrelsen, Metaller, uran och radon i vatten från dricksvattenbrunnar, rapport 2007:14

Sweco, PM, Ny vattentäkt, Lindvallen, Sälkfället, m fl Lägesrapport, 2012-05-10

Midvatten, Stötens vattenförsörjning, Förstudie, 2012-07-02

Station	Yttermalung VT	
Kommun	Malung-Sälen	
Provtagningsdatum	2012-12-04	
Temperatur vid provtagning	oC	6,1
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	13
Turbiditet FNU	FNU	<0,1
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	9,8
pH		6,9
Alkalinitet, HCO3	mg/l	42
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,8
Nitrat, NO3	mg/l	3,5
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,007
Nitrit, NO2	mg/l	0,02
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	3,5
Sulfat, SO4	mg/l	5,6
Kalcium, Ca	mg/l	11
Hårdhet tyska grader	odH	2,3
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,054
Barium, Ba	ug/l	6,2
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,053
Bor, B	ug/l	3,9
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,011
Krom tot, Cr	ug/l	0,061
Litium, Li	ug/l	0,28
Molybden, Mo	ug/l	0,088
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	36
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	0,03
Vanadin, V	ug/l	0,23
Zink, Zn	ug/l	2
Koppar, Cu	ug/l	0,8
Aluminium, Al	ug/l	<1
Mangan Mn	ug/l	2,3
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	<0,05
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	3,3
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	3
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,20
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0019
Acenaftalen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00058
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00048
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00068
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00097
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00048
Fenantren	ug/l	<0.0019
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fuoren	ug/l	<0.0010
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0019
Krysen	ug/l	<0.00053
Naftalen	ug/l	<0.0048
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	7,0
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	<0.40
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	<20
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station	Utsjö VT	
Kommun	Malung-Sälen	
Provtagningsdatum	2012-12-04	
Temperatur vid provtagning	oC	6,5
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	14
Turbiditet FNU	FNU	0,25
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	15,3
pH		7
Alkalinitet, HCO3	mg/l	62
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,21
Nitrat, NO3	mg/l	0,93
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,008
Nitrit, NO2	mg/l	0,03
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	13
Sulfat, SO4	mg/l	6,2
Kalcium, Ca	mg/l	16
Hårdhet tyska grader	odH	3,4
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,16
Barium, Ba	ug/l	3,4
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,09
Bor, B	ug/l	3
Kadmium, Cd	ug/l	0,012
Kobolt, Co	ug/l	0,099
Krom tot, Cr	ug/l	<0,05
Litium, Li	ug/l	<0,1
Molybden, Mo	ug/l	0,24
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	58
Tallium, Tl	ug/l	0,06
Uran, U	ug/l	0,074
Vanadin, V	ug/l	1
Zink, Zn	ug/l	2,5
Koppar, Cu	ug/l	1,3
Aluminium, Al	ug/l	11
Mangan Mn	ug/l	220
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	0,09
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	5
Mangan, Mn	mg/l	0,21
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	6,4
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,13
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetyltrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0020
Acenaftylen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00059
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00049
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00069
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00099
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00049
Fenantren	ug/l	<0.0020
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fluoren	ug/l	<0.00099
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0020
Krysen	ug/l	<0.00054
Naftalen	ug/l	<0.0049
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	<1.0
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	540
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	<20
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station	Malungsfors VT	
Kommun	Malung-Sälen	
Provtagningsdatum	2012-12-04	
Temperatur vid provtagning	oC	6,6
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provrnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	14
Turbiditet FNU	FNU	<0,1
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	4,6
pH		6,4
Alkalinitet, HCO3	mg/l	15
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,19
Nitrat, NO3	mg/l	0,84
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,007
Nitrit, NO2	mg/l	0,02
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	2,5
Sulfat, SO4	mg/l	3
Kalcium, Ca	mg/l	4,8
Hårdhet tyska grader	odH	0,94
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	<0,02
Barium, Ba	ug/l	7,8
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,14
Bor, B	ug/l	3,4
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,014
Krom tot, Cr	ug/l	<0,05
Litium, Li	ug/l	<0,1
Molybden, Mo	ug/l	<0,01
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	19
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	<0,01
Vanadin, V	ug/l	0,12
Zink, Zn	ug/l	1,6
Koppar, Cu	ug/l	4,8
Aluminium, Al	ug/l	3,8
Mangan Mn	ug/l	0,65
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	<0,05
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	1,2
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	1,5
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	<0.1
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0024
Acenaftalen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00012
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00071
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00059
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00082
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00012
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00047
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00059
Fenantren	ug/l	<0.0024
Fluoranten	ug/l	<0.0014
Fuoren	ug/l	<0.0012
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0024
Krysen	ug/l	<0.00065
Naftalen	ug/l	<0.0059
Pyren	ug/l	<0.0014
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	2,8
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	<0.40
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	<20
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station		Risättra VT
Kommun		Malung-Sälen
Provtagningsdatum		2012-12-06
Temperatur vid provtagning	oC	6,8
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	11
Turbiditet FNU	FNU	<0,1
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	11,9
pH		7
Alkalinitet, HCO3	mg/l	48
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	1,1
Nitrat, NO3	mg/l	4,9
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,004
Nitrit, NO2	mg/l	0,01
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	7,9
Sulfat, SO4	mg/l	3,3
Kalcium, Ca	mg/l	12
Hårdhet tyska grader	odH	2,5
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,03
Barium, Ba	ug/l	8,4
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,047
Bor, B	ug/l	4,9
Kadmium, Cd	ug/l	0,012
Kobolt, Co	ug/l	0,016
Krom tot, Cr	ug/l	0,36
Litium, Li	ug/l	0,19
Molybden, Mo	ug/l	0,035
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	36
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	<0,01
Vanadin, V	ug/l	0,49
Zink, Zn	ug/l	2,6
Koppar, Cu	ug/l	0,88
Aluminium, Al	ug/l	1,4
Mangan Mn	ug/l	<0,1
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	<0,05
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	3,7
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	5
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,15
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	0,017
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0019
Acenaftylen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00058
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00049
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00068
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00097
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00049
Fenantren	ug/l	<0.0019
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fluoren	ug/l	<0.00097
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0019
Krysen	ug/l	<0.00053
Naftalen	ug/l	<0.0049
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	5,3
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	1,8
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	24
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station	Lima-Åkra VT	
Kommun	Malung-Sälen	
Provtagningsdatum	2012-12-06	
Temperatur vid provtagning	oC	5,9
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provrnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	12
Turbiditet FNU	FNU	<0,1
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	12,6
pH		7,1
Alkalinitet, HCO3	mg/l	68
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	0,02
Ammonium, NH4	mg/l	0,03
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,43
Nitrat, NO3	mg/l	1,9
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,006
Nitrit, NO2	mg/l	0,02
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	3,7
Sulfat, SO4	mg/l	3,5
Kalcium, Ca	mg/l	15
Hårdhet tyska grader	odH	3,5
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,025
Barium, Ba	ug/l	3
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,051
Bor, B	ug/l	3,3
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,014
Krom tot, Cr	ug/l	0,063
Litium, Li	ug/l	0,71
Molybden, Mo	ug/l	0,064
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	34
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	0,079
Vanadin, V	ug/l	0,24
Zink, Zn	ug/l	1,6
Koppar, Cu	ug/l	0,51
Aluminium, Al	ug/l	<1
Mangan Mn	ug/l	18
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	<0,05
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	6,3
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	3,1
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,23
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0019
Acenaftylen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00058
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00048
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00067
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00096
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00038
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00048
Fenantren	ug/l	<0.0019
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fluoren	ug/l	<0.00096
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0019
Krysen	ug/l	<0.00053
Naftalen	ug/l	<0.0048
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	1,4
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	0,66
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	26
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station	Sälens by VT	
Kommun	Malung-Sälen	
Provtagningsdatum	2012-12-05	
Temperatur vid provtagning	oC	6,6
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provrnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	12
Turbiditet FNU	FNU	<0,1
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	7,1
pH		6,6
Alkalinitet, HCO3	mg/l	20
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,61
Nitrat, NO3	mg/l	2,7
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,005
Nitrit, NO2	mg/l	0,02
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	5,5
Sulfat, SO4	mg/l	2,4
Kalcium, Ca	mg/l	8,6
Hårdhet tyska grader	odH	1,5
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,1
Barium, Ba	ug/l	15
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,11
Bor, B	ug/l	6,8
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,013
Krom tot, Cr	ug/l	0,073
Litium, Li	ug/l	<0,1
Molybden, Mo	ug/l	0,12
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	25
Tallium, Tl	ug/l	0,062
Uran, U	ug/l	0,019
Vanadin, V	ug/l	0,26
Zink, Zn	ug/l	<1
Koppar, Cu	ug/l	0,81
Aluminium, Al	ug/l	7,6
Mangan Mn	ug/l	0,37
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	<0,05
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	1,5
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	3,6
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,23
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0019
Acenaftalen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00058
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00049
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00068
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00097
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00049
Fenantren	ug/l	<0.0019
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fluoren	ug/l	<0.00097
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0019
Krysen	ug/l	<0.00053
Naftalen	ug/l	<0.0049
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	6,0
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	1,6
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	25
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station Tandådalsens VT
Kommun Malung-Sälen

Provtagningsdatum 2012-12-05

Temperatur vid provtagning oC 5,4

NORMALANALYS LAB alcontrol

Provnr

Grumlighet art

Grumlighet storlek

Bottensats art

Bottensats storlek

Kolsyra aggressiv, CO2 mg/l 7

Turbiditet FNU FNU <0,1

Lukt ingen

Lukt, art -

Färg mg/l Pt <5

Konduktivitet mS/m 1,4

pH 6,2

Alkalinitet, HCO3 mg/l 5,4

Kemisk syreförbrukn. COD-Mn mg/l <1

Ammoniumkväve, NH4-N mg/l <0,01

Ammonium, NH4 mg/l <0,02

Nitratkväve, NO3-N mg/l 0,1

Nitrat, NO3 mg/l <0,5

Nitritkväve, NO2-N mg/l 0,005

Nitrit, NO2 mg/l 0,02

Summa NO3/50 + NO2/0.5 <0,188

Fluorid, F mg/l <0,1

Klorid, Cl mg/l <2,0

Sulfat, SO4 mg/l <2,0

Kalcium, Ca mg/l 1,3

Hårdhet tyska grader odH 0,24

Fosfatfosfor, PO4-P mg/l <0,01

Permanganatförbrukning mgL

GRUNDÄMNINGEN METALLER LAB Alcontrol

Arsenik, As ug/l 0,056

Barium, Ba ug/l 21

Beryllium, Be ug/l <0,1

Bly, Pb ug/l 0,09

Bor, B ug/l 0,94

Kadmium, Cd ug/l <0,01

Kobolt, Co ug/l <0,01

Krom tot, Cr ug/l <0,05

Litium, Li ug/l 0,13

Molybden, Mo ug/l <0,01

Nickel, Ni ug/l 0,85

Selen, Se ug/l <1

Silver, Ag ug/l <0,05

Strontium, Sr ug/l 7

Tallium, Tl ug/l <0,05

Uran, U ug/l <0,01

Vanadin, V ug/l 0,16

Zink, Zn ug/l 2,9

Koppar, Cu ug/l 5,9

Aluminium, Al ug/l 5,8

Mangan Mn ug/l 0,61

Aluminium, Al mg/l <0,02

Järn, Fe mg/l <0,05

Kalium, K mg/l <2

Koppar, Cu mg/l <0,01

Magnesium, Mg mg/l 0,28

Mangan, Mn mg/l <0,02

Mangan, Mn endast surgjort mg/l

Natrium, Na mg/l 0,84

Kvicksilver Hg - LAB IVL ng/l <0.1

BEKÄMPNINGSMEDEL LAB Alcontrol

Atrazin ug/l <0,01

BAM (2,6-diklorbensamid) ug/l <0,01

Bentazon ug/l <0,01

Bitertanol ug/l <0,01

Cyanazin ug/l <0,01

Desetyltrazin ug/l <0,01

Desisopropyltrazin ug/l <0,01

Diklorprop ug/l <0,01

Dimetoat ug/l <0,01

Diuron ug/l <0,01

2,4-Diklorfenoxisyra ug/l <0,01

Etofumesat ug/l <0,03

Fenoxaprop ug/l <0,01

Fluazinam ug/l

Hexazinon ug/l <0,01

Iprodion ug/l

Imazapyr ug/l

Isoproturon ug/l <0,01

Klopyralid ug/l

Kloridazon ug/l <0,01

Klorsulfuron ug/l <0,01

Kvinmerak ug/l <0,01

MCPA ug/l <0,01

Mecoprop ug/l <0,01

Metamitron ug/l <0,01

Metalaxyl ug/l

Metazaklor ug/l <0,01

Metribuzin ug/l <0,01

Metsulfuronmetyl ug/l <0,01

Simazin ug/l <0,01

Terbutylazin ug/l <0,01

Thifensulfuronmetyl ug/l <0,01

2,4,5-Triklorfenoxisyra ug/l <0,01

S:a kvantifierade Bek. medel ug/l <0,05

AMPA ug/l <0,05

Glyfosat ug/l <0,05

Fluoxipyr ug/l

Tifensulfuron-metyl ug/l

Pendimetalin ug/l <0,01

PAH LAB IVL

Acenaften ug/l <0.0019

Acenaftylen ug/l

Antracen ug/l <0.00010

Benzo(a)antracen ug/l <0.00057

Benso (a) pyren ug/l <0.00048

Benso (b) fluoranten ug/l <0.00067

Benso (ghi) perylen ug/l <0.00095

Benso (k) fluoranten ug/l <0.00038

Benso(b,k)fluoranten ug/l

Dibenzo(a,h)antracen ug/l <0.00048

Fenantren ug/l <0.0019

Fluoranten ug/l <0.0011

Fluoren ug/l <0.00095

Indeno (1 2 3 -cd) pyren ug/l <0.0019

Krysen ug/l <0.00052

Naftalen ug/l 0,00850

Pyren ug/l <0.0011

Summa cancerogena PAH ug/l

Summa övriga PAH ug/l 0,00850

BENSEN, MM LAB IVL

1,1,1-trikloreten ng/l

1-2-dikloreten ng/l <20

kloro-form ng/l 19

koltetra-klorid ng/l <10

trikloreten ng/l 1,0

tetrakloreten ng/l <1.0

bensen ng/l <10

toluen ng/l 26

n-oktan ng/l <10

etyl-bensen ng/l <10

m+p-xylen ng/l <10

o-xylen ng/l <10

n-nonan ng/l <10

Station	Rörbäcksnäs Vt	
Kommun	Malung-Sälen	
Provtagningsdatum	2012-12-05	
Temperatur vid provtagning	oC	8,2
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provrnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	13
Turbiditet FNU	FNU	7,7
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	40
Konduktivitet	mS/m	3,5
pH		6,4
Alkalinitet, HCO3	mg/l	14
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	1,6
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	0,04
Ammonium, NH4	mg/l	0,05
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	<0,1
Nitrat, NO3	mg/l	<0,5
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	<0,001
Nitrit, NO2	mg/l	<0,003
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	<2,0
Sulfat, SO4	mg/l	<2,0
Kalcium, Ca	mg/l	4
Hårdhet tyska grader	odH	0,75
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,44
Barium, Ba	ug/l	7,6
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	0,45
Bor, B	ug/l	1,5
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,38
Krom tot, Cr	ug/l	0,54
Litium, Li	ug/l	<0,1
Molybden, Mo	ug/l	0,036
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	18
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	0,041
Vanadin, V	ug/l	2,5
Zink, Zn	ug/l	3,1
Koppar, Cu	ug/l	1,8
Aluminium, Al	ug/l	50
Mangan Mn	ug/l	160
Aluminium, Al	mg/l	0,05
Järn, Fe	mg/l	1,4
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	0,85
Mangan, Mn	mg/l	0,17
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	1,6
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	1,6
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0020
Acenaftalen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00059
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00049
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00069
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00098
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00049
Fenantren	ug/l	<0.0020
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fluoren	ug/l	<0.00098
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0020
Krysen	ug/l	<0.00054
Naftalen	ug/l	<0.0049
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	9,8
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	<0.40
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	25
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station Grundforsens RB1202
Kommun Malung-Sälen

Provtagningsdatum		2012-12-05
Temperatur vid provtagning	oC	6,7
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	7,5
Turbiditet FNU	FNU	0,64
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	3,9
pH		6,7
Alkalinitet, HCO3	mg/l	17
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	<0,1
Nitrat, NO3	mg/l	<0,5
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,006
Nitrit, NO2	mg/l	0,02
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	2,2
Sulfat, SO4	mg/l	<2,0
Kalcium, Ca	mg/l	3,4
Hårdhet tyska grader	odH	0,72
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,057
Barium, Ba	ug/l	3,9
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	<0,02
Bor, B	ug/l	1,8
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,045
Krom tot, Cr	ug/l	0,76
Litium, Li	ug/l	0,29
Molybden, Mo	ug/l	0,29
Nickel, Ni	ug/l	0,4
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	14
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	<0,01
Vanadin, V	ug/l	0,4
Zink, Zn	ug/l	<1
Koppar, Cu	ug/l	0,052
Aluminium, Al	ug/l	6,9
Mangan Mn	ug/l	8,6
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	0,11
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	1,1
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	3,2
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,38
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetyltrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0020
Acenaftylen	ug/l	
Antracen	ug/l	<0.00010
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00059
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00049
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00068
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00098
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00049
Fenantren	ug/l	<0.0020
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fluoren	ug/l	<0.00098
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0020
Krysen	ug/l	<0.00054
Naftalen	ug/l	<0.0049
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	28
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	0,41
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	35
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station Orsanden Rb1205
Kommun Malung-Sälen

Provtagningsdatum		2012-12-04
Temperatur vid provtagning	oC	5,6
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provrnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	8
Turbiditet FNU	FNU	4,3
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	5,6
pH		6,9
Alkalinitet, HCO3	mg/l	29
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	0,02
Ammonium, NH4	mg/l	0,03
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,24
Nitrat, NO3	mg/l	1,1
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	<0,001
Nitrit, NO2	mg/l	<0,003
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	<2,0
Sulfat, SO4	mg/l	<2,0
Kalcium, Ca	mg/l	7,6
Hårdhet tyska grader	odH	1,3
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,033
Barium, Ba	ug/l	7,6
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	<0,02
Bor, B	ug/l	3,4
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,059
Krom tot, Cr	ug/l	0,14
Litium, Li	ug/l	0,1
Molybden, Mo	ug/l	0,043
Nickel, Ni	ug/l	0,35
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	21
Tallium, Tl	ug/l	<0,05
Uran, U	ug/l	0,015
Vanadin, V	ug/l	0,16
Zink, Zn	ug/l	<1
Koppar, Cu	ug/l	0,13
Aluminium, Al	ug/l	5,1
Mangan Mn	ug/l	37
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	0,47
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	1,1
Mangan, Mn	mg/l	0,04
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	1,7
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,23
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0020
Acenaftalen	ug/l	
Antracen	ug/l	0,00048
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00059
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00049
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00068
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00098
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00049
Fenantren	ug/l	0,00841
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fuoren	ug/l	0,00278
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0020
Krysen	ug/l	<0.00054
Naftalen	ug/l	<0.0049
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	0,01200
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	6,3
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	3,5
tetrakloreten	ng/l	<1.0
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	140
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

Station BärvalLEN Rb0904
Kommun Malung-Sälen

Provtagningsdatum		2012-12-05
Temperatur vid provtagning	oC	4,7
NORMALANALYS	LAB	alcontrol
Provrnr		
Grumlighet art		
Grumlighet storlek		
Bottensats art		
Bottensats storlek		
Kolsyra aggressiv, CO2	mg/l	10
Turbiditet FNU	FNU	1,8
Lukt		ingen
Lukt, art		-
Färg	mg/l Pt	<5
Konduktivitet	mS/m	5,3
pH		6,7
Alkalinitet, HCO3	mg/l	22
Kemisk syreförbrukn. COD-Mn	mg/l	<1
Ammoniumkväve, NH4-N	mg/l	<0,01
Ammonium, NH4	mg/l	<0,02
Nitratkväve, NO3-N	mg/l	0,18
Nitrat, NO3	mg/l	0,8
Nitritkväve, NO2-N	mg/l	0,005
Nitrit, NO2	mg/l	0,02
Summa NO3/50 + NO2/0.5		<0,188
Fluorid, F	mg/l	<0,1
Klorid, Cl	mg/l	<2,0
Sulfat, SO4	mg/l	<2,0
Kalcium, Ca	mg/l	8,1
Hårdhet tyska grader	odH	1,4
Fosfatfosfor, PO4-P	mg/l	<0,01
Permanganatförbrukning	mgL	
GRUNDÄMNINGEN METALLER	LAB	Alcontrol
Arsenik, As	ug/l	0,09
Barium, Ba	ug/l	9,4
Beryllium, Be	ug/l	<0,1
Bly, Pb	ug/l	<0,02
Bor, B	ug/l	1,7
Kadmium, Cd	ug/l	<0,01
Kobolt, Co	ug/l	0,031
Krom tot, Cr	ug/l	0,097
Litium, Li	ug/l	<0,1
Molybden, Mo	ug/l	0,13
Nickel, Ni	ug/l	<0,2
Selen, Se	ug/l	<1
Silver, Ag	ug/l	<0,05
Strontium, Sr	ug/l	18
Tallium, Tl	ug/l	0,062
Uran, U	ug/l	0,028
Vanadin, V	ug/l	0,21
Zink, Zn	ug/l	<1
Koppar, Cu	ug/l	0,16
Aluminium, Al	ug/l	8,5
Mangan Mn	ug/l	2,9
Aluminium, Al	mg/l	<0,02
Järn, Fe	mg/l	0,13
Kalium, K	mg/l	<2
Koppar, Cu	mg/l	<0,01
Magnesium, Mg	mg/l	1
Mangan, Mn	mg/l	<0,02
Mangan, Mn endast surgjort	mg/l	
Natrium, Na	mg/l	1,4
Kvicksilver Hg - LAB IVL	ng/l	0,30
BEKÄMPNINGSMEDEL	LAB	Alcontrol
Atrazin	ug/l	<0,01
BAM (2,6-diklorbensamid)	ug/l	<0,01
Bentazon	ug/l	<0,01
Bitertanol	ug/l	<0,01
Cyanazin	ug/l	<0,01
Desetylatrazin	ug/l	<0,01

Desisopropyltrazin	ug/l	<0,01
Diklorprop	ug/l	<0,01
Dimetoat	ug/l	<0,01
Diuron	ug/l	<0,01
2,4-Diklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
Etofumesat	ug/l	<0,03
Fenoxaprop	ug/l	<0,01
Fluazinam	ug/l	
Hexazinon	ug/l	<0,01
Iprodion	ug/l	
Imazapyr	ug/l	
Isoproturon	ug/l	<0,01
Klopyralid	ug/l	
Kloridazon	ug/l	<0,01
Klorsulfuron	ug/l	<0,01
Kvinmerak	ug/l	<0,01
MCPA	ug/l	<0,01
Mecoprop	ug/l	<0,01
Metamitron	ug/l	<0,01
Metalaxyl	ug/l	
Metazaklor	ug/l	<0,01
Metribuzin	ug/l	<0,01
Metsulfuronmetyl	ug/l	<0,01
Simazin	ug/l	<0,01
Terbutylazin	ug/l	<0,01
Thifensulfuronmetyl	ug/l	<0,01
2,4,5-Triklorfenoxisyra	ug/l	<0,01
S:a kvantifierade Bek. medel	ug/l	<0,05
AMPA	ug/l	<0,05
Glyfosat	ug/l	<0,05
Fluoxipyr	ug/l	
Tifensulfuron-metyl	ug/l	
Pendimetalin	ug/l	<0,01
PAH	LAB	IVL
Acenaften	ug/l	<0.0019
Acenaftylen	ug/l	
Antracen	ug/l	0,00023
Benzo(a)antracen	ug/l	<0.00058
Benso (a) pyren	ug/l	<0.00048
Benso (b) fluoranten	ug/l	<0.00068
Benso (ghi) perylen	ug/l	<0.00097
Benso (k) fluoranten	ug/l	<0.00039
Benzo(b,k)fluoranten	ug/l	
Dibenzo(a,h)antracen	ug/l	<0.00048
Fenantren	ug/l	0,00713
Fluoranten	ug/l	<0.0012
Fuoren	ug/l	0,00400
Indeno (1 2 3 -cd) pyren	ug/l	<0.0019
Krysen	ug/l	<0.00053
Naftalen	ug/l	<0.0048
Pyren	ug/l	<0.0012
Summa cancerogena PAH	ug/l	
Summa övriga PAH	ug/l	0,01100
BENSEN, MM	LAB	IVL
1,1,1-trikloreten	ng/l	
1-2-dikloreten	ng/l	<20
kloro-form	ng/l	15
koltetra-klorid	ng/l	<10
trikloreten	ng/l	1,7
tetrakloreten	ng/l	1,8
bensen	ng/l	<10
toluen	ng/l	24
n-oktan	ng/l	<10
etyl-bensen	ng/l	<10
m+p-xylen	ng/l	<10
o-xylen	ng/l	<10
n-nonan	ng/l	<10

